

www.samabac.com

Annale Bac 2020



**LANGUE VIVANTE II****ALLEMAND****Epreuve du 1^{er} groupe****Text : Meriem Özil in Weinheim**

„In Italien gibt es keine Zukunft für euch“. Die Worte meiner Verwandten waren sehr direkt. Die Stadt Verona war zu der Zeit schon seit ein paar Jahren mein Heimatland. Ich bin dort zur Schule gegangen und hatte Freunde. Wegen der ökonomischen Krise hat mein Vater aber keine Perspektive für uns gesehen. Deshalb sind wir nach Baden-Württemberg **umgezogen**. Zwei seiner Brüder haben in dieser Zeit in Deutschland gelebt. Sie haben ihm von den Möglichkeiten dort erzählt, von der starken **Wirtschaft** und von den Chancen für meine Brüder und mich.

In Italien hatte ich ein wenig Deutsch gelernt. „Guten Tag“, „Wie geht es dir?“ - nicht viel mehr. Aber ich war interessiert an Neuem und bin mit einem Lächeln **auf** die Deutschen **zugegangen**. In der Schule habe ich viele Hilfe bekommen. Manche Kameraden haben mir Sachen auf Türkisch erklärt, mit anderen konnte ich Italienisch sprechen. Die Lehrer und **ehrenamtliche** Helfer haben an mich geglaubt und mich motiviert. Ich habe viel gearbeitet. Während meine Freundinnen Freizeit hatten, habe ich noch ein Buch gelesen. Das hat gut funktioniert. So habe ich nach der Hauptschule **die mittlere Reife** bestanden. Und nächstes Jahr werde ich mein Abitur machen! (...)

In Verona gibt es keine Moschee, in Weinheim schon. So kann ich meine Religion hier leben und zum Beispiel Ramadan feiern. Nur das Kopftuch ist wieder ein Thema. Wenn ich es trage, kritisieren mich andere oft dafür. Für mich ist es aber ein Teil der Religionsfreiheit.

Früher wollte ich Erzieherin werden. Dafür habe ich schon ein Praktikum gemacht. Jetzt bin ich Helferin in einer Grundschule. Die Arbeit mit Kindern macht mir viel Spaß: Das ist für mich ein Hobby. Aber nach der Schule will ich einen kaufmännischen Beruf lernen und vielleicht als **Steuerberaterin** arbeiten.

Nach *Deutsch perfekt*, Mai 2016, Seite 61

VOCABULAIRE: **umziehen (ist umgezogen):** déménager; **die Wirtschaft (-en):** l'économie; **auf jemanden zugehen (ist zugegangen):** chercher contact avec, aborder qn; **ehrenamtlich:** bénévole ou volontaire; **die mittlere Reife:** examen du 1^{er} cycle (BFEM); **die Steuerberaterin (-nen):** la conseillère fiscale.

1 COMPREHENSION DU TEXTE**(8 Points)****1.1 Cocher a ou b pour préciser les idées du texte****(2 points)**

➤ **Im Text spricht man von Meriems Leben...**

- a) im Heimatland.
- b) in einem neuen Land.

➤ **Meriem hat...**

- a) gute Zukunftschancen.
- b) keine Chancen.

1.2 Cocher Vrai ou Faux et justifier en citant le texte (4 points)

Affirmation	Vrai	Faux	Justification
Meriem ist in Deutschland geboren.			
Sie ist neugierig und nett: Das hat ihr bei der Integration in Weinheim geholfen.			
Sie hatte im Alltag keine Probleme mit dem Aussehen (appearance).			
Sie arbeitet jetzt mit Kindern und möchte diesen Job weitermachen.			

1.3 Répondre à la question suivante (2 points)

- Nenne einige positive Seiten des Lebens in Deutschland für Meriem.

2 COMPETENCE LINGUISTIQUE (6 Points)

2.1 Réécrire le texte suivant en mettant la forme verbale qui convient (3 points)

Vor ein paar Jahren (leben) mein Freund in einem fremden Land. Er (motivieren) zum Glück von vielen netten Menschen, weil er überall seine Fähigkeiten (zeigen).

Jetzt (motivieren können) er andere Leute, denn er (haben) viel Erfahrung. Wenn ich nur seine Chance (haben)!

2.2 Choisir le bon mot parmi ceux dans les parenthèses et compléter le dialogue suivant (3 points)

Meriem: Weißt du, (was/wo/wovon) _____ der Text spricht?

Fatima: Nein, ich weiß es (nicht/kein/keine) _____.

Meriem: Hast du (er/ihm/ihn) _____ schon gelesen?

Fatima: Nein, leider (keine/nicht/nichts) _____.

Meriem: Und willst du überhaupt nicht wissen, was hier los ist?

Fatima: (Ja/Nein/Doch) _____, ich will es wirklich wissen. Vielleicht kannst du (ich/mich/mir) _____ eine Zusammenfassung machen.

3 EXPRESSION PERSONNELLE (6 Points)

Traiter un sujet au choix. En 150 mots environ.

3.1 Die Sprache ist besonders wichtig, wenn man eine neue Gesellschaft integrieren will. Was denkst du davon? Welche Möglichkeiten kann es bringen, wenn man die Sprache des Landes spricht? Mit welchen Schwierigkeiten ist man konfrontiert, wenn man die Sprache nicht kann? Erzähle von einem konkreten Beispiel in deiner Umgebung.

3.2 Was möchtest du nach der Schule machen? Willst du an die Universität gehen oder eine Ausbildung machen? Warum? Hast du schon davon mit den Eltern gesprochen? Wie finden sie deine Idee? Erzähle!

**LANGUE VIVANTE I****ALLEMAND****Epreuve du 1^{er} groupe**

Text: Das Leseinteresse der Jugend

Tageszeitungen erfreuen sich an der Tatsache, dass Jugendliche sich immer noch für das Lesen von *Printmedien* interessieren: Diese Tendenz ist für die Entwicklung der Medienbranche sehr interessant. Deshalb beschäftigen sich immer mehr Experten damit und suchen nach Erklärungen.

1

Jeder Dritte (35%) gibt an, dass **Tageszeitungen** zu seinen liebsten Leseprodukten gehören – gleich nach Romanen (64%) und vor Nachrichtenmagazinen (34%). Man stellte Jugendlichen die Frage, wie sich ihr Medienverhalten in den vergangenen Jahren verändert habe. Fast ein Drittel der Befragten (31%) antwortete, heute sogar mehr Tageszeitungen als früher zu lesen. Der Fernsehkonsum bleibt immer hoch bei den Jugendlichen. Die Nutzung von Handys und Smartphones dagegen ist bei jedem zweiten Befragten gestiegen. Diese Zahlen zeigen, dass sich der Medienkonsum nicht so stark wie erwartet zugunsten der digitalen Medien geändert hat.

2

Tatsächlich liest auch in Zeiten der digitalen Revolution noch immer ein Großteil der deutschen Bevölkerung Zeitungen und Zeitschriften, statt sich nur online über die nationalen und internationalen Weltereignisse zu informieren. Zwar sind immer weniger Zeitungen gedruckt, aber in vielen Haushalten werden dennoch immer lokale oder überregionale Zeitungen gelesen. Hier in Deutschland schauen 70% der Erwachsenen regelmäßig in ihre Tageszeitung, in der USA tun dies nur rund 40%.

3

Dass viele Jugendliche jetzt wie vorher gerne Zeitungen lesen, erklären Experten folgendermaßen: Die Artikel in den Printmedien werden nach Themenbereichen präsentiert. Außerdem schätzten die jungen Leute das optisch ansprechende, übersichtliche Angebot von Artikeln über nationale Politik, Wirtschaft und Sport bis hin zur Kultur in einer bestimmten Reihenfolge. Viele Internetseiten könnten da bislang nicht mithalten.

4

„Die lebenslangen **Wertevorstellungen** werden in der Jugend von den Eltern geprägt“, meint Beratungsexperte Goldhammer. „Das ist eine andere Erklärung für die Popularität der Tagespresse.“ Er sagt, die Mehrheit der heutigen Teenager sei in Haushalten aufgewachsen, in denen Zeitungen einfach dazugehörten. Diese **Gewohnheit** zeige oft ein Leben lang Wirkung.

Aus „**SICHER !**“ DaF Kursbuch, Seite 42f.

VOCABULAIRE: *das Printmedium (ien)*: la presse écrite; *die Tageszeitung (en)*: le journal quotidien; *die Wertevorstellung(en)*: les valeurs; *die Gewohnheit(en)*: l'habitude.

1. COMPREHENSION DU TEXTE**(8 points)**

1.1. Associer les titres (A, B, C et D) aux quatre paragraphes du texte. Attention, le quatrième titre est déjà donné en exemple !

(03 points)

Titre A: Gewohnheiten bleiben.

Titre B: Tageszeitungen sind immer noch beliebt.

Titre C: Visualisierung der Rubriken in Printmedien ist ein Plus.

Titre D: ~~Weniger Tageszeitungsleser in den USA~~

1	2	3	4
	D		

1.2. Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses et justifier par un passage du texte
(03points)

Affirmation	Vrai	Faux	Justification
Die Jugend in Deutschland liest die Nachrichten nur durch das Internet.			
Die Printmedien präsentieren ihre Rubriken ganz attraktiv.			
Wenn die Eltern gern Zeitungen lesen, dann haben die Kinder auch später Interesse daran.			

1.3 Répondre à la question suivante **(02 points)**

- Wie erklären die Experten das Interesse der Jugendlichen an Printmedien?

2. COMPETENCE LINGUISTIQUE **(6 points)**

2.1 Compléter le texte suivant par certains des éléments proposés ci-dessous **(04 points)**

deshalb – vor – obwohl – im – - weil

„Die Experten machen Forschungen,..... es eine Bestellung der Medienbranche ist. der Epoche des Digitalkonsums gab es mehr Auflagen. denken die Kommunikationsfirmen, dass es an dem Konsum vom Internet liegt. die Jugendlichen sich für die neuen Medien interessieren, lesen sie immer noch gern. Das sind die Resultate der Umfrage.“

2.2. Participe 1 ou participe 2 ? Faire le choix judicieux et réécrire correctement la phrase avec la déclinaison (accord grammatical) qui convient **(02 points)**

- Die viel Bücher (lesen) Kinder sind kultiviert. Die (kaufen) Bücher sind Romane und Comics.

3. EXPRESSION PERSONNELLE **(6 points)**

Choisir un sujet et le traiter en 150 mots environ.

3.1. Das Lesen kann ein Hobby oder eine Aufgabe sein. Wie verstehst du das? Lesen die Jugendlichen in deinem Land? Und du, was liest du gern und wo kannst du deine Texte finden? Sprich von den Vorteilen des Lesens!

3.2. Die „Young digital natives“ ist die jüngere Generation, die das Internet viel benutzt. Was interessiert die Jugendlichen so sehr im Internet? Hast du auch Interesse daran? Warum? Sprich bitte von den positiven und negativen Seiten dieser Gewohnheiten.

**LANGUE VIVANTE II****Epreuve du 1^{er} groupe****ANGLAIS****Waste pickers**

In most developing countries, a growing number of individuals – known as waste pickers – earn a living by collecting thrown objects from waste dumps¹. Waste pickers are often uneducated rural migrants who spend their time on dump sites looking for plastics, metal, and glass to sell to middlemen² who then send the materials to be recycled. These informal workers represent a significant proportion of the world's working poor. In general, they have low and insecure incomes, and lack legal protections and social security.

It is estimated that this informal system results in recycling rates of almost 50 % for plastics across the developing world, compared to less than 10 % in the United States – which is why waste pickers have been called the “invisible environmentalists”. Globally, waste pickers also contribute to the conservation of natural resources and energy by reducing the use of virgin materials and reducing air and water pollution from dump sites. They also help to reduce greenhouse gas emissions through the reuse of materials. It is also one of the few work opportunities available to people who lack formal education or job experience.

Unfortunately, most waste picking activity is illegal or unpermitted. As a result, waste pickers around the globe commonly face harassment by police and other authorities. There is also widespread public scorn³ toward waste pickers due to their apparent poverty, lack of education, and perceived lack of hygiene. They are not well considered and they face risks. Their bodies and clothes are routinely exposed to contamination from bacteria and potentially toxic chemicals. Furthermore, frequent fires at dumps exposes waste pickers to respiratory problems associated with smoke inhalation: breathing problems, headaches, and fatigue. Most waste pickers use their hands to work through the waste and are consequently at risk of injury.

Much needs to be done to improve waste pickers' conditions and opportunities. They should be provided with financial support, such as micro-financing schemes to help them buy new equipment and tools. Humanitarian agencies should explore opportunities to ensure the well-being of waste pickers, many of whom are women and young children.

*Adapted from Health and Safety Guidelines for Waste Pickers in South Sudan
By Michael J. Cowing URL:*

https://wedics.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/19536/health_guidelines_waste_SouthSudan.pdf

¹ Dépotoirs, décharges publiques

² intermédiaires.

³ Mépris

LANGUE VIVANTE II

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

D. Fill in the gaps with the right option from the proposed ones. (2 marks)

In the dangerous environment in 14. (**who / whose / which**) they work, waste pickers can suffer from temporary injuries that 15. (**should / may / must**) become permanent. For example, they may be forced to stop 16. (**to work / working/job**) because of accidents or injuries that are 17. (**easy / easily / easier**) treated in the developed world.

E. Complete the sentences with the right words: (2 marks)

18. Because of toxic chemicals, waste pickers aren't in their workplaces.
a. safe b. unsafe c. safety
19. Waste pickers their lives.
a. danger b. dangerous c. endanger
20. Waste pickers are by authorities.
a. treatment b. mistreated c. treat
21. Waste pickers should be
a. protect b. protection c. protected

F. Use the items in the box to react meaningfully to the situation by expressing advice and suggestion. (2 marks)

What about – should – why don't you – had better

SITUATION	REACTIONS
Ali is a fifteen-year-old orphan who has nobody to take care of him. He intends to drop out of school and stop his studies. He wants to find a job, but he has no qualification. So, to earn money and take care of himself, he decides to become a waste picker.	22. Give advice to Ali: "Ali,....." 23. Make a suggestion to Ali: "Ali,"

III. WRITING : Choose one topic and write about 150-200 words. 6 marks)

TOPIC 1: Letter writing: The Mayor of your city has decided to forbid waste picking activity on dump sites. But the association of waste pickers is writing a letter to protest and convince him / her to let them continue their activity.

TOPIC 2: Essay: Many traders are importing in Senegal second-hand electronic devices (television sets, radios, refrigerators, etc.). What do you think about this phenomenon in terms of environmental protection and job opportunities? Give your opinion!



ANGLAIS

People who seek solitude may be more creative

1 Studies show that children who socially withdraw from peers are at greater risk for anxiety, low self-
2 esteem, poor interpersonal relationships and poor academic performance. Other studies have shown that
3 loneliness is associated with lower cognitive function, increased rates of smoking, depression, fatigue and
4 death. Researchers are starting to declare loneliness a public health issue.

5 However, people who seek out solitude may not be withdrawing from others only because they are shy
6 or because they dislike social contact. Rather, they may be doing so simply because they enjoy spending
7 time alone. A new study by a group of psychologists at SUNY Buffalo has found that not all forms of
8 social withdrawal are harmful. In fact, the study is the first to find a link between a particular type of
9 social withdrawal and a beneficial outcome - in **this case**, increased creativity.

10 In recent years, psychologists have become particularly interested in people who seek solitude simply
11 because they prefer it. These individuals may be considered shy; however they are not really so because
12 they do not necessarily avoid interacting with others. Sometimes, they also seek out a lot of interpersonal
13 contact. “They are antisocial”, author Julie Bowker said in a news release. “They avoid interaction in
14 order to be alone, and be able to enjoy that solitude.”

15 To show how these “unsociable” people are different from the shy or the truly antisocial, a study was
16 conducted by Julie Bowker and her colleagues on 295 university students (...). Although the study used
17 standard tools applied in the psychological literature, a couple of weaknesses are present. First, college
18 students are not representative of the nation as a whole, so these findings about educated young adults
19 may not generalize to the broader population. Second, with introspection data, there is always the risk that
20 people are not being completely honest with themselves.

21 Nevertheless, the students’ data yielded some noteworthy insights. People who were shy or antisocial
22 scored lower than average on the measure of creativity. But people who were «unsociable »- those who
23 sought out solitude – scored higher on creativity.

Adapted from Christopher Ingraham

www.washingtonpost.com

Accessed on November 22nd, 2017

Epreuve du 1^{er} groupe

I- READING COMPREHENSION (8 marks)

A. Find in the text a synonym or equivalent of the word or group of words in the first column. The paragraph of this synonym is indicated in the last column. (2 marks)

Word or group of words	Synonym in the text	Paragraph
1. Fear	Paragraph 1
2. Look for	Paragraph 2
3. Results	Paragraph 4
4. Wider	Paragraph 4

B. Say whether the statement is true (T) or false (F) based on the text and justify with a short reference to the text. (2 marks)

5. (___) If you are shy, you're likely to have bad results at school.

6. (___) A person who looks for solitude is necessarily a shy person.

7. (___) There are no beneficial outcomes that we can link to social withdrawal.

8. (___) Julie Bowker is a psychologist working in a university in Buffalo.

C. Complete the gaps with terms or ideas, based on your understanding of the text. (2 marks)

The phenomenon of social withdrawal or (9) _____ has been known in society for a long time.

Nonetheless, it was often taken for granted and it is only now that experts are exploring it in their (10) _____. The (11) _____ of this exploration is now shedding new light on the phenomenon, and it has become clear that social withdrawal has so many negative (12) _____ on the individual. To the point that some now think that social withdrawal should be viewed as a public health matter.

D. Match the terms in the boxes with the main idea in the corresponding paragraph. (2 marks)

A-Creativity	B-Two types of solitude	C-The SUNY Buffalo study	D-Consequences of solitude	E-Weaknesses of the study
--------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	---------------------------

Paragraph 1	Paragraph 2	Paragraph 3	Paragraph 4
13.	14.	15.	16.

Epreuve du 1^{er} groupe**II- LINGUISTIC COMPETENCE (8 marks)****E. Circle the option that best completes the gap. (2 marks)**

17. For the writing section, I _____ deal with topic 3; that's my preference.
 a). had better b). wouldn't mind c). would rather d). ought to
18. Ahmadou used to be a very good friend _____.
 a). of me b). to me c). for mine d). of mine
19. Don't worry; you won't be late; I will get you to the office _____.
 a). with an hour b). within an hour c). for one hour d). into one hour
20. The line is busy. Please, _____ and try again later.
 a). hang on b). hang up c). hang out d). hang down

F. Complete the gap with the right form of the verb in parenthesis. (2 marks)

21. If you invite me, I _____ (to come).
22. When I was a child, I was shy and never _____ out the company of other kids (to seek).
23. I loved so much reading books and I did not mind at all _____ with peers (to be).
24. The new pandemic _____ the world for months now (to ravage).

G. Transform the word at the beginning so that it completes the gap meaningfully. (2 marks)

25. EXPLAIN: The _____ he gave was not at all convincing, so the police arrested him.
26. HEALTH: Nutritionists have warned that eating too much sugar is not _____.
27. SHY: Many children will generally experience some degree of _____ during adolescence.
28. SURPRISE: The new study _____ showed that loneliness has positive effects.

H. Rewrite the following sentences correctly without changing the meaning. (2 marks)

29. The study was conducted by Julie Bowker and her colleagues.
 Julie Bowker _____
30. Are you going to the basketball game this weekend?
 He asked _____

III- WRITING (4 marks)

Choose ONE topic and write a text of approximately 200 words.

Topic 1: A friend of yours who is very shy has approached you to talk about his problem and seek advice. Write down your conversation.

Topic 2: "I am 18, and because I am shy, I have problems making friends, especially with people of the opposite sex. How can I get out of this situation?" This question has been sent to the animator of a magazine advice column. Write a letter in which you offer advice or suggest solutions.

Topic 3: In your life, you've known people who have impressed you positively or negatively. Write an account of who that person is and in what ways she or he has impressed you.



ANGLAIS

Plastics – leading car design

“Thanks to plastics, the cars we dream of today are quickly being developed – offering high performance, cleaner driving and advanced safety and convenience features.”

- As we enter an era of mass customisation, where products will increasingly be tailored to meet individual requirements, diversity will become the new rule. Cars will come in all shapes and sizes, metamorphosing into new ‘part-car part- truck’ combinations. Plastics’ versatility and flexibility will support the trend in the automotive industry to build very different cars based on the same chassis and a core set of components, thus reducing research and development time and the retail price.
- 5 Plastics-based composite materials will substantially reduce the weight of the future car and, as a result, less energy will be required to propel it. In fact, the 100kg of plastics that have been added to the average car have already displaced 200 to 300kg of other materials.
- 10 Thanks to lightweight plastics, driving 50 kilometres on one litre of fuel will soon be possible and the commercialisation of electric cars that need just 40kW instead of the 120kW a conventional-size vehicle requires today, could be only a few years away. As we move into the next century, cars will be fitted with hybrid engines that draw their energy from a combination of sources including fuel, plastics-based solar panels, batteries and fuel cells which generate electricity catalytically from hydrogen thus further reducing emissions of CO₂.
- 15 In 20 years time, cars may even drive themselves, using satellite based Global Positioning Systems (GPS) to take their passengers safely to the nearest hotel on a cross-country trip. New plastics are increasingly being tailored to meet the needs of the electronic car of the future. Looking forward to the 21st century, plastics in automotive applications will continue to contribute significantly to the drive towards building better, safer and cleaner cars.
- 20 The plastics industry will continue to work closely with the automotive industry to meet this challenge by developing technologies and products to turn transport dreams into a reality.

I. READING COMPREHENSION.

A. Match Words with their corresponding definitions. (01.5 marks)

WORDS	DEFINITIONS	ANSWERS
1. Automation	a. The state of being suitable and useful	1. _____
2. Customisation	b. The act of implementing the control of equipment with advanced technology.	2. _____
3. Flexibility	c. Having a wide variety of applications	3. _____
4. Convenience	d. Conceptual whole made up of complicated and related parts.	4. _____
5. Versatility	e. Quality of being adaptable or variable	5. _____
6. Composite	f. Making to meet individual requirements	6. _____

ANGLAIS

2/3

2020 G 32 A 01

Série : S3 – Coef. 2

Epreuve du 1^{er} groupe

B. Match the characteristics and the illustrations of the dream car. (02 marks)

CHARACTERISTICS	ILLUSTRATIONS	ANSWERS
7. Cleaner driving	a. hybrid engines	7. -----
8. Advanced safety	b. using GPS	8. -----
9. High performance	c. cars may drive themselves	9. -----
10. Convenience features	d. all shapes and sizes	10. -----
11. Customisation	e. reduced emission of CO ₂	11. -----
12. Versatility	f. reduced weight	12. -----
13. Flexibility	g. tailored to meet individual needs	13. -----
14. Diversity	h. combination of fuel, plastics based-solar panels, batteries, fuel-cells	14. -----

C. Find the correct information in the text. (02 marks)

15. Features that “Part-car part-truck” cars have in common:

- a.
- b.

16. Impact of the new materials on cars:

- a.
- b.

17. Technical features of the cars:

- a.
- b.
- c.
- d.

D. Fill in the gaps with the correct words from the list below: (02.5 marks)

AUTOMOTIVE – COMPOSITE- AVERAGE – TAILORED - CHALLENGE - TREND

18. By increasing safety and comfort features, the weight of the car has raised from 1015 kg in 1990 to 1132 kg in 1998.
19. With advances in polymer technology components such as bumpers, remain in perfect shape, even at high temperatures.
20. The use of materials to replace traditional ones, has contributed to produce lighter, thinner, and yet stronger plastic parts.
21. In terms of performance and security, the development of plastic components is a big in the car industry.
22. The replacement of more traditional and heavier materials by plastics, involves the provision of solutions to meet new individual requirements.

ANGLAIS

3/3

2020 G 32 A 01

Série : S3 – Coef. 2

Epreuve du 1^{er} groupe

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE.

- E. Find the correct derivatives of the words in bracket. (01.5 marks)
23. The development of this new car technology will be (**benefit**) to both manufacturers and users in the future.
 24. To reduce energy consumption and pollution by fossil fuels, it's become (**urgency**) to design lighter parts with convenient materials.
 25. Some car parts can be improved (**qualitative**) without any impact on the overall cost of vehicles.

F. Put the verbs in brackets in the correct tenses and forms. (03 marks)

In the first years of the automotive industry, cars 26. (**compose**) of rather rudimentary parts in quite simple designs. Throughout the years, it 27. (**become**) a fashion to manufacture bigger and heavier vehicles, until serious threats on nature like pollution and global warming 28. (**raise**) awareness on the imperious necessity to act accordingly to preserve it. At the moment, many tests 29. (**be / carry out**) in the car manufacturing industry to produce new materials. Prospects for the next generation 30. (**be**) not so brilliant and designer 31. (**expect**) to find solutions to the problem as soon as possible.

G. Reformulate using the prompts given. (02 marks)

32. They had never carried out any previous research aimed at reducing car weight before.
This is the first time

33. Although car manufacturers are willing to reduce car prices, they are confronted with the high cost of investments on research.
Despite

H. Put the words in brackets in the comparative or superlative. (01.5 marks)

Between conventional and new technologies, Africans will have to identify which one is

34. (**GOOD**) adapted to their specific contexts. It is obvious that the

35. (**LESS**) expensive ones will be the 36. (**MUCH**) accessible to them.

III. WRITING

Choose one topic and write a passage of not more than 150 words. (04 marks)

TOPIC 1:

Global warm has now become a worldwide issue and cars are considered as one of the biggest contributors to climate change. As an expert, you have been asked by the

government of your country to help reduce the impact of transportation means on global warming. Write about the problems you have identified and suggest some solutions.

TOPIC 2:

The import of second-hand vehicles contributes to more car pollution in developing countries. Do you think that manufacturing spare parts locally could be an alternative in order to cut down on carbon emissions and pollution in your country. Give your reasons.



ANGLAIS

CIVIL SOCIETY IN AFRICA

After independence, African ruling elites gave top priority to state sovereignty and national security and sought to bring about “departicipation”. Although they invested heavily in the construction of one-party and military regimes, elites were not always successful at discouraging autonomous organizations from taking root in civil society. Some leaders nipped them in the bud by incorporating them under the wing of governing parties; others banned them entirely. But, in many places, voluntary associations proved too strong to be subordinated and survived as an alternative institutional framework to officialdom.

Associational life took different forms in different countries: Christian churches in Kenya and Burundi, Islamic brotherhoods in Senegal and Sudan, lawyers’ and journalists’ associations in Ghana and Nigeria, farmer organizations in Zimbabwe and Kenya, and mineworkers’ unions in Zambia and South Africa. But everywhere that independent associations survived, they provided ordinary Africans with an outlet for the urge to combine in pursuit of shared goals.

The poor performance of planned economies in Africa gave an added impetus to autonomous activity beyond the purview of the state. As a means of evading the costs and inefficiencies of economic regulation, producers and traders chose increasingly to participate directly in that part of the economy variously referred to as the second, parallel, informal, underground, black or irregular economy. In scope and formality, trading networks ranged from ad hoc village markets to organized smuggling rings spanning international frontiers. By 1980, the size of the second economy in several African countries (e.g. Ghana, Uganda, and Zaire) was estimated to approach, if not exceed, the size of the official gross domestic product.

The fact that African citizens autonomously undertook a wide gamut of organized economic activity had profound political implications. As trade shifted to illegal or informal networks, taxes became difficult to collect and public revenues diminished, especially in valuable foreign exchange, thereby exacerbating the fiscal crisis of the state. Financially-deprived governments had little option but to loosen restrictions on autonomous networks and organizations by permitting them to perform some of the functions previously monopolized by government. By the end of the 1980s, independent associations and alternative economic networks together provided a recruiting ground for a popular upsurge against post-colonial autocracy.

By Michael Bratton
IDR Reports, Volume 11, Number 6 1994.

Glossary: Nipped them in the bud: les ont tués dans l’oeuf

Impetus: élan

Purview: tutelle

Gamut: gamme, éventail, panoplie

I. READING COMPREHENSION (8 marks)

A. Find in the text words meaning the same as the following. (0.5 x 3 = 1.5 marks)

1. Forbidden:
2. Exporting or importing secretly and unlawfully to avoid paying taxes:
3. Relating to public finances:

B. Match the following titles with the corresponding paragraphs. Write the paragraph number in column B. (0.5 x 4) 2 marks)

A/TITLES	B/NUMBERS
a. Forms of civil movements	4. Paragraph.....
b. African governments and civil society	5. Paragraph.....
c. Informal economy	6. Paragraph.....
d. Consequences of parallel economy	7. Paragraph.....

C. Which of the following sentences are *True (T)* or *False (F)*? Write down *T* or *F* and justify by quoting the text. (0.5 x 3 = 1.5 marks)

8. African regimes always failed to break associational development. *T / F*
Justification:
9. The GDP of some countries was almost exceeded by black economy. *T / F*
Justification:
10. Public incomes increased due to alternative economic networks. *T / F*
Justification:

D. Fill in the table with information from the text. (0.5 x 3 = 1.5 marks)

11. West Africa
12.....	Christian Associations
13.....	Miners' movements

E. Give three consequences of informal economies. (0.5 x 3 = 1.5 marks)

- 14.....
- 15.....
- 16.....

II. LINGUISTIC COMPETENCE (7 marks)

F. Rewrite the following sentences without changing their meaning. (0.5 x 3 = 1.5 marks)

17. It will be better for us if African civil societies govern our countries.
I'd rather
18. He thought the best thing for military regimes to do then was to give up to popular pressure.
Military regimes.....

19. "Elites gave top priority to state sovereignty and national security instead of working for the economic development of the country".

Bratton reported that civil society movements rebelled because.....

G. Rewrite the following sentences in their correct order to form a meaningful paragraph. (0.75 x 4 = 3 marks)

20. Sentences

- a. These values are promoted by citizens who actively seek to participate in public affairs.
- b. The most important values for the construction of civil society are trust, reciprocity, tolerance, and inclusion.
- c. Measuring how such civic norms or values are advocated can be done through sample surveys and public opinion polls and voting, and a variety of collective behavior.
- d. Trust is a prerequisite for individuals to associate voluntarily; reciprocity is a resource for reducing the transaction costs of collective action; political tolerance enables the emergence of diverse and plural forms of association.

H. Complete this passage with the right forms of the words in brackets. (0.5 x 3 = 1.5 marks)

Civil society 21. (strong) democracy. It takes roots in different forms such as 22. (Islam) organizations that seek to create an alternative economy. However, the birth of an alternative economy causes big 23. (lose) in tax collection.

I. Dialogue: Fill in the missing words. (1 mark)

- A. - In Africa, civil movements defy all tyrant regimes led by pre-independence generations, 24.?
- B. - Definitely!
- A. - 25. Then.....these pre-independence politicians give power to younger leaders?
- B. - Because they think that younger generations lack the necessary skills.

III. WRITING: Choose one topic and write 100-150 words about it. (5 marks)

TOPIC 1: More and more people think that, for a change in African countries, civil society should take power from politicians.
Do you agree with this opinion? Write down what you think, giving the positive as well as the negative aspects of a civil society government.

TOPIC 2:
You are worried about an economic or behavior problem in Senegal.
You need religious leaders to help you change things.
Write a letter to these leaders to explain the problem and share the solutions you are suggesting.
(NB.: Pay attention to the format of your letter.)



ANGLAIS

Eid-Al_Fitr or Korité-

Eid-al-Fitr (or Eid as it is better known) is celebrated by Muslims around the world to mark the end of Ramadan, the Islamic Holy month of fasting. The occasion is one of two that Muslims celebrate, with Eid al-Adha (festival of the sacrifice) later in the year. It is a joyous and highly anticipated holiday that follows four weeks of fasting between dawn and sunset. Eid-Al Fitr means « the festival of breaking the fast » in Arabic.

Eid comes after Ramadan, the holy month of fasting and is meant to be a time of festivities and fine eating. Early morning congregational Eid prayers are held in mosques, community centers and outdoor spaces. It's one of the busiest times of the year for Muslims: in many parts of the Middle East, mosques quickly fill up. It's not unusual for streets and parks to be lined with prayer mats and speakers placed outside to cater for the overflow of people. Wherever they are, Muslims will listen to the « Khutba » (sermon) and greet others with « Eid Mubarak » which means « Have a blessed Eid » in Arabic.

Differences can be found in the way every country and every family celebrates Eid, but there are some key festivities that are common between many. Palestinians perform the morning Eid-El Fitr prayer near the Dome of Rock, Al-Aqsa Mosque compound, Jerusalem.

Eid is meant to be a time of celebration and spending quality time with family and friends. Typically, Muslims will wear new clothes, either traditional dress or the best that **they** own because it is a special occasion. Homes are decorated elaborately and intricately in order to welcome the occasion. People visit each other and spend time with family and friends throughout the day, often exchanging gifts.

[Httts://www.middleeasteye.net/when-is-eid-2019-muslim-festival-end-ramadan](https://www.middleeasteye.net/when-is-eid-2019-muslim-festival-end-ramadan)

I COMPREHENSION

(8 marks)

A. Match the ideas with the corresponding paragraphs in the text. (1.5 marks)

IDEAS	PARAGRAPH NUMBERS
1. Differences and similarities in celebrating Eid-El-fitr.	Parag. No _____
2. Eid Celebrations : developing social and family relationships	Parag.No _____
3. Eid Prayers: A general mobilization.	Parag. No _____

B. Choose the right answer a, b, c

(2 marks)

4. **It is a highly-anticipated holiday means:**

- a. People impatiently wait for it. b. People patiently wait for it. c. People unhappily wait for it.

5. **Fine eating means:**

- a. eating too much. b. eating good and delicious food . c. eating little food.

6. **It (in Paragraph 1) refers to:**

- a. Eid Al Adha b. the year c. Eid El Fitr

7. **they (in Paragraph 4) refers to:**

- a. friends b. clothes c. Muslims

C. Complete this passage with words in the list below .

(1.5 marks)

fasting community drinking Ramadan

Eid-El Fitr is Arabic for « festival of the breaking of the fast ». The festival marks the end of the Muslim 8 _____ month of Ramadan. Muslims stop eating and 9 _____ from dawn to sunset during 10 _____.

Epreuve du 1^{er} groupe

D. Circle True or False and justify your answers from the text. (3 marks)

11. Muslims celebrate three festivals in the year.

T/ F _____

12. All Muslims pray in their houses during Eid Early morning.

T/ F _____

13. Festivities are completely different from one country to another.

T/ F _____

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

E. Complete with the right connector from the box. (2 marks)

Although and because despite as a result

The moon was sighted last night, 14- _____ Eid-al Fitr is celebrated today. Children are very happy 15- _____ they will wear new clothes and will enjoy festive meals. 16- _____ it is hot, Muslims will go out to attend the prayers at the large Avenue. Eid-al Fitr marks the beginning of Shawwal 17- _____ the end of Ramadan.

F. Match each of the following statements with the appropriate notion from the list. (2 marks)

Purpose	Comparison	Reason	Consequence	Possibility
Statements				
18. Differences can be found in the way every country celebrates Eid				
19. It's one of the busiest times of the year				
20. Muslims will wear new clothes because it is a special occasion				
21. Homes are decorated elaborately in order to welcome the occasion				
Notions				

G. Abdou and Malick met in the street at the end of the Ramadan. Here is a short extract of their conversation. Complete it meaningfully. (2 marks)

Abdou : Hi, Brother

Malick : Eid Mubarak. I hope you have celebrated Korité today,22 _____ you ?

Abdou : No, I haven't. I'm still 23 _____ (**fast/ fasted/ fasting**)

Malick : How come ? The moon was sighted last night in several countries such as Mali, Saudi Arabia, and France etc.

Abdou : I can't rely on those countries to celebrate Korité. I'm in Senegal and the moon 24 _____ (**was / is / been**) not visible last night. It's a pity we cannot celebrate the same day.

Malick : You're right. I think it's high time the Muslim community of Senegal 25 _____ (**find/ finding/ found**) a sustainable solution to this problem.

Abdou : I do agree with you.

III. WRITING Choose one topic and write about 150 words 6 marks

TOPIC 1 : An American tourist is asking you questions about the way Korité is celebrated in your town or village. Write down your conversation.

TOPIC 2 : In Senegal there is often a double celebration of Korité or Tabaski. Give the causes of this problem and propose solutions to change this situation.



0
07 A 01

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

1/3

2020 G



OFFICE DU BACCALAUREAT

– Coef. 4

E.mail : office@ucad.edu.sn

Site web : officedubac.sn

Durée: 3 heures

Séries : L'1-L2

Série : L1a – Coef. 2

Série : L1b – Coef. 3

LANGUE VIVANTE I

ANGLAIS

The Impacts of Domestic Violence on Society

Epreuve du 1^{er} groupe

Domestic violence takes place every 24 minutes in the U.S. One in four women and one in seven men are victims of such violence. Increasingly, we are becoming aware of the scope of the domestic violence problem and the extent to which it can impact an individual's mental and physical health, and the overall mental health and well-being of a family. Stress, depression, and anxiety are common among survivors, and a significant majority of them is exposed to strokes, heart disease, asthma and substance abuse.

The ripple effects, unfortunately, don't stop **there**: Children who witness domestic violence can experience lifelong effects from poor performance in school to early death; domestic violence costs more than \$5 billion in medical and mental health care each year, and an estimated 8 million days of paid work are lost annually because of domestic violence.

We all must come to terms with the prevalence of domestic violence and better understand the impact on families, society, and even our economy. We must also strongly support those who have experienced **it** and find ways to prevent it.

Domestic violence can involve psychological, verbal, sexual or economic abuse. Contributing to the isolation frequently experienced by victims, these forms of domestic violence can be difficult to spot. Abusers often exhibit warning signs, including jealousy, controlling behavior, isolation of their partners from friends and family members, hypersensitivity or being quick to anger, and cruelty toward animals or children.

Loved ones who may experience domestic violence also exhibit certain behaviors. Signs may include frequently being absent from school or work, exhibiting a sudden fear of conflicts, and frequently accepting blame for arguments or other situations at home or work.

As with many personal or family-related problems, there is a tremendous stigma that prevents victims from coming forward to share their experiences and to seek help. This stigma, along with overwhelming feelings of shame or embarrassment, can be particularly damaging for male domestic violence survivors. Men often don't want to be seen as weak and thus remain silent about their experiences.

Slightly adapted from: <https://www.huffpost.com> 10/19/2015. Updated October 19, 2016 By Dr Michele Nealon, contributor president The Chicago School of professional Psychology.

Note: ripple effects: effets d'entraînement

I. READING COMPREHENSION

(8 marks)

A. Complete the chart below with adequate information from paragraphs 1 and 4 (0.5 x 4 = 2 marks)

Theme	Two types of domestic violence	Two effects on victims
Domestic violence	1. _____ 2. _____	3. _____ 4. _____

B. The following statements are all FALSE. Justify by quoting specific passages from the text. (01 X 3 = 3 marks)

5. More than half of married women are exposed to marital violence.

Justification: “ _____ ”

6. Victims of domestic violence often hide their pain in solitude

Justification: “ _____ ”

7. Victims of domestic violence voluntarily inform others about their situations.

Justification: “ _____ ”

C. Complete this passage with the appropriate words from the indicated paragraphs. (0.5 x 4 = 2 marks)

A recent study on domestic violence has shown that many women are subject to physical (8) _____ (Parag.1) from their partners. This atrocity has economic impacts on our society and can cause some serious (9) _____ (Parag.2) troubles among victims. Actually, these victims may get home late from work to avoid (10) _____ (Parag.5). Paradoxically, they prefer to suffer in silence because they are afraid of (11) _____ (Parag.6) from society.

D. What or who do the underlined words in the text refer to? (0.5 x 2 = 1 mark)

12. “**there**” (Parag.2) _____

13. “**It**” (Parag.3) _____

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE:**(6 marks)****E. Complete this passage with the right forms of the words in brackets.(0.5 x 4 = 2 marks)**

Domestic violence is a universal problem. In fact, regardless of social class, many men and women all over the world (14) _____ (**violation**) their partners' rights by taking out their anger or frustration on them. Domestic violence transcends gender and sexual (15) _____ (**orient**). Women are more often the victims of domestic violence and are more likely to be (16) _____ (**injury**) than men as a result of the incidents. Actually, people who are (17) _____ (**economy**) disadvantaged seem to be more exposed to domestic violence than others.

ANGLAIS

3/3

2020 G 07 A 01

Séries : L1a-L1b-L'1-L2

LANGUE VIVANTE I**Epreuve du 1^{er} groupe****F. This is the extract of a conversation between Ndumbe and her father. She is not happy about husband's violent and disrespectful behavior. Complete it meaningfully. (0.5 x 4 = 2 marks)**

Father: Hi Darling, I am delighted to see you! How's everybody home?

Ndumbe: The kids are fine. (*Looking sad and desperate!*)

Father: How's your husband? Is there anything wrong (18) _____ (**about – against – with – from**) him?

Ndumbe: Dad! To tell you the truth, I am here today to (19) _____ !

Father: Really! I never thought he would _____ (20) you!

Ndumbe: I have been suffering from this unpleasant situation in stoic silence for years. Now enough is enough and I have decided to leave him forever.

Father: Are you sure that's the right decision! Take it easy! Let me talk to him!

Ndumbe: Sorry Dad! I'm done with him. I'm sick and tired of being _____ (21)

G. Match the opinions with the Notions in the box. One notion does not apply:**(0.5 x 4 = 2 marks)**

Probability - Consequence - Advice - Possibility - Contrast

Opinions	Notions
22. World governments had better inflict heavy penalties on the perpetrators of domestic violence to eradicate it..	_____
23. Domestic violence keeps on causing a lot of damage in society despite all the awareness raising campaigns undertaken by human rights activists.	_____
24. The impacts of domestic violence on its sufferers may be more fatal than those from some illnesses.	_____
25. Domestic violence often results in trauma and other mental health problems.	_____

III. WRITING: (6 marks)

Choose **ONE** topic and write about 200 words on it.

TOPIC 1: Adama, one of your friends strongly believes that men sometimes have good reasons to beat their wives, but you don't share this opinion at all. Write out your conversation.

TOPIC 2: Your English Club is celebrating its Cultural Day. On this occasion, you have been chosen to deliver a speech on the causes, consequences, and solutions to domestic violence. Write out your speech.



ANGLAIS

Text: Enabling economic development in Africa – do payment systems matter?

In over 400 years of global economic engagement in Africa – from slavery through colonialism, primary resource development and ultimately development aid – there has been little focus on payment methods. Payment systems overwhelmingly relied upon cash, reflecting the extractive nature of most relationships. Until now, Public policymakers know that a healthy, growing economy cannot rely solely on a cash-based payments system.

The world's most advanced economies have the largest proportion of electronic payments in the national payments infrastructure. Attempts to promote national development that ignore the "plumbing" – the way value moves around a national economy and between it and its major trading partners – are likely to be frustrated by costly inefficiencies and large financial risks. Getting this right is not an economic silver bullet, but it is a necessity.

Accordingly, African national governments, regional economic groupings and international aid agencies are all focusing on, and investing in, non-cash payments infrastructure. Lead times are long, but **this** will ultimately bear fruit for African economies, societies and citizens. The better the payments infrastructure, the more economic opportunity for all. SWIFT's insights into cross-border flows tell part of the story. Collected data shows that cross-border flows reflect two key vectors:

Intercontinental flows remain dominated by US dollar-denominated, US-routed movements, although Europe remains the most likely destination for outward flows. **Both of these phenomena** are reducing, as the euro and local currencies increase in significance and Asia becomes a more significant payments destination. Regional economic groupings are gradually increasing in importance, reflected in increased payment flows within groupings as the regional payment infrastructures gradually improve.

The more efficient both intercontinental and regional flows become, the better the prospects for economic development across Africa's 55 national governments. Efforts by the Southern African Development Community (SADC) and its counterparts to improve regional payments, plus international developments like SWIFT's global payments innovation (gpi) service, need vigorous support.

Adapted from: *Africa Payments: Insights into African transaction flows* Page 26.

I. **READING COMPREHENSION** (8 marks)

A. **Which of these statements are true (T) or false (F)? Choose T or F and justify by quoting the text.** (3 marks)

1. Economic growth can be achieved if a basic cash payments system is established. T / F

Justification:

2. African leaders and partners resort to infrastructure investment based on non-cash payment. T / F

Justification:

3. The most efficient economies in the world are characterized by a huge amount of electronic payments. T / F

Justification:

B. **Which proposals (a, b or c) can be chosen as equivalent to the sentences below?** (1 mark)

4. **Payment systems overwhelmingly relied on cash** means:

- a. Payment systems generally depended on cash.
- b. Payment systems entirely depended on cash.
- c. Payment systems more or less depended on cash.

5. **Intercontinental flows remain dominated by US dollar** means:

- a. US dollar is still getting back to intercontinental flows.
- b. US dollar is still leading in intercontinental flows.
- c. US dollar is still dominated from intercontinental flows.

C. **Complete the following sentences with the equivalents of the words in brackets.** (1 mark)

6. Economic growth can be achieved (only) (see paragraph 1) by combining non-cash and cash payments systems.

7. Payment flows with some countries are increasing (little by little)..... (see paragraph 4), and Africa's economy in general is becoming more efficient.

D. **Which sentences of the text translate the following sentences in French ?** (See paragraphs 3 and 5) (1 mark)

French Sentences	Equivalents
Plus les flux intercontinentaux et régionaux deviennent efficaces, meilleures sont les perspectives de développement économique en Afrique.	8.
Plus l'infrastructure de paiement est bonne, plus il y a d'opportunités économiques pour tous.	9.

E. What do the following words refer to in the text ?

- 10. **This** (Line 13) : -----
- 11. **Both of these phenomena** (Lines 18 & 19) :-----

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (7 marks)

F. Complete the interview below with the relevant questions. (2 marks)

Journalist: Welcome, Sir, to our today's "Hello Africa". You agree with me that Africa's economy is determined by the euro and US dollar currencies, 12.?

Economic expert: You're absolutely right!

Journalist: 13.?

Economic expert: I think that African countries can come out of these difficulties perhaps by creating their own currency and using it for the continent's transactions.

Journalist: The truth is that African leaders find it difficult to agree on using a single local currency for the continent, 14.?

Economic expert: It is so because many of them are only motivated by self-interest.

Journalist: 15.?

Economic expert: No, a currency related to colonialism can only slow down Africa's development.

Journalist: We are not out of this vicious circle yet. Anyway! Thank you very much, Sir, for answering our questions.

Economic expert: Thanks for having me.

G. Reformulate these following sentences by using the prompt words. (3 marks)

- Africans will continue to rely on a non-cash payments system, if they do not reinforce their local currencies.

16. **Unless**.....

- Experts say that the euro and US dollar play an important role in intercontinental flows.

17. **The euro**.....

- "How can African countries raise their economies to international exchange standards?" the journalist asked.

18. **The journalist asked**

- There has never been any two or three African countries sharing the same local currency.

19. **Never**.....

H. Complete the paragraph using the right form of the words in brackets. (2 marks)

The 20. (promote) of a local African currency can help develop the economy of our countries. If this happens, it will prevent western countries continuing to focus on

21. (pay) strategies that slow down Africa's economic development.

22. (create) a strong economic system in Africa is not a silver bullet, but it is a necessity. Africans should be 23. (courage) to minimize trade barriers in order to boost intra- as well as inter-continental exchanges.

III. WRITING: Choose one topic and write 150-200 words about it. (5 marks)

Topic 1: Would you advise our leaders to create a unique currency for all African countries? Give your reasons mentioning any advantages and/or drawbacks that, you think, may result from such a decision.

Topic 2: Write a letter to the Minister of Finance of your country to tell him/her about the difficulties your country's economy is facing and suggest solutions that could help to change things.



ANGLAIS

Automakers fight to rescue small cars from extinction as EU rules bite

The U.S. buys big but relatively unsophisticated cars, while Europe prefers sophisticated small cars. However, **that truism**¹ is about to be rewritten in Europe. In fact automakers start to question their small-car strategy in response to costly new European Union legislation covering safety and tailpipe² emissions, in particular the output of CO₂.

"New CO₂ rules will require automakers to fit thousands of euros of tech to each car," Max Warburton wrote in an April report. "Big cars have the price points and margins to cover **these costs**. Small cars simply do not. These segments may soon be abandoned by many manufacturers."

Automakers across Europe are axing³ their smallest cars or preparing to **do so**. Opel will drop its Karl and Adam minicars, while fellow PSA Group brands Peugeot and Citroen said their 108 and C1 minicars are unlikely to survive. A source at Ford confirmed that it will stop exporting the Indian-built Ka+ small car to Europe.

Volkswagen executives have said privately that the automaker is preparing to drop combustion-engine versions of the Up mini-car, which would almost certainly mean the fuel-powered Seat Mii and Skoda Citigo would also disappear.

Daimler, meanwhile, has begun the process of shifting production and development of its Smart brand to China, where the small cars will be built exclusively starting in 2022.

These cars are at risk because tougher EU rules for CO₂ start to take effect next year. The industry has to reduce its fleet⁴ average to 95 grams per kilometer, down from an average of 120.5g/km last year. The problem is that most current minicars cannot get to below the 95g/km average without including some form of electrification.

Beyond 2021, the EU is finalizing plans that, once agreed later this year, would cut automaker CO₂ targets by 15 percent from the 2021 averages by 2025 onwards and to 37.5 percent after 2030, meaning average CO₂ emissions of less than 60g/km on an NEDC basis (almost 110 miles per gallon), or 66g/km under WLTP. Automakers would need popular EVs in cheaper, more accessible categories to be able to carry on selling conventional SUVs or face fines.

From: <https://europe.autonews.com/sales-segment>

in Automotive News Europe's Monthly Magazine, June 2, 2019.

FOOTNOTES:

1. *une logique, une vérité*

2. *pot d'échappement*

3. *arrêter la fabrication*

4. *nombre de véhicules produits en moyenne*

I. READING COMPREHENSION (9 marks)

A. Fill in the Chart with information from the text. (03 marks)

European Union New Legislation on Small Car manufacturing

1. The two strategic points referred to in the new legislation	a. ----- b. -----
2. Time when the new EU rules for CO ₂ take effect.	c. -----
3. CO ₂ reduction percentages	d. From 2021 to 2025 : ----- e. Beyond : -----
4. Main targeted cars	f. -----

B. What do these words in bold refer to in the text? (1.5 marks)

5. “**that truism**” (parag. 1): -----

6. “**these costs**” (parag. 2): -----

7. “**do so**” (parag. 3): -----

C. Find a sentence meaning the same as the following. (1.5 marks)

8. A certain amount of electrification is necessary to reduce the CO₂ emissions in many mini-cars.

Sentence: -----

9. The EU is working at reducing the automaker CO₂ targets.

Sentence: -----

D. Which sentences are true (T) or false (F). Choose T or F and justify from the text. (1.5 marks)

10. The new European legislation concerning the auto industry has financial implications. T / F

Justification: -----

11. The EU legislation promotes the manufacturing of small cars. T / F

Justification: -----

E. Which of these ideas are expressed in the text ? Write down the letters corresponding to your choice. (01.5 marks)

12. **Ideas:**

- a)- The majority of small cars manufacturers cannot meet the financial requirements of the new European Union legislation.
- b)- Max Warburton thinks that most automakers will keep designing small cars despite the high costs.
- c)- Small cars will be affected by more severe rules.
- d)- Automakers are worried about small cars making.

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

F. Complete the paragraph with the correct derivatives. (1.5. marks)

With the new European legislation on exhaust pipe emissions and safety coverage, it is
13. ----- (**like**) that several small car makers will close down. This policy can
14. ----- (**decisive**) contribute to reduce the effects of climate change. Governments
worldwide should initiate 15. ----- (**aware**) raising campaigns about the dangers and
encourage people to react accordingly.

G. Complete this paragraph with the following linking words. (2 marks)

IN FACT / NEVERTHELESS / IN ORDER TO / THEREFORE / SO THAT

16. ----- meet the requirements of the EU Legislation, car makers could also increase the
costs of small cars. 17. -----, this option might not be effective as customers could complain.
18. -----, the smaller the car the harder it is to justify the price. 19. -----, it is better to
think of other orientations.

H. Reformulate the sentences to have the same meaning. (1.5 marks)

20. Automakers in the European Union have to rethink their small car strategy because there are
new legislation rules.

As -----

21. Unless they include some form of electrification, most current mini-cars will not get to below
95 grams per kilometer

If -----

22. Automakers have certainly measured the impact of their decisions.
Automakers must -----

I. Reorder the words to make a meaningful sentence. (1 mark)

23. cannot / profit / the technology / car makers / expensive / because / make / is/ to add

Sentence: -----

III. WRITING (5 marks)

24. Choose one topic and write a passage of not more than 150 words. (5 marks)

TOPIC 1: The technological innovations proposed by American and European Union car
manufacturers may not be applicable in Africa. What measures can African governments
take to reduce car pollution and global warming?

TOPIC 2 : Cutting down on CO2 emissions involves huge investments in technological
developments; that is why some countries think that such money should be better
invested in other sectors for the benefit of populations. Do you share their views? Give
your point with arguments to support it.



2020G 40ABis 01

مدّة: 4 ساعات

شعبة: L-AR

معامل : 6

المجموعة الأولى (1^{er} groupe)

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بدار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادّة: اللغة والأدب العربي (يختار المترشح أحد المواضيع الثلاثة)

الموضوع الأوّل : التحليل

يقول تيرنو حامد أن في قصيدة يرثي فيها الشّيخ أحمد بامبا

أيا أيّها المغرور لا تك غافلا
وكن مستعدّا للجّمام وهوّله
ولا تنس ذكر الموت والموت واقع
قصارى جميع الخلق منزل حُفرة
ألا فآخَشَ سهم الموت إذ هو صائب
كفاك دليلا أنّ ذا العرش قادرٌ
فبينا أسيرُ اللّهُو يغترّ بالهوى
وإن فُقد الغوثُ القديم أخو العلى
ولو كان في الموت المحتمّ ربيّة
وتلفى خديم المصطفى خير ملجأ
لدى بابه تقضى الحوائجُ للورى

أراك نسيت الموت وهو قريب
وما قد مضى في الدّهر ليس يعود
بُعِيدُ الشّباب عصر حان مشيبُ
فسيّان فيها كاهنٌ وطبيبُ
فسيّان فيه باسلٌ وهُيوبُ
تصرّفه في ملكه ودؤوب
إذا هو من برد الحياة سليب
فقد علقت بالأنبياء شعوب
لما مات خير المرسلين حبيبُ
إذا عظمت في العالمين خطوبُ
وتكشف عن كلّ الأنام كُروبُ

د. عامر صمب، الأدب السنغالي، ج1، ص: 188.

السؤال : حلّل هذه القصيدة تحليلا أدبيّا.

الموضوع الثّاني : الإنشاء

الشعر بفنونه وأغراضه، والنثر بمختلف أنواعه يمثلان معا الأسلوب الأدبيّ.

السؤال : قارن بين الأسلوبين ثمّ ناقش هذه الفكرة.

الموضوع الثالث : التلخيص

أيها المجرم الفاتك الذي يسلب الخزائن نفسها، والأجسام أرواحها، لست أحمل عليك من العتب فوق ما يحتمله ذنبك، ولا أنظر إليك بالعين التي نظر بها القاضي الذي قسا في حكمه عليك ؛ لأنني أعتقد أنّ لك شركاء في جريمتك فلا بدّ لي من أن أنصفك وإن كنت لا أستطيع أن أنفك.

شريكك في الجريمة أبوك ؛ لأنه لم يتعهدك بالتربية في صغرك ولم يحلّ بينك وبين مخالطة المجرمين، بل كثيرا ما كان يُبخِخ لك إذا رآك هجمت على تربك وضربته، ويصف لك إذا رأى أنّك تمكّنت من اختلاس درهم من جيب أخيك أو اختطاف لقمة من يده، فهو الذي غرس الجريمة في نفسك وتعهدها بالسّقى حتى أينعت ونمت وأثمرت لك هذا الحبل الذي أنت معلّق به اليوم، وها هو ذا الآن يذرف عليك العبرات ويصعد الزّفرات، ولو عرف أنّها جريمته وأنّها غرس يمينه لضحك مسرورا لغفلة الشرائع عنه، وسجد لله شكرا على أن لم يكن حبلك في عنقه وجماعتك في يده.

شريكك في الجريمة هذا المجتمع الإنساني الفاسد الذي أغراك بها، ومهدّد لك السبيل إليها، فقد كان يسمّيك شجاعا إذا قتلت، وذكيا فطنا إذا سرقت، وعالما إذا اختلّت، وعاقلا إذا خدعت، وكان يهابك هيئته للفاتحين، ويجلّك إجلاله للفاضلين، وكثيرا ما كنت تحبّ أن ترى وجهك في مرآته فتراه وجهها أبيض ناصعا فتتمنى لو دام لك الجمال، ولو أنّه كان يؤثّر نُصْحَك ويصدّقك الحديث عن نفسك لمثّل لك جريمتك في نظرك بصورتها الشّوهاء، وهناك ربّما وددت بجدع الأنف لو طواك بطن الأرض عنها، وحالت النّيمة بينك وبينها.

شريكك في الجريمة حكومتك، لأنّها كانت تعلم أنّ الجريمة هي الحلقة الأخيرة من سلسلة كثيرة الحلقات وكانت تراك تمسك بها حلقة حلقة وتعلم ما سينتهي إليه أمرُك فلا تضرب على يدك ولا تعترض دون سبيلك، ولو أنّها فعلت ما اجترمت، ولا وصلت إلى ما إليه وصلت.

كانت حكومتك تستطيع أن تعلّمك وتهذب نفسك، وأن تفقل بين يديك أبواب الحانات، وأن تحول بينك وبين مخالطة الأشرار بإبعادهم عنك وتشريدهم في مجاهل الأرض ومخارمها، وأن تُعديك على قتيلك قبل أن يبلغ حدّك عليه مبلغه من نفسك، وأن تحسن تأديبك في الصّغيرة، قبل أن تصل إلى الكبيرة، ولكنّها أغفلت أمرُك، فنامت عنك نوما طويلا، حتّى إذا فعلت فعلتك استيقظت على صوت صراخ المقتول، وشمرت عن ساعدها لتمثّل منظرا من مناظر الشّجاعة الكاذبة، فاستصرخت جندّها، واستنصرت أسلحتها، وأعدّت جذعها، وكان ما فعلت أنّها أعدمته حياتها.

هوّلاء شركاؤك في الجريمة، وأقسم لو كنت قاضيا لأعطينك من العقوبة على قدر سهمك في الجريمة، وجعلت تلك الجذوع قسمة بينك وبين شركائك، ولكنني لا أستطيع أن أنفك.

فيا أيّها القاتل المظلوم، رحمة الله عليك!

الأسئلة

(12 د)

(08 د)

(1) لخص النصّ إلى ثلثه.

(2) اختر فكرة منه وناقشها.



2020G 13A 01
مدة : 3 ساعات
شعبة : L'1-L2/ L1a/ L1b
معامل : 2/ 3
المجموعة الأولى

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بديكار

□□□□ □

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

LANGUE VIVANTE II

Epreuve du 1^{er} groupe

ذَاتَ يَوْمٍ جَلَسَ مَالِكٌ مَعَ صَدِيقِهِ عَبْدِ اللَّهِ يَتَحَدَّثَانِ :

مَالِكُ : مُنْذُ مَتَى لَمْ تَرَ صَدِيقَنَا مُوسَى؟

عَبْدُ : لَمْ أَرَهُ مُنْذُ ثَلَاثِ سَنَوَاتٍ ! أَيْنَ هُوَ؟

مَالِكُ : هَاجَرَ إِلَى إِيطَالِيَا بَحْثًا عَنِ الْعَمَلِ.

عَبْدُ : أَلَمْ يَعْلَمْ بِأَنَّ الْمُهَاجِرِينَ الْآنَ يُقْتَلُونَ فِي الْخَارِجِ، أَوْ يَمُوتُونَ غَرَقًا؟

مَالِكُ : يَا عَبْدُ، أَنَا الْآنَ تَاجِرٌ، لَكِنْ أَفَكِّرُ دَائِمًا فِي الْهَجْرَةِ إِلَى إِيطَالِيَا عَنِ طَرِيقِ الْبَرِّ!

عَبْدُ : لِمَ تُفَكِّرُ فِي الْهَجْرَةِ؟ وَأَنْتَ تَاجِرٌ غَنِيٌّ - مَا شَاءَ اللَّهُ - وَقَدْ عَرَفْتَ مَا يُعَانِي

الْمُهَاجِرُونَ مِنْ تَعَبٍ، وَمَرَضٍ، وَسُوءِ تَكْوِينِ بَيْئٍ وَتَقَافِيٍّ.

مَالِكُ : أَضِفْ إِلَى ذَلِكَ، أَنَّ بَعْضَهُمْ لَا يَجِدُونَ عَمَلًا وَيَصْنَعُ عَلَيْهِمُ الرَّجُوعُ!

عَبْدُ : يَا مَالِكُ، أَلَمْ تَعْرِفْ أَنَّ الْحُكُومَةَ السِّنِّيَّاتِ وَضَعَتْ حُلُولًا لِإِقَافِ الْهَجْرَةِ نِهَائِيًّا؟

مَالِكُ : وَمَا تِلْكَ الْحُلُولُ؟

عَبْدُ : مِنْ تِلْكَ الْحُلُولِ تَوْفِيرُ فُرْصِ الْعَمَلِ لِلشَّبَابِ، وَتَشْجِيعُهُمْ عَلَى التَّعَلُّمِ، وَإِنْشَاءِ

مَشَارِيعَ تَنْمُوِيَّةٍ فِي الزَّرَاعَةِ وَالصَّيْدِ وَالتَّجَارَةِ وَالتَّنْقَلِ وَغَيْرِهَا.

مَالِكُ : شُكْرًا يَا صَدِيقِي، سَابَقِي فِي بَلَدِي الْحَبِيبِ، وَلَا أَخْرُجُ مُتَسَلِّلًا إِلَى أُرُوبَا كَمَا

يَفْعَلُهُ بَعْضُ الشُّبَّانِ.

الْأَسْئَلَةُ

(10 pts)

(04 pts)

أَوَّلًا : فَهْمُ النَّصِّ

أ- أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

1- اخْتَرِ مَوْضُوعًا مُنَاسِبًا لِلنَّصِّ.

2- فِيمَ يُفَكِّرُ مَالِكُ؟

3- مَاذَا يَعْمَلُ مَالِكُ؟

4- اذْكُرْ حَلِينَ لِمُشْكَلَةِ الْهَجْرَةِ.

(02 pts)

ب- أَجِبْ بِ (صَحِيحٍ) أَوْ بِ (خَطَأً) فِي مَا يَأْتِي:

(.....)

1- مَالِكٌ هَاجَرَ إِلَى إِيطَالِيَا.

(.....)

2- مَالِكٌ وَعَبْدٌ صَدِيقَانِ.

(.....)

3- عَبْدٌ تَاجِرٌ غَنِيٌّ.

(.....)

4- خَرَجَ مَالِكٌ مُتَسَلِّلاً إِلَى أُوْرُوْبَا.

(01 pt)

ج- اخْتَرِ الْجَوَابَ الصَّحِيحَ :

هَاجَرَ مُوسَى إِلَى إِيطَالِيَا مُنْذُ :

- ثَلَاثَةَ أَشْهُرٍ.

- أَعْوَامٍ

- ثَلَاثَ سَنَوَاتٍ.

- سَنَتَيْنِ.

(03 pts)

د- تَرْجِمْ مَا تَحْتَهُ خَطُّ فِي النَّصِّ.

(06 pts)

ثَانِيًا : الْمَهَارَةُ اللُّغَوِيَّةُ

(02 pts)

أ- اسْتَخْرِجْ مِنَ النَّصِّ مَا يَلِي :

- جَمْعًا مُذَكَّرًا سَالِمًا.

- مُنْتَنًى

- جَمْعَ تَكْسِيرٍ.

- مُضَارِعًا مَجْرُومًا.

(02 pts)

ب- هَاتِ اسْمَ الْفَاعِلِ وَاسْمَ الْمَفْعُولِ لِلْفِعْلَيْنِ الْآتِيَيْنِ:

هَاجَرَ - رَكِبَ

(02 pts)

ج- أَدْخِلْ (إِنَّ) ثُمَّ (ظَنَّ) عَلَى الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ وَغَيِّرْ مَا يَلْزَمُ:

الْهَجْرَةُ السَّرِيَّةُ مَمْنُوعَةٌ.

(04 pts)

ثَالِثًا : الْإِنْتَاجُ

رَتِّبِ كَلِمَاتِ كُلِّ سَطْرِ لِتُصْبِحَ جُمْلَةً مُفِيدَةً.

1- مُفِيدَةٌ - أَلَمَ - الرِّيَاضَةَ - تَعَلَّمَ - بِأَنَّ - يَا مُحَمَّدُ.

2- سَرِيعَةٌ - وَسَائِلُ - الْيَوْمَ - النَّقْلُ - أَصْبَحَتْ.

3- أَحْطَارٌ - لِلتَّلَوُّثِ - كَثِيرَةٌ - الْبَيْبِي.

4- ضَرْوَرِيٌّ - الْمُجْتَمَعُ - أَمْرٌ - فِي- التَّعَاوُنُ



2020G 40A 01

مدّة: 4 ساعات

شعبة: LA / S1A / S2A

معامل: 3 6

المجموعة الأولى (1^{er} groupe)

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بديكار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادّة: اللغة والأدب العربي (يختار المترشح أحد المواضيع الثلاثة)

الموضوع الأوّل : التحليل

قال أبو العلاء المعرّي في قصيدته يا راعي الودّ :

يا راعي الودّ الذي أفعاله
لو كنت حيّا ما قطعتك فاعتذر
فالأرض تعلم أنّي متصرّف
غدرت بي الدنيا وكلّ مصاحب
شغفت بؤامقها الحريص وأظهرت
لا بدّ للحسنا من دام ولا
ولقد شركتُك في أساك مشاطرا
وكرهت من بعد الثلاث تجشّمي
وعليّ أن أقضي صلاتي بعدما
إنّ الصّروف كما علمت صوامت
متفقّه للدهر إنّ تستفّه
تغني بظاهر أمرها عن نعتها
عني إليك لخلّة بأمّتها
من فوقها وكأني من تحتها
صاحبته غدر الشّمائل بأختها
مقتي لِمَا أظهرته من مقتها
دام لِنفسي غير سيّئ بختها
وحلّت في وادي الهموم وخبّتها
طرق العزاء على تغير سمّتها
فاتت إذا لم آتها في وقتها
عنا وكلّ عبارة في صمتها
نفس أمري عن جرمه لا يفتها
ديوان أبي العلاء المعرّي.

السؤال : حلّ النصّ تحليلا أدبيا وافيا.

الموضوع الثّاني : الإنشاء

تطوّر الأدب السنغاليّ المُعبّرُ بالحرف العربيّ تطوّرا جليّا؛ فاتّسعت موضوعاته وفنونه.
السؤال : اكتب عن أسباب هذا التطوّر وعن مظاهره وفنونه مستشهدا ببعض النّماذج.

الموضوع الثالث : التلخيص

دور الصحافة في نهضة الأدب العربي

إذا كانت المعاهد التعليمية المختلفة قد قامت بقسط كبير في تثقيف الجيل الذي اضطلع بأعباء النهضة الحديثة وإذا كانت حركة التأليف والنشر قد غدّت تلك الجهود التربوية في تنشئة الجيل وإمداده بالوعي العلمي والثقافي فإنّ هناك الصحف اليومية والمجلات الأسبوعية والشهرية التي يرجع إليها أكبر الفضل في تثقيف الجمهور العام وإروائه من مناهل العلوم والفنون والآداب على تباين مصادرهما الشرقية والغربية، وعلى اختلاف ألوانها القديمة والحديثة.

كانت الصحافة وسيلة ناجعة للتّوير والتّبصير وذلك ليسرها على الكاتب والقارئ معاً، فالكاتب يجد فيها ميداناً قريب التناول للتعبير عن رأيه ونشر ما تجود به القريحة وبسط ما يهدي إليه البحث والدّرس، إذ ليس الطّريق ممهّداً أمام كلّ كاتب لإظهار ذلك في كتاب يُطبع، والقارئ كذلك لا يتعدّر عليه أن يحصل على صحيفة يومية أو مجلة أسبوعية أو شهرية يستمتع فيه بألوان ثقافية مختلفة، ترضي شتى الأذواق وتلائم شتى المستويات ...

إنّ هذه المجلات والصحف كانت في ذلك الزّمن بمثابة جامعات متنقّلة، تتطّير منها المعارف المبسّطة والآراء الجديدة والأفكار المتحرّرة والتّوجيهات الثقافيّة والآثار الفنيّة على أوسع نطاق. وكثير من رجال الفكر والأدب، كانت يبايعهم فيما اكتسبوا من علم أو معرفة، هي الصحف والمجلات أكثر ممّا كانت يبايعهم معاهد، تعلّموا فيها أو كتبوا تدارسوها، ولا شكّ في أنّ الصحافة يومئذ كانت تسدّ النقص والحرمان الذي يشعر به المجتمع الشرقيّ من ناحية التّعليم الجامعيّ الذي كان مفقوداً أو محدود المجال.

وهذه الصحافة هي التي استطاعت أن تتّجه بأسلوب الكتابة اتّجاهها يطوّعها التّعبير عن كلّ ما يتّصل بالحياة الفكرية، والكفاح الاجتماعيّ، وتبسيط العلم والمعرفة للجمهور العام. وقد استفادت بذلك اللغة العربية مرونةً وسلامةً وقدرةً على الأداء السّهّل السّائع الدّقيق الحافل بالمعاني والأغراض.

من محاضرة لمحمود تيمور "الأدب العربي الحديث واتّجاهه" في محاضرات الموسم الثقافيّ الرابع لجامعة بيروت، ص: 208، سنة 1963-1964م.

الأسئلة

(12 د)

1- لخصّ النصّ إلى ثلثه.

(08 د)

2- اختر منه فكرة ثمّ ناقشها.



2020G 42A 01

مدّة: 3 ساعات

شعبة: LA

معامل: 2

المجموعة الأولى (1^{er} groupe)

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بدكار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادّة: الحضارة العربيّة الإسلاميّة (يختار المترشّح أحد الموضوعين)

الموضوع الأوّل : التّحليل

يُعَلِّي الإسلامُ من شأنِ العقلِ ويحرّره ويؤيّد العلمَ ويُشيدُ البحثَ ويحثُّ على النّظرِ والتأمّلِ في الكونِ، ويُنقِرُ من الجهلِ ويرفضُ التّقليدَ لكلِّ ما يتوارثه النّاسُ دونِ فحصٍ أو نظرٍ.

ولقد اعتنى العلماءُ والمفكّرونُ بموقفِ الإسلامِ من العقلِ والعلمِ، وأنّه جاء لتحريرِ العقلِ من أسْرِ الخرافاتِ والتّقليدِ بل حدّر منه.

السؤال : حلّ هذا النّصّ تحليلاً وافياً.

الموضوع الثّاني : الإنشاء

استجاب المسلمون لدعوة الإسلامِ إلى إعمالِ الفكرِ فنتج عن جهودهم العلميّة والفكريّة تطوّر هائلٌ في الفكرِ الإسلاميّ.

السؤال : وضّح هذا الكلام من خلال تفاعل العلماء المسلمين مع النصوص الشرعيّة، ومبيّنا الفرق بين الإسلام والفكر الإسلاميّ.



2020G 42ABis 01
مدّة: 3 ساعات
شعبة: S1A-S2A
معامل: 2
المجموعة الأولى (1^{er} groupe)

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بدار
□□◆□□
مكتب البكالوريا
عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn
الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادّة: الحضارة العربيّة الإسلاميّة (يختار المترشّح أحد الموضوعين)

الموضوع الأوّل : التّحليل

رمي المسلم بفاحشة الزّنا بلا بينة، منهّي عنه شرعا وعقلا، وموجب للحدّ ومسبّب للخصومات والعداوات.

السؤال : اشرح هذا الكلام شرحا وافيا، مبينا خطورة اتّهام المرء بالزّنا بلا حجة، ومستدلا لما تقول بما درست في سورة النّور.

الموضوع الثّاني : الإنشاء

الوكالة من المعاملات المشروعة في الإسلام، لما فيها من جلب المصالح ودفع المضار.

السؤال : اكتب عن الوكالة مع تعريفها وبيان أنواعها وأركانها ومبطلاتها والأدلة على مشروعيتها.



CONNAISSANCE DU MONDE

(Traiter au choix un des sujets d'Histoire)

A. HISTOIRE

SUJET 1 : DISSERTATION

La dépendance et la dépression 1930-1938

Le système économique de la colonie était le prolongement de celui de la puissance colonisatrice. Les économies africaines furent tout d'abord intégrées dans celles de leurs colonisateurs respectifs, puis dans les économies des principales nations du monde capitaliste.

Walter Rodney « l'économie coloniale » in HISTOIRE GENERALE DE L'AFRIQUE VII.
L'Afrique sous domination coloniale, 1880-1935, p.375 Editions UNESCO, 1998.

CONSIGNES

Après avoir montré les raisons de l'implication de l'Afrique dans la crise des années 30, analyser deux effets de nature différente de celle-ci en Afrique.

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE TEXTE

THEME : deux points de vue sur les Nations Unies et leur rôle dans les relations internationales et l'émergence de l'Afrique.

Document 1 : Un membre du Congrès appartenant à la délégation des Etats-Unis auprès de la Commission intérimaire de l'Assemblée générale.

Les Etats-Unis ont naturellement un rôle très important à jouer dans les Nations Unies que nous le voulions ou non. Notre pays est un « leader » et un des plus puissants « leaders » dans la Communauté internationale. Le pouvoir confère la direction : le pouvoir entraîne la responsabilité... Les Etats-Unis ont besoin des Nations Unies, de même que les Nations Unies ont besoin de nous... Pour une large part, l'avenir des Nations Unies dépend de nous. C'est une bonne fortune que notre propre intérêt et notre idéal coïncident. A mon avis, si les Nations Unies n'existaient pas, aujourd'hui, une des premières préoccupations de la politique étrangère américaine devrait être d'inventer quelque chose qui leur ressemble.

Source : Henry James HYDE, Annual Review of United Nations Affairs, 1951.

Document 2 :

Il faut bien le dire, aujourd'hui, les Nations Unies ne ressemblent vraiment en rien à ce qu'elles étaient ou devraient être au départ. D'abord le Conseil de sécurité ne se compose plus seulement, à beaucoup près, des grandes puissances, mais aussi de plusieurs puissances élues tour à tour (...) Quant à l'Assemblée générale, elle a pris à présent tous les pouvoirs (...)

Et puis, au fur et à mesure que s'établit le trouble, la confusion, la division, parmi les Nations Unies, voilà que lui naît l'ambition d'intervenir sur toute espèce de sujets ; cela est vrai, en particulier, pour ses fonctionnaires. Elle a l'ambition de se manifester, fût-ce par les armes, comme elle l'a fait au Congo. Le résultat c'est que l'on voit se transporter sur place son incohérence globale, les conceptions personnelles de ses divers mandataires et la partialité individuelle de chacun des Etats qui envoient leurs contingents avec leurs propres consignes, qui les envoient et puis les retirent.

Dans ces conditions, la France ne voit pas le moyen d'adopter une autre attitude aux Nations Unies, ou désunies, que celle de la plus grande réserve. En tout cas, elle ne veut participer, ni par ses hommes, ni par son argent, à aucune des entreprises actuelles ou éventuelles de cette organisation ou de cette désorganisation...

Source : le Général De Gaulle, Extrait de la conférence de presse du 11 avril 1961.

Epreuve du 1^{er} groupeCONSIGNE

1. En se référant aux dates de publication des deux textes ci-dessus, dégager la situation de l'Afrique dans les contextes internationaux de ces deux dates. **(06 points)**
2. Comparer les deux points de vue sur le rôle des Etats-Unis et des Nations-Unies dans l'émancipation des peuples colonisés d'Afrique. **(07 points)**
3. Dégager la portée historique des deux documents en déterminant le rôle et la place de l'Afrique dans les instances des Nations-Unies. **(07 points)**

B. GEOGRAPHIE : (Traiter au choix un des sujets de Géographie)SUJET 1 : DISSERTATION

Longtemps considérée comme l'unique centre d'impulsion de l'économie mondiale, la Triade est menacée par la montée en puissance de pays émergents notamment les BRICS. Ces derniers qui s'affirment de plus en plus sur l'échiquier mondial sont à l'origine d'un bouleversement de l'ordre économique.

CONSIGNES

Après avoir défini le concept de TRIADE et identifié les pays qui composent les BRICS, dégager les caractéristiques communes à ces derniers, puis analyser leur rôle et place dans le processus de construction du système-monde.

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE TEXTE

Après une hausse rapide et vertigineuse jusqu'à l'année record de 2007 (2002 milliards de dollars), les flux d'IDE entrants se sont ensuite effondrés, pour atteindre 1216 milliards de dollars en 2009, notamment du fait de la baisse du nombre des fusions-acquisitions de la chute des bénéfices réinvestis dans les filiales étrangères ainsi que l'assèchement des marchés obligataires et monétaires. Ils ont entamé en 2010 et surtout en 2011 une nette reprise (1591 milliards de dollars cette année-là), confirmée en 2012 (1892,5 milliards de dollars). En 2013 et 2014 la baisse des flux d'IDE a repris (avec respectivement 1425 et 1336 milliards de dollars), en raison d'une croissance du PIB mondial toujours faible et de la montée des incertitudes géoéconomiques et géopolitiques dans de nombreux pays.

L'année 2015 a cependant marqué une très forte rupture, puisque les IDE ont atteint cette année-là leur deuxième plus haut niveau historique (1921 milliards de dollars) soit une augmentation de 38 % par rapport à 2014. L'année 2016 se situe en continuité avec 2015, les flux marquant néanmoins un léger infléchissement (1867 milliards de dollars soit une baisse de 54 milliards de dollars).

L'année 2017 a été marquée par un très net effondrement des flux d'IDE entrants (1429 milliards de dollars, soit -23 % par rapport à 2016). Outre la morosité de la croissance mondiale, la CNUCED invoque d'autres facteurs structurels pour rendre compte de cette évolution jugée inquiétante.

Sur le plan de la ventilation géographique des IDE, les pays développés (712 milliards de dollars en 2017, soit 49,8 % du total mondial) encore un peu plus attractifs que les pays en voie de développement (670 milliards de dollars, soit 46,9 %).

Source : François Bost, in Images Economiques du Monde, 2019, pages 61-62.

CONSIGNES

1. A partir du document, représenter, sous forme de tableau, l'évolution des flux d'IDE entrants dans le monde puis sur la base de ces données, construire un graphique pertinent. **(06 points)**
2. Calculer les taux de variation des IDE entrants de 2007 à 2017 puis interpréter les résultats obtenus en s'appuyant sur le document. **(06 points)**
3. Expliquer le passage souligné en gras en insistant sur les raisons du caractère moins attractif des pays en voie de développement à travers trois arguments de nature différente. **(08 points)**



heures

Durée : 3

OFFICE DU BACCALAUREAT

E.mail : office@ucad.edu.snweb : officedubac.sn

Séries : L'1-L2 – Coef. 4

Série : L1b – Coef. 3 site

Série : L1a – Coef. 2

LANGUE VIVANTE I**Epreuve du 1^{er} groupe****ESPAGNOL****AMÉRICA LATINA A LA HORA DE SU LIBERACIÓN**

Por demasiado tiempo, nuestra América Latina ha estado subordinada a los dictados imperiales. Primero, fue la España imperial la que conquistó y colonizó esta parte del mundo y la que impuso las reglas económicas, políticas, culturales, religiosas por más de tres siglos.

Fueron 300 años de explotación colonial, de trabajo semiesclavo, de atraco sistemático a los recursos naturales y humanos y 300 años de genocidio generosamente practicado entre las etnias indígenas. También fueron 300 años de heroica resistencia indo-mestiza y 15 años de guerras de independencia.

Luego, cuando ni siquiera acababa de independizarse de España pasó a ser neocolonizada por Estados Unidos, pero en nombre de la libertad, la democracia y los derechos humanos. 200 años de neocolonización, *despojo*¹ y depredación ha sufrido nuestra América Latina por parte de Estados Unidos y han sido 200 años de injerencias, invasiones militares, guerras injustas, matanzas sistemáticas, imposición de gobiernos "democráticos" y de crueles y sanguinarias dictaduras con trágicas secuelas de millares de ejecuciones extrajudiciales, millares de personas condenadas a desapariciones forzosas, millares de personas injustamente encarceladas, torturadas, masacradas, violadas, secuestradas, todas en nombre de la libertad y de las democracias.

No existe país o territorio latinoamericano que no haya sufrido invasión militar yanqui y ocupación militar-civil por intermedio de piratas, aventureros, banqueros, industriales, prestamistas usureros que después fueron Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial o Banco Interamericano de Desarrollo. Petroleras como la Standard Oil o Exxon o Texaco Chevron han *succionado*² los hidrocarburos y organizado guerras binacionales en tanto que empresas como la United Fruit han derrocado gobiernos, matado campesinos, robado tierras. Desde 1949, la Agencia Central de Inteligencia, la todopoderosa y *tétrica*³ CIA ha sido el brazo

Notas :

clandestino del imperio para sembrar el terror, la muerte, la violencia, el sabotaje, la tortura, la desaparición de personas, el asesinato (...).

<http://blog.cristinaismeinjusticia.net/2017/10/11/libertad-liberacion-integral-pensamientodesde-america-latina>

Léxico: 1) despojo: privación; 2) succionar: extraer, absorber;
3) tétrico: lúgubre

.../.. 2

E S P A Ñ O L

2/2

09A

Séries : L'1-L2 – L1a –L1b

LANGUE VIVANTE IEpreuve du 1^{er} groupeEJERCICIOSI. COMPRENSIÓN DEL TEXTO (8 puntos)

1. Di si es verdadero o falso y justifica tu respuesta a partir del texto. (6 puntos)

- Los latinoamericanos eligieron libremente sus gobiernos.
- La CIA intervino para socorrer América Latina.
- Todos los territorios latinoamericanos han sido víctimas de explotación.

2. Sinonimia y antonimia: (2 puntos)

- Busca en el texto un sinónimo de: - **contiendas**; - **matanzas**.
- Busca en el texto un antónimo de: - **liberadas**; - **dictadura**.

II. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (6 puntos)

1. Di de otra manera las estructuras subrayadas. (2 puntos)

- América Latina ni siquiera se independizaba de España.
- Después de la conquista española, los yanquis sembraron terror en América Latina.

2. Pon en pasado la frase siguiente. (1,5 punto)

- No existe país o territorio latinoamericano que no haya sufrido invasión militar yanqui.

3. Pasa de la voz pasiva a la voz activa. (1 punto)

- América Latina es neocolonizada por Estados Unidos.

4. Pon en futuro la frase siguiente. (1,5 punto)

- Cuando ni siquiera acababa de independizarse de España, América Latina pasaba a ser neocolonizada por Estados Unidos.

III. EXPRESIÓN PERSONAL (6 puntos)

- Elige un tema y trátalo en unas 20 líneas.

- Para ti, ¿se puede decir que el subdesarrollo de los países africanos y latinoamericanos es debido a la colonización? -Argumenta.

2. Elige una frase o una idea del texto que te parezca interesante y coméntala libremente.

LANGUE VIVANTE IIEpreuve du 1^{er} groupeESPAGNOL

Un inmigrante africano cuenta su experiencia

Bertín salió de casa por la noche, sin despedirse de nadie. No quería ver llorar a su madre. Tampoco iba a soportar una noche vieja más sin poder dar nada de comer a su hermana y a su hermano. Su país, Camerún, no le ofrecía ninguna posibilidad de prosperar.

5 "En Camerún no hay medicinas. Si te pica un mosquito y coges el paludismo o unas fiebres tifoideas, te mueres. En las farmacias y en la calle te venden pastillas falsas. Tampoco hay posibilidad de estudiar. Muchos niños ni han ido ni irán jamás a la escuela. Y de la universidad para qué hablar, la pública cuesta unos 100 euros al mes. Ni con dos salarios íntegros consigue una familia convencional pagársela".

10 Su viaje duró dos años. Anduvo con compañeros de todo tipo: unos ya habían saltado a Europa; otros nunca habían visto la luz eléctrica; los primeros les describían a los segundos los códigos de color de los semáforos¹ "El camino se hace de noche, para que no te pille la policía y te obligue a volver. El objetivo: la frontera de Marruecos. Está en lo alto de una montaña. Llegas arriba, después de noches y noches de andar y de días durmiendo escondido. Abajo, en el valle, hay un tapiz de luz. Es Ceuta. Es Europa. Es el paraíso". Pero entre el paraíso y la

15 realidad hay una valla² triple y electrificada.

Bertín tardó dos años y medio en juntar los 1.300 euros que le pedían por pasar la frontera. Trabajó en lo que pudo. Ahorró cada céntimo. Y conoció a unos hombres que se ofrecían para cruzar a nado el Estrecho. "Los porteadores se visten con trajes de neopreno³. El ilegal se sujeta a su espalda. Las olas inundan la boca, la nariz. Los ojos pican del salitre. Y, sí tienes mucho miedo. Miedo a morir ahogado".

20

"La policía patrulla el Estrecho y evita que los sin papeles entren. La Policía nos pilló. En realidad, nos salvó".

Pasó tres meses en un centro de acogida en Ceuta. Allí Bertín pidió asilo político. Se lo denegaron. "A la hora de marchar me preguntaron hacia dónde quería ir. Pensé que en

25 Navarra, que está tan al norte, se hablaría francés y allí me mandaron. Me dieron un billete y un papel en que ponían que tenía permiso de residencia durante 6 meses y me comprometía a volver a Camerún después.

www.noticias.universias.es, 1 de agosto de 2007.

<http://noticiasuniversia.es/ciencia-nn-tt/noticia/2007>.

Léxico: 1. el semáforo: le feu tricolore;

2. la valla: la clôture;

3. el traje de neopreno: la combinaison de plongée;

EJERCICIOS**I. COMPRENSIÓN DEL TEXTO****(8 puntos)**

1. Di en 2 líneas la idea general del texto sin copiarlo. (2 puntos)
2. Di si es verdadero o falso y justifica: (3 puntos)
- Bertín no tenía que pagar nada por su viaje.
 - Mantener a su familia es la principal preocupación de Bertín.
 - Los sin papeles son los bienvenidos a Europa.
3. Relaciona los elementos de las columnas según el sentido del texto: (2 puntos)
- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Cruzar | a. emigración |
| 2. Subdesarrollo | b. buenos puestos de trabajo |
| 3. Esperanza | c. fronteras |
| 4. Estudios en Europa | d. pobreza |
4. Busca en el texto sinónimos de: (1 punto)
- aguantar
 - reunir

II. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA**(6 puntos)**

- a. Di de otra manera la estructura subrayada: (1.5 punto)
- Muchos niños ni han ido a la escuela.
 - El viaje de Bertín aún no ha terminado.
 - Tampoco hay posibilidad de estudiar.
- b. Pasa al estilo indirecto: (1.5 punto)
- "El camino se hace de noche, para que no te pille la policía y te obligue a volver", le dijo el porteador.
- c. Pon en presente: (1.5 punto)
- Me dieron un billete y un papel en que ponían que tenía permiso de residencia durante 6 meses.
- d. Pon en irreal del presente: (1.5 punto)
- "Si te pica un mosquito o coges el paludismo o unas fiebras tifoideas, te mueres".

III. EXPRESIÓN PERSONAL:**(6 puntos)**

Elige un tema y trátalo en unas 15 líneas

Tema 1: Tu amigo quiere dejar sus estudios para emigrar hacia Europa. Imagina un diálogo en el que vas a intentar convencerlo de quedarse en su país.

Tema 2: Emigrar a Europa es la solución para los jóvenes africanos. ¿Qué opinas de tal aserción?



FRANÇAIS

(Un sujet au choix du candidat)

SUJET 1 : RESUME SUIVI DE DISCUSSION *

a- **Résumé** : **10 points**

L'oralité dans la littérature africaine moderne : les exemples de la poésie et du roman

Si de nombreux africanistes n'ont pas d'abord reconnu la poésie comme un genre pratiqué couramment en Afrique précoloniale, c'est que poésie, prose et musique se confondent très souvent dans des compositions de formes fort variables. Aujourd'hui, l'on reconnaît cependant que la poésie était en fait omniprésente dans la culture traditionnelle et que, si les poètes modernes ont souvent tenté, dans un premier temps, d'adopter la versification pratiquée dans les pays colonisateurs (France, Angleterre, Portugal), le lecteur attentif y décèlera également les marques de la poésie orale dont les écrivains eux-mêmes se réclament plus ou moins ouvertement. [...]

La poésie écrite en langues européennes a conservé de multiples aspects de la poésie orale. L'on note, par exemple, que les poètes africains préfèrent le vers libre à la composition en strophes avec une versification métrique et des rimes. La structuration du poème se fait plus souvent par le recours à de multiples techniques de répétition: anaphores et épiphores, reprise de structures grammaticales, refrains, répétition d'un vers au début et à la fin du poème ou de manière régulière pour marquer le début d'une nouvelle «strophe» (séquence), etc. Le vers libre se prête également à introduire des éléments narratifs dans le poème et ainsi à maintenir la fusion entre prose et poésie caractéristique de la littérature orale. Parmi les caractéristiques de la rhétorique de la poésie orale, on peut retenir aussi une propension marquée des poètes modernes à invoquer directement le public (le lecteur) ou un destinataire particulier, soit par l'emploi de l'impératif, soit en nommant explicitement ce destinataire (comme le faisaient la poésie rituelle et la poésie d'éloges adressée à des divinités ou des notables particuliers): «À tâtons nous sommes parvenus jusqu'à toi» (Tati Loutard), «Écoute plus souvent / les choses que les êtres» (Birago Diop), «Masques! ô Masques!», «Femme nue, femme noire» (Senghor), «Raconte-moi / la parole du griot» (Véronique Tadjo), etc. Par ailleurs, la poésie écrite conserve également, chez de nombreux poètes, un caractère didactique et tente de sensibiliser le lecteur à de multiples questions d'ordre social. Il existe, naturellement, une poésie intimiste qui évoque la vie privée, les amours, espoirs, douleurs ou joies issus d'une expérience individuelle, mais comme les contes traditionnels, la poésie écrite tend plus généralement à créer une symbolique qui interpelle le lecteur sur le plan d'un vécu collectif. [...]

Prenant la relève de la poésie, le roman se fait remarquer d'abord pour son engagement sociopolitique anticolonialiste, qui prend une double orientation à l'instar de la poésie de la négritude: certains écrivains s'attachent à réhabiliter les valeurs et pratiques socioculturelles de l'Afrique traditionnelle, d'autres dénoncent l'oppression, les humiliations et les préjugés raciaux et appellent à la résistance, sinon à la révolte (les deux tendances pouvant évidemment se conjuguer dans un même texte). Cette deuxième génération de romanciers adopte généralement une esthétique réaliste qui n'exclut nullement, comme il a été expliqué plus haut, l'intégration à l'écriture romanesque de plusieurs techniques de l'art du récit de la tradition orale. [...] Ainsi, il apparaît aujourd'hui qu'un romancier qui raconte «son» expérience personnelle le fait souvent à la manière du conteur qui met en scène un orphelin démuné pour en faire un personnage exemplaire dont le parcours est constitué d'éléments édifiants suggérant des comportements à adopter ou à éviter.

Christiane Ndiaye et Josias Semujanga, «L'Afrique subsaharienne», dans *Introduction aux littératures francophones*, Presses de l'Université de Montréal, 2004.

Consigne : Résumez ce texte en 130 mots. Une marge de 10 mots de plus ou de moins vous est accordée.

b- **Discussion** : 10 points

A la suite des auteurs, d'abord expliquez les caractéristiques esthétiques et les fonctions de la littérature orale traditionnelle africaine. Puis, analysez la manière dont ces caractéristiques et fonctions se retrouvent dans la littérature écrite. Enfin, donnez les raisons de faire dialoguer les littératures orale et écrite africaines.

SUJET 2 : COMMENTAIRE..... 20 points

XIII. Veni, vidi, vixi¹

La poésie de Victor Hugo dans Les Contemplations est interprétée comme l'exposition d'un parcours biographique et l'expression la plus achevée du romantisme. Pourtant, dans sa préface, le poète avertit son lecteur en ces termes: « Ma vie est la vôtre, votre vie est la mienne, vous vivez ce que je vis ; la destinée est une. Prenez donc ce miroir, et regardez-vous y. »

J'ai bien vécu², puisque dans mes douleurs
Je marche, sans trouver de bras qui me secourent,
Puisque je ris à peine aux enfants qui m'entourent,
Puisque je ne suis plus réjoui par les fleurs ;
Puisqu'au printemps, quand Dieu met la nature en fête,
J'assiste, esprit sans joie, à ce splendide amour ;
Puisque je suis à l'heure où l'homme fuit le jour,
Hélas ! Et sent de tout la tristesse secrète ;
Puisque l'espoir serein dans mon âme est vaincu ;
Puisqu'en cette saison des parfums et des roses,
O ma fille³ ! J'aspire à l'ombre où tu reposes,
Puisque mon cœur est mort, j'ai bien assez vécu.

Avril 1848

VICTOR HUGO, *Les Contemplations*, Deuxième partie « Aujourd'hui », Livre quatrième « Pauca Meae »,

¹ Veni, vidi, vixi : Expression latine traduite littéralement par : je suis venu, j'ai vu, j'ai vécu

² J'ai vécu : J'ai duré, j'ai pris de l'âge, j'ai connu les expériences de la vie

³ Allusion à sa fille Léopoldine, morte noyée.

Vous ferez de ce texte un commentaire composé. Vous montrerez, à partir des images et des figures de construction, comment le contraste entre l'atmosphère qui invite à la joie et au bonheur, et la tristesse du poète, fait du poème une réflexion sur la condition humaine.

SUJET 3 : DISSERTATION : 20 points

Dans *Le temps retrouvé*, Marcel Proust explique ce qu'il croit être la fonction essentielle de la littérature en affirmant que la grandeur de l'art véritable c'était « de nous faire connaître cette réalité loin de laquelle nous vivons, de laquelle nous nous écartons de plus en plus [...], cette réalité que nous risquerions fort de mourir sans avoir connue, et qui est tout simplement notre vie. »

Dans une analyse bien structurée et articulée autour d'exemples précis, vous montrerez que la littérature peut autant dévoiler la face cachée de la vie, qu'elle peut déformer la réalité. Mais, quel que soit le cas, elle gardera toujours sa fonction esthétique primordiale.

**LANGUE VIVANTE I****F R A N Ç A I S****Méditation grisâtre**

Sous le ciel pluvieux noyé de brumes sales,
Devant l'Océan blême, assis sur un îlot,
Seul, loin de tout, je songe au clapotis du flot,
Dans le concert hurlant des mouvantes rafales.

Crinière échevelée ainsi que des cavales,
Les vagues se tordant arrivent au galop
Et croulent à mes pieds avec de longs sanglots
Qu'emporte la tourmente aux haleines brutales.

Partout le grand ciel gris, le brouillard et la mer,
Rien que l'effolement des vents balayant l'air.
Plus d'heures, plus d'humains, et solitaire, morne,

Je reste là, perdu dans l'horizon lointain
Et songe **que l'Espace est sans borne**, sans borne,
Et que le Temps n'aura jamais...jamais de fin.

26 octobre 1880.

Jules Laforgue, *Œuvres complètes*, Mercure de France, 1903.

Cavales : juments

Tourmente : tempête soudaine et violente

Echevelée : hérissée, désordonnée,

QUESTIONS

1. Comment appelle-t-on ce type de poème ? Justifiez votre réponse. (02 points)
2. Décomposez le mot « grisâtre », puis donnez son sens dans le texte. (02 points)
3. Quels sont les éléments de la nature qui sont évoqués dans le texte ? Pour chaque élément, citez deux expressions tirées du texte afin de le caractériser (04 points)
4. Quelles sont les figures de style employées à la troisième strophe ? Que suggèrent-elles.....(02 points)
5. Donnez la nature et la fonction du mot et du groupe de mots soulignés. (02 points)
6. Le poète est seul et isolé. Relevez quatre indices du texte qui le montrent. (02 points)
7. Justifiez le titre du poème « Méditation grisâtre ». (02 points)
8. Interprétez les deux derniers vers du poème : (04 points)

**FRANÇAIS – LANGUE VIVANTE I**

Quand elle est seule au pied des mortiers, la poule ne gratte que d'une patte. Car elle a, pense-t-elle, largement le temps de choisir ses grains.

Penda n'était certes point seule dans M'Badane, mais n'avait qu'à se montrer pour que les plus belles jeunes filles parussent presque laides. Des jeunes filles du village, Penda était la plus belle et, loin de se montrer difficile, comme chacun pouvait s'y attendre, elle ne demandait qu'à trouver un mari, car elle avait peur de vieillir, ayant dépassé ses seize ans, sans avoir un époux. De leur côté, les prétendants ne lui manquaient pas : les frères et les pères de ses amies, des jeunes gens et des vieillards d'autres villages envoyaient, chaque jour que Dieu faisait, Griots et Dialis porteurs de présents et de bonnes paroles, pour la demander en mariage.

S'il n'avait dépendu que d'elle, Penda aurait déjà et certainement attaché à son dos, un bébé sage ou d'un caractère aigre ou pleureur. Mais en matière de mariage comme en toute chose, une jeune fille n'a qu'une volonté, la volonté de son père. C'est son père qui doit décider à qui elle appartiendra : à un prince, à un dioula riche ou à un simple badola qui sue au soleil des champs, c'est à son père à dire s'il veut la donner en aumône à un puissant marabout ou à un tout petit talibé.

Birago Diop, *Les contes d'Amadou Koumba*, Présence Africaine, 1947 pages 89-90.

QUESTIONS**I. COMPREHENSION DU TEXTE (02 points)**

- 1) Qui est Penda dans ce texte ? (01 point)
- 2) Pourquoi Penda avait-elle dépassé ses seize ans sans époux ? (01 point)

II. VOCABULAIRE (04 points)

- 3) Trouvez un homonyme du mot « patte », puis employez-le dans une phrase. (02 points)
- 4) Pour chacun des mots suivants trouvez un synonyme : « laides » ; « présents ». (02 points)

III. GRAMMAIRE ET MANIEMENT DE LA LANGUE (09 points)

- 5) Donnez la nature et la fonction de chaque mot souligné dans le texte. (04 points)
- 6) « Penda n'était certes point seule dans M'Badane ». Quelle forme de phrase avez-vous ? (01 point)
- 7) Faites la mise en relief de la phrase suivante en utilisant un présentatif : « Des jeunes filles du village, Penda était la plus belle ». (01 point)
- 8) Faites l'analyse logique de la phrase suivante :
« Quand elle est seule au pied des mortiers, la poule ne gratte que d'une patte ».

(02 points)

9) a) A quel temps et à quel mode sont conjugués les verbes de la phrase :

« Car elle a, pense-t-elle, largement le temps de choisir ses grains » ?

b) Conjuguez-les au conditionnel passé 1^{ère} forme.

(01 point)

IV. **PRODUCTION ECRITE** **(05 points)**

Pensez-vous que, pour se marier, une jeune fille doit nécessairement attendre la décision de ses parents ?

Construire deux paragraphes argumentatifs opposés.

N.B. : maximum dix (10) lignes.



FRANÇAIS

(Un sujet au choix du candidat)

SUJET 1 : RESUME SUIVI DE DISCUSSION *

a- **Résumé** : **10 points**

Texte : Parents connectés, bébés éteints

La surexposition des jeunes enfants aux écrans numériques est considérée par les pédiatres comme un problème de santé publique. [...]. Mais qu'en est-il des enfants qui subissent l'hyper connexion de leurs parents ?

Nous le savons, le début de la vie a un impact crucial sur le développement de l'enfant et son bien-être psychique à venir. Le plaisir partagé avec les parents participe à la vitalité psychoaffective du tout-petit et à la dynamique de ses pensées. Lorsqu'il communique avec son parent, lorsque le plaisir de l'échange est sincère et réciproque, le tout-petit jubile. Il se sent le pouvoir de toucher l'autre et en sort renforcé. L'énergie qui circule dans les échanges bébés-adultes constitue comme un carburant fusionnel, qui irrigue tous les investissements de l'enfant, favorise ses aptitudes créatives, enrichit ses capacités relationnelles, construit son langage et accroît ses compétences intellectuelles.

Or un vrai danger, rarement évoqué, guette les très jeunes enfants. Celui d'une altération de la relation à leurs parents induite par l'omniprésence des outils numériques entre les mains des adultes. Ils promènent leurs enfants, les écouteurs vissés aux oreilles, elles allaitent tout en envoyant des textos, ils patientent en partageant une retransmission miniaturisée d'un match de foot... La génération Y, celle des digitales natives est en âge de procréer, ce sont les parents d'aujourd'hui.

L'attachement compulsif au portable agit comme un écran venant opacifier la rencontre avec l'enfant. Lorsque les premiers sourires illuminent le visage de l'enfant ou le jour des premiers pas, le réflexe est immédiat; les parents sortent leur mobile et filment avec empressement. Comment se constitue le sujet en devenir alors que l'appareil photo remplace le regard bienveillant du parent ? Quand l'adulte disparaît régulièrement derrière son téléphone, il se détourne du tout-petit, qui ressent une multiplicité de lâchages.

Véritable doudou numérique, objet transitionnel dévoyé, le portable s'interpose sournoisement au sein de la relation parent-enfant. Le parent hyper connecté à son portable risque de devenir un parent dé-connecté de son enfant. Le bébé est un être profondément sociable, qui se construit dans l'échange avec son environnement. Prenons garde à ne pas appauvrir l'appétence de contact du tout-petit. Elle est une force de propulsion de sa croissance psychique, précieuse, vitale.

D'après Marilyn Corcos et Brigitte Bergmann, dans une tribune publiée au *Journal Le Monde*, 04 janvier 2020.

Consigne : Vous résumerez ce texte en 100 mots ; une marge de 10 mot en plus ou en moins est tolérée.

Discussion : « Le parent hyper connecté à son portable risque de devenir un parent dé- connecté de son enfant. »

Dans une discussion bien organisée, vous expliquerez d'abord le sens de cette affirmation ; ensuite, vous présenterez les moyens dont disposent les parents dits de la génération Y pour assurer une bonne éducation à leurs enfants ; enfin, vous direz comment ces parents devraient s'organiser pour allier les occupations de la vie moderne et leurs responsabilités familiales.

Epreuve du 1^{er} groupe

SUJET 2 : COMMENTAIRE.....20 points

Moi, aussi, je suis l'Amérique.

Ce poème de Langston Hughes s'inspire de la discrimination raciale vécue par les noirs en Amérique.

Moi, aussi, je chante l'Amérique.
Je suis le frère à la peau sombre.
Ils m'envoient manger à la cuisine
Quand vient du monde.
Mais je ris,
Et je mange bien,
Et je prends des forces

Demain,
Je serai à la table
Quand viendra du monde.
Personne,
Alors,
N'osera me dire
« Va manger à la cuisine »
De plus,
Ils verront comme je suis beau
Et ils auront honte.

Moi, aussi, je chante l'Amérique.

Langston Hughes, *The Weary Blues*, 1926.

CONSIGNES

Vous ferez de ce texte un commentaire composé

Vous pourrez analyser d'une part, les indices révélateurs des préjugés et de la discrimination de race ; d'autre part, la force mentale du noir qui alimente son espoir dans l'avènement d'une Amérique égalitaire multiraciale.

SUJET 3 : DISSERTATION :20 points

« Comme l'homme a besoin d'oxygène pour survivre, il a besoin d'art et de poésie ». Ainsi parlait Aimé Césaire dans son discours prononcé lors du colloque sur l'art dans la vie du peuple organisé à Dakar en 1966.

Quelle lecture faites-vous de cette affirmation à l'heure où l'on ne parle que de développement des sciences et des techniques ?

Vous pouvez répondre à cette question en choisissant par exemple d'expliquer successivement, les raisons qui justifient la foi absolue des hommes aux sciences et à la technologie pour une vie meilleure ; ce qui fait que l'art et la littérature font partie de nos besoins vitaux; la manière de concilier ces différents moyens d'améliorer la vie.



FRANÇAIS

Je suis seul

Je suis **seul** dans la plaine

Et dans la nuit

Avec les arbres recroquevillés de froid

Qui, coudes au corps, se serrent les uns tout contre les autres.

Je suis seul dans la plaine

Et dans la nuit

Avec les gestes de **désespoir** pathétique des arbres

Que leurs feuilles ont quittés pour des îles d'élection.

Je suis seul dans la plaine

Et dans la nuit

Je suis la solitude des poteaux télégraphiques

Le long des routes

Désertes.

Léopold Sédar Senghor, *Nocturnes*, Seuil, 1961.

QUESTIONS

I- Compréhension

1. Montrez que ce texte est un poème écrit en vers libres. **(2points)**
2. Quel est le thème abordé dans ce texte ? Justifiez-le en relevant deux mots appartenant au champ lexical de ce thème. **(2 points)**
3. « Avec les arbres recroquevillés de froid
Qui, coudes au corps, se serrent les uns tout contre les autres »
 - a) Nommez la figure de style contenue dans ce passage.
 - b) Quel est son effet ?.....**(2points)**

II- Grammaire

- 4- Donnez la nature et la fonction des mots soulignés dans le texte. **(4points)**
- 5- Justifiez l'accord du participe passé « quittés » (vers 8). **(2points)**
- 6- « Je suis seul dans la plaine. »
 - a. A quels mode et temps est conjugué le verbe de cette phrase ? **(1 point)**
 - b. Réécrivez la phrase en mettant le verbe au passé composé de l'indicatif et au présent du subjonctif. **(2 points)**

III- Production écrite

- 7- Dans un paragraphe bien construit, analysez le message que L. S. Senghor cherche à faire passer à travers le texte..... **5 points**



GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE

PRESENTATION DU SUJET

Le sujet qui porte sur **une seule entité** comprend quatre dossiers qui peuvent être traités séparément

- **Dossier 1 : Traitement des opérations courantes**
- **Dossier 2 : Analyse des coûts constatés**
- **Dossier 3 : Analyse des coûts préétablis**
- **Dossier 4 : Analyse financière**

Le sujet comprend les annexes et documents (*à rendre obligatoirement*) suivants :

- **Dossier 1 : Traitement des opérations courantes**
 - ❖ Annexe 1 : Opérations réalisées par la Boulangerie des NIAYES durant l'exercice N.
 - ❖ Annexe 2 : Présentation des factures
- **Dossier 2 : Analyse des coûts constatés**
 - ❖ Annexe 3 : Organisation de la production
 - ❖ Annexe 4 : Charges indirectes de la période
 - ❖ Annexe 5 : Normes d'atelier et de production
 - ❖ Annexe 6 : Stocks en début de période
 - ❖ Annexe 7 : Achats de la période
 - ❖ Annexe 8 : Consommations de la période
 - ❖ Annexe 9 : Productions de la période
 - ❖ Annexe 10: Ventes de la période
 - ❖ Annexe 11 : Main d'œuvre directe
 - ❖ **Document N°1 : (page 9/19 à 11/19).**
- **Dossier 3 : Analyse des coûts préétablis**
 - ❖ Annexe 12 : Informations prévisionnelles des coûts
 - ❖ Annexe 13 : Informations sur les coûts constatés
 - ❖ Annexe 14 : Informations sur les conditions de fonctionnement de l'atelier pétrissage
 - ❖ **Document N°2 (page 14/19 à 16/19).**
- **Dossier 4 : Analyse financière**
 - ❖ Annexe 15 : Bilans fonctionnels au 31/12/N et au 31/12/N-1
 - ❖ **Document N°3. (page 18/19 à 19/19).**

CONTEXTE :**Cas Entreprise "Boulangerie des NIAYES"**

La Boulangerie des NIAYES (B.D.N) est une PME sénégalaise au capital de 80 000 000 F implantée dans la banlieue de Dakar, à Pikine. Elle dispose d'un vaste réseau de distribution dans la presque totalité des départements de Pikine, de Guédiawaye et de Yeumbeul

La Boulangerie des NIAYES est spécialisée dans la production et la vente de pain et de brioche.

Depuis le début de l'année N, son chiffre d'affaires s'est fortement détérioré en raison d'une mesure du gouvernement sénégalais d'interdiction de commercialiser du pain dans les boutiques, kiosques et autres points de vente populaires qui représentent plus de 90 % de son réseau de distribution. En effet, sur recommandation du Comité Scientifique de Gestion des Epidémies, il est établi que la manipulation des pains et des brioches par des livreurs et vendeurs sans mesure de protection ni respect de la distanciation sociale est susceptible de propager le virus appelé COVID-19 qui sévit dans le monde depuis décembre N-1.

Ainsi, le seul point de vente disponible actuellement reste la petite boutique de vente installée dans les locaux du siège social de l'entité et des différents établissements secondaires

Cette situation particulièrement préoccupante a pour conséquences pour l'entité : une forte baisse de l'activité, une dégradation importante de la trésorerie, une diminution des commandes de jours en jours, des retards dans les chaînes d'approvisionnement des fournisseurs, des difficultés de certains clients qui n'arrivent plus à honorer leurs engagements et demandent des reports d'échéance

Toutes ces répercussions négatives de cette pandémie installent une crise sanitaire, psychologique et économique sans précédent à l'échelle mondiale avec de fortes incidences financières difficilement soutenables pour les entités et les ménages

M. Aboubacar CISSE, le Directeur Général de la **Boulangerie des NIAYES** est très inquiet face à cette situation. Il fait appel à **M. Mohamed DIOP**, un expert en management pour des conseils permettant à l'entité de soutenir la crise et prenant en compte les difficultés de trésorerie immédiate

Après une investigation approfondie, **M. DIOP** propose à l'entité un plan d'urgence de relance portant sur deux axes :

- ✓ mise en place dans les locaux de l'entité d'un dispositif sanitaire de mesures barrières
- ✓ et instauration de mesures à incidences financières soutenables pour l'entité tout en étant dans une perspective de reprise de l'activité à court terme

Ces deux axes stratégiques du plan de relance se traduisent par une batterie d'actions suivantes :

- acheter des masque-visages et des gants pour tout le personnel et les inciter à un lavage régulier des mains avec du savon
- demander aux clients qui viennent à la boulangerie d'utiliser le gel hydro-alcoolique mis à leur disposition
- réorganiser le dispositif de travail afin de s'adapter au rythme actuel de l'évolution de l'activité en décidant de mettre immédiatement au chômage technique la moitié de l'effectif des ouvriers pendant une durée de 4 mois, d'instaurer le télétravail pour le personnel de secrétariat, d'administration et de gestion, d'initier un système de travail par roulement pour le personnel de sécurité et de procéder au redéploiement d'une partie du personnel technique des établissements secondaires vers le siège social
- accorder un escompte de règlement de 4 % aux clients qui acceptent de payer sous-huitaine et de 5 % pour ceux qui payeront au comptant
- vendre le four rotatif électrique dont la durée d'utilité est atteinte
- vendre aux ferrailleurs la coupeuse à pain mise au rebut il y'a plus de 6 mois
- mobiliser des créances par le biais des effets de commerce et de l'affacturage
- demander à l'Administration fiscale des reports d'échéances fiscales, et même au-delà d'examiner la possibilité d'annulation totale ou partielle de la dette fiscale
- demander le rallongement des délais de paiement des charges sociales
- demander à notre principale banque, la Banque Populaire de Pikine, le report d'échéance des dettes financières (capital et intérêts dus à la date d'échéance)

Vous êtes recruté (e) comme assistant (e) comptable par la **Boulangerie des NIAYES**.

En l'absence du comptable, en quarantaine pour 14 jours au moins et confiné dans un hôtel de place après avoir été en contact avec un malade du coronavirus, vous êtes chargé (e) de travaux comptables et d'inventaire au titre de l'exercice N recueillis dans quatre dossiers

DOSSIER 1 : Traitement des opérations courantes

Vous rencontrez **M. CISSE** qui vous présente les travaux déjà préparés par le comptable mais non encore traités. Vous disposez des **annexes 1 et 2** pour traiter cette partie du dossier

MISSION :

- 1. Citer les mesures barrières proposées par M. DIOP à la B.D.N**
- 2. Identifier, dans un tableau, toutes les mesures à incidences financières proposées par M. DIOP et dire pour chacune d'elles, leur véritable impact (augmentation ou diminution) sur la trésorerie de la Boulangerie des NIAYES**

- 3. Dire pourquoi la Boulangerie des NIAYES ne règle qu'une partie des salaires mensuels au personnel et gèle le reversement des différentes cotisations sociales et retenues fiscales**
- 4. Passer toutes les écritures nécessaires au journal de la Boulangerie des NIAYES en inventaire intermittent**

Annexe 1 : Opérations réalisées par la B.D.N durant l'exercice N

01/03/N : Facture n°8754 de SONMOULIN : 25 tonnes de farine ; remise 10 % ; transport 50 000 F HT ; frais de déchargement 50 F par sac (une tonne équivaut à 20 sacs) ; TVA 18 % ; avance à déduire 2 153 500 F TTC ; règlement dans 60 jours.

01/03/N : Avance par virement bancaire n°6540 à BLEBA pour une commande de 30 tonnes de blé : 2 718 720 F TTC

11/03/N : Facture n°5741 de BLEBA : 40 tonnes de blé ; remise 5 % ; transport déboursé 82 600 F TTC ; escompte 4 % si règlement sous huitaine; avance HT déduite ; TVA 18 % ; règlement du quart par endossement de la lettre de change n°578 tiré sur notre client BRIOCHE DU MATIN au 25/03/N et le reste par souscription du billet à ordre n°1478 échéant le 20/04/N.

15/03/N : Ventes de la 1^{ère} quinzaine : 13 700 000 F de pains et 13 500 000 F HT de brioches en espèces (PC n°R135), TVA 18 %

28/03/N : Extrait du livre de paie du mois de mars N :

- Salaires net à payer : 16 000 000 F
- Retenues totales pour retraite : 4 000 000 F dont patronales : 2 500 000 F
- Retenues totales pour Mutuelle de santé : 2 000 000 F dont salariales : 1 000 000 F
- Retenues pour accident de travail : 220 000 F
- Retenues pour allocations familiales : 660 000 F
- Retenues fiscales (IR, TRIMF, CFCE) : 2 500 000 F

31/03/N : Règlement de 70 % des salaires par virement bancaire n°52148

02/04/N : Facture n°2587 de SELURE : 7 tonnes de sel et 700 cartons de levure ; remise 10 % sur le sel (9 800 F) et 5 % sur la levure (81 900 F) ; transport 35 700 F HT ; TVA 18 % ; Règlement dans 15 jours

15/04/N : Chèque bancaire n°985765 de 5 000 000 F au Fonds FORCE COVID-19 pour participer à la solidarité nationale de lutte contre les effets de cette pandémie

26/04/N : Facture n°98 de PHARMACIE PIKINE ICOTAF : gel hydro-alcoolique : 200 bouteilles à 1 000 F l'une ; savon 20 cartons à 5 000 F le carton ; gants : 30 paquets à 3 500 F l'un ; masque-visage : 125 unités à 400 F ; règlement par espèces (PC n°D20)

27/04/N : Ventes du mois : 26 700 000 F de pains et 26 500 000 F HT de brioches en espèces (PC n°R155), TVA 18 %

Annexe 2 : Présentation des factures

SONMOULIN 01/03/N DOIT Facture B.D.N n°8754		BLEBA 11/03/N DOIT Facture B.D.N n°5741	
Farine (25 t x 300 000 F)	7 500 000	Blé (30 t x 324 000 F)	9 720 000
Remise 10 %	-750 000	Remise 5 %	-486 000
Net commercial	6 750 000	Net commercial	9 234 000
Transport	+50 000	Transport	+70 000
Déchargement (20x25x50)	+25 000	Net facturé	9 304 000
Net facturé	6 825 000.	Avance déduite HT	-2 304 000
TVA 18 %	+1 228 500	Montant HT	7 000 000
Montant TTC	8 053 500	TVA 18 %	+1 260 000
Avance déduite TTC	-2 153 500	Net à payer TTC	8 260 000
Net à payer TTC	5 900 000		
SELURE 02/04/N DOIT Facture B.D.N n°8754		PHARMACIE PIKINE ICOTAF 26/04/N DOIT Facture n°98 B.D.N	
Sel (7 t x 14 000 F)	98 000	Gel hydro-alcoolique (200 b x1000 F)	200 000
Levure (700 x 2 340 F)	+1 638 000	Savon (20 c x 5 000 F)	+100 000
Montant brut	1 736 000	Gants (30 p x 3 500 F)	+105 000
Remise totale (9 800+81 900)	-91 700	Masques-visages (125 u x 400 F)	+50 000
Net commercial	1 644 300	Net à payer	455 000
Transport	+35 700		
Net facturé	1 680 000		
TVA 18 %	+ 302 400		
Net à payer TTC	1 982 400		

DOSSIER 2 : ANALYSE DES COÛTS CONSTATES

La **Boulangerie des NIAYES (B.D.N)** est une PME sénégalaise spécialisée dans la fabrication du pain et de brioche. Face à la forte baisse de son activité engendrée par les conséquences de la pandémie du COVID-19, le directeur général de l'entité, **M.CISSE** a décidé de mettre en place pour l'analyse des coûts et de la rentabilité pour le mois de mai de l'année N la méthode de l'imputation rationnelle des charges fixes. Vous disposez **des annexes 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11** pour traiter ce dossier.

 MISSION :

- 1. Calculer les taux d'activité ou coefficients d'imputation rationnelle des centres d'analyse (arrondir éventuellement à 2 chiffres après la virgule)**
- 2. Présenter le tableau de répartition des charges indirectes**
- 3. Calculer les coûts, coûts de revient et résultats analytiques en Imputation rationnelle**
- 4. Conclure en répondant à ces préoccupations de M.CISSE :**
 - **l'activité est-elle intrinsèquement rentable ? Pourquoi ?**
 - **la solution réside-t-elle dans le changement dans la diversification de la production de la B.D.N ? Pourquoi ?**

Annexe 3 : Organisation de la production

Les étapes de fabrication de la brioche sont semblables avec celles du pain avec cependant des temps de repos et de fermentation parfois plus courts

- **Approvisionnement :** Ce service assure l'achat et le stockage de la principale matière première (la farine de blé), des différents ingrédients (eau, levure, sel, œufs, beurre et sucre) et des sachets films plastiques
- **Pétrissage :** Le boulanger commence par peser les ingrédients : farine de blé, eau, levure et sel. Il faut ensuite les pétrir : ils sont mélangés dans le pétrin pour donner la pâte à pain.
- **Façonnage :** La pâte repose : c'est la première fermentation, puis elle est divisée en pâtons : ce sont les boules de pâtes qui ont le poids requis pour le produit à fabriquer. Le boulanger façonne les pâtons et leur donne la forme du produit qu'il réalise : baguette de pain et boule de brioche.
- **Fermentation :** Après avoir été façonné, les pâtons subissent une deuxième phase de fermentation. Lors de ce temps de repos, les pâtons triplent de volume. Les levures introduites aux pâtons vont dégager des gaz carboniques qui vont permettre à ceux-ci de gonfler.
- **Cuisson :** Les pâtons vont alors être transformés en baguettes de pains et en boules de brioches rondes par l'action de la chaleur. Les temps de cuisson varient selon le type de produit créé.
- **Conditionnement :** Les produits vont alors se refroidir avant d'être conditionnés sous sachets films plastiques destinés à les préserver de l'air, de l'humidité et des graisses pour une conservation plus longue
- **Distribution :** Les produits sont stockés avant d'être livrés aux ménages, aux restaurants.

Annexe 4 : Charges indirectes

Tableau de répartition des charges indirectes

Eléments	Approvi.	Pétrissage	Façonnage	Fermentation	Cuisson	Condit.	Distribut.
TR2 CV	1 370 000	1 041 000	549 000	57 000	103 500	420 000	852 000
TR2 CF	1 800 000	1 500 000	820 000	80 000	150 000	400 000	1 000 000
Nature UO	Kg de farine de blé acheté	Kg de pâte pétrée	Kg de pâtons obtenus	Heure MOD	Heure Machine	Kg de produit emballé	10 000 F de Ventes

Annexe 5 : Normes de production et d'atelier

Normes de production et d'atelier

Centres d'analyse	Activité normale	Production et Prix de vente normaux
Approvisionnement	14 285,7 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Pains : 250 000 sachets à 150 F l'unité • Brioches : 50 000 sachets à 82 F l'unité
Pétrissage	12 307,69 kg	
Façonnage	14 545,45 kg	
Fermentation	5 000 heures MOD	
Cuisson	533,3 heures-machine	
Conditionnement	53 333,3 kg	
Distribution	4 160 F	

Annexe 6 : Stocks en début de période

- Farine de blé : 5 000 kg à 540 F le kg
- Sachets de baquettes de pains : 12 000 sachets coûtant 612 050 F
- Sachets de boules de brioches : 4 000 sachets coûtant 370 950 F

NB : Il n'y a aucune différence d'inventaire sur les stocks

Annexe 7 : Achats de la période

- Farine de blé : 5 000 kg à 300 F le kg
- Ingrédients (dont une partie de la levure) : 1 324 000 F globalement pour 1 655 kg au total (dont 773 kg pour le pain)
- Levure destinée à la fermentation uniquement : 25 000 F considérés comme des charges indirectes de Fermentation
- Sachets en film plastique : 188 sachets vides coûtant 500 F le sachet

Annexe 8 : Consommation de la période :

- Farine de blé : 8 000 kg
- ingrédients (dont une partie de la levure) : 1 324 000 F
- Levure destinée à la fermentation : 25 000 F considérés comme des charges indirectes de Fermentation
- Sachets de film plastique : 188 sachets dont 128 unités pour le pain

Annexe 9 : Production de la période :

- Pâtes de boulangerie : 8 000 kg dont 20 % pour les brioches
- Pâtons pétris et façonnés : 8 000 kg dont 20 % pour les brioches
- Pâtons fermentés : lors de cette phase, les pâtons triplent de volume
- Baguettes de pains : 1 baguette de pain pèse 150 grammes
- Boules de brioches : 1 boule de brioche pèse 80 grammes
- Sachets de film plastique : chaque baguette de pain ou chaque boule de brioche est conditionnée dans un sachet film plastique de même taille

Annexe 10 : Vente de la période :

- Sachets de baguette de pains : 120 000 sachets à 140 F le sachet
- Sachets de boules de brioches : 50 000 sachets à 80 F le sachet

Annexe 11 : Main d'œuvre directe :

- **Approvisionnement** : La farine de blé est achetée en sacs de 25 kg dont le déchargement est assuré par des manœuvres durant le mois (Rémunération : 1 500 F par sac)
- **Pétrissage** : 1 000 heures dont $\frac{1}{4}$ pour les brioches (Taux horaire : 1 500 F)
- **Façonnage** : 5 000 heures dont $\frac{1}{4}$ pour les brioches (Taux horaire : 500 F)
- **Fermentation** : 3 000 heures dont $\frac{3}{4}$ pour le pain (Taux horaire : 600 F)
- **Cuisson** : 625 heures dont 500 heures pour le pain (Taux horaire : 800 F)
- **Conditionnement** : 550 heures dont $\frac{4}{5}$ pour le pain (Taux horaire : 500 F)
- **Distribution** : 1 500 000 F de commissions fixes sur salaires dont $\frac{1}{4}$ pour les brioches

N.B : Il est précisé que les taux d'activité des charges indirectes sont valables pour les charges directes

**DOCUMENT N°1 : ANALYSE DES COUTS CONSTATES (à rendre
obligatoirement)****1. Calcul des coefficients d'imputation rationnelle**

Centres d'analyse	Nature UO	AN	AR	CIR (=AR/AN)
Approvisionnement	Kg de farine de blé acheté			
Pétrissage	Kg de pâte pétrie			
Façonnage	Kg de pâtons obtenus			
Fermentation	H/MOD			
Cuisson	H/MACHINE			
Conditionnement	Kg de produit emballé			
Distribution	10 000 F de Ventes			

2. Tableau de répartition des charges indirectes

Eléments	Approvi.	Pétrissage	Façonnage	Fermentation	Cuisson	Condit.	Distribut.
CV							
CF réelles							
CIR							
CF imputées							
Diff. IRCF							
TR2 en IRCF							
Nature UO							
Nombre UO							
CUO en IRCF							

DOCUMENT 1 (Suite)**3.a/ Coût d'achat de la farine de blé**

Eléments	Farine de blé		
	Quantité	Coût unitaire	Montant
Prix d'achat			
Frais déchargement			
Centre Approvisionnement			
Cout d'achat Matière			
SI			
SG			
Consommations			
SF			

3.b/ Coût de production

Eléments	Sachets de baguettes de pains			Sachets de boules de brioches		
	Quantité	CU	Montant	Quantité	CU	Montant
Farine de blé						
Ingrédients						
MOD Pétrissage						
CI Pétrissage						
Cout Pétrissage						
MOD Façonnage						
CI Façonnage						
Cout Façonnage						
MOD Fermentation						
CI Fermentation						
Cout Fermentation						
MOD Cuisson						

CI Cuisson						
Cuisson						
Sachets vides						
MOD Conditionne.						
CI Conditionnem.						
Conditionnement						
SI						
SG						
CPPV						
SF						

3.c/ Coût de revient et résultat analytique

Éléments	Sachets de baguettes de pains			Sachets de boules de brioches		
	Quantité	CU	Montant	Quantité	CU	Montant
CPPV						
CF Directes imputées Distrib.						
CI Distribution						
CR						
CA						
RA						
RAG						

4. Résultat net

Éléments	Diminution	Augmentation
RAG		
Différence IRCF/CI		
Différence IRCF/CD		
Totaux		
Résultat Compta. Générale		

5. Conclusion

DOSSIER 3 : ANALYSE DES COÛTS PRÉÉTABLIS

La Boulangerie des NIAYES (B.D.N) est une entreprise spécialisée dans la fabrication et la vente de pains et de brioches dans des sachets.

M. CISSE décide de vous nommer jeune assistant au contrôleur de gestion afin de mettre en œuvre les outils de la méthode des coûts préétablis.

Votre première mission porte sur une commande de **25 600 sachets de baguettes de pains** par la Délégation à la sécurité alimentaire du Ministère du Développement communautaire et de l'Équité sociale pour venir en aide aux enfants talibés des daaras de la banlieue restés en confinement.

M. CISSE vous confie les **annexes 12, 13 et 14** pour traiter le dossier relatif au calcul des coûts et à l'analyse des écarts pour cette commande pour le mois de juin N.

MISSION :

- 1. Etablir la fiche de coût unitaire préétabli pour un sachet de baguette de pains**
- 2. Etablir le tableau comparatif entre le coût réel et le coût préétabli de la production de juin N permettant de mettre en évidence les écarts globaux**
- 3. Décomposer l'écart global sur farine de blé, et sur MOD Pétrissage. En préciser le sens (Favorable ou Défavorable)**
- 4. Présenter l'analyse de l'écart global sur charges indirectes de l'atelier Pétrissage. En préciser le sens (Favorable ou Défavorable)**
- 5. Rédiger une note de synthèse datée le 1^{er} juillet N d'une vingtaine de lignes adressée à M. CISSE mettant en évidence les causes des écarts significatifs, c'est-à-dire supérieurs ou égales à 5 % par rapport aux prévisions**

Annexe 12 : Informations prévisionnelles des coûts

Les données préétablies sont réalisées sur la base d'une production normale d'une commande de 32 000 sachets de baguettes de pains par mois :

- **Charges directes :**
 - Farine de blé : 1 920 kg à 680 F le kg
 - Ingrédients : 160 000 F
 - MOD Pétrissage : 160 heures coûtant 1 600 F l'heure
 - MOD Façonnage : 1 920 heures coûtant 480 F l'heure
 - MOD Fermentation : 640 heures coûtant 700 F l'heure
 - MOD Cuisson : 128 heures coûtant 590 F l'heure
 - Sachet Film Plastique : 32 000 sachets vides à 50 F l'unité
 - MOD Conditionnement : 256 heures à 510 F l'heure

- **Charges indirectes :**

- Atelier Pétrissage : 1 920 kg de farine de blé pétrie à 200 F l'UO dont 288 000 F de charges variables (UO : kg de farine de blé pétrie)
- Atelier Façonnage : 1 920 kg de pâtons obtenus à 130 F l'UO dont 134 400 F de charges fixes (UO : kg pâtons obtenus)
- Atelier Fermentation : 640 heures MOD à 900 F l'UO dont 600 F de CUO variable (UO : heure MOD)
- Atelier Cuisson : 64 heures machine à 650 F l'UO dont 400 F de CUO fixe (UO : heures machine)
- Atelier Conditionnement : 32 000 sachets de pains à 24 F l'UO dont 512 000 F de charges fixes (UO : sachets de pains utilisés).

Annexe 13 : Informations sur les coûts constatés

Les données réellement constatées du mois de juin N obtenues sont les suivantes :

- **Charges directes :**

- Farine de blé : 1 280 kg coûtant 650 F le kg
- Ingrédients : 128 000 F globalement
- MOD Pétrissage : 160 heures coûtant 1 500 F l'heure
- MOD Façonnage : 800 heures coûtant 480 F l'heure
- MOD Fermentation : 450 heures coûtant 800 F l'heure
- MOD Cuisson : 100 heures coûtant 600 F l'heure
- Sachet Film Plastique : 25 600 sachets vides coûtant 50 F l'unité
- MOD Conditionnement : 188 heures coûtant 500 F l'heure

- **Charges indirectes :**

- Atelier Pétrissage : 1 280 kg de farine de blé pétrie à 252 F l'UO
- Atelier Façonnage : 1 280 kg de pâtons obtenus à 125 F l'UO
- Atelier Fermentation : 450 heures MOD à 850 F l'UO
- Atelier Cuisson : 60 heures machines à 540 F l'UO
- Atelier Conditionnement : 25 600 sachets de pains à 25 F l'UO

Annexe 14 : Conditions de fonctionnement de l'atelier pétrissage

La production constatée est de 25 600 sachets de baguettes de pains prêts à être commercialisés à la Délégation à la Sécurité Alimentaire

Cette commande a été réalisée dans les conditions de fonctionnement suivantes de l'atelier pétrissage :

- les deux ouvriers chargés du pétrissage de la pâte ont effectué des erreurs de pesage des matières et ingrédients, les obligeant à de nombreuses reprises
- certains ouvriers ont consenti une baisse du taux horaire à la demande de la direction face aux difficultés de trésorerie générées par la baisse importante de l'activité

par contre, une amélioration dans la gestion plus rigoureuse dans l'utilisation de la machine de pétrissage a été notée au niveau de cet atelier.

DOCUMENT N°2 : ANALYSE DES COÛTS PREETABLIS (Document à rendre)**6. Fiche de coût unitaire préétabli pour un sachet de baguette de pain**

Éléments	1 sachet de baguette de pain		
	Quantité préétablie	Coût unitaire préétabli	Qp x Cp
Pétrissage			
<ul style="list-style-type: none"> • Farine de blé • Ingrédients • MOD • CI 			
Façonnage			
<ul style="list-style-type: none"> • MOD • CI 			
Fermentation			
<ul style="list-style-type: none"> • MOD • CI 			
Cuisson			
<ul style="list-style-type: none"> • MOD • CI 			
Conditionnement			
<ul style="list-style-type: none"> • Sachets vides • MOD • CI 			
Coût de production	1 sachet		

Calcul des coûts d'unité d'œuvre prévisionnels

Éléments	Pétrissage	Façonnage	Fermentation	Cuisson	Conditi.	Distribu.
TR2 préétabli						
dont variable						
dont fixe						
Nature UO						
Nombre UO						
CUO préétabli						
CUO variable						
CUO fixe						

7. Tableau comparatif entre le coût réel et le coût préétabli de la production de juin N permettant de mettre en évidence les écarts globaux

Eléments	Réalizations			Prévisions			Ecart global		
	Qr	Cr	QrCr	Qp	Cp	QpCp	Ecart	Sens	% Δ
Farine blé Ingrédients MOD CI									
Pétrissage									
MOD CI									
Façonnage									
MOD CI									
Fermentation									
MOD CI									
Cuisson									
Sachet vide MOD CI									
Conditionne.									

8. Décomposons l'écart global sur farine de blé, et sur MOD.

- a. Ecart sur Farine de blé
- Ecart sur Quantité = $(Qr - Qp) Cp =$
 - Ecart sur Coût = $(Cr - Cp) Qr =$
 - Contrôle Ecart Global =
- b. Ecart sur MOD Atelier Pétrissage
- Ecart sur Temps = $(Tr - Tp) tp =$
 - Ecart sur taux = $(tr - tp) Tr =$
 - Contrôle Ecart Global =

9. Présentons l'analyse de l'écart global sur charges indirectes de l'atelier Pétrissage.

- Equation du budget flexible : $Y_{BF} = 150 X + 96\ 000$ (avec X = activité)
 - Equation du coût préétabli : $Y_{CP} = 200 X$ (X = activité)
- a. Ecart sur budget
- E/B = $QrCr - BFAR =$
- E/B =

- b. Ecart sur activité
 $E/A = \text{BFAR} - \text{CPAR} =$
 $E/A =$
- c. Ecart sur rendement
 $E/R = \text{CPAR} - \text{CPAP}$
 $E/R =$
- d. Contrôle Ecart Global
 $EG =$

10. Rédaction d'une note de synthèse datée le 1^{er} juillet N d'une vingtaine de lignes adressée à M. CISSE mettant en évidence les causes des écarts significatifs, c'est-à-dire supérieurs ou égales à 5 % par rapport aux prévisions

Assistant (e) comptable

Dakar, le 1^{er} juillet N
M. Le Directeur Général
Boulangerie des Niayes
PIKINE

PJ-ANN. : Tableaux de calculs de coûts

OBJET : Causes des écarts significatifs

NOTE DE SYNTHESE

Assistant (e) comptable

DOSSIER 4 : ANALYSE FINANCIERE

La Boulangerie des Niayes (B.N.D) est une entreprise spécialisée dans la fabrication et la vente de pains et de brioches.

Elle a réalisé une capacité d'autofinancement de 6 000 000 F en N-1 et 5 000 000 F en N.

Le directeur général, **M.CISSE** vous communique les bilans fonctionnels établis au 31/12/N et au 31/12/N-1 en **annexe 15**.

MISSION :

- 1. Dire pourquoi le montant des dettes financières n'a pas varié entre N-1 et N ?**
- 2. Calculer, pour les exercices N et N-1, le fonds de roulement net global, le besoin en fonds de roulement et la trésorerie nette de l'entreprise B.D.N**
- 3. Déterminer, pour les exercices N et N-1, le ratio de solvabilité ou ratio d'autonomie financière de l'entreprise B.D.N.**
- 4. Commenter en une demi-page au maximum la situation de l'entité B.D.N au cours des deux dernières années en développant notamment :**
 - l'évolution de son activité et de son résultat ;
 - l'évolution de son endettement financier ;
 - l'évolution de sa trésorerie.

Annexe 15 : Bilans fonctionnels au 31/12/N et au 31/12/N-1

ACTIF	31/12/N	31/12/N-1	PASSIF	31/12/N	31/12/N-1
Actif immobilisé	132 000 000	133 000 000	Capitaux propres	120 350 000	155 370 000
Actif circulant HAO	2 000 000	2 050 000	Dettes financières	15 000 000	15 000 000
Actif circulant d'exploitation	41 000 000	46 000 000	Passif circulant HAO	1 700 000	1 800 000
Trésorerie-Actif	50 000	120 000	Passif circulant d'exploitation	25 000 000	9 000 000
			Trésorerie-Passif	13 000 000	0
Total Actif	175 050 000	181 170 000	Total Passif	175 050 000	181 170 000

DOCUMENT N° 3 : ANALYSE FINANCIERE (à rendre obligatoirement)

5. Dire pourquoi le montant des dettes financières n'a pas varié entre N-1 et N ?

6. Calcul, pour les exercices N et N-1, du fonds de roulement net global, du besoin en fonds de roulement et de la trésorerie nette de l'entreprise

B.D.N

Indicateurs	Formules et Calculs	N	N-1	Variation	% Δ
FRNG	RS - ES				
	N :				
	N-1 :				
BF HAO	AC HAO – PC HAO				
	N :				
	N-1 :				
BFE	ACE - PCE				
	N :				
	N-1 :				
BFG	BFE + BF HAO				
	N :				
	N-1 :				
TN	FRNG – BFG				
	N :				
	N-1 :				
Contrôle TN	TA – TP				
	N :				
	N-1 :				

7. Déterminer, pour les exercices N et N-1, le ratio de solvabilité ou d'autonomie financière de l'entreprise B.D.N

a. Ratio d'autonomie financière

Autonomie financière = Dettes financières/Capitaux propres

- Année N-1 :
- Année N :

b. Ratio de capacité de remboursement de dettes

CR = Dettes financières/CAFG

- Année N-1 :
- Année N :

8. Commentons en une demi-page au maximum la situation de l'entité B.D.N au cours des deux dernières années :

Evolution de l'activité et des résultats

Evolution de son endettement financier

Evolution de sa trésorerie

**EPREUVE DE GREC**

TEXTE : Les débuts de la peste d'Athènes

Ἦρξατο δὲ τὸ μὲν πρῶτον, ὡς λέγεται, ἐξ Αἰθιοπίας, ἔπειτα δὲ καὶ ἐς Αἴγυπτον καὶ Λιβύην κατέβη καὶ ἐς τὴν βασιλέως γῆν. ἐς δὲ τὴν Ἀθηναίων πόλιν ἐξαπιναιῶς ἐσέπεσε, καὶ τὸ πρῶτον ἐν τῷ Πειραιεῖ ἦψατο τῶν ἀνθρώπων, ὥστε ὑπ' αὐτῶν ἐλέχθη ὡς οἱ Πελοποννήσιοι φάρμακα ἐσβεβλήκοιεν ἐς τὰ φρέατα... ὕστερον δὲ καὶ ἐς τὴν ἄνω πόλιν ἀφίκετο, καὶ ἔθνησκον πολλῶ μᾶλλον ἤδη.

THUCYDIDE

Note:

*ἐσέπεσε : vient d'εἰς-πίπτω

*κατέβη: vient de κατα-βαίνω

*βασιλέως : il s'agit du roi des Perses

*ἐσβεβλήκοιεν : avaient versé. ἐσβεβλήκοιεν vient d'εἰς-βάλλω : jeter, verser ; τὸ φάρμακον : ici = le poison

*ἐλέχθη ὡς : vient de λέγω ὡς, prétendre que

*ἦψατο : vient d'ἄπτομαι, moyen pour ἄπτω (+ génitif)

I-Version

10 pts

Traduire le texte du début Ἦρξατο δὲ τὸ μὲν πρῶτον... jusqu'à τῶν ἀνθρώπων (en gras)

II- Thème d'imitation

4pts

Les Athéniens dirent que les Péloponnésiens avaient versé du poison dans les puits

III-Grammaire

3pts

a/ Relevez un complément du nom dans le texte

b/ Mettez le groupe nominal ἡ Λιβύη au datif singulier

IV/ Conjugaison

3pts

A quel temps est conjugué le verbe suivant : λέγεται?

Complétez la conjugaison.



A 01



OFFICE DU BACCALAUREAT

E.mail : office@ucad.edu.sn

Durée : 04 heures

Série : L-AR-Coef : 4

site web : officedubac.sn

Epreuve du 1^{er} groupe

HISTOIRE – GEOGRAPHIE

A HISTOIRE : (Traiter un sujet au choix)

SUJET 1 : DISSERTATION

« Depuis le début des années 1990, (...) on assiste à une réislamisation des sociétés occidentales, aux succès des partis islamistes au Moyen-Orient, aux coups d'éclat des groupuscules djihadistes.

C'est une réislamisation, sous forme de reconstruction identitaire, d'individus déracinés en terre d'occident.

C'est moins la conséquence d'un projet expansionniste que celle d'une mondialisation des idées, des croyances et des migrations.

Cet islam occidentalisé (...) relié à l'universel par la toile, relié au local par la fréquentation d'une mosquée, peut aussi bien prôner l'humanisme (...) que le retour au respect scrupuleux du livre. »

Yves Gounin, commentaire de l'Ouvrage d'Olivier Roy, « L'islam mondialisé », Paris, Edition seuil, 2002.

CONSIGNE

A partir des propos ci-dessus, analyser les stratégies d'expansion de l'islam en Occident et la diversité des courants qui portent cette expansion puis, les conséquences sociales et politiques que ces stratégies induisent dans les pays en question.

NB : La production attendue devra répondre aux normes de la dissertation.

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE DOCUMENTS

« ... Où est l'Israël ? Où sont ses frontières ? Où sont les terres qui englobent l'Israël ? ... l'Israël n'en a pas encore assez. Il continue à expolier les terres palestiniennes. Les terres de 1947 représentaient toute la Palestine. Il y a eu le plan de partage puis l'extension d'Israël en 1967... Aujourd'hui la Palestine est devenue inexistante ou quasi inexistante... L'ONU a eu à prendre plusieurs résolutions à l'encontre d'Israël mais elles n'ont jamais été exécutées...

Le but de l'intervention du siècle est d'enrayer la Palestine et d'inonder le monde de sang.
»

Extrait du discours de Erdogan, prononcé le 25 septembre 2019 devant L'Assemblée Générale des Nations Unies en exposant la carte géographique de la Palestine.

CONSIGNE

1. Présenter le document et son auteur (en précisant sa nationalité, sa fonction et un événement auquel il est associé). (06 points)
2. Analyser le contexte historique du problème posé par la création de l'Etat d'Israël. (07 points)
3. Analyser le rôle de l'ONU dans la résolution du problème à travers le passage souligné dans le texte (15 lignes maximum). (07 points)

HISTOIRE – GEOGRAPHIE

2/2

2020 G 38 A 01

Série : L-AR

Epreuve du 1^{er} groupe

B – GEOGRAPHIE : (Un sujet au choix du candidat)

SUJET 1 : DISSERTATION

Contexte : La décennie des années 1980 a vu le décollage économique du Japon au point qu'on a même pu parler d'un miracle nippon. L'actualité laisse apparaître de grosses difficultés tendant à remettre en cause le leadership économique de ce pays.

CONSIGNE

Analyser deux facteurs de nature différente au fondement de la puissance japonaise puis deux exemples illustrant les difficultés socioéconomiques tendant à remettre en cause le leadership économique de ce pays.

SUJET 2 : COMMENTAIRE DE DOCUMENTS

THEME : L'économie turque face à ses défis.

Document 1 : Indicateurs socio-économiques de la Turquie en 2018

Population totale hbts	PIB en milliards de \$	Endettement par rapport du PIB en %	Taux de chômage en %	Croissance du PIB en %	Exportations en milliards de \$	Importation en milliards de \$
82 000 000	766	30,4	14	2,6	168	223

Source : Institut Turc des statistiques 20/11/2019.

Document 2 : La Turquie face à 3 grands déséquilibres économiques.

Faute de ressources naturelles, la Turquie connaît une grande dépendance énergétique. Sa production ne couvre qu'un quart de ses besoins, ce qui pèse lourd dans la balance commerciale...

Deuxième défi à relever : continuer à séduire les investisseurs étrangers. La croissance turque, comme celle de beaucoup de pays émergents, repose sur l'afflux de capitaux...

Troisième défi : pacifier ses relations avec les Etats-Unis. Or, le torchon brûle avec les Etats-Unis. L'évolution de la livre turque en donne un bon résumé : sa chute face au dollar en Août 2018 est la conséquence des mesures de rétorsions américaines sur l'acier et l'aluminium turcs, à la suite d'une grave crise diplomatique... Depuis janvier 2018, la livre a cédé 34 % de sa valeur avec comme conséquence une déficience des investisseurs, la fragilisation des entreprises nombreuses à s'être endettées en dollars...

Alexandre Mvilicourtois www.latribune.fr, le 02/08/2019

CONSIGNE

1. A partir du document 1, comparer le PIB/habitant et la balance commerciale de la Turquie en 2018. (06 points)

**2. A partir du document 2, analyser deux défis auxquels la puissance turque est confront (06 points)
Au regard des différents documents évaluer la place de la Turquie dans l'économie mondiale. (07 points)**



01G 38A 2020

1/2

جامعة شيخ أنت جوب بدار

مدة : 4 ساعات

□♦□□□

شعبة : L-AR

مكتب البكالوريا

المعامل : 4

عنوان البريد : officedubac@ucad.edu.sn

الموقع في الويب : officedubac.sn

المجموعة الأولى (1er groupe)
المادة : التاريخ والجغرافيا

أ- التاريخ : اكتب في موضوع واحد فقط)
الموضوع الأول : المقالة

«منذ بداية التسعينات أي 1990م،... نشهد رجوع مجتمعات الغرب إلى الإسلام من جديد ، و نجاح الأحزاب ذات الاتجاه الإسلام يّ في الشرق الأوسط، وأعمالا بطولية لمجموعات جهادية صغيرة. وهذه الظاهرة هي فعلا، عملية الرجوع إلى الإسلام على شكل إعادة بناء هوية أفراد فقدوا ثقافتهم وهم في الغرب.

وهي ليست نتيجة لمشروع توسعي بل هي مشروع لعولمة الأفكار، والمعتقدات والهجرات. هذا الإسلام ذو الطابع الغربي... (المرتبط عالمياً بواسطة الشبكة العنكبوتية، و محلّياً بارتياح المساجد، يمكنه أيضا أن يدع و إلى الإنسانية)... (كما يدعو إلى الرجوع إلى الالتزام الصّارم بالكتاب [القرآن الكريم].»

إيف غونين، تعليق على كتاب أوليفي روي ، الإسلام المعولم، باريس، دار النشر seuil، سنة 2020م .

المطلوب

انطلاقاً من هذه المقولات، حلّل استراتيجيات انتشار الإسلام في الغرب، وتنوع التيارات التي تنشط هذا الانتشار وكذلك الآثار الاجتماعية والسياسية التي تؤدي إليها هذه الاستراتيجيات في الدول المعنية.

ملاحظة / تنبيه : على المترشح أن يلتزم بمنهجيات المقالة في إنتاجه.

الموضوع الثاني : التعليق على وثائق

«...أين إسرائيل؟ أين حدودها؟ أين الأراضي المكّونة لإسرائيل؟ ... ليس لإسرائيل شيء منها. وهي تستمرّ في استغلال الأراضي الفلسطينية. كانت أراضي السنة 1947م تمثل فلسطين جملة. لقد حدث مشروع التقسيم (التوزيع) ثم مشروع توسيع أراضي إسرائيل سنة 1967م ... أصبحت فلسطين اليوم معدومة أو شبه معدومة ... لقد سبق أن اتخذت منظمة الأمم المتحدة قرارات ضدّ إسرائيل ولكن لم يتمّ تطبيق أيّ منها...»

والهدف ممّا يمكن تسميته بتدخّل القرن هو محو فلسطين من الخريطة العالمية وإغراق العالم بالدمّ.

مقتطف من خطاب أردغان، خطاب ألقاه في 25 سبتمبر 2019م أمام الجمعية العامة للأمم المتحدة حيث كان يعرض الخريطة الجغرافية لفلسطين.

المطلوب

1. عرّف بالوثيقة وصاحبها) مع تحديد جنسيته ووظيفته، وذلك ر حدث ذاع فيه صيته.) (06د)

2. حلّ السياق التاريخي للمشكلة التي سببها إنشاء دولة إسرائيل. (07د)

3. حلّ من خلال المقطع الذي تحته خطّ في النصّ دور منظمة الأمم المتحدّة في مفاوضات حلّ

(المشكلة). فيما لا يقلّ عن 15 سطرًا) (07د)

2020G 38A 01

2/2

التاريخ والجغرافيا

المجموعة الأولى (1er groupe)

المقالة

ب- الجغرافيا : اكتب في موضوع واحد فقط الموضوع الأول :

السياق : شهدت عقود الثمانينات، أي سنة 1980م الازدهار الاقتصادي لليابان إلى درجة أنّ البعض سمّوه بالمعجزة اليابانية. والأخبار تعلن بأنّ اليابان تعاني من صعوبات ضخمة تؤدي إلى التشكك في قيادتها الاقتصادية.

المطلوب

حلّ عاملين من أسس القوة اليابانية ثمّ مثالين يوضّحان الصعوبات الاجتماعية-الاقتصادية التي تؤدّ إلى التشكك في شأن قيادتها الاقتصادية.

الموضوع الثاني : التعليق على وثائق موضوع

الوثائق : الاقتصاد التركيّ أمام تحدياته الوثيقة 1 : المؤشّرات

الاجتماعية-الاقتصادية لتركيا سنة 2018م.

مجموع السكّان	النّاتج الداخليّ الخام (PIB) بالمليارات \$	نسبة الاستدانة المنيوية على النّاتج الداخليّ الخام (PIB) % (ب)	نسبة البطالة % (ب)	نموّ النّاتج الداخليّ الخام % (ب)	الصناعات بالمليارات من \$	الواردات بالمليارات من \$
82 000 000	766	30.4	14	2.6	168	223

المصدر: المؤسسة التركية للإحصائيات 20 / 11 / 2019م

الوثيقة 2 : تركيا أمام ثلاثة اختلالات اقتصادية كبيرة

نظرا لغياب الثروات الطبيعية في تركيا، فإنها تعرف تبعية كبيرة في مجال الطاقة. وإنتاجها لا يسدّ إلا رُبّ عُ حاجاتها ما يؤثّر سلبا على ميزانها التجاريّ... وثاني تحدياتها : أن تستمرّ في جذب المستثمرين الأجانب. ونموّ اقتصاد تركيا كما هو شأن كثير من البلدان المتصاعدة يعتمد على تدفق رؤوس الأموال... والثالث من تحدياتها : تحسين علاقاتها مع الولايات المتحدة الأمريكية. ومن المعلوم أنّ علاقاتها مع الولايات المتحدة الأمريكية ليست على ما يرام. وخير دليل على ذلك تطوّر قيمة الليرة التركية : إنّ هبوطها أمام الدولار الأمريكيّ في 18 أغسطس 2018م كان نتيجة التدابير الثأرية الأمريكية على الفولاذ والألومنيوم التركيّة ؛ ذلك إثر أزمة ديبلوماسية خطيرة ... ومنذ يناير 2018م، فإنّ قيمة العملة التركية قد انخفضت بمقدار 34 % الشّيء الذي أدّى إلى قلة المستثمرين، وإلى ضعف كثير من الشركات التي اضطرت إلى الاستدانة بالدولار الأمريكيّ ...

Alexandre Mvilicourtois www.latribune.fr, le 02/08/2019.

المطلوب

1) انطلاقاً من الوثيقة 1، قارن بين ال ناتج الداخلي الخام للفرد وبين الميزان التجاري لتركيا سنة

06 د)

2018م

2) انطلاقاً من الوثيقة 2 ، حلّ تحديّين من التحديّات التي تعاني منها القوّة ال تركية.

06 د)

07(

3) على ضوء هذه الوثائق المختلفة، قيم مكانة تركيا في الاقتصاد العالمي.

د)



HISTOIRE-GEOGRAPHIE

A- **HISTOIRE** : Traiter au choix l'un des sujets suivants.

SUJET I : DISSERTATION

Document 1 :

« Depuis 1948 et la création d'Israël, les palestiniens n'ont jamais cessé de combattre pour défendre leur terre et leur droit de vivre dans un Etat indépendant et souverain. Malgré une résistance opiniâtre, leur histoire contemporaine se confond avec une longue liste de défaites, de déconvenues, d'oppressions et de punitions collectives.

Après l'échec du « processus de paix » né des accords d'Oslo de 1993, la domination israélienne impose une humiliation quotidienne, à laquelle s'ajoutent les rivalités entre les deux grands partis palestiniens... »

Source : Le Monde Diplomatique, Un conflit de cent ans, février 2018.

Document 2 :

« Je ne pense pas qu'il existe une alternative à la solution à deux Etats. Je crois que cette solution est encore possible » a affirmé le Secrétaire Général des Nations Unies, Antonio Guterres.

Source : www.atlasinfo.fr, le 19 septembre 2019.

CONSIGNE

A partir des propos émis dans les documents ci-dessus dégager l'origine du problème palestinien dans le contexte de la création de l'Etat d'Israël, évaluer deux formes de résistance palestinienne et leurs limites, puis analyser les problèmes posés par la solution à deux Etats.

NB : la production attendue devra répondre aux normes de la dissertation.

SUJET II : COMMENTAIRE DE TEXTE

« (...) Le XXème Congrès du PCUS marque ainsi l'avènement et l'institutionnalisation du volontarisme de Nikita Khrouchtchev à l'égard des pays du Tiers Monde....

C'est dans le cadre du renouvellement des modalités d'affrontement entre puissances (...) qu'il faut resituer l'action soviétique à destination de l'Algérie. Des contacts avec le FLN sont établis dès 1956 et à partir de 1958 le soutien soviétique à la révolution algérienne se renforce, (...).

Mais l'attitude soviétique à l'égard du conflit n'est pas dénuée de paradoxes et d'ambiguïtés : ainsi l'URSS ne peut à la fois encourager ouvertement la lutte du FLN pour l'indépendance et entretenir de bonnes relations avec la France ; (...). C'est pourquoi malgré ses condamnations anticolonialistes (...), la position de l'URSS reste prudente : (...), l'État soviétique préfère une solution franco-algérienne négociée, telle que l'autodétermination du peuple algérien évoquée par le général de Gaulle dans son discours du 16 septembre 1959 permet de l'entrevoir. Cette relative temporisation déchaîne les foudres de la Chine, engagée dans une surenchère idéologique prônant la lutte armée et non la négociation ...

Ce n'est qu'en octobre 1960 que les autorités soviétiques se décident à reconnaître de facto le GPRA, imitant ainsi le geste effectué par Pékin deux années auparavant.

Pour l'Algérie, le ressort principal de ce rapprochement avec l'URSS, dans un domaine aussi sensible que celui de l'armement, réside à la fois dans une volonté d'affirmation par rapport à l'ancienne métropole et de sauvegarde d'une position équilibrée dans les rapports Est-Ouest, conformément aux postulats du non-alignement. »

Source : Extrait « les relations militaires entre l'Algérie et l'URSS, de l'indépendance aux années 1970 » par Irina Gridan et Gaëlle Le Boulanger

Pp 37-38 in <https://www.persee.fr/doc/outre>

.../...2

CONSIGNE

- 1- Dégager le contexte historique des faits relatés dans le texte ci-dessus en indiquant la signification des sigles FLN et GRPA ainsi que l'avènement et le rôle de ces structures dans la décolonisation de l'Algérie. **(07 points)**
- 2- Présenter les deux hommes politiques cités dans le texte puis évoquer pour l'un d'entre eux au choix, deux événements datés dans lesquels il s'est illustré dans la décolonisation de l'Algérie. **(06 points)**
- 3- Analyser à travers le texte la nature et les manifestations de la position respective de l'U.R.S.S et de la Chine sur la question de la décolonisation. **(07 points)**

B- GEOGRAPHIE : Traiter au choix l'un des sujets suivants.**SUJET I : DISSERTATION**

« La place géopolitique du pays du Soleil Levant sera directement influencée par sa dépopulation, dont la poursuite semble très probable, et par la montée et la géopolitique de la Chine qui multiplie les actions pour devenir maître de l'ensemble de la mer de Chine. L'hiver démographique japonais est un paramètre qui rend plus difficiles les réponses que le Japon pourrait apporter. »

Source : Par Gérard François DUMONT dans « *Japon: les enjeux géopolitiques d'un « soleil démographique couchant* », « in Diploweb. Com- la revue géopolitique du 28 Janvier 2018. »

CONSIGNE

A partir des propos ci-dessus, analyser les principaux défis socioéconomiques qui se posent au Japon, puis tirer les conséquences de la dépopulation ce pays dans le devenir de son modèle économique.

NB : La production attendue devra répondre aux normes de la dissertation

SUJET II : COMMENTAIRE DE DOCUMENTS

Thème : l'Allemagne, un modèle économique solide mais menacé

Document 1 : Indicateurs économiques de quelques pays.

INDICATEURS PAYS	PIB en milliards de dollars	Population (habitants) en 2019	TAN en %	IDE entrants en milliards de dollars	Parts dans les exportations mondiales en %	IDH	Population âgées de 65 ans et plus en %
ALLEMAGNE	3477,3	83500000	-0,2	34,7	8,7	0,926	22
ETATS-UNIS	18925	329100000	0,3	275,4	9,4	0,920	16
France	2465,4	65100000	0,2	49,7	3,2	0,897	20
CHINE	11199,1	1438800000	0,5	136,2	13,5	0,738	11
ROYAUME UNI	2650,8	67500000	0,2	15	2,6	0,909	19

Sources : INED : *Populations et sociétés n° 569, Septembre 2019 et Images Economiques du monde 2019.*

Document 2 : l'Allemagne, bonne élève de la classe européenne.

Comme les années précédentes depuis 2010, l'année 2018 a bien commencé pour l'économie allemande. Celle-ci continue de croître sur des rythmes élevés : +2,2% de croissance du PIB en 2017...la croissance de l'économie allemande est portée à la fois par un excédent commercial très important (227 milliards d'euros en 2017), une consommation qui ne faiblit pas et un excédent des comptes publics record (38 milliards d'euros). Avec un déficit public passé depuis quelques années sous la barre des 3 %, avec une dette en recul et en passe de passer sous la barre des 60% du PIB, l'Allemagne fait office de bonne élève de la classe européenne et de pays vertueux. De plus le chômage est historiquement bas et le pays peut se targuer d'avoir revalorisé les salaires...

Sources: Extrait de l'article de Boris Grésillon in *images économiques du monde 2019*, page 172.

DOCUMENT 3 : Les zones d'ombre de l'économie allemande.

Cette année, les prévisions de croissance évoluent entre 0,7 % selon les dernières estimations de l'OCDE et 1,3% selon le FMI. Mais les signaux économiques négatifs qui s'accumulent commencent à faire craindre le coup de froid de l'automne passé, marqué par un soudain recul du PIB, ne soit pas un simple refroidissement d'une économie en surchauffe. Il pourrait bien sonner l'entrée dans une phase économique plus compliquée pour l'Allemagne.

Il suffit pour s'en convaincre, d'observer les difficultés de l'industrie automobile, cheville ouvrière du modèle industriel exportateur allemand, représentant à elle seule un cinquième de l'industrie nationale et exportant plus des trois quarts de ses véhicules.

Pour la première fois en deux décennies, les chinois ont en effet acheté moins de véhicules l'an dernier, et le ralentissement de la croissance chinoise conforte cette tendance...Quant aux Etats Unis, les négociations tarifaires en cours sont du plus mauvais augure pour l'Allemagne...

La solidité financière des champions Industriels allemands leur permet de mettre des bouchées doubles, à l'instar de Volkswagen qui a annoncé un plan d'investissement de 11 milliards d'euros, dont plus de 9 milliards pour la voiture électrique. Mais ils doivent en parallèle surmonter une pénurie de main d'œuvre qui limite leurs capacités de production. Face au vieillissement de la population, la fondation Bertelsmann estime que l'Allemagne aura besoin de 260000 immigrés par an durant les quarante prochaines années...

Ninon Renaud : article tiré de *lesechos.fr* publié le 11mars 2019 à 07h 02mm.

CONSIGNE

- 1. Représenter graphiquement sur le même repère le PIB/ habitant et la part des pays indiqués sur le document 1 dans les exportations mondiales. Interpréter le graphique réalisé en s'appuyant sur les documents 1 et 2. (07 points)**
- 2. Après avoir estimé la population allemande en 2030 et à l'aide des documents 1 et 3, analyser les défis qui pèsent sur le modèle économique allemand. (06 points)**
- 3. A partir notamment des différents documents, analyser deux stratégies de nature différente mises en œuvre par l'Allemagne pour renforcer son leadership en Europe et dans le monde (07 points)**

**LANGUE VIVANTE II****Epreuve du 1^{er} groupe****ITALIEN****Mio marito è violento**

1 Hanno ucciso il padre mentre dormiva. Lo hanno **accoltellato**¹ nel suo letto, aiutati dalla
2 madre. La polizia li ha trovati ancora sporchi di sangue e loro hanno subito confessato il delitto.
3 Hanno raccontato delle violenze subite dalla madre, del clima pesante che si respirava in
4 famiglia. Al momento del delitto mancavano i due fratelli più piccoli, che dormivano in case dei
5 nonni.

6 La vittima è Pietro Ferrera, 45 anni, ex militare, ucciso nella notte tra venerdì e sabato. Il delitto
7 è avvenuto in una palazzina di via Falsomiele, una lunga strada alla periferia di Palermo. A
8 colpire l'uomo con almeno venti **fendenti**² è stata la moglie, Salvatrice Spataro, casalinga di
9 45 anni, assieme ai figli Vittorio e Mario, 21 e 20 anni, un diplomato ragioniere, l'altro fresco di
10 maturità scientifica. Tutti e tre sono in stato di fermo, nel carcere palermitano di Pagliarelli. È
11 stata la stessa donna a chiamare in piena notte il 118 dicendo di avere accoltellato il marito.
12 "Venite subito... ho colpito con diverse coltellate mio marito mentre dormiva, accanto a me c'è
13 mio figlio, è tutto insanguinato...". ha detto al telefono. Ma all'arrivo dell'ambulanza l'uomo era
14 già morto. I fratelli si sono accusati dell'omicidio, la madre non ha cercato di **scagionarli**³:
15 avevano ancora in tasca i coltelli insanguinati con i quali avevano colpito il padre, due dei quali
16 erano coltelli da macellaio. Mario e Vittorio gestiscono un bar nel quartiere popolare di Ballarò,
17 dove lavorava anche il padre.

18 La causa scatenante dell'omicidio sarebbe stata un **diverbio**⁴ prima di andare a letto. I tre
19 hanno raccontato al pm Gianluca De Leo e agli investigatori che Ferrara avrebbe voluto avere
20 un rapporto sessuale con la moglie la quale, esasperata dalle richieste, lo avrebbe colpito con
21 un coltello da cucina nel momento in cui lui si è girato di spalle, al letto. Dopo il primo colpo
22 Ferrara ha cercato di aggredire la donna ed è a quel punto che sarebbero intervenuti i figli.
23 Questa versione toglierebbe forza alla tesi della premeditazione, cui faceva pensare il fatto che
24 i fratelli più piccoli erano andati a dormire dai nonni. Il giorno prima del delitto, uno dei due figli
25 coinvolti nell'omicidio si era rivolto a un commissariato della polizia, per parlargli dei
26 maltrattamenti del padre ai danni della madre: aveva annunciato che l'indomani la donna
27 sarebbe andata a presentare denuncia. La conversazione con il poliziotto è stata accertata,
28 ma gli **inquirenti**⁵ aspettano di concludere le indagini prima di fare tutti i collegamenti. "Per
29 adesso ci atteniamo ai fatti. Cercheremo di capire le motivazioni di quanto accaduto", ha detto
30 il capo della squadra mobile della questura di Palermo, Rodolfo Ruperti. Agli investigatori non
31 risultano precedenti denunce o interventi di volanti o referti medici che attestino i maltrattamenti
32 di cui parlano madre e figli. Ma anche i vicini di casa avrebbero raccontato di rumorose **liti**⁶
33 udite in passato. Fino all'ultima, tra venerdì e sabato.

Salvo TOSCANO, da "Corriere della sera", 15 dicembre 2018

Lessico: 1. **accoltellare:** poignarder 2. **fendente:** coup de sabre 3. **scagionare:** disculper, innocenter

4. **diverbio:** un démêlé verbal, une altercation 5. **gli inquirenti:** les enquêteurs 6. **lite :** altercation, dispute

I/ Comprensione del testo (8 punti)

A) Comprensione globale (6 punti)

1) Rispondere con vero o falso e poi giustificare con una frase del testo (2punti)

- a. I due fratelli più piccoli hanno colpito il padre.
- b. Il servizio di soccorso è stato informato dai vicini di casa.

2) Segnare con una croce (x) la risposta giusta (02punti)

- a. La famiglia è composta da : 4 persone 6 persone 8 persone
- b. La vittima è stata uccisa da: i vicini la polizia la moglie assieme ai figli

3) Rispondere alle domande (02 punti)

- a. Come hanno ucciso il padre?
- b. Come ha reagito il padre dopo il primo colpo di coltello?

B) Comprensione approfondita (02 punti)

- Al posto della moglie, quale sarebbe stata la tua reazione di fronte al marito violento?

II/ Competenza linguistica (6punti)

1) Cercare nel testo il contrario delle seguenti parole (0,5 punto)

- Leggero (paragrafo 1) ≠
- Silenziose (paragrafo 3) ≠

2) Tradurre in francese le seguenti frasi del testo (01 punto)

- Hanno ucciso il padre mentre dormiva.
- La polizia li ha trovati ancora sporchi di sangue e loro hanno subito confessato il delitto.

3) Correggi gli errori nelle frasi seguenti (02 punti)

- a) Paola non alzareti, rimani seduta!
- b) Signora Rossetti, siedasi, accomodisi pure!
- c) Grabriele aiuta tuo fratellino.
- d) Se io avessi soldi, comprerò una bella macchina.

4) Riscrivi le seguenti frasi alla forma passiva (01 punti)

- a) Hanno perso un mazzo di chiavi.
- b) Chi ve l'ha detto?

5) Tradurre in italiano (1,5 punto)

- a) Appelle- le mais ne l'invite pas!
- b) On a voulu que les choses aillent bien.
- c) Personne n'a fait le travail à la maison.

III/ Produzione scritta (a scelta) (6 punti)

- 1) Oggi pensi delle serie di violenze notate nelle coppie ai giorni nostri?
- 2) Sei pro o contro la poligamia? Perché?

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : office@ucad.edu.snSite web : officedubac.sn**Epreuve du 1^{er} groupe****L A T I N****TEXTE :**

Présages favorables

Prandente eo¹ quondam, canis extrarius trivio manum² humanam intulit mensaeque subiecit. Cenante (eo) rursus, bos arator, decusso jugo, triclinium irrupit ac, fugatis ministris, quasi repente defessus, procidit ad pedes cervicemque submitit.

Arbor quoque cupressus in agro avito, sine ulla vi³ tempestatis evulsa radicitus atque prostrata, insequenti die viridior ac firmior resurrexit. At in Achaia somniavit initium sibi suisque felicitatis futurum (esse), simul ac dens Neroni exemptus esset, evenit ut sequenti die progressus in atrium medicus dentem ei ostenderet nuper exemptum.

Suétone, *Vie de Vespasien*, 5, 5-8.**Vocabulaire :**

- 1- Eo : désigne Vespasien.
- 2- Manum : acc. sing de manus, us, la main.
- 3- Vi : abl. sing de vis, f, la force

QUESTIONS**1. Version**Traduire les deux premières phrases : « *Prandente...submitit* » (6pts)**2. Thème**

De nombreux présages annoncèrent au général qu'il serait un jour très heureux. (4pts)

3. Grammairea/ A quelles questions répondent ces ablatifs : « *e trivio* » ; « *in agro avito* » ? (4pts)b/ Donner le positif et le superlatif de « *firmior* » (4pts)**4. Conjugaison**Donner le mode et le temps de « *ostenderet* » (2pts)



MANAGEMENT DES ORGANISATIONS

Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3



INTRODUCTION

Avec la mondialisation, les marchés des pays africains constituent le terrain de chasse des firmes multi nationales. En effet, nos sociétés subissent des bouleversements et même nos habitudes de consommation ne sont pas en reste.

Certaines entreprises appartenant à des nationaux, tentent, malgré tout de proposer des offres attrayantes aux consommateurs. Avec une concurrence devenant de plus en plus rude, s'adapter devient vital.

Les entreprises nationales doivent donc se remettre en question et ficeler des stratégies leur permettant d'être compétitives et de gagner, voire conserver des parts de marché.

LISTE DES ANNEXES :

Annexe 01 : présentation de **EDK OIL** ;

Annexe 02 : les services et activités de « **EDK OIL** » ;

Annexe 03 : **EDK OIL** face à la concurrence.

TRAVAIL A FAIRE :

À l'aide de vos connaissances et des annexes 1 à 3, vous analyserez la situation de management en répondant aux questions suivantes :

1. Caractériser l'organisation **EDK OIL** en termes de : métier (s), champ d'action géographique, secteur d'activité, ressources, finalité, type d'organisation, statut juridique. **03 points**
2. Identifier le (s) problème (s) de management au (x) quel (s) l'organisation **EDK OIL** est confrontée. **02 points**
3. Faites un diagnostic interne et externe de **EDK OIL**. **05 points**
4. Identifier l'option stratégique retenue et indiquez les avantages et les inconvénients. **05 points**
5. Proposez une ou des solutions. **05 points**

Annexe 01 : présentation de EDK OIL

Fondée en **2009**, **EDK OIL S.A** est actuellement l'un des plus importants acteurs du marché sénégalais des carburants. L'entreprise opère au niveau du marketing de la distribution et de la logistique de produits pétroliers.

EDK est un ensemble de stations multi-services d'essence, gasoil, mais aussi d'entretien tous véhicules, de supérettes, de restaurants, de fast-food et de pâtisseries. En effet, au niveau des stations-services **EDK OIL**, il existe une surface de distribution de produits alimentaires (**LOW PRICE**) et un restaurant (**TEFESS GUI**). Ainsi, les clients retrouveront plusieurs services indispensables et de qualité supérieure, au même endroit pendant leurs déplacements à l'intérieur du pays. Les stations-services **EDK** offrent des produits et services d'une qualité irréprochable. De plus, la propreté des établissements est un engagement assuré et la protection de l'environnement est un critère majeur de choix des produits.

Annexe 02 : les services et activités de EDK OIL

Dans le cadre du développement des services supplémentaires dans son réseau, **EDK** dispose des points de transferts d'argent dans ses stations-service et dans toutes ces boutiques de proximité **LOW PRICE** décentralisées dans quelques quartiers périphériques et en banlieue. On les appelle communément des points cash, qui offrent aux clients un choix varié et diversifié de tous les services en matière de transfert d'agents et facilitent aussi le règlement de leurs divers achats.

Le restaurant **TEFESS GUI**, nouveau venu dans le milieu de la restauration, incarne le renouveau et le professionnalisme avec son équipe jeune, dynamique et ambitieuse. **TEFESS-GUI** réserve aux usagers un cadre de vie calme où ils pourront déguster leurs plats préférés en toute quiétude dans un confort optimal que ça soit en salle, au balcon ou à la terrasse.

L'enseigne **EDK** dispose d'un réseau de boutiques **LOW PRICE** (prix bas) dans ses stations et dans certains quartiers périphériques de Dakar et sa banlieue. Les boutiques **LOW PRICE** offrent aux clients une large gamme variée de produits et un rapport qualité prix jamais égalé dans le secteur de la distribution des produits alimentaires au Sénégal. Plus de trois mille articles diversifiés (produits frais, laiterie, glaces, charcuteries, viennoiserie, jus, biscuits salés et sucrés, produits de beauté, fruits, parfumerie...) sont disponibles dans les boutiques **LOW PRICE** de **EDK OIL**. Pour permettre de maintenir un rythme d'approvisionnement soutenu et d'éviter par la même occasion des ruptures de produits dans les boutiques **LOW PRICE**, **EDK** dispose d'une centrale d'achat à Rufisque et des dépôts de stockage à Dakar ville.

Les produits pétroliers d'**EDK OIL** sont :

- conçus, fabriqués et conditionnés en Italie et certifiés **ISO 9001-2008** en utilisant des matières premières de haute qualité ;
- formulés avec soin, afin de satisfaire la plupart des exigences requises par le fonctionnement de plus en plus sévère des machines et équipements aujourd'hui, exploités toujours plus intensivement ;
- longuement testés, afin de répondre aux cahiers des charges des principaux constructeurs mondiaux ;
- disponibles localement auprès de nos réseaux de Distributeurs.

EDK OIL SA dispose d'équipements techniques de lavage à haute pression réglables suivant les types de lavage. Elle possède également des matériels sophistiqués tels que des aspirateurs pour nettoyer de façon efficace l'intérieur des véhicules, des pulvérisateurs pour protéger contre la rouille et la corrosion après lavage.

Annexe 03 : EDK OIL face à la concurrence

Dakar ; la capitale du Sénégal est la région la plus peuplée et plus de **70 %** du volume du secteur des hydrocarbures s'y trouve. Cependant les stations-services **EDK OIL** ne sont pas nombreuses dans cette région et cette situation n'est d'ailleurs pas prête de changer car, le gouvernement du Sénégal a gelé, jusqu'à nouvel ordre, les implantations de stations-services dans la capitale. Cette situation est même décriée par l'association sénégalaise des pétroliers qui estime que le groupe **TOTAL** est privilégié à leur détriment. En effet, les stations-services des sociétés comme **TOTAL** et **SHELL** sont implantées un peu partout au Sénégal, surtout à Dakar où elles sont présentes sur les routes les plus empruntées par les automobilistes. Tout l'enjeu est là, il faut être présent et visible pour avoir le maximum de clients.

Le secteur de la distribution de produits alimentaires est de plus en plus prisé et surtout par les grandes surfaces de distribution telles que **AUCHAN**, **CASINO SUPER MARCHE**, **SUPER MARCHE UTILE**. Ces enseignes ont juste saisi l'opportunité face à des consommateurs qui deviennent de plus en plus exigeants quant à la modernisation de la distribution. En effet, les marchés traditionnels sénégalais (marché Sandaga, marché **HLM**, marché Castor, marché Tilène, marché Petersen...) sont caractérisés par l'insécurité, les conditions de salubrité déplorables, des prix qui flambent à l'occasion des fêtes de Korité et de Tabaski ou pendant le ramadan. A cela s'ajoute le fait que les commerçants sénégalais n'ont pas su moderniser ce secteur en répondant aux attentes de la plupart des consommateurs et s'en tiennent toujours à leurs méthodes caduques. On remarque ainsi que les magasins **AUCHAN**, par exemple, commencent à proliférer dans beaucoup de points stratégiques à Dakar mais aussi dans les autres régions. Il faut reconnaître que les surfaces de distribution **AUCHAN** sont à proximité des consommateurs avec des prix très attractifs et une hygiène très appréciée. Malheureusement pour l'instant les boutiques **LOW PRICE** de **EDK OIL**, malgré leur délocalisation, ne sont pas nombreuses dans la capitale.

Concernant le secteur de la restauration, on note une abondance des fast-food et restaurants dans les quartiers populaires et les banlieues qui jadis étaient cantonnés dans les quartiers d'affaires. Ceci peut s'expliquer par une modification des habitudes alimentaires due en partie par les heures de travail au Sénégal. Beaucoup d'entreprises travaillent de **08 heures** à **17 heures**, ce qui oblige ainsi les travailleurs à rester au bureau jusqu'à la descente d'où le besoin de se restaurer à l'heure de pause (entre **13 heures** et **14 heures**). A Dakar, le phénomène est devenu quasiment banal avec des petits restaurants un peu partout notamment le long des grandes avenues et des rues. Cependant des inquiétudes ne manquent pas par rapport au manque d'hygiène, à l'absence de contrôle des aliments consommés, à l'insalubrité dans certains restaurants et à l'origine et la qualité douteuse des produits utilisés. Les restaurants **TEFESS GUI** de **EDK OIL** ne sont pas décentralisés, ils sont combinés aux stations-services qui, rappelons-le, sont quasi inexistantes à Dakar. On remarque plus par exemple **LA BRIOCHE DOREE**, située dans des coins stratégiques et à proximité des consommateurs, que **TEFESS GUI** de **EDK OIL**.

Sources :

www.edkoi.com

www.Sunugal24.net

www.ruepublique.net (article sur : FAST FOOD : L'alternative des populations sénégalaises).

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : office@ucad.edu.sn**Épreuve du 1^{er} groupe**

site web : officedubac.sn

MATHEMATIQUES

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude. (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12.08.1988).

Exercice 1 : (05 points)

La somme de trois nombres en progression géométrique est égale à 70. Si on multiplie le premier par 4, le deuxième par 5, et le troisième par 4, les trois nombres obtenus sont en progression arithmétique.

1. Quels sont les triplets possibles ? (03 pts)
2. Trouver la somme de 4 des termes consécutifs de chacune des progressions géométriques trouvées en commençant par leur deuxième terme. (01 pt)
3. Déterminer le périmètre du rectangle qui a pour dimensions en centimètres le premier et le deuxième terme de la progression arithmétique dont les termes sont en ordre croissant. (01 pt)

Exercice 2 : (06 points)

1. Résoudre les équations et l'inéquation suivantes :
 - a. $5x^2 - 7x + 2 = 0$; (01 pt)
 - b. $\ln(x^2 - 8) = 0$; (01 pt)
 - c. $\log(12x + 40) - \log(2x) = 1$; (01 pt)
 - d. $x^2 + x - 12 \leq 0$. (01 pt)
2. Déterminer deux nombres entiers naturels dont la différence est 6 et le produit égal à 4 fois leur somme augmenté de 96. (02 pts)

Exercice 3 : (05 points)

Ahmad distribue toutes ses richesses à ses 4 enfants.

Il donne au premier la moitié de ses richesses plus 50000f, au deuxième le $\frac{1}{3}$ de ce qui lui reste, au troisième il lui donne les $\frac{2}{5}$ du reste plus 100000f, et il reste 200000f pour le dernier.

1. Calculer la fortune de Ahmad. (03,5 pts)
2. Déterminer la part de chaque enfant. (01,5 pt)

Exercice 4 : (04 points)

Une urne contient 5 boules indiscernables au toucher, trois portent les lettres A, B et C, deux portent les chiffres 1 et 2.

Un jeu consiste à tirer au hasard successivement deux boules de l'urne en remettant à chaque fois la boule tirée.

1. Calculer le nombre de tirages possibles. (01 pt)
2. Calculer la probabilité des événements suivants :
 - a. E : « tirer une lettre et un chiffre »; (01 pt)
 - b. F : « tirer deux lettres »; (01 pt)
 - c. G : « tirer deux chiffres ». (01 pt)



2020G 39A 01

a. مدّة: 3 ساعات

شعبة: L-AR – المعامل: 2

المجموعة الأولى

(1^{er} groupe)

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بدكار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

المادّة : الرياضيات

يُسمح استعمال الآلة الحاسبة الإلكترونية ذات المدخل الواحد والتي لا تطبع؛ وأما الآلات التي تحتوي على بعض الصيغ الرياضية والرسومات الهندسية فهي ممنوعة على الإطلاق. ويعتبر استعمالها غشًا (راجع المنشور رقم: DIR/OB/5990/ بتاريخ 12 أغسطس 1988م).

(05 د)

التمرين الأول :

يساوي مجموع ثلاثة أعداد في تتابع هندسيّ 70. إذا ضرب الأول بـ 4، والثاني بـ 5، والثالث بـ 4، نحصل على ثلاثة أعداد في تتابع حسابيّ.

(03 د)

1) ما هي الثلاثيات الممكنة ؟

2) أوجد مجموع أربعة حدود متتالية لكلّ من التتابعات الهندسيّة المحصول عليها ابتداءً من الحدّ الثاني لكلّ منها.

(01 د)

3) حدّد محيط المستطيل الذي بُعدها بالسنتيمتر الحدّ الأول والحدّ الثاني للتتابع الحسابي الذي حدّاه في ترتيب تصاعديّ.

(01 د)

(06 د)

التمرين الثاني :

1) حلّ المعادلات والمتباينات التالية :

(01 د)

أ) $5س^2 - 7س + 2 = 0$ ؛

(01 د)

ب) لوط (س) $0 = (8 - 2س)$ ؛

(01 د)

ت) لو (12س + 40) - لو (2س) = 1.

(01 د)

ج) $س^2 + س - 12 \geq 0$.

2) حدّد عددين طبيعيين فارقهما 6 وحاصل ضربهما يساوي أربعة أضعاف مجموعهما و96 زيادة.

(02 د)

(05 د)

التمرين الثالث :

يوزّع أحمد كلّ ماله (ثرواته) على أولاده الأربعة : أعطى للأول نصف ماله و50000ف زيادة ؛ وللثاني $\frac{1}{3}$ ما بقي له ؛ وللثالث $\frac{2}{5}$ الباقي و100000ف زيادة ؛ ثم بقي للرابع والأخير 200000ف.

(03.5 د)

1) احسب مال أحمد.

(01.5 د)

2) حدّد نصيب كلّ من الأولاد الأربعة.

(04 د)

التمرين الرابع :

يحتوي صندوق على 5 كرويات غير قابلة للتمييز باللمس، ثلاث منها تحمل تسمية الأحرف ا و ب و ت، واثنان منها تحملان تسمية الرّقمين : 1 و 2.

انطلاقاً من هذا العرض، فهناك لعب يرتكز على سحب كرويتين عشوائياً من الصندوق بالتوالي مع إعادة الكروية المسحوبة الأولى في كلّ مرّة قبل سحب الثانية.

(01 د)

1) احسب عدد السحبات الممكنة.

(01 د)

2) احسب احتمال الحوادث الآتية :

(01 د)

أ) ح : «سحب حرف واحد وعدد واحد»؛

(01 د)

ب) خ : « سحب حرفين»؛

ت) د : « سحب عددين».



MATHEMATIQUES

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12 08 1998).

EXERCICE 1 : 4 points

- 1) On admet que tout entier naturel n , strictement supérieur à 1, est premier ou peut se décomposer en produit de facteurs premiers.
Donner la décomposition en produit de facteurs premiers de 524 et de 629. **0,5 pt**
- 2) Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère l'ensemble Γ des points de coordonnées (x, y, z) tels que $z = xy$ et l'ensemble C des points de coordonnées (x, y, z) tels que $x^2 + z^2 = 1$.
- a) Démontrer que les coordonnées (x, y, z) des points d'intersection de Γ et C vérifient la relation $x^2(1 + y^2) = 1$. **0,5 pt**
- b) En déduire que Γ et C ont deux points communs dont les coordonnées sont des entiers relatifs. **0,5 pt**
- 3) Pour tout entier naturel non nul n , on désigne par P_n le plan d'équation $z = n^4 + 4$.
- a) Déterminer l'ensemble des points d'intersection de Γ et P_1 dont les coordonnées sont des entiers relatifs. **0,5 pt**

Dans la suite de l'exercice, on suppose $n > 1$.

- b) Vérifier que $(n^2 - 2n + 2)(n^2 + 2n + 2) = n^4 + 4$. **0,5 pt**
- c) Montrer alors que $n^4 + 4$ n'est pas premier. **0,5 pt**
- d) En déduire que le nombre de points d'intersection de Γ et P_n dont les coordonnées sont des entiers relatifs est supérieur ou égal à 8. **0,5 pt**
- e) Déterminer l'ensemble des points d'intersection de Γ et P_5 dont les coordonnées sont des entiers relatifs. **0,5 pt**

EXERCICE 2 : 5 points

Dans un tétraèdre, la droite passant par un sommet et par le centre de gravité de la face opposée à ce sommet est appelée médiane et cette face est appelée face associée à cette médiane.

Soient $ABCD$ un tétraèdre régulier et A' le centre de gravité du triangle BCD . Ainsi la droite (AA') est une médiane du tétraèdre $ABCD$ de face associée (BCD) .

- 1) On veut démontrer la propriété suivante (**P**) : dans un tétraèdre régulier, chaque médiane est orthogonale au plan de sa face associée.
 - a) Montrer que $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$ et $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$. 1 pt
 - b) Montrer alors que dans un tétraèdre régulier, chaque médiane est orthogonale au plan de sa face associée. 1 pt
- 2) Soit G l'isobarycentre de $ABCD$.
Montrer que G appartient à chacune des médianes de $ABCD$. 1 pt
- 3) L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.
On considère les points $P(1, 2, 3)$, $Q(4, 2, -1)$ et $R(-2, 3, 0)$.
 - a) Montrer que le tétraèdre $OPQR$ n'est pas régulier. 0,5 pt
 - b) Déterminer les coordonnées de P' , centre de gravité du triangle OQR . 0,5 pt
 - c) Vérifier qu'une équation cartésienne du plan (OQR) est : $3x + 2y + 16z = 0$. 0,5 pt
 - d) La propriété (**P**) est – elle vraie dans un tétraèdre quelconque ? 0,5 pt

Problème : 11 points

Pour tout entier naturel n , on considère la fonction f_n définie sur $]0, +\infty[$ par : $f_n(x) = \frac{1}{x(1+x)^n}$ et C_n sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j})$ avec $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 2cm$.

Partie A

- 1) Etudier, pour tout $n \in \mathbb{N}$, les variations de f_n puis dresser son tableau de variation. 1 pt
- 2) Montrer que f_n admet une bijection réciproque notée f_n^{-1} dont on précisera le domaine de définition J . 0,75 pt
- 3) Etudier, pour tout $n \in \mathbb{N}$, la position de C_{n+1} par rapport à C_n . 0,5 pt
- 4) Tracer les courbes C_0 , C_1 et C_2 . 1,25 pt

Partie B

On pose pour tout $n \in \mathbb{N}$, $I_n = \int_1^2 f_n(x) dx$.

1) a) Montrer que pour tout $x > 0$, $\frac{1}{x(1+x)} = \frac{1}{x} - \frac{1}{1+x}$. **0,5 pt**

b) Calculer I_0 et I_1 . **0,5 pt**

2) Montrer que $\forall n \in \mathbb{N}^*$, $I_{n+1} - I_n = \frac{1}{n} \left[\left(\frac{1}{3}\right)^n - \left(\frac{1}{2}\right)^n \right]$. **1 pt**

3) Soit \mathcal{A} l'aire en cm^2 du domaine plan délimité par C_1 , C_2 et les droites d'équations $x = 1$ et $x = 2$. Calculer \mathcal{A} . **0,5 pt**

4) a) Montrer que pour tout $n \geq 2$, $I_n = I_1 + S_n$ où $S_n = \sum_{k=1}^{n-1} \frac{1}{k} \left[\left(\frac{1}{3}\right)^k - \left(\frac{1}{2}\right)^k \right]$. **0,5 pt**

b) Montrer que $\forall n \geq 1$; $0 \leq I_n \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n$. **0,5 pt**

c) En déduire la limite de I_n puis celle de S_n . **1 pt**

Partie C

On pose, pour tout entier naturel n , $\Gamma_n = \sum_{k=0}^n I_k$.

1) Montrer que, pour tout entier naturel n , $\sum_{k=0}^n f_k(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \frac{f_n(x)}{x}$. **0,75 pt**

2) En déduire que pour tout entier naturel n , $\Gamma_n = \ln(2\sqrt{e}) - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx$. **0,75 pt**

3) Justifier que pour tout entier naturel n , $0 \leq \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx \leq I_n$. **1 pt**

4) Déterminer alors la limite de Γ_n . **0,5 pt**

**M A T H E M A T I Q U E S**

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées.

Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites.

Leur utilisation sera considérée comme une fraude. (CF. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12 08 1998)

Exercice 1 (07 points).

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{u}, \vec{v})$.

Partie A

1. Soient z et z' deux nombres complexes. Compléter les propriétés sur les modules et arguments suivantes :

a. $|z^n| = \dots$; b. Si z' non nul, alors $|\frac{z}{z'}| = \dots$; (0, 25 + 0, 25) pt

c. $\arg(z^n) = \dots$, n un entier naturel; d. Si z' non nul, alors $\arg(\frac{z}{z'}) = \dots$ (0, 25 + 0, 25) pt

2. Soient A, B, C et D des points du plan deux à deux distincts, d'affixes respectives z_A, z_B, z_C et z_D . Donner l'interprétation géométrique de :

a. $|z_B - z_A|$; b. $\arg(\frac{z_D - z_C}{z_B - z_C})$. (0, 25 + 0, 25) pt

3. Rappeler la formule de Moivre. 0, 5 pt

Partie B

Soit s une transformation du plan qui à tout point M d'affixe z associe le point M' d'affixe z' tel que $z' = a^3z + a^2$, où $a \in \mathbb{C}$.

1. On donne $a = \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$. Déterminer la nature et les éléments caractéristiques de s . 2 pts

2. Déterminer les nombres complexes a pour lesquels :

a. s est une translation. 1 pt

b. s est une rotation d'angle $\frac{3\pi}{2}$. 1 pt

c. s est une homothétie de rapport -8 . 1 pt

Exercice 2 (03 points).

1. On dispose de deux dés cubiques dont les faces sont numérotées de 1 à 6. On lance simultanément les deux dés et on s'intéresse à la somme S des chiffres apparus sur la face de dessus.

a. Déterminer les valeurs possibles de S . 0, 5pt

b. Déterminer la probabilité d'obtenir une somme égale à 9. 0, 5pt

2. Marame et Birane disposent chacun de deux dés et s'adonnent au jeu précédent, chacun de son côté.

- a. Quelle est la probabilité que chacun affiche un même score de 9, 7 ou 8? **0, 75pt**
- b. Quelle est la probabilité qu'ils affichent le même score. **0, 5pt**
- c. Celui qui affiche le plus grand score gagne. Calculer la probabilité pour que Marame gagne. **0, 75pt**

PROBLEME (10 points).

On considère la fonction f définie par

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2} & \text{si } x \leq 0 \\ x + 2 + \frac{\ln(x + 1)}{x + 1} & \text{si } x > 0 \end{cases} \quad \text{et } (\mathcal{C}_f) \text{ sa courbe représentative dans un repère}$$

orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unité graphique $1cm$.

1. Etablir que f est définie sur \mathbb{R} . **0, 5 pt**

2. a. Etudier la continuité de f en 0. **0, 75 pt**

b. Pour $x < 0$, montrer que $\frac{f(x) - 2}{x - 0} = 1 + \frac{2(e^x - 1)}{x} \times \frac{1}{(e^x + 2)}$. **0, 5 pt**

En déduire $\lim_{x \rightarrow 0, x < 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$. **0, 25 pt**

c. Conclure sur la dérivabilité de f en 0 et interpréter graphiquement les résultats. **0, 5 pt**

3. a. En utilisant les variations de la fonction h définie par $h(x) = \ln(x) - x$, montrer que $\ln(x) < x$ pour $x > 0$. **0, 5pt**

En déduire que $\ln(x + 1) < (x + 1)^2$ pour $x > 0$. **0, 5pt**

b. Calculer $f'(x)$ pour $x > 0$ et utiliser **3.a.** pour déterminer son signe. **(0, 5 + 0, 5) pt**

c. Calculer $f'(x)$ pour $x < 0$ et donner son signe. **(0, 5 + 0, 25) pt**

4. a. Calculer les limites de f aux bornes de son domaine de définition \mathcal{D}_f . **0, 5 pt**

b. Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (x + 1)]$ et interpréter graphiquement le résultat. **(0, 25 + 0, 25) pt**

c. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x + 2)]$ et interpréter graphiquement le résultat. **(0, 25 + 0, 25) pt**

d. Etudier le signe de $f(x) - (x + 1)$ pour $x < 0$, montrer que $f(x) - (x + 2) > 0$ pour $x > 0$ et interpréter graphiquement les résultats. **(0, 25 + 0, 25 + 0, 25) pt**

5. Déterminer les coordonnées du point A de la courbe où la tangente est parallèle à l'asymptote pour $x > 0$. **0, 25 pt**

6. Etablir que f est une bijection de \mathbb{R} sur un intervalle J à préciser. **0, 5 pt**

7. Représenter graphiquement les courbes de f et f^{-1} dans un même repère. **1 pt**

8. Calculer $\int_{-\ln 3}^0 (f(x) - (x + 1)) dx$. **0, 5 pt**

9. Interpréter le résultat précédent en terme d'aire. **0, 25 pt**



MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 : 4 points

On considère la suite (U_n) définie sur \mathbb{N} par : $U_n = \left(\frac{1}{2e^2}\right)^n$.

- 1) Calculer U_0 et U_1 . 0,5 pt
- 2) Montrer que (U_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le 1^{er} terme. 1,5 pt
- 3) Etudier la convergence de la suite (U_n) . 0,5 pt
- 4) Soit $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$.
 - a) Exprimer S_n en fonction de n . 1 pt
 - b) Calculer la limite de S_n . 0,5 pt

EXERCICE 2 : 6 points

A- Lors d'une journée de consultation médicale un médecin a consigné l'âge en X années et la Fréquence Cardiaque Maximale (FCM) Y dans le tableau suivant.

Age X	23	35	40	48	50	52	56
FCM Y	201	195	187	189	183	185	189

- 1) Représenter le nuage de points dans un repère orthogonal d'origine $K(22 ; 176)$ avec $1\text{cm} = 2$ ans en abscisse et $1\text{cm} = 4$ unités (FCM) en ordonnée. 0,5 pt
- 2) Calculer le coefficient de corrélation linéaire r entre les variables X et Y . 1 pt
- 3) Quelle interprétation peut-on faire de ce résultat ? 0,5 pt
- 4) Déterminer la droite de régression $(D_{Y/X})$ de Y en X par la méthode des moindres carrés. 1 pt
- 5) Tracer dans le repère précédent la droite $(D_{Y/X})$. 1 pt

B- Dans la littérature, la formule d'ASTRAND qui relie la FCM (Y) à l'âge (X) est donnée par $(\Delta) : Y = 220 - X$

- 1) A l'aide des 2 méthodes d'ajustement, estimer la FCM d'une personne âgée de 26 ans. 1 pt
- 2) Sachant que cette personne a une Fréquence Cardiaque Maximale de 192, préciser la meilleure des méthodes d'ajustement. 1 pt

PROBLEME : 10 points

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j})$. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = -2 + \ln(1 + e^{-x})$.

On note C_f la courbe représentative de la fonction f dans le repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.

- 1) Déterminer la limite de f en $-\infty$ et en $+\infty$ puis en déduire l'existence éventuelle d'une asymptote (verticale ou horizontale). **1,5 pt**
- 2) a) Démontrer que, pour tout nombre réel x : $f(x) = -x - 2 + \ln(1 + e^x)$. **0,5 pt**
b) En déduire que C_f admet en $-\infty$ une asymptote oblique $(\Delta) : y = -x - 2$. **0,5 pt**
c) Étudier la position relative de (Δ) par rapport à C_f . **0,5 pt**
- 3) a) Vérifier que pour tout nombre réel x : $f'(x) = \frac{-1}{1+e^x}$. **0,5 pt**
b) Étudier le sens de variation de f . **0,5 pt**
c) Dresser le tableau de variation de f . **0,75 pt**
- 4) a) Montrer que f est une bijection de \mathbb{R} vers un intervalle J à préciser. **0,75 pt**
b) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α appartenant à $] -1,86 ; -1,85[$. **0,5 pt**
c) Montrer que $f[-\ln(e-1)] = -1$ et $f'[-\ln(e-1)] = \frac{1-e}{e}$. **1 pt**
d) En déduire la valeur de $(f^{-1})'(-1)$. **1 pt**
- 5) Déterminer les coordonnées du point d'intersection de C_f avec l'axe des ordonnées. **0,5 pt**
- 6) Tracer C_f et les asymptotes. **1,5 pt**



MATHEMATIQUES

EXERCICE 1 : 5 points

Une entreprise commerciale dispose de 12 guichets. Une enquête portant sur le nombre de guichets ouverts x et la durée moyenne d'attente y en minutes a donné les résultats présentés dans le tableau ci-dessous.

x	3	4	5	6	8	10
y	20	18	14	12	9	6

NB : Les résultats des calculs seront donnés sous forme décimale à 10^{-2} près.

- 1) Représenter le nuage de points dans un repère orthogonal avec en abscisse, **1 cm** correspondant à **1 guichet** et en ordonnée, **1 cm** correspondant à **2 minutes**. **0,75 pt**
- 2) Déterminer les coordonnées du point moyen G puis le placer. **0,5 pt+ 0,25 pt**
- 3) Calculer le coefficient de corrélation linéaire. Interpréter le résultat. **1 pt+ 0,5 pt**
- 4) a) Déterminer l'équation de la droite de régression de y en x par la méthode des moindres carrés. **0,75 pt**
b) Tracer cette droite. **0,5 pt**
- 5) Estimer le temps moyen d'attente à la caisse lorsque tous les guichets sont ouverts. **0,75 pt**

EXERCICE 2 : 5 points

Dans l'espace muni d'un repère orthonormal $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points $A(1 ; -1 ; 0)$, $B(0 ; 1 ; 2)$ et $C(1 ; 2 ; -2)$.

- 1) a) Montrer que les points A , B et C déterminent un plan noté (P) . **0,5 pt**
b) Déterminer une équation cartésienne de (P) . **1 pt**
c) Déterminer un système d'équations paramétriques de (P) . **0,5 pt**
- 2) On considère le plan (Q) d'équation : $x - y + z - 1 = 0$.
a) Montrer que les plans (P) et (Q) ne sont pas parallèles. **0,5 pt**
b) Déterminer un système d'équations paramétriques de la droite (D) intersection des plans (P) et (Q) . **0,5 pt**

3) Soit G le barycentre du système $\{(A ; 2), (B ; -3)\}$ et H celui du système $\{(A ; 5), (B ; -4)\}$.

a) Calculer les coordonnées de G et de H. 0,25 pt+0,25 pt

b) Déterminer l'ensemble (Π) des points M de l'espace tel que $\|2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB}\| = \|5\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB}\|$. 0,5 pt

c) Déterminer une équation cartésienne de (Π) . 0,5 pt

4) Déterminer l'ensemble (Γ) des points M de l'espace tel que : $2MA^2 - 3MB^2 = -70$. 0,5 pt

PROBLEME : 10 points

Soit f la fonction numérique à variable réelle définie par : $f(x) = e^{-2x} - 2e^{-x} - 1$ et (C) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormal $(O ; \vec{i}, \vec{j})$. ($\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1$ cm).

1) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$. 0,5 pt +0,5 pt

2) Déterminer les branches infinies de (C). 1 pt

3) Calculer f'(x) pour tout réel x. 1 pt

4) Dresser le tableau de variation de f. 1 pt

5) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution λ et que $-0,9 < \lambda < -0,8$. 1 pt+0,5 pt

6) Tracer (C). 2 pts

7) Soit α un nombre réel strictement positif.

a) Calculer en cm^2 l'aire $A(\alpha)$ du domaine délimité par (C) et les droites d'équations $y = -1, x = 0$ et $x = \alpha$. 1,5 pt

b) Calculer $\lim_{\alpha \rightarrow +\infty} A(\alpha)$. Interpréter graphiquement ce résultat. 0,5 pt+0,5 pt



OFFICE DU BACCALAUREAT

E.mail : office@ucad.edu.sn

site web : officedubac.sn

Epreuve du 1^{er} groupe**SCIENCES PHYSIQUES****Les tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.****EXERCICE 1 :** (5 points)**Lire attentivement le texte ci-après puis répondre aux questions**

Les signaux mécaniques utilisent les propriétés élastiques du milieu de propagation pour se propager. Tout se passe comme si chacun des points matériels déplacés, en revenant à sa position initiale d'équilibre, refoulait le signal vers l'avant, lui rendant ainsi l'énergie qu'il vient de recevoir, et ce, de proche en proche.

Un signal sonore ne se propage pas dans le vide. L'espace vide intersidéral est véritablement le « monde du silence ». Un signal acoustique a donc besoin d'un milieu matériel pour se propager : c'est aussi un signal mécanique. La propagation d'un signal acoustique dans l'air contenu dans un tuyau ressemble à la propagation d'un ébranlement le long d'un ressort. Comme les spires d'un ressort les « tranches de gaz » (imaginaires) subissent les unes après les autres un petit déplacement temporaire de direction parallèle à la direction de propagation du signal qui s'accompagne d'une variation locale de la pression. Le signal se propage sans transport de matière, un signal acoustique n'a rien à voir avec un courant d'air. L'une des grandeurs physiques modifiées par un signal acoustique se propageant dans un gaz est donc la pression du gaz.

- 1.1. Donner un titre au texte (1pt)
- 1.2. Citer le passage du texte qui justifie que le signal mécanique se déplace dans son milieu de propagation sans déplacement de la matière du milieu de propagation. (1pt)
- 1.3. Quelle est la propriété du milieu qui joue un rôle déterminant dans la propagation d'un signal mécanique ? (1pt)
- 1.4. Quel est le milieu de propagation d'un signal mécanique ? (1pt)
- 1.5. Un élève affirme que le signal acoustique dans l'air contenu dans un tuyau est transversal. Cette affirmation est-elle juste ou fautive ? Justifiez votre réponse. (1pt)

EXERCICE 2 : (5 points)**A. Recopier puis compléter les phrases suivantes :** (0,5 x 4pts)

- 1) En régime sinusoïdal, la puissance est le produit de la tension efficace et de efficace.
- 2) Les sont des polyamides obtenus par polycondensation entre des molécules de diacide carboxyliques et de

B. Choisir la bonne réponse. (0,5 x 3pt)

- 3) La réaction au cours de laquelle deux noyaux légers s'unissent pour former un noyau plus lourd est une :
 - a) fission nucléaire ;
 - b) fusion nucléaire ;
 - c) radioactivité
- 4) La réaction entre un ester et une base forte est appelée :
 - a) hydrolyse ;
 - b) estérification ;
 - c) saponification
- 5) L'angle d'incidence est l'angle entre :
 - a) le rayon incident et le rayon réfracté
 - b) le rayon incident et la normale
 - c) le rayon réfracté et la normale.

C. Répondre par vrai ou faux : (0,25 x 3pt)

- 6) La cellulose utilisée dans la fabrication des textiles artificiels est une macromolécule obtenue par polycondensation
- 7) L'aspect ondulatoire de la lumière permet d'interpréter l'effet photoélectrique.

Epreuve du 1^{er} groupe

8) La longueur d'onde est la distance parcourue par l'onde pendant une durée égale à une période temporelle.

D. Répondre aux questions suivantes :

(0,25 x 3pt)

9) Quelle propriété du savon lui permet d'enlever les matières grasses ?

10) Quel est le phénomène physique qui permet d'expliquer le fonctionnement d'un alternateur ?

11) Que transporte une onde ?

EXERCICE 3 : (5 points)

La société nationale d'électricité du Sénégal (SENELEC) fournit à un de ses clients une alimentation électrique. Pour vérifier les caractéristiques de l'alimentation, le technicien branche un multimètre électronique aux bornes du secteur et lit les valeurs 220 V et 10 A.

3.1. Que représente chacune des valeurs lues par le technicien ?

(0,5x 2pt)

3.2. Sachant que la puissance électrique moyenne consommée est de 1,760 KW, calculer la puissance électrique apparente et en déduire le facteur de puissance k

(1x 2pts)

3.3. On suppose que pour 6h, un kWh revient à 250 F CFA au client.

3.3.1. Calculer en kWh l'énergie moyenne consommée pendant 6h.

(1pt)

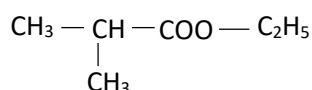
3.3.2. Calculer le montant hors taxe que le client doit payer à la société pour 6 h d'alimentation.

(1pt)

EXERCICE 4 : (5 points)

Données : masses molaires en g/mol : H : 1 ; C : 12 ; O : 16

Le 2-méthylpropanoate d'éthyle dont la formule est représentée ci-dessous est un ester à odeur de fraise, obtenu par réaction entre un acide carboxylique A et un alcool B en présence d'un catalyseur approprié.



On fait réagir 0,15 mol de A avec 0,12 mol de B. A la fin on obtient 11,6 g de l'ester.

4.1. Déterminer la formule et le nom de chacun des réactifs A et B.

(2 pts)

4.2. Ecrire l'équation de la synthèse de l'ester

(1 pt)

4.3. Calculer la quantité de matière de l'ester obtenu.

(1 pt)

4.4. Calculer le pourcentage en quantité de matière de l'alcool estérifié.

(1 pt)

**SCIENCES PHYSIQUES****Les tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.****EXERCICE 1****(03 points)**

L'éthanoate de sodium est un composé chimique de formule CH_3COONa , soluble dans l'eau ; sa dissolution produit des ions éthanoate CH_3COO^- et des ions sodium Na^+ .

L'objectif de l'exercice est l'étude de la réaction des ions éthanoate avec l'eau d'une part et avec l'acide méthanoïque d'autre part.

Données : - La masse molaire de l'éthanoate de sodium $M(\text{CH}_3\text{COONa}) = 82 \text{ g.mol}^{-1}$

- Le produit ionique de l'eau à 25°C est : $K_e = 1,0.10^{-14}$

- La constante d'acidité du couple $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-$ à 25°C est $K_{a1} = 1,78.10^{-5}$

- Toutes les mesures sont faites à la température 25°C.

1.1- Etude de la réaction des ions éthanoate avec l'eau.

Des cristaux d'éthanoate de sodium de masse $m = 410 \text{ mg}$ sont dissous dans $V = 500 \text{ mL}$ d'eau distillée pour obtenir une solution S_1 de concentration molaire volumique C_1 . La mesure du pH de la solution S_1 donne $\text{pH} = 8,4$.

1.1.1- Ecrire l'équation-bilan de la réaction entre les ions éthanoate et l'eau. **(0,25 point)**

1.1.2- En négligeant l'autoprotolyse de l'eau, exprimer le coefficient de transformation des ions éthanoate dans l'eau

$\alpha_1 = \frac{[\text{OH}^-]}{C_1}$ en fonction de $\text{p}K_e$, C_1 et pH . Calculer α_1 . **(0,5 point)**

1.1.3- Etablir la relation liant la constante de réaction réduite K_r , associée à l'équation écrite à la question **1.1.1**,

en fonction de C_1 et α_1 puis vérifier que $K_r = 6,3.10^{-10}$. **(0,75 point)**

1.2- Etude de la réaction des ions éthanoate avec l'acide méthanoïque.

Un volume $V_1 = 50,0 \text{ mL}$ d'une solution aqueuse d'éthanoate de sodium de concentration $C = 1,00.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ est mélangé avec un même volume d'une solution aqueuse d'acide méthanoïque de même concentration C .

1.2.1- Ecrire l'équation-bilan de la réaction entre les ions éthanoate et l'acide méthanoïque **(0,5 point)**

1.2.2- La valeur de la constante de réaction associée à l'équation de la réaction est $K = 10$.

a- La réaction est-elle totale ? Justifier. **(0,5 point)**

b- En déduire la valeur de la constante d'acidité K_{a2} du couple $\text{HCOOH}/\text{HCOO}^-$. **(0,5 point)**

EXERCICE 2**(3 points)**

Un groupe d'élèves, sous la supervision de leur professeur, étudie la saponification de l'éthanoate d'éthyle. L'éthanoate d'éthyle est un ester qui peut être utilisé comme solvant.

A la date $t = 0 \text{ s}$, il effectue un mélange équimolaire d'ester et d'hydroxyde de sodium, de volume $V = 1 \text{ L}$, contenant $n_{\text{ester}} = 5.10^{-2} \text{ mol}$ et $n_{\text{soude}} = 5.10^{-2} \text{ mol}$. Le mélange est maintenu à une température constante.

Toutes les quatre minutes, le groupe d'élèves prélève 5 mL du mélange qu'il dilue avant de doser l'hydroxyde de sodium restant par une solution d'acide chlorhydrique de concentration molaire $C_a = 10^{-2} \text{ mol/L}$. On désigne par V_a le volume d'acide versé. Les résultats sont consignés dans le tableau indiqué ci-après.

t(min)	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
V_a (mL)	25,0	22,0	19,8	18,0	16,5	15,0	13,8	12,8	12,0	11,5	11,0	10,5
[ester] en mol.L^{-1}												

2.1 Définir la saponification et rappeler ses caractéristiques.

(0,5 point)

Epreuve du 1^{er} groupe**(0,25 point)****2.2** - Quel est l'intérêt de la dilution avant le dosage ?**2.3**- L'équation bilan complète de la réaction de saponification s'écrit :**2.3.1**- Montrer que la concentration de l'ester contenu dans chaque prélèvement est donnée par la relation :

$$[\text{ester}] = \frac{0,01 \cdot V_a}{5} \text{ en mol/L avec } V_a \text{ en mL.} \quad (0,25 \text{ point})$$

2.3.2 Recopier le tableau ci-dessus et le compléter en calculant la concentration de l'ester pour chaque prélèvement. **(0,5 point)****2.3.3**- Tracer la courbe représentative de la concentration de l'ester en fonction du temps : $[\text{ester}] = f(t)$.**(0,5 point)**Echelles : 1 cm pour 4 min ; 1 cm pour $0,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ **2.4**- Le groupe d'élèves s'intéresse à la vitesse de la réaction.**2.4.1**- Déterminer graphiquement la vitesse moyenne de disparition de l'ester entre les instants $t_1 = 10 \text{ min}$ et $t_2 = 30 \text{ min}$. **(0,5 point)****2.4.2**- Donner la relation définissant la vitesse instantanée de disparition de l'ester. Déterminer graphiquement la valeur de cette vitesse à $t_0 = 0 \text{ min}$ et à $t_3 = 20 \text{ min}$. Dans quel sens évolue la vitesse instantanée ? Justifier cette évolution. **(0,5 point)****EXERCICE 3****(05 points)**

L'oscilloscope bicourbe est un dispositif qui permet de visualiser à la fois deux tensions électriques injectées à partir des voies d'entrées mais aussi leur résultante en supprimant la base de temps.

Des électrons produits au centre O, par un dispositif non représenté, sont déviés dans un système constitué de deux condensateurs C_1 et C_2 placés perpendiculairement (voir figure 1). Entre les plaques des condensateurs règne un vide poussé. Les condensateurs C_1 et C_2 sont alimentés respectivement par les tensions $u_1(t) = u_{01} \cos(\omega t)$ et $u_2(t) = u_{02} \cos(\omega t + \varphi)$; u_{01} et u_{02} sont les amplitudes des tensions $u_1(t)$ et $u_2(t)$.Les distances entre les armatures des condensateurs C_1 et C_2 sont respectivement d_1 et d_2 .On notera e la charge élémentaire.**3.1**. On considère le dispositif à l'instant $t = 0$.Sur la figure 1, on montre la polarité des armatures des condensateurs C_1 et C_2 à cette date $t = 0$. On prendra $\varphi = 0$.Reproduire la figure 1 et y représenter les vecteurs champs électriques \vec{E}_1 et \vec{E}_2 régnant respectivement dans C_1 et C_2 au point O. **(1 point)****3.2** Les expressions vectorielles des champs \vec{E}_1 et \vec{E}_2 , à l'instant t , s'écrivent

$$: \vec{E}_1 = \vec{i} \frac{u_{01}}{d_1} \cos(\omega t) \text{ et } \vec{E}_2 = -\vec{j} \frac{u_{02}}{d_2} \cos(\omega t + \varphi)$$

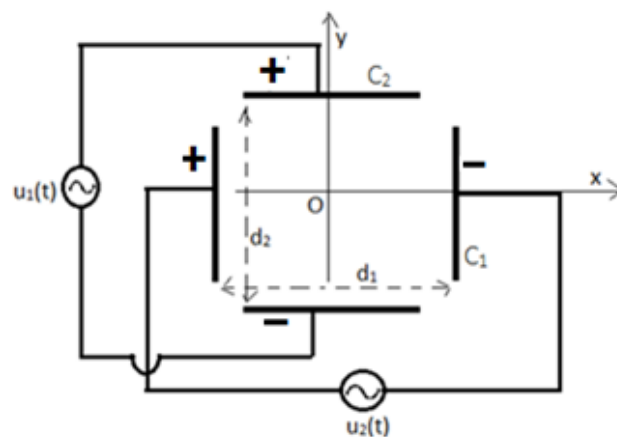
Un système de réglage permet de visualiser les tensions $u_1(t)$ et $u_2(t)$ en ayant la base de temps suivant l'axe Ox et la tension suivant l'axe Oy ; avec $u_{01} > u_{02}$.**3.2.1**. Pour une même sensibilité verticale, esquisser l'allure des courbes visualisées sur l'écran de l'oscilloscope bicourbe **(1 point)****3.2.2**. Préciser le signal correspondant à chaque tension. **(0,5 point)****3.3**. Les électrons sont émis au centre O sans vitesse initiale. On visualise maintenant diverses formes de courbes obtenues en supprimant la base de temps.

Figure 1

Dispositif à t = 0

Epreuve du 1^{er} groupe

3.3.1. En appliquant la relation fondamentale de la dynamique, montrer que les coordonnées de l'accélération d'un électron de masse m et de charge $q = -e$ peuvent se mettre sous la forme $\begin{cases} \ddot{x} = A \cos(\omega t) \\ \ddot{y} = B \cos(\omega t + \varphi) \end{cases}$ où A et B sont des constantes à exprimer en fonction de $m, e, u_{01}, u_{02}, d_1$ et d_2 . (01 point)

3.3.2 En déduire les expressions des coordonnées de la vitesse et de la position

3.3.3 Ecrire l'équation de la trajectoire des électrons en précisant la nature de cette trajectoire dans les cas suivants :

a) Pour $\varphi = 0, d_1 = d_2 = d$ et $u_{01} = u_{02} = u_0$. (0,5 point)

b) Pour $\varphi = \frac{\pi}{2}; d_1 = d_2 = d$ et $u_{01} = u_{02} = u_0$. (1 point)

EXERCICE 4 : (05 points)

Un solide S_1 de masse m_1 est propulsé, le long d'une piste à coussin d'air, grâce à un choc avec un solide S_2 , de masse m_2 .

Le solide S_2 est lui-même relié à un ressort horizontal, de masse négligeable et de constante de raideur k .

L'autre extrémité du ressort est fixe en O . La piste comporte une rampe AB de longueur L inclinée d'un angle α sur l'horizontale. Un trou T placé sur l'horizontale permet de recevoir le solide S_1 (voir figure).

A l'équilibre, la position du centre d'inertie du solide S_2 est notée G_0 telle que $OG_0 = \ell_0$.

Tous les frottements sont négligés.

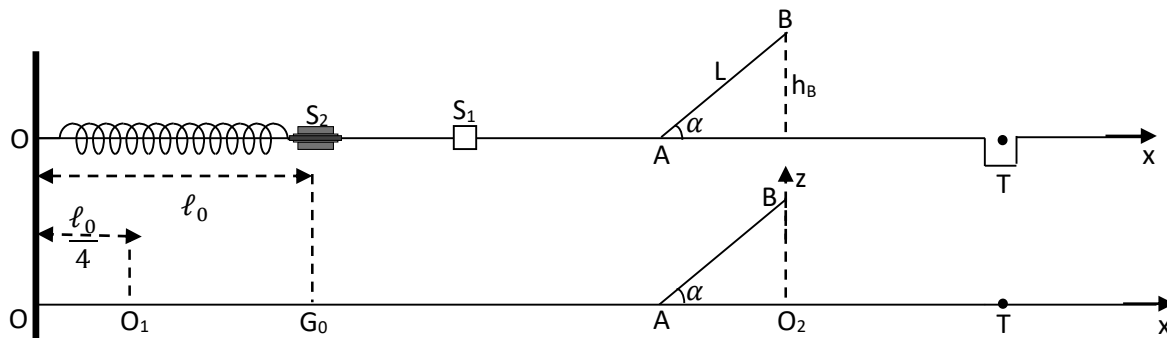


Figure 2

4.1.- Un joueur comprime le ressort : la nouvelle position du centre d'inertie G_2 du solide S_2 devient O_1 telle que $OO_1 = 0,25 \ell_0$. Puis ce même joueur le lâche sans vitesse initiale à un instant pris comme origine des dates.

4.1.1- Montrer que l'équation différentielle du mouvement du centre d'inertie du palet S_2 s'écrit :

$$\ddot{x} + \frac{k}{m_2} x = 0 \quad \text{où } x \text{ est l'abscisse de } S_2 \text{ à un instant } t \text{ sur l'axe } (Ox) \text{ dont l'origine est } G_0. \quad (0,75 \text{ point})$$

4.1.2- L'équation horaire du mouvement de S_2 peut s'écrire sous la forme : $x(t) = Q \sin(\omega_0 t + \varphi)$ où x est l'abscisse de S_2 à un instant t sur l'axe (Ox) . (0,5 point)

4.1.2.1- Indiquer la nature du mouvement de S_2 ? (0,5 point)

4.1.2.2- Etablir l'expression littérale de la période T_0 du mouvement. Calculer T_0 .
On prendra $m_2 = 200 \text{ g}$ et $k = 20 \text{ N/m}$ (0,5 point)

4.1.2.3- Déterminer les valeurs des constantes Q et φ et en déduire numériquement l'équation horaire $x(t)$. (0,75 point)

4.2- Le choc entre les palets a lieu lorsque le centre d'inertie G_2 du solide S_2 passe en G_0 .

Le solide S_1 acquiert alors une certaine vitesse qui lui permet d'aborder la rampe AB avec un vecteur-vitesse \vec{v}_1 colinéaire et de même sens que AB et de valeur $V_1 = 3,6 \text{ m/s}$.

4.2.1- Calculer la vitesse V_B du solide S_1 au passage au sommet de la rampe, sachant que B est situé à une hauteur $h_B = 25 \text{ cm}$ au-dessus du plan horizontal passant par A. (0,5 point)

4.2.2- On se propose d'étudier la trajectoire du centre d'inertie G_1 du solide S_1 au-delà du point B. L'origine des dates est choisie à l'instant où le solide S_1 quitte le point B avec la vitesse \vec{v}_B .

On suppose que le solide S_1 n'est soumis qu'à son poids.

4.2.2.1- Etablir l'équation de la trajectoire du centre d'inertie G_1 du solide S_1 au-delà de B, dans le repère (O_2xz) . (0,5 point)

4.2.2.2- Etablir l'expression littérale, puis numérique, de la vitesse du solide S_1 au sol. (0,5 point)

4.2.2.3- A quelle distance du point O_2 faut-il placer le trou T ? (0,5 point)

Données : $m_2 = 200 \text{ g}$; $k = 20 \text{ N/m}$; $\ell_0 = 24 \text{ cm}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\alpha = 30^\circ$.

EXERCICE 5 (04 points)

L'idée d'une quantification de l'énergie transportée par la lumière a été développée par Albert Einstein en 1905. Les photons sont assimilés à des « paquets » d'énergie élémentaire, ou quanta d'énergie qui sont échangés lors de l'absorption ou l'émission de la lumière par la matière. Le photon est considéré comme une particule de masse nulle et d'énergie $E = h \nu$.

5.1. Excitation et désexcitation de l'atome d'hydrogène.

L'énergie d'un niveau n de l'atome d'hydrogène est donnée par la relation $E_n = -\frac{E_0}{n^2}$ avec $E_0 = 13,6 \text{ eV}$.

Le diagramme ci-contre donne des transitions possibles de l'électron de l'atome d'hydrogène (figure 3)

Des photons d'énergie 1,51 eV et 12,09 eV arrivent respectivement sur deux tubes T_1 et T_2 contenant des atomes d'hydrogène dans leur état fondamental.

5.1.1- Dans lequel des deux tubes peut-on avoir une absorption des photons ? Justifier. (0,75 point)

5.1.2- Calculer la longueur d'onde λ_1 du rayonnement émis lors de la transition de l'électron du niveau d'énergie $n = 2$ au niveau d'énergie $n = 1$. (0,5 point)

5.1.3- La longueur d'onde λ_2 du rayonnement émis lors de la transition du niveau énergétique p au niveau énergétique $n = 2$ est $\lambda_2 = 489 \text{ nm}$. Déterminer p . (0,75 point)

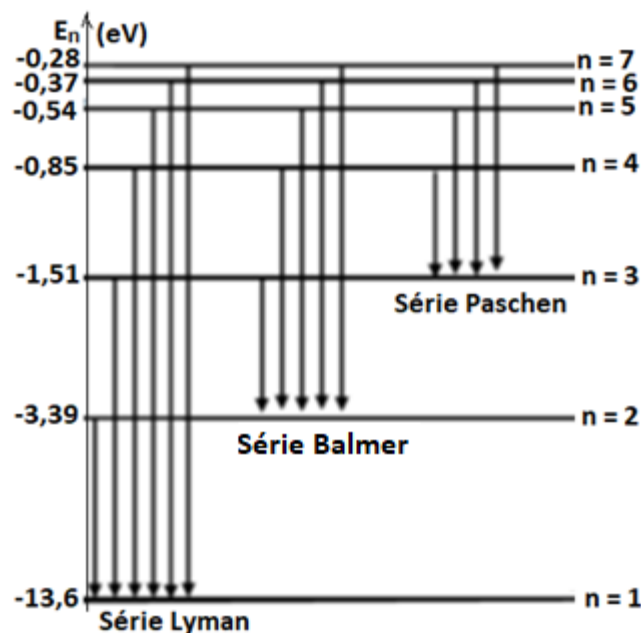


Figure 3

5.2- Interaction entre la lumière et le zinc

5.2.1- Les radiations précédentes de longueur d'onde λ_1 et λ_2 sont utilisées pour éclairer la cathode en zinc d'une cellule photoémissive. Le travail d'extraction d'un électron du métal zinc est $W_0 = 3,3 \text{ eV}$.

a) Calculer la fréquence seuil et la longueur d'onde seuil du métal zinc. (0,75 point)

b) Calculer l'énergie cinétique maximale d'éjection des électrons et leur vitesse. (0,75 point)

5.2.2- On éclaire la cathode en zinc par la lumière blanche. Un effet photoélectrique est-t-il observé ? Justifier. (0,5 point)

Données Pour la lumière blanche on a $400 \text{ nm} \leq \lambda \leq 800 \text{ nm}$. Constante de Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$; célérité de la lumière dans le vide $C = 3 \cdot 10^8 \text{ ms}^{-1}$; $1\text{eV} = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ J}$; masse de l'électron : $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$.

**SCIENCES PHYSIQUES****Les tables et calculatrices réglementaires sont autorisées.****EXERCICE 1 (4 points)**

Un groupe d'élèves, sous la supervision de leur professeur, étudie la saponification de l'éthanoate d'éthyle. L'éthanoate d'éthyle est un ester qui peut être utilisé comme solvant.

A la date $t = 0$ s, il effectue un mélange équimolaire d'ester et d'hydroxyde de sodium, de volume $V = 1$ L, contenant $n_{\text{ester}} = 5 \cdot 10^{-2}$ mol et $n_{\text{soude}} = 5 \cdot 10^{-2}$ mol. Le mélange est maintenu à une température constante.

Toutes les quatre minutes, le groupe d'élèves prélève 5 mL du mélange qu'il dilue avant de doser l'hydroxyde de sodium restant par une solution d'acide chlorhydrique de concentration molaire $C_a = 10^{-2}$ mol/L. On désigne par V_a le volume d'acide versé. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

t(min)	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
V_a (mL)	25,0	22,0	19,8	18,0	16,5	15,0	13,8	12,8	12,0	11,5	11,0	10,5
[ester] en mol.L ⁻¹												

1.1 Définir la saponification et rappeler ses caractéristiques. **(0,5 point)**

1.2 Quel est l'intérêt de la dilution avant le dosage ? **(0,25 point)**

1.3. L'équation bilan complète de la réaction de saponification s'écrit :



1.3.1 Montrer que la concentration de l'ester contenu dans chaque prélèvement est donnée par la relation :

$$[\text{ester}] = \frac{0,01 \cdot V_a}{5} \text{ en mol/L avec } V_a \text{ en mL.} \quad \textbf{(0,5 point)}$$

1.3.2 Recopier le tableau ci-dessus et le compléter en calculant la concentration de l'ester pour chaque prélèvement. **(0,5 point)**

1.3.3 Tracer la courbe représentative de la concentration de l'ester en fonction du temps : $[\text{ester}] = f(t)$. **(0,75 point)**

Echelles : 1 cm pour 4 min ; 1 cm pour $0,5 \cdot 10^{-2}$ mol.L⁻¹

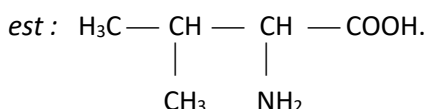
1.4 Le groupe d'élèves s'intéresse à la vitesse de la réaction.

1.4.1 Déterminer graphiquement la vitesse moyenne de disparition de l'ester entre les instants $t_1 = 10$ min et $t_2 = 30$ min. **(0,5 point)**

1.4.2. Donner la relation définissant la vitesse instantanée de disparition de l'ester. Déterminer graphiquement la valeur de cette vitesse à $t_0 = 0$ min et à $t_3 = 20$ min. Dans quel sens évolue la vitesse instantanée ? Justifier cette évolution. **(01 point)**

EXERCICE 2 (4 points)

La valine est un acide α -aminé. Elle permet une récupération plus rapide après un effort physique intense puisqu'elle est assimilée et distribuée aux muscles. Elle se retrouve dans le lait, le fromage de chèvre ... et est parfois consommée associée à la leucine ou à l'isoleucine afin d'augmenter la masse musculaire. La formule semi-développée de la valine est :



2.1 La molécule de valine est-elle chirale ? Justifier. **(0,5 point)**

2.2 Donner la représentation de Fischer des deux énantiomères de la valine et les nommer. **(0,5 point)**

2.3 On effectue la décarboxylation de la molécule de valine ; il se forme du dioxyde de carbone et un composé organique A.

2.3.1 Ecrire l'équation bilan de la réaction de décarboxylation. (0,5 point)

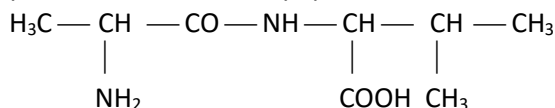
2.3.2 Préciser la fonction chimique du composé organique A ainsi que sa classe. (0,5 point)

2.4 On fait réagir la valine avec le composé A pour obtenir un composé organique B.

2.4.1 Ecrire l'équation bilan de la réaction entre la valine et le composé A. (0,5 point)

2.4.2 Nommer le composé B. (0,5 point)

2.5 On désire synthétiser, à partir de la valine, le dipeptide suivant :



2.5.1 Ecrire la formule et donner le nom systématique de l'autre acide α -aminé. (0,5 point)

2.5.2 Ecrire l'équation bilan de la réaction de synthèse de ce dipeptide à partir des deux acides α -aminés. (0,5 point)

N.B : Il n'est pas demandé de donner les étapes de blocage et d'activation de fonctions qui conduisent à ce dipeptide.

EXERCICE 3 (4 points)

Dans le domaine de l'aéronautique, une navette spatiale désigne conventionnellement un véhicule spatial pouvant revenir sur Terre en effectuant un atterrissage contrôlé à la manière d'un avion et pouvant être réutilisé pour une mission ultérieure. Le vol d'une navette spatiale comprend trois étapes : le lancement, le vol orbital et l'atterrissage. On se propose d'étudier le vol orbital.

Dix minutes après le décollage, la navette est en mouvement circulaire uniforme autour de la terre à l'altitude h .

Sa masse est $m = 69,68 \cdot 10^3$ kg. L'intensité du champ de gravitation terrestre à l'altitude h est $G_h = 6,95 \text{ m.s}^{-2}$.

Le rayon de la terre est $R_T = 6380$ km. La masse de la terre sera notée M_T .

3.1 Rappeler l'expression de la force de gravitation universelle, puis établir l'expression de l'intensité du champ de gravitation G_h en fonction de G_0 , R_T et h ; G_0 étant l'intensité du champ de gravitation au sol ($G_0 = 9,80 \text{ m.s}^{-2}$).

(0,5 point)

3.2 En déduire l'expression de l'altitude h de la navette. Calculer sa valeur.

(0,5 point)

3.3 Etablir l'expression de la vitesse V du centre d'inertie de la navette à l'altitude h en fonction de G_h , R_T et h .

Calculer cette vitesse V pour $h = 1196$ km.

(0,75 point)

3.4 Etablir l'expression de la période T de révolution de la navette à l'altitude h en fonction de R_T , V et h .

Calculer la période T .

(0,5 point)

3.5 La navette se trouvant à l'altitude h , se déplace d'Ouest en Est.

Calculer l'intervalle de temps Δt qui sépare deux passages successifs de la navette à la verticale d'un point de la Terre.

On rappelle que la période de révolution de la Terre autour de l'axe des pôles est $T_T = 86164$ s.

(0,75 point)

3.6 La navette doit être mise sur l'orbite d'altitude $h' = 2h$ pour une autre mission avant son retour.

3.6.1 Donner l'expression de l'énergie mécanique de la navette évoluant à l'altitude h en fonction de G_0 , R_T , m et h .

L'expression de l'énergie potentielle de gravitation du satellite est ;

$$E_p(r) = - \frac{K M_T m}{r} \quad \text{avec } r \text{ le rayon de l'orbite de la navette.}$$

(0,5 point)

3.6.2 Déterminer l'énergie que doivent fournir les moteurs pour faire passer la navette de l'altitude h à l'altitude $h' = 2h$.

(0,5 point)

EXERCICE 4 (4 points)

Un groupe d'élèves se propose de déterminer expérimentalement certaines caractéristiques d'un dipôle (R, L, C), puis d'en déduire la puissance moyenne consommée ainsi que le facteur de qualité.

Pour cela il monte en série un résistor de résistance $R_0 = 10 \Omega$, une bobine d'inductance $L = 0,1 \text{ H}$ et de résistance

r , et un condensateur de capacité C . Ensuite il applique aux bornes du dipôle une tension alternative

$u(t) = U_m \sin(2\pi Nt)$ de fréquence N réglable.

4.1 Le groupe visualise simultanément, à l'aide d'un oscilloscope bicourbe, les deux tensions $u_{R_0}(t)$ et $u(t)$ respectivement aux bornes du résistor R_0 et aux bornes du dipôle (R,L,C) (figure 1).

Il obtient la figure 2 ci-dessous où sont reproduits les oscillogrammes visualisés.

Les sensibilités verticale et horizontale sont indiquées sur la figure 2 et

valent respectivement 2 V / division et $\frac{5}{6}\text{ ms /division}$

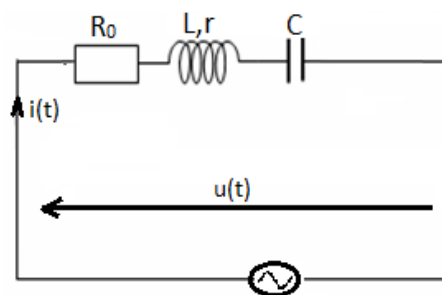


Figure 1

4.1.1 Montrer que la courbe (a) représente l'évolution de la tension aux bornes du dipôle (R, L, C). **(0,25 point)**

4.1.2 Reproduire le schéma du montage en indiquant les branchements à effectuer pour visualiser les tensions à l'oscilloscope bicourbe. **(0,5 point)**

4.2 A partir des oscillogrammes déterminer :

4.2.1 la fréquence N de la tension $u(t)$ appliquée aux bornes du dipôle (R, L, C) série. **(0,25 point)**

4.2.2 la valeur maximale I_m de l'intensité du courant débitée dans le circuit puis en déduire l'impédance Z du dipôle (R, L, C). **(0,5 point)**

4.2.3 le déphasage de l'intensité du courant $i(t)$ par rapport à la tension $u(t)$ et en déduire l'expression de $i(t)$. **(0,75 point)**

Le circuit est-il inductif ou capacitif ? Justifier,

4.3 A partir des résultats précédents, déterminer :

4.3.1 La résistance r de la bobine, **(0,25 point)**

4.3.2 La capacité C du condensateur, **(0,25 point)**

4.3.3 La puissance moyenne consommée par le dipôle (R, L, C). **(0,25 point)**

4.4 Le groupe d'élèves règle maintenant la fréquence du générateur à la valeur N_0 , fréquence propre du dipôle (R,L,C), déterminer :

4.4.1 la fréquence N_0 . **(0,25 point)**

4.4.2 l'intensité maximale du courant. **(0,25 point)**

4.4.3 le facteur de qualité Q. Conclure **(0,5 point)**

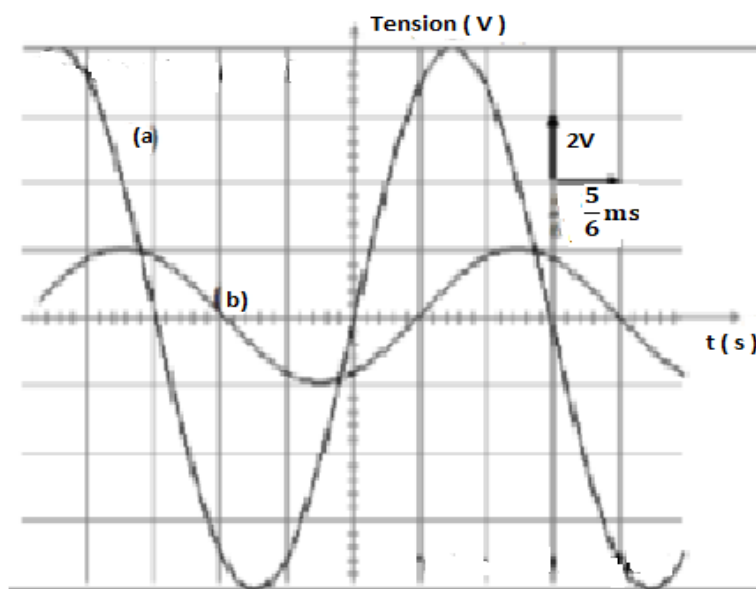


Figure 2

NB : la figure 2 ci-dessus n'est pas à rendre avec la feuille de copie.

Epreuve du 1^{er} groupe**EXERCICE 5 (4 points)**

Il existe différents procédés pour dater des évènements anciens comme la mort d'un organisme, la formation d'une roche, etc.

La datation par carbone 14, de période 5 700 ans, n'est valide que pour déterminer des âges absolus de quelques centaines d'années, à environ 50 000 ans au plus.

5.1 Dans la haute atmosphère, des neutrons cosmiques interagissent avec des noyaux d'azote 14 selon la réaction nucléaire dont l'équation est : ${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^A_Z\text{X} + {}^1_1\text{p}$

5.1.1 Identifier la particule X en calculant A et Z. **(0,5 point)**

Données : extrait du tableau de classification périodique des éléments

Extrait du tableau de classification				
Élément	C	N	O	F
Numéro atomique	6	7	8	9

5.1.2 L'étude de l'évolution de la population moyenne d'un ensemble de noyaux radioactifs, permet d'écrire la relation : $\Delta N = - \lambda N \Delta t$.

Cette relation conduit à la loi de décroissance radioactive : $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$

Préciser la signification des grandeurs représentées par les lettres $N(t)$, N_0 et λ . **(0,75 point)**

5.1.3. Définir la période radioactive T, puis établir la relation donnant λ en fonction de T **(0,5 point)**

5.1.4. Etablir la relation $A(t) = A_0 e^{-\lambda t}$ donnant l'activité A(t) en fonction de l'activité initiale A_0 et λ . **(0,5 point)**

5.1.5. On se propose de déterminer l'âge d'une poutre en bois d'une tombe ancienne. Pour cela on mesure l'activité radioactive du carbone 14 présent dans 1 g de ce bois et dans 1 g d'un échantillon de bois fraîchement coupé.

On mesure une activité de 6,68 désintégrations par minute dans le bois ancien et une activité de 13,5 désintégrations par minute dans le bois frais. Déterminer l'âge t_b du bois de la tombe. **(0,75 point)**

5.2 Pour dater des évènements plus anciens, il existe d'autres méthodes utilisant des noyaux radioactifs de plus grande période. Le potassium 40, par exemple, de période $T' = 1,3 \cdot 10^9$ ans, est utilisé pour dater des minéraux volcaniques vieux de quelques centaines de millions à quelques milliards d'années. Le potassium 40 se désintègre en donnant l'argon 40. Une roche volcanique contient du potassium dont une partie est du potassium 40. Au moment de sa formation la roche ne contenait pas d'argon et le potassium 40 disparaît en même temps que l'argon 40 apparaît.

Un géologue analyse un échantillon de la roche et constate que les noyaux d'argon 40 y sont deux fois moins nombreux que les noyaux de potassium 40.

Calculer l'âge t_r de cette roche. **(1 point)**

FIN DE SUJET

Epreuve du 1^{er} groupe**EXERCICE 3 :****(5 points)**

En physique, l'effet photoélectrique désigne en premier lieu l'émission d'électrons par un matériau soumis à l'action de la lumière.

Une surface métallique est éclairée par la lumière ultraviolette de longueur d'onde $\lambda = 150.10^{-9}$ m. Elle émet des électrons dont l'énergie cinétique maximale est égale à 4,85 eV.

3.1 Calculer la valeur de la vitesse maximale d'un électron émis. **(1,5 pt)**

3.2 Montrer que le travail d'extraction vaut $W_0 = 3,43$ eV. En déduire la longueur d'onde seuil λ_s du métal utilisé. **(1,5 pt)**

3.3 Identifier le métal en s'aidant du tableau ci-dessous : **(0,5 pt)**

Métal	Zinc	Aluminium	Sodium	Potassium	Strontium
Seuil photoélectrique λ_s (m)	350.10^{-9}	362.10^{-9}	500.10^{-9}	550.10^{-9}	600.10^{-9}

3.4. On éclaire cette surface métallique avec une radiation de longueur d'onde $\lambda_1 = 495.10^{-9}$ m, puis avec une radiation de longueur d'onde $\lambda_2 = 225.10^{-9}$ m. Laquelle de ces deux radiations provoque l'effet photoélectrique ? Justifier votre réponse. **(1,5 pt)**

Données :

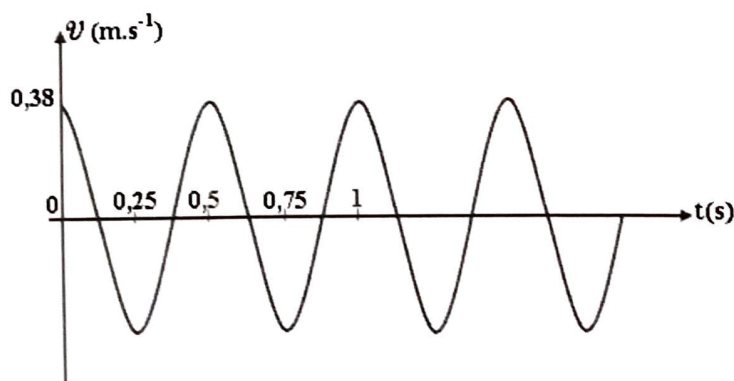
Constante de Planck $h = 6,62.10^{-34}$ J.s ; célérité de la lumière dans le vide $C = 3.10^8$ m.s⁻¹ ;
1 eV = $1,6.10^{-19}$ J ; masse de l'électron $m = 9,1.10^{-31}$ kg.

EXERCICE 4:**(5 points)**

Un mobile ponctuel M se déplace sur une axe (x'x) d'origine O.

L'équation horaire de la vitesse du mobile s'écrit : $V = V_{\max} \sin(\omega t + \varphi)$.

La figure ci-dessous donne les variations de la vitesse du mobile M au cours du temps.



4.1. Déterminer graphiquement la vitesse maximale du mobile. **(0,5 pt)**

4.2. Déterminer la période du mouvement du mobile. En déduire la pulsation ω du mouvement du mobile. **(1 pt)**

4.3. Déterminer la phase initiale (ou phase à l'origine) φ de la vitesse v du mobile. **(1,5 pt)**

4.4. Etablir l'expression numérique de l'équation horaire de la vitesse v du mobile au cours du temps. **(1 pt)**

4.5. Etablir l'expression numérique de l'équation horaire de l'accélération a(t) du mouvement du mobile. **(1 pt)**

**LANGUE VIVANTE I****Epreuve du 1^{er} groupe****P O R T U G A I S****Ler o texto seguinte com atenção****« Parece que o mundo descobriu Portugal »**

Centenas de turistas esperam nas filas dos Pastéis de Belém e do Mosteiro dos Jerónimos, em Lisboa. Fazem parte dos 27 milhões que se estima terem visitado Portugal este ano. E, para muitos, não é a primeira vez.

O ano de 2019 fecha em alta no turismo - a previsão é que tenha ultrapassado 70 milhões de dormidas, para mais de 27 milhões de turistas. Portugal continua a somar prémios e recupera o mercado britânico, iniciando 2020 com boas perspetivas. O país está melhor e «sem perder as suas características », elogiam os turistas que encham as ruas de Lisboa.

A língua dominante nas zonas turísticas da capital é o inglês, mesmo que seja outra a língua materna. Como é o caso de Nathalie e Pierre Carrillo, ambos com 53 anos, franceses de Toulouse. Chegaram domingo, integrados num grupo que escolheu Portugal para festejar a passagem de 2019 para 2020.

Nathalie e Pierre visitaram o país em 1992, numa viagem de três semanas, de norte a sul do país ziguezagueando até pelo interior. « Ninguém conhecia Portugal, mesmo em França, Viemos à descoberta, não me lembro de todos os lugares, mas foram muitos. As pessoas não falavam inglês, como agora, **comunicávamos numa mistura de espanhol com francês** e lá nos fomos entendendo», conta Nathalie.

O casal viaja frequentemente, dentro e fora da Europa, faltava-lhe o regresso a Portugal que, «agora, toda a gente conhece», sublinha Nathalie. Foi Alfama que a fez voltar e não está arrependida, mesmo com as «grandes mudanças » de há 30 anos para cá. « As estradas estão melhores, as casas mais arranjadas, as pessoas continuam simpáticas mas falam inglês. E conseguiram manter o típico, os bairros, os elétricos, a comida. »

A comida é o ponto forte para Pierre, gestor, sobretudo o frango no churrasco, mas também o peixe fresco e o marisco. Muitos turistas optam por alimentos do mar, salientando a frescura, o sabor e o baixo preço, quando comparado com **as ementas** dos seus países.

Pierre sente uma diferença muito grande desde a primeira vez que viu o país e continua encantado. « Melhorou o acolhimento dos turistas, é muito fácil comunicar, os restaurantes e hotéis estão bem preparados. A impressão geral é muito positiva.»

Os franceses estão em terceiro lugar entre os turistas estrangeiros. Os espanhóis são uma exceção, habituados a Portugal sempre que têm **uns dias de folga**.

Céu NEVES in *Diário de Notícias*, 31 de dezembro de 2019, [em linha], consultado a 20/12/2020, URL : <https://www.dn.pt/pais/parece-que-o-mundo-descobriu-portugal-11663345.html>

I/ COMPREENSÃO DO TEXTO (8 valores)

A- Indica com uma cruz (x) a resposta correta entre a, b e c. (2 valores)

1) A expressão « **O ano de 2019 fecha em alta no turismo** » quer dizer que :

a- no final do ano, o turismo está em estabilidade ;

b- no final do ano, o turismo está em aumento ;

c- no final do ano, o turismo está em declínio.

2) A expressão « **uns dias de folga** » significa :

a- alguns dias de descanso ;

b- alguns dias de trabalho ;

c- alguns dias de estudo.

B- Encontra no texto os antónimos de : (1 valor)

Primeiro (parágrafo 2) ≠

Excluídos (parágrafo 3) ≠

C- Responde por V (verdadeiro) ou F (falso) às seguintes afirmações e justifica com base no texto. (3 valores)

1) Muitos turistas tencionam voltar a visitar Portugal.

2) Em Lisboa os turistas comunicam mais em português.

3) Muitos turistas adoram a comida com produtos vegetais.

D- Responde às seguintes perguntas, sem copiar o texto. (2 valores)

1) Que mudanças notou Nathalie quando regressou a Portugal?

2) O que é que seduziu Pierre na visita dele em Portugal?

II/ COMPETÊNCIA LINGUÍSTICA (6 valores)

A- Completa os espaços vazios com uma das palavras entre parênteses. (2 valores)

Um turista alemão conta : « estivemos aqui em Lisboa (depois, durante, quando) duas semanas, (gostámos, gostávamos, gostaríamos) muito. É uma boa experiência, Portugal é um bom destino. Ficámos com uma ótima impressão (de que, de qual, de quem) há uma grande evolução, se compararmos com outras (cidades, aldeias, províncias) da França.

B- Completa as frases seguintes com a forma correta das palavras entre parênteses (1 valor)

1) Muitos turistas acham que os habitantes de Lisboa são (amável e acolhedor)

2) A comida portuguesa é muito (bom) mas a sobremesa é (comum).

C- Reescreve as frases seguintes começando-as como indicado. (3 valores)

1) Milhares de visitantes vieram a Portugal e descobriram monumentos históricos.
Agora milhares de visitantes

LANGUE VIVANTE I

2) A viagem nas zonas costeiras é bem apreciada pela maioria dos turistas.

A maioria dos turistas

3) Um turista inglês diz : « Estou contentíssimo. Conheci melhor a cultura do país. Nas próximas férias, voltarei. »

Um turista inglês disse que

III/EXPRESSÃO ESCRITA

(6 valores)

Escolhe e trata um dos dois temas abaixo indicados. O teu texto deve ser bem estruturado e ter entre 120 e 150 palavras.

Tema 1 : «Senegal é um país lindíssimo ! Venham visitá-lo ! » Partindo deste slogan, escreve um texto em que fazes a promoção do turismo no nosso país.

Tema 2 : Quais são as vantagens e os inconvenientes do turismo ? Argumenta Com exemplos concretos.

**LANGUE VIVANTE II****Epreuve du 1^{er} groupe****P O R T U G A I S****TEXTO**

« Ninguém nasce mulher : torna-se mulher », Disse Simone de Beauvoir. A questão permanece viva numa sociedade onde as diferenças entre homens e mulheres, determinadas a partir das distinções biológicas, inflamadas na ignorância e no preconceito, refletem uma visão social que produz e alimenta fortes desigualdades.

São diferentes homens e mulheres ? Seguramente. Mas estas diferenças não podem ser cristalizadas em torno dos limites biológicos e dos papéis sociais «naturais» de cada um dos sexos, ignorando todo o contexto histórico e social da construção do «feminino» e do «masculino». E este é o sentido radical da frase de Simone de Beauvoir.

Não penso que as questões de igualdade de género possam ser consideradas como uma luta entre dois lados da barricada. Pelo contrário. Acho que só nos libertaremos se, todos juntos, ficarmos na compreensão e respeito pelas diferenças individuais que ultrapassam qualquer noção sexista. A realidade que configura a condição de mulher é dura. Segundo dados recentes do Instituto Europeu para a Igualdade de Género, a equidade entre homens e mulheres atinge apenas 54%. Sem surpresa, é nas áreas do poder e do tempo que as diferenças mais aumentam. «As mulheres estão muito sub-representadas nas posições-chaves de poder» na administração privada ou pública. Conjuntamente, o tempo ocupado nas tarefas domésticas afasta –as do lazer, da cultura, do investimento em si e do trabalho.

Portugal é o sexto país da União Europeia (UE) com maior desigualdade, 41,3%. Na distribuição do tempo livre, registamos os piores resultados com uma igualdade de 22,4%. As mulheres assumem 80% das tarefas domésticas, os homens 20% no nosso país. Há outros números: os da violência doméstica, os das diferenças salariais, da violência no namoro. Todos nascem numa história pessoal recriada sobre um tema comum: a condição feminina no século XXI.

Rosário Gambôa in *Jornal de Notícias*, 10 Março 2017

URL: [google.com/amp/s/www.jn.pt](https://www.google.com/amp/s/www.jn.pt). [em linha], consultado a 18/12/2019.

LANGUE VIVANTE II

I. Comprehensão do texto: (8 valores)

I-1. Encontra no texto o antónimo das palavras seguintes:

1. isoladamente : ≠ (no parágrafo 3) 2 – diminuem : ≠ (no parágrafo 3)..... (2 valores)

I-3. Responde por verdadeiro (V) ou falso (F) às afirmações seguintes. Justifica a tua resposta com uma frase ou expressão do texto. (3 valores)

Nº	Afirmações	V	F
1	A falta de conhecimento piora as desigualdades entre homens e mulheres Justificação :		
2	Para a Simone Beauvoir a compreensão e o respeito podem reduzir as desigualdades. Justificação :		
3	As mulheres estão mais presentes nos cargos de responsabilidade. Justificação :		

I-4. Responde às perguntas seguintes: (3 valores)

1. Em que domínios é que mais se nota a disparidade entre homens e mulheres ?
2. Quais são os elementos que justificam a sexta posição de Portugal na União Europeia ?
3. Escolhe o título que melhor se adapta ao texto:
 - a. Ser mulher em Portugal
 - b. Ser mulher hoje em dia
 - c. Ser mulher na África

II. COMPETÊNCIA LINGUÍSTICA: (6 valores)

II-1. Reescreve as seguintes frases começando-as como indicado sem mudar o sentido: (4 valores)

1. É preciso que as autoridades reduzam as disparidades sociais.
É preciso as autoridades
2. Não penso que as questões de igualdade de género possam ser colocadas como uma luta entre dois lados de barricada.
Eu penso que
3. Os «sistemas de desigualdade» constroem situações de subordinação.
Situações de subordinação
4. A autora afirma : «Hoje estas diferenças não podem ser cristalizadas em torno dos limites biológicos e dos papéis sociais».
A autora afirmou que

II-2. Substitui o sublinhado pelo pronome pessoal e faz as alterações necessárias: (2 valores)

1. As tarefas domésticas prejudicam as mulheres.
2. As mulheres entregarão o relatório às autoridades.

III. EXPRESSÃO ESCRITA: (6 valores)

Escolhe e trata um dos dois temas. O teu texto deve ter entre 120 a 150 palavras.

TEMA 1: Que reflexões te inspira esta afirmação da autora : «As mulheres estão menos representadas na administração privada e pública». ? Argumenta com exemplos concretos.

TEMA 2: Achas possível que uma mulher seja eleita presidente da república do Senegal ? Argumenta a tua opinião com base nas nossas realidades socioculturais.



LANGUE VIVANTE II

Epreuve du 1^{er} groupe

R U S S E

Текст : Буква « к »

У Славы Галкина родители погибли на фронте. Ему было восемь лет, он жил в детском доме и учился в школе. Фамилия его учительницы была Галина. Всем ученикам родители давали вкусные завтраки, а Славе никто не давал. И Слава иногда на уроках мечтал, что он не Галкин, а Галин, что у него такая же фамилия, как у него учительницы. Но фамилия исправлять нельзя, поэтому Слава только мечтал об этом. Он мечтал о том, чтобы учительница оказалась его мамой и давала ему в школу вкусные завтраки. Слава не любил букву «к», которая разбивала его мечту, и пропускал её в диктантах. За это ему ставили двойки.

Однажды учительница очень рассердилась :

- Почему ты, Галкин, пропускаешь в словах букву? Никто не делает таких старнных ошибок. Смотри, что ты написал: « светило жар-ое солнце, и мы пошли -упаться на ре-у ». Это просто не поятно. Завтра перед уроком придёшь ко мне.

Слава пришёл к учительнице, написал диктант и опять пропустил в словах букву «к». Учительница спросила Славу о родителях. Когда он уходил, она сказала, чтобы он приходил ещё. И главное, дала ему в школу вкусный завтрак.

Слава быстро побежал в школу. Во время перерыва он не ушёл из класса, как делал всегда, а начал есть свой завтрак, хотя ему совсем не хотелось есть.

Когда учительница проверяла новый диктант, она особенно внимательно проверила работу Славы. В диктанте не было ни одной ошибки. И все буквы «к» стояли на своих местах. Ошибка была только в одном слове : работа была подписана « Слава Галин ».

Но учительница, наверно, не заметила эту ошибку.

Словарь: *Разбивать*; *briser* ;

I. Вопросы к тексту

4б.

- 1/ Сколько лет было Славе когда погибли родители?
- 2/ Почему Славе никто не давал вкусный завтрак?
- 3/ Какую букву пропускал Слава в диктантах и почему?
- 4/ Что всегда делал Галкин во время перерыва? Почему?

II. Грамматические задания

а. Дайте антонимы следующих слов

16.

просто; жаркий ; чёрный ; быстро

б. Поставьте слова в скобках в нужной форме.

5б.

1. (Мой дедушка) было 103 (год) когда он умер.
2. Вчера мы были ...(экскурсия) и там встретили (известные певцы).
3. Они приехали ...(разные страны) (мир).
4. Сын развлкается (фигурное катание). Сейчас... (его) все говорят.
5. Шофёр подошёл...(я) и просил билет.

в. Поставьте вопросы на подчеркнутых словах

2б.

1. Он полюбил её со страстью.
2. С городской почты Максим получил письмо красивой девушки.

III. Перевод

4б.

Переводите текст от слов «Слава пришёл к учительнице ...» до конца.

IV. Рассказ по выбору

4б.

1. Правильно ли Слава поступил? На месте учительницы как вы бы реагировали?
2. Ваш друг решит изменить его фамилию, потому что она ему не нравится, что вы бы советовали ему? Расскажите.

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERREMAÎTRISE DES CONNAISSANCES

(08 points)

Une baisse de la volémie peut être à l'origine d'une hypotension. Elle est alors régulée par plusieurs hormones parmi lesquelles l'angiotensine et l'hormone antidiurétique (ADH).

A l'aide d'un exposé clair et illustré, montre l'intervention de ces deux hormones dans la régulation d'une telle hypotension.

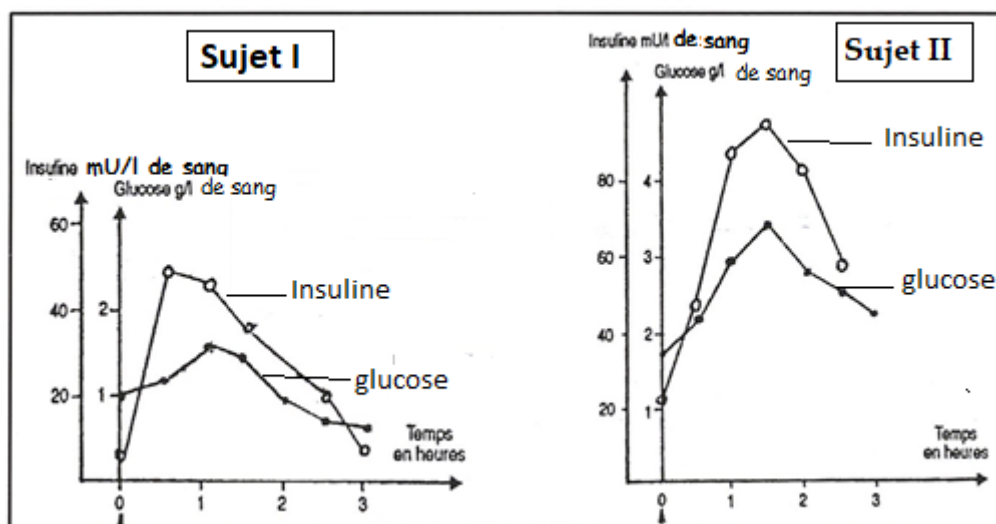
II-COMPETENCES METHODOLOGIQUES

(10 points)

EXERCICE I

(05 points)

On réalise à jeun sur deux sujets I et II le test d'hyperglycémie. Pour cela, on fait ingérer à chacun d'eux une solution glucosée au temps $t=0$ puis on suit simultanément l'évolution de leurs glycémies et de leurs insulinémies. Les résultats de ces tests sont consignés dans les graphes du document 1 ci-après.



Document 1. Evolutions de la glycémie et de l'insulinémie chez deux sujets soumis à un test d'hyperglycémie.

- 1°)- Identifie lequel des sujets est diabétique et justifie la réponse. (1.5 point)
- 2°)- Propose deux hypothèses sur la cause du diabète du sujet atteint. (1.5 point)
- 3°)- Le sujet diabétique en question est âgé d'une cinquantaine d'années et est obèse. Indique alors laquelle des deux hypothèses est à retenir. (1 point)
- 4°)- Donne, en te basant sur tes connaissances, deux règles d'hygiène qui permettront au sujet atteint de mieux gérer son diabète. (1 point)

Exercice 2**(05 points)**

Des cellules de thymus et de moelle osseuse sont prélevées chez une souris normale et mises en suspension dans un milieu physiologique approprié. Elles sont ensuite injectées par voie intraveineuse à 3 lots de souris receveuses ayant subi, dès la naissance, une destruction des organes producteurs de lymphocytes.

L'importance de la réponse immunitaire se manifeste dans cette expérience par la production d'anticorps. Elle est évaluée par un test d'agglutination en mettant en présence du sérum des souris receveuses et des globules rouges de mouton (GRM). Les résultats sont indiqués dans le tableau suivant.

	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Temps t1 : injection intraveineuse de	Cellules de thymus	Cellules de moelle osseuse	Cellules de thymus et de moelle osseuse
Temps t2 (quelques jours après t1) : injection intraveineuse de	Globules rouges de mouton (GRM)	Globules rouges de mouton (GRM)	Globules rouges de mouton (GRM)
Temps t3 (quelques jours après t2)	Prélèvement de sérum	Prélèvement de sérum	Prélèvement de sérum
Résultats : test d'agglutination	Pas d'agglutination	Très légère agglutination	agglutination

1°)- Précise le rôle des globules rouges de mouton.

(0.5 point)

2°)- Explique le résultat obtenu pour chacun des lots.

(3 points)

3°)- Déduis-en les conditions de la production d'anticorps.

(1.5 point)**COMMUNICATION** (02 points)**Plan de la maîtrise des connaissances : 1 point****Expression : 0,5 point****Présentation de la copie : 0,5 point**

C O R R I G E

I- MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 Points)

INTRODUCTION

(01,5 points)

La pression artérielle est la force exercée par le sang sur la paroi des artères. Cette force motrice assurant la circulation sanguine doit être constante. Ainsi lors d'une hypotension à la suite d'une baisse de la volémie des hormones comme l'angiotensine et l'ADH interviennent pour corriger cette diminution de la pression artérielle.

Dans les lignes qui suivent nous allons expliquer comment ces deux hormones permettent de réguler une hypotension.

I. L'angiotensine

Une hypotension due à la baisse de la volémie entraîne une production par les reins d'une enzyme appelée rénine. Cette dernière active la transformation de l'angiotensinogène, produite par les cellules du foie, en angiotensine I qui est ensuite convertie en angiotensine II. Cette hormone a deux effets à savoir:

- La vasoconstriction en agissant directement sur les muscles des artères dont le diamètre diminue.
- La sécrétion d'aldostérone par la corticosurrénale. Cette deuxième hormone provoque une réabsorption des ions Na⁺ qui s'accompagne d'une rétention d'eau, ce qui entraîne une augmentation de la volémie.

La vasoconstriction et la hausse de la volémie augmentent progressivement la pression pour corriger l'hypotension.

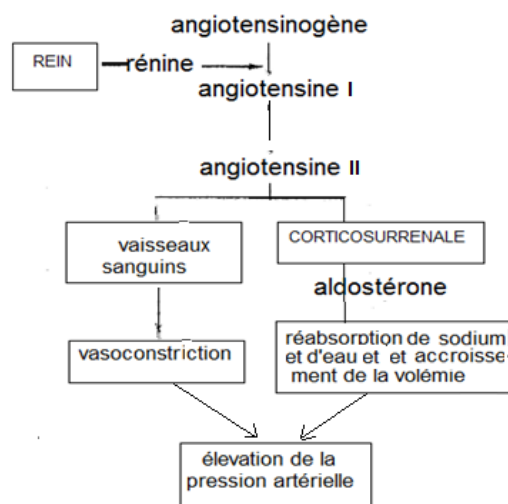


Figure : Régulation d'une hypotension par l'angiotensine (01 point)

II. L'ADH (hormone antidiurétique)**(02 points)**

Elle est synthétisée par l'hypothalamus puis libérée par la posthypophyse lors d'une hypotension. L'ADH entraîne directement une réabsorption d'eau par les reins. Ceci entraîne une augmentation de la volémie pour corriger l'hypotension.

Conclusion

A la suite d'une diminution de la volémie on note une hypotension qui est corrigée entre autres par l'angiotensine et l'ADH. L'angiotensine est responsable de la vasoconstriction et de la libération d'aldostérone qui, à son tour, entraîne une augmentation de la volémie par une rétention d'eau par les reins. L'ADH, quant à elle, provoque directement une hausse de la volémie.

II-COMPETENCES METHODOLOGIQUES**(05 points)****Exercice 1**

1°) Le sujet II est diabétique.

A jeun, avant l'absorption de la solution, la glycémie était voisine de 2g/l et le taux d'insuline de l'ordre de 30. L'absorption du sirop glucosée entraîne une hyperglycémie qui dépasse 4g/l au-delà de 1h 30. De même l'insulinémie augmente pour dépasser 80mU/l.

A partir de 2 heures, la glycémie et l'insuline diminuent mais ne reviennent pas à leur valeur de départ.

Ce sujet est toujours en hyperglycémie malgré la sécrétion d'insuline liée à l'apport de sucres.

2°) Hypothèse 1 : l'insuline qui est produite normalement est dénaturée ou inactivée par une substance chimique du sang

Hypothèse 2 : les récepteurs situés sur les membranes des cellules-cibles sont insensibles à l'action de l'insuline

3°) C'est la deuxième hypothèse qui est valable. Il s'agit ici d'un diabète de type 2 affectant les personnes d'âge mûr et obèses.

4°) Deux règles d'hygiène pour mieux gérer le diabète : le régime alimentaire et l'activité sportive.

Exercice 2

1°) Les GRM jouent le rôle d'antigène (0.5 point)

2°) - Les cellules du thymus du lot 1 ne déclenchent pas une agglutination. Elles ne produisent pas d'anticorps. 1 pt

Les cellules de la moelle osseuse du lot 2 seules provoquent une légère agglutination. Elles sont capables de produire une faible quantité d'anticorps. 1 pt

Les cellules du thymus et les cellules de la moelle osseuse provoquent une forte agglutination. Il y a eu une production accrue d'anticorps anti-GRM. 1 pt

3°)- La production accrue d'anticorps suite à la présence d'un antigène dans l'organisme nécessite la coopération entre les cellules du thymus (LT) et les cellules de la moelle osseuse (LB). (1.5 pt)

**OFFICE DU BACCALAUREAT**E.mail : office@ucad.edu.snSite web : officedubac.sn**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)**

Dans les centres nerveux, les neurones sont en relation synaptique les uns avec les autres pour assurer la communication nerveuse.

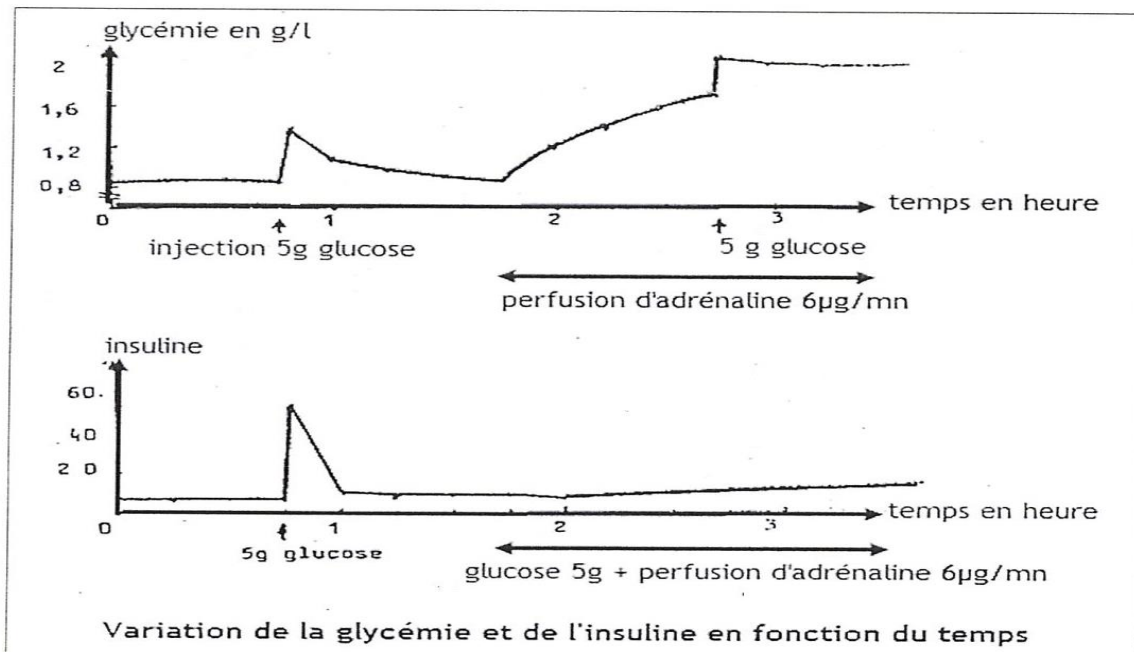
Par un exposé clair et illustré, explique le mécanisme de fonctionnement d'une synapse chimique excitatrice.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES (14 points)**EXERCICE 1. (6 points)**

La stimulation électrique d'un noyau hypothalamique provoque une augmentation de la sécrétion d'insuline. Cet effet n'apparaît pas après section des fibres parasympathiques des nerfs pneumogastriques qui innervent le pancréas.

Le même résultat est obtenu à la suite d'une injection de plasma hyperglycémique dans ce noyau hypothalamique.

Chez un chien normal, il est procédé à des injections intraveineuses de glucose et à des perfusions d'adrénaline ; les évolutions de la glycémie et de l'insulinémie sont suivies (document ci-dessous).



1°)- Décris la variation de la glycémie et déduis-en le rôle de l'adrénaline. (2 points)

2°)- Explique la variation de l'insuline suite à l'injection de glucose. (2 points)

3°)- Précise l'influence de l'adrénaline sur la sécrétion d'insuline. (2 points)

EXERCICE 2. (08 points)

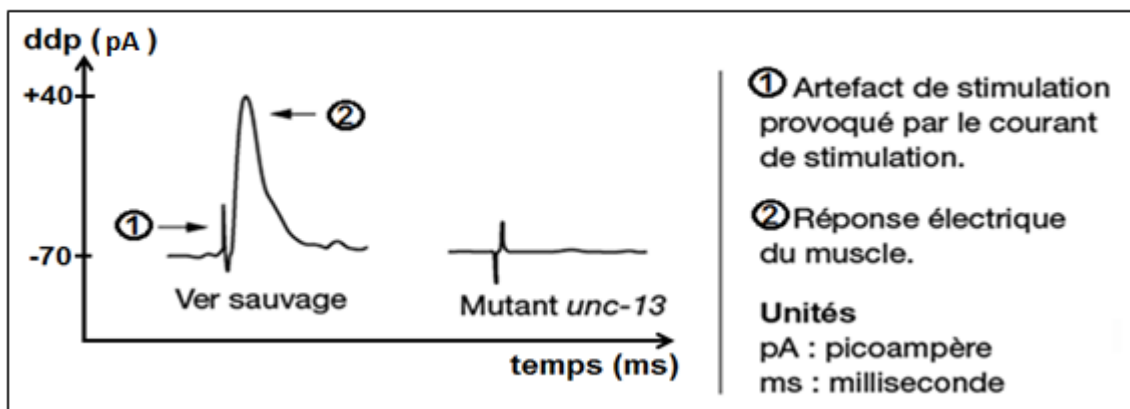
Dans un jardin , il est apparu des vers ronds dont certains ont des difficultés pour se déplacer. Ils présentent une paralysie des muscles. Etonné, tu en parles à ton professeur de S. V. T qui t'explique alors que cette paralysie est due à une mutation d'un gène nommé gène *unc-13*, qui perturberait la transmission synaptique.

Il met ensuite à ta disposition des documents correspondant à des résultats d'études menées sur des synapses de vers sauvages (vers sans aucune mutation) et de vers ayant une mutation de ce gène (mutant *unc-13*) pour te permettre de comprendre le mécanisme conduisant à cette paralysie.

Consigne.

A partir des seules informations tirées des documents 1 à 3, explique l'origine de la paralysie des vers mutants *unc-13*.

Document 1. Résultats de la stimulation de motoneurones chez un ver sauvage et chez un ver mutant *unc-13*.

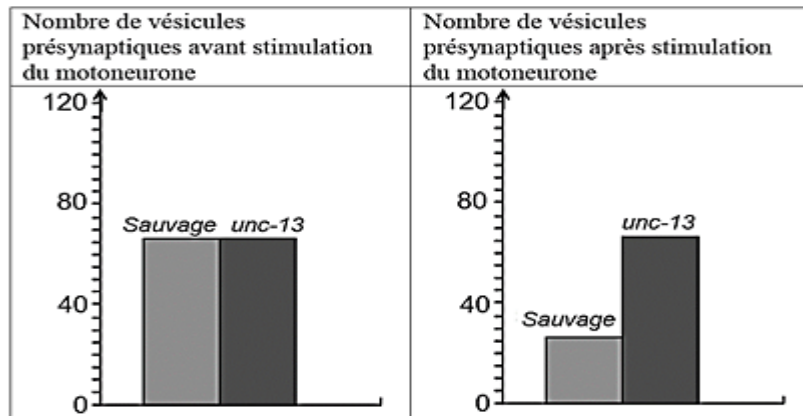


Document 2. Contenu des vésicules présynaptiques et réponse électrique du muscle lors de l'injection de nicotine dans la fente synaptique chez le ver sauvage et chez le ver mutant *unc-13*

	Ver sauvage	Ver mutant <i>unc-13</i>
Contenu des vésicules présynaptiques	Acétylcholine	Acétylcholine
Injection de nicotine* dans la fente synaptique	Contraction de la cellule musculaire	Contraction de la cellule musculaire

La nicotine* est une substance ayant une structure tridimensionnelle proche de l'acétylcholine

Document 3. Nombre de vésicules dans les terminaisons synaptiques après stimulation des motoneurones.



Communication : 02 points

- Plan du texte de la maîtrise des connaissances : 01 point.
- Qualité de l'expression : 0,5 point.
- Présentation de la copie : 0,5 point.

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****I- MAITRISE DES CONNAISSANCES (05 points)**

Dans le verger de leur père, Samba et Demba discutent de la formation des fruits qu'ils doivent cueillir.

Samba affirme que ce sont les fleurs qui donnent spontanément les fruits.

Demba lui rétorque que cela ne se passe pas ainsi. L'obtention des fruits obéit à un ensemble de transformations.

Tu es sollicité pour apporter les bonnes informations à ces deux garçons.

Par un exposé structuré et illustré, rappelle l'organisation du sac embryonnaire et du grain de pollen des Angiospermes puis explique le passage de la fleur au fruit après fécondation.

II- COMPETENCES METHODOLOGIQUES (13 points)**Exercice 1 (07 points)**

Chez l'homme, le daltonisme (mauvaise perception des couleurs) et l'hémophilie (anomalie de la coagulation du sang) sont sous la dépendance de deux gènes récessifs portés par le chromosome sexuel X tandis que l'habileté à goûter la phénylthiocarbamide est sous la dépendance d'un gène autosomal. L'allèle «goûteur» est dominant sur l'allèle « non-goûteur ».

Un homme et sa femme ont une vision normale, une coagulation normale et sont tous les deux « goûteurs ». Un enfant né de ce couple est daltonien, hémophile et « non-goûteur ».

1- Par un raisonnement logique, détermine le sexe de l'enfant et son génotype. (02 points)

2- Trouve la proportion attendue du « phénotype » de cet enfant parmi la descendance possible du couple et détermine la proportion d'enfants ayant le même « phénotype » que leurs parents en précisant leur sexe. (03 points)

3- Précise les « phénotypes », les génotypes et leurs proportions de la descendance possible du couple suivant :

- la conjoint est daltonien, a une coagulation normale et est « non-goûteur ».

- la conjointe est daltonienne, a une coagulation normale et est « goûteur ». Elle est née d'un père daltonien, hémophile et « non-goûteur ». (02 points)

N.B. : pour la résolution de l'exercice,

- utiliser les symboles : **D**=allèle responsable de la vision normale ; **d**= allèle responsable de la vision anormale ; **H** = allèle responsable de la coagulation normale ; **h**= allèle responsable de la coagulation anormale ; **G** = allèle «goûteur» ; **ng** = allèle « non-goûteur ».
- ne pas considérer le phénomène de «crossing-over».

EXERCICE 2 (06 points)

Monsieur X, hypotendu, désire comprendre pourquoi sa tension artérielle n'est pas réglée. Il te sollicite afin que tu puisses lui apporter les éclairages sur le mécanisme de la régulation nerveuse et hormonale de la pression artérielle. Les documents 1 et 2 sont mis à ta disposition.

Document 1

La figure 1 est un schéma de l'innervation cardiaque.

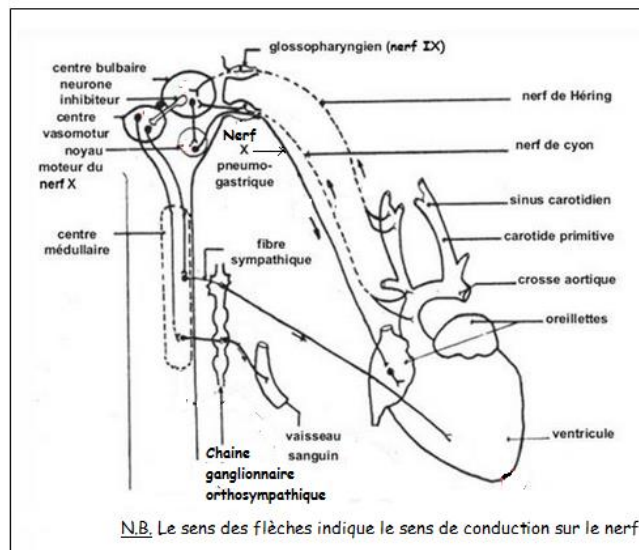


Figure 1

Expérience

Chez un chien anesthésié dont les nerfs de Cyon ont été sectionnés, on exerce sur les carotides primitives, un pincement de plus en plus fort et on enregistre l'activité électrique du nerf de Héring, la variation de la pression artérielle générale du corps, le rythme cardiaque et la vasomotricité. Les résultats sont les suivants (figure 2).

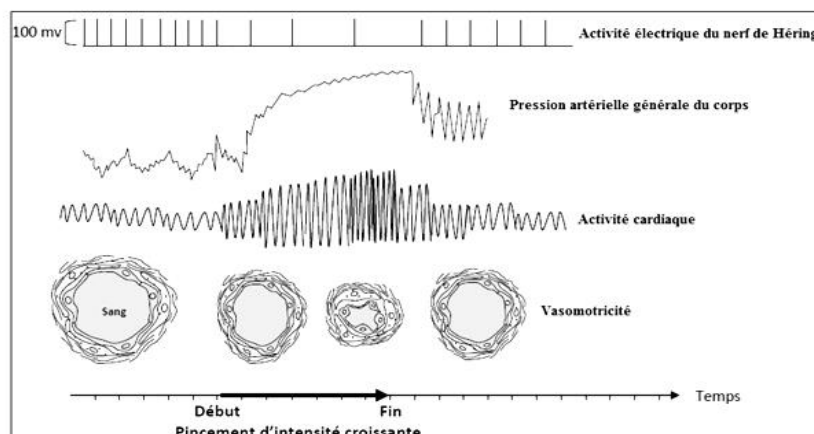


Figure 2

Document 2

Expériences		Résultats
Expérience 1	Ablation bilatérale des corticosurrénales chez un animal A.	Troubles des fonctions rénales et baisse de la pression artérielle.
Expérience 2	Injection , chez l'animal A, du sang veineux sortant de la corticosurrénale d'un animal normal.	Activité rénale et pression artérielle normales.
Expérience 3	Injection à l'animal A, d'une substance isolée de la corticosurrénale, l'aldostérone.	Activité rénale et pression artérielle normales.

Expérience 4

On fait l'ablation bilatérale des corticosurrénales, les résultats de l'analyse du taux de Na⁺ (en g/L) du plasma et de l'urine sont reportés dans le tableau suivant :

Plasma		Urine	
Avant ablation	Après ablation	Avant ablation	Après ablation
3.3	2.8	4	6

Consigne .Utilise ces résultats expérimentaux et tes connaissances pour expliquer les mécanismes de la correction d'une hypotension mis en évidence par ces expériences.

(Barème détaillé de l'exercice 2 : document 1 : 02 pts ; document 2 : 02 pts ; synthèse : 02 pts.)

Communication : 02 points

- Plan de la maîtrise des connaissances : 01 pt.
- Qualité de l'expression : 0,5pt.
- Présentation de la copie : 0,5pt.

AVANT PROJET DE FABRICATION

ENSEMBLE:
PIECE:

Matière:
Machine:
Programme:

Feuille

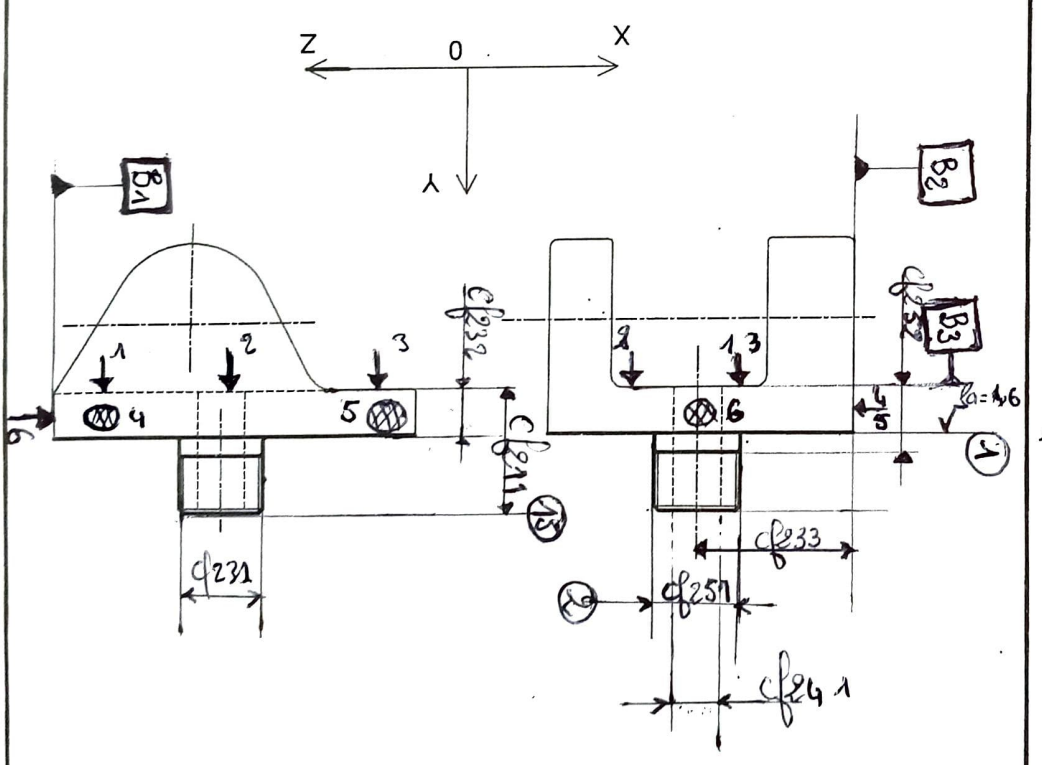
3 / 6

Désignation des phases

M.O.

Croquis de phase

N°	Désignation des phases	M.O.
200	TOURNAGE	ISA
	Appui plan 1, 2, 3 sur B3	
	Orientation 4, 5 sur B2	
	Bulée 6 sur B1	
210	Dresser (15) en ébauche	
220	Dresser (15) en finition	
	cf 221	
230	charri-er - Dresser (1) (2) en finition	
	cf 231, cf 232, cf 233	
240	Perce (5) en finition	
	cf 241	
250	Filer (2) en finition	
	cf 251, cf 252	
	Pa générale 6, 7	



Appui = 1/1
Orient = 1/1
Bulée = 1/1
Su/SB = 1/1
cf = 1/1
Ch. opér = 1/1
Ra = 105

16/25

N°:
PRENOMS:
NOM:

UNIVERSITE DE DAKAR
OFFICE DU BACCALAUREAT

Epreuve:
ANALYSE DE FABRICATION
Série: T1
Groupe: 1°
Code: 2020 T 10 A 01
Durée: 2h
Coef: 2

CONTRAT DE PHASE
PREVISIONNEL

PHASE:

FEUILLE 4 / 6

Ensemble:

Machine:

Matière:

pièce:

Programme:

Brut:

PRISE DE PIECE:

Appui plan 1, 2, 3 par Contact sur surfacique sur (1)
Centrage court 4, 5 par un centre complet dans (5)
butée fixe 6 sur (8)
Serrage en 2 points opposé à l'appui plan.

$Su/SR = 1,5$

Appui plan = 10,5

CC = 10,5

butée = 10,1

Serrage = A

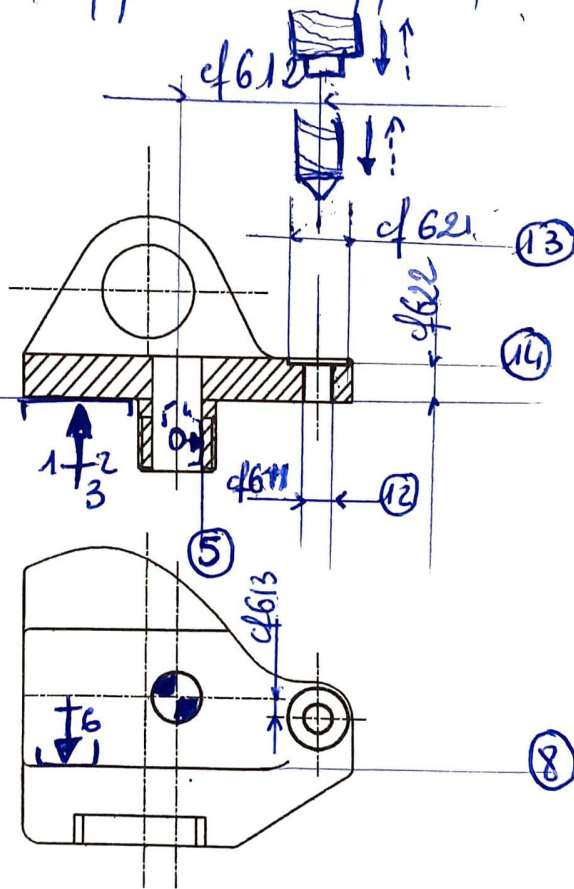
cf = 1

cf cycle outil = 1,5 (1)

ch. operation = 1,5

Outillage / coupe / contrôle = 1

8pts



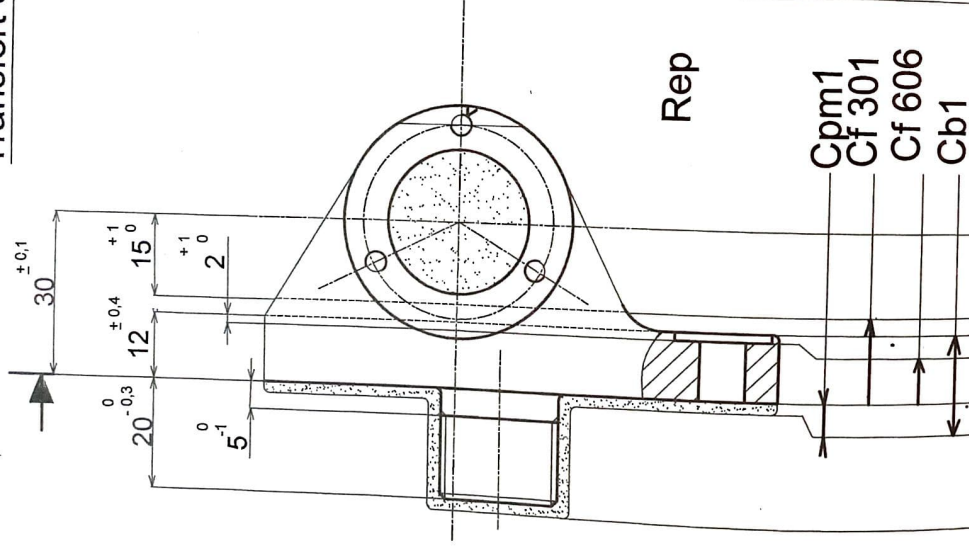
13 | 10 | φ0,21 | 12

N°	OPERATIONS	Vc m/mn	f fz	N tr/mn	Vf mm/mn	OUTILLAGES	
						OUTILS	CONTRÔLE
610	Perçage (12) en finition φ611 = φ 8 ^{+0,1}					foret φ 8 en ARS	Calibre à Colisse.
620	lame (13) et (14) en finition φ621 = φ 17 ^{+0,2} φ622 = à calculer					fraise à lame φ 17 en ARB avec pilote	Jauge de prof. Rugosité Montg. Contrôle cf et (8)
	13 10 φ0,21 12						

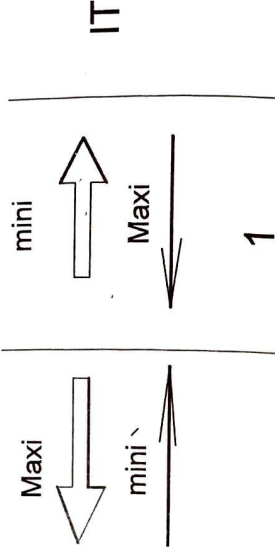
Transfert de cote

Tracer les chaînes de cotes et calculer
Cf 301, Cf 606 et Cb1
(IT cote de brut = 2;

Côtes B.E.



Côtes à déterminer



	Maxi ↓	mini ↑	IT	
			1	
				15
				14,9
				0,2
				2
				9,6
				0,2
				0,8
				1
				13,4
				12,4
				0,8

chaîne de cf 301

chaîne de cf 606

chaîne de Cb1

ANSWER KEY**I. READING COMPREHENSION****(8 marks)****A. Find in the text words meaning the same as the following.****(1.5 marks)**

1. Banned
2. Smuggling
3. Fiscal

B. Match the following titles with the corresponding paragraphs.**(2 marks)****Write the paragraph number in column B.**

4. Paragraph 2
5. Paragraph 1
6. Paragraph 3
7. Paragraph 4

C. Which of the following sentences are *True (T)* or *False (F)*? Circle *T* or *F* and justify by quoting the text.**(1.5marks)**

8. **False:** "elites were not always successful at discouraging autonomous organizations from taking root in civil society". **Paragraph 1**
9. **True:** "By 1980, the size of the second economy in several African countries (e.g. Ghana, Uganda, and Zaire) was estimated to approach, if not exceed, the size of the official gross domestic product". **Paragraph 2**
10. **False:** "As trade shifted to illegal or informal networks, taxes became difficult to collect and public revenues diminished". **Paragraph 4**

D. Fill in the table with information from the text.**(1.5 marks)**

11. Islamic brotherhood
12. Eastern Africa
13. South Africa, Eastern Africa

E. Give three consequences of informal economies.**(1.5 marks)**

14. Taxes become difficult to collect;
15. Public revenues diminish;
16. The fiscal crisis of the state is exacerbated.

II. LINGUISTIC COMPETENCE**(7 marks)****F. Rewrite the following without changing their meaning.****(0.5 x 3 = 1.5 marks)**

17. I'd rather African civil societies governed our countries. It would be better for us.
18. Military regimes should have given up to popular pressure.
19. Bratton reported that civil society movements rebelled because elites had given.....

G. Rewrite the following sentences in their correct order to form a meaningful paragraph.**20. Sentence order (0.75 x 4 = 3 marks)****b – d – a – c****H. Complete this passage with the right forms of the words given.****(1.5 marks)**

1. Strengthens
2. Islamic
3. Losses

I. Dialogue: fill in the missing words.**(1 mark)**

4. Don't they?
5. Why don't.....?

III. WRITING**(5 marks)**

1. Relevance to topic
2. Organization
3. Coherence and cohesion
4. Language accuracy

(1 mark)**(1 mark)****(1.5 mark)****(1 mark)**

Consistency / originality

(0.5 mar

ANSWER KEY

I COMPREHENSION

A Match the ideas with the corresponding paragraphs in the text

1= Parag 3 2= Parag 4 3= Parag 2

B Choose the right answer a, b, c

(2 marks)

4. a. 5. b 6. c 7. c

C 8. fasting 9. drinking 10. Ramadan

D

11. False « The occasion is one of two that Muslims celebrate, with Eid al-Adha (festival of the sacrifice) later in the year »

12. False « . Early morning congregational Eid prayers are held in mosques, community centers and outdoor spaces. »

13. True « Differences can be found in the way every country and every family celebrates Eid, but there are some key festivities that are common between many. »

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE

(6 marks)

E. Complete with the right connector from the box

(2 marks)

14= as a result 15= because 16= Although 17= and

F. Match each of the following statements with the appropriate notion from the list 2 marks

18= Possibility 19= Comparison 20= Reason 21= Purpose

G.

22= haven't 23= fasting 24= was 25= found

III. WRITING

Understanding of topic

Relevance of ideas

Coherence and cohesion

LANGUE VIVANTE IANSWER KEY**I- COMPREHENSION:****(8 marks)****A- Chart completion:****(0.5 x 4 = 2 marks)**

1. psychological / verbal
2. sexual / economic
3. Stress
4. depression / anxiety

B- False statements / Justifications**(1 x 3 = 3 marks)**

5. "One in four women and one in seven men are victims of such violence"
6. "Contributing to the isolation frequently experienced by victims, these forms of domestic violence can be difficult to spot"
7. "As with many personal or family-related problems, there is a tremendous stigma that prevents victims from coming forward to share their experiences and to seek help"

C- Cloze passage**(0.5 x 4 = 2 marks)**

8. violence
9. Health/mental/medical
10. Conflicts/violence
11. stigma

D- References**(0.5 x 2 = 1 mark)**

12. "Stress, depression, and anxiety are common among survivors, and a significant majority is at a higher risk than average for strokes, heart disease, asthma and substance abuse"
13. "Domestic violence"

II- LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE: (6 marks)**E- Word derivation****(0.5 x 4 = 2 marks)**

14. violate
15. orientation
16. injured
17. economically

F- Dialogue completion**(0.5 x 4 = 2 marks)**

18. with
- 19, 20, 21 any coherent and grammatically correct response

G- Opinions and notions**(0.5 x 4 = 2 marks)**

22. Advice
23. Contrast
24. Probability
25. Consequence

III- WRITING**(6 marks)**

- Topic understanding: (1 mark)
- Coherence: (1 mark)
- Relevance: (1 mark)
- Accuracy: (1 mark)
- Originality: (1 mark)
- Organisation: (1 mark)

Epreuve du 1^{er} groupe**ANSWER KEY**

NB: *This answer key is based on responses from the perspective of test designers, this without knowledge of students' actual responses. Graders are encouraged to exercise linguistic common sense in cases of conflict, bearing in mind that real-life language is at times unpredictable.*

A. READING COMPREHENSION**A. Locating synonyms in the text**

Word or group of words		Synonym in the text	Paragraph
1. Fear	ANXIETY.....	Paragraph 1
2. Look for	SEEK OUT.....	Paragraph 2
3. Results	FINDINGS.....	Paragraph 4
4. Wider	BROADER.....	Paragraph 4

B. True / False

5. (T) '*...children who socially withdraw are at greater risk for...poor academic performance*' (Lines 1-2)
 6. (F) '*...however, they [the people who seek out solitude because they prefer it] are not really so [shy](Lines10-12)*
 7. (F) '*...the study is the first to find a link betweensocial withdrawal and a beneficial outcome...*' (Lines 8-9)
 8. (T) '*... psychologist at SUNY Buffalo conducted a study (Line 7) + Julie Bowker is the leader of the group*'

C. Completion with terms or ideas from the text

9. solitude; 10. research / studies; 11. Findings / results; 12. Consequences.

D. Matching ideas and paragraphs

Paragraph 1	Paragraph 2	Paragraph 3	Paragraph 4
13. Consequences of solitude	14. The SUNY Buffalo study	15. Two types of solitude	16. Weaknesses of the study

II. LINGUISTIC COMPETENCE**E. Different usage points**

17. c).; 18. d).; 19. b).; 20. b).

F. Verb forms

21. will come; 22. sought; 23. being; 24. has been ravaging.

G. Word transformation

25. explanation; 26. healthy; 27. shyness; 25. Surprisingly.

H. Sentence reformulation

29. Julie Bowker and her colleagues conducted the study.
 30. He asked me whether I would be going to the basketball game on the weekend.

III. WRITING

Possible grading criteria for the writing:

- Relevance to the topic
- Meaningfulness and understandability
- Accuracy
- Coherence

ANSWER KEY

A. READING COMPREHENSION. (8 marks)

A- Match Words with their corresponding definitions. (01.5 marks)

ANSWERS:

1. Automation ----- **b**: The act of implementing the control of equipment with advanced technology.
2. Customisation--- **f**: Making to meet individual requirements
3. Flexibility----- **e**: Quality of being adaptable or variable
4. Convenience---- **a**: The state of being suitable and useful
5. Versatility----- **c**: Having a wide variety of applications
6. Composite-----**d**: Conceptual whole made up of complicated and related parts.

B- Match the characteristics and the illustrations of the dream car. (02 marks)

ANSWERS:

7. Cleaner driving ----- **e**: reduced emission of CO₂
8. Advanced safety----- **c**: cars may drive themselves
9. High performance ----- **f**: reduced weight
10. Convenience features --- **b**: using GPS
11. Customisation ----- **g**: tailored to meet individual needs
12. Versatility ----- **a**: hybrid engines
13. Flexibility ----- **h**: combination of fuel, plastics based-solar panels, batteries, fuel-cells
14. Diversity ----- **d**: all shapes and sizes

C- Find the correct information in the text. (02 marks)

15. Features that “Part-car part-truck” cars have in common:

- a. **Common basis / Same chassis**
- b. **A core set of components**

16. Impact of the new materials on cars:

- a. **Reduced weight**
- b. **Reduced energy consumption**
- c. **Reduced emissions of CO₂**

17. Technical features of the cars:

- a. **Hybrid engines**
- b. **Plastic-based solar panels**
- c. **Batteries and Fuel cells**

D- Fill in the gaps with the correct words from the list below: (02.5 marks)

- 18. *average*
- 19. *automotive*
- 20. *composite*
- 21. *challenge*
- 22. *tailored*

II- LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE. (8 marks)

E- Find the correct derivatives of the words in bracket. (01.5 marks)

- 23. *beneficial*
- 24. *urgent*
- 25. *qualitatively*

F- Put the verbs in brackets in the correct tenses and forms. (03 marks)

- 26. *were composed* 28. *have raised*
- 27. *has become* 29. *are being carried out*
- 30. *are* 31. *are expected*

G- Reformulate using the prompts given. (02 marks)

32. They had never done any previous research aimed at reducing car weight before.
This is the first time **they have carried out/are carrying out a research aimed at reducing car weight.**
This is the first time **a research aimed at reducing car weight has been/is being carried out.**

33. Despite manufacturers' willingness to reduce car prices, they are confronted with the high cost of investments on research. / Despite the fact that manufacturers are willing to reduce car prices, they are confronted with the high cost of investments on research.

H. Put the words in brackets in the comparative or superlative. (01.5 marks)

Between conventional and new technologies, Africans will have to identify which one is

- 34. *better* 35. *least* 36. *most*

II- WRITING (4 marks)

37. Choose one topic and write a passage of not more than 150 words. (04 marks)

- Relevance : (0.5 mark)
- Accuracy : (1 mark)
- Cohesion/Coherence : (1 mark)
- Contents : (1.5 marks)

ANSWER KEY

TEXT: Automakers

I- READING COMPREHENSION (9 marks)

A. Fill in the Chart with information from the text. (03 marks = 6 x 0.5)

European Union New Rules For Small Car –makers.

1. The two strategic points referred to in the new legislation:

- a. Safety
- b. Tailpipe emissions or output of CO₂

2. Time when the New EU rules for CO₂ take effect

- c. 2020

3. CO₂ reduction percentages

- d. 15%
- e. 37.5%

4. Main targeted cars

- f. Small cars

B. What do these words in bold refer to in the text?

(1.5 marks/0.5x3)

5. “**The U.S. buys big but relatively unsophisticated cars, while Europe prefers sophisticated small cars.**”

6. “**thousands of euros of tech to each car**”

7. “**axing³ their smallest cars**”

C. Find a sentence meaning the same as the following.

(1.5 marks/0.75x2)

8. A certain amount of electrification is necessary to reduce the CO₂ emissions in many minicars.

“**most current minicars cannot get to below the 95g/km average without including some form of electrification.**”

9. The EU is working at reducing the automaker CO₂ targets.

“**the EU is finalizing plans that, once agreed later this year, would cut automaker CO₂ targets**”

D. Which sentences are true (T) or false (F). Choose T or F and justify from the text.(1.5marks/0.75x2)

10. TRUE: “**New CO₂ rules will require automakers to fit thousands of euros of tech to each car**”.

11. FALSE: “**Automakers across Europe are axing³ their smallest cars or preparing to do so.**” and any other relevant answers.

E. Which of these ideas are expressed in the text ? Write down the letters corresponding to your choice. (1.5 marks/0.5x3)

12. Ideas :

a)- The majority of small cars manufacturers cannot meet the financial requirements of the new European Union legislation

c)- Small cars will be affected by more severe rules

d)- Automakers are worried about the future of small car manufacturing.

II- LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (6 marks)

F. Complete the paragraph with the correct derivatives. (01.5 marks)

- 13. likely
- 14. decisively
- 15. awareness

G. Complete this paragraph with the following linking words. (02 marks)

- 16. IN ORDER TO
- 17. NEVERTHELESS
- 18. IN FACT
- 19. THEREFORE

H. Reformulate the sentences to have the same meaning. (1.5 marks)

- 20. As there are new legislation rules, automakers in the European Union have to rethink their small car strategy.
- 21. If they don't include some form of electrification, most current mini-cars will not get to below 95 grams per kilometer.
- 22. Automakers must have measured the impact of their decisions.

I. Reorder the words to make a meaningful sentence. (01 mark)

- 23. Car makers cannot make profits because the technology to add is expensive.

III- WRITING

24. Choose one topic and write a passage of not more than 150 words. (5 marks)

- Relevance : (1 mark)
- Accuracy : (1 mark)
- Cohesion/Coherence : (1.5 marks)
- Contents : (1.5 marks)

LANGUE VIVANTE II**ANSWER KEY****I. READING COMPREHENSION****(8 marks)****A. Matching ideas with paragraphs:****(0.5 x 4 = 2 marks)**

1. Paragraph 3: Problems faced by waste pickers.
2. Paragraph 1: Characteristic traits of waste pickers.
3. Paragraph 2: Positive impact of waste pickers' activities.
4. Paragraph 4: Suggested solutions to waste pickers' difficulties.

B. Multiple choices:**(0.5 x 6 = 3 marks)**

5. c. dump sites
6. c. about half
7. b. their health
8. a. recycled
9. b. not authorized
10. a. majority

C. Justifications for true sentences:**(1 x 3 = 3 marks)**

11. "... earn a living by collecting thrown objects from the waste dump / It is also one of the few work opportunities available to people who lack formal education or job experience".
12. "Waste pickers also contribute to the conservation of natural resources and energy by reducing the use of virgin materials and reducing air and water pollution from dump sites / They also help to reduce greenhouse gas emissions through the reuse of materials."/ "invisible environmentalists.
13. "There is also a widespread public scorn toward waste pickers due to their apparent poverty, lack of education, and perceived lack of hygiene".

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCES**(6 marks)****D. Multiple choices:****(0.5 x 4 = 2 marks)**

14. which
15. may
16. working
17. easily

E. Multiple choices:**(0.5 x 4 = 2 marks)**

18. a. safe
19. c. endanger
20. b. mistreated
21. c. protected

F. Reactions to situation:**(1 x 2 = 2 marks)****N.B.- Any meaningful and grammatically correct answer is accepted.****III. WRITING:****(6 marks)**

- Content: 1.5 marks
- Organization: 1 mark
- Coherence and cohesion: 1.5 marks
- Grammar: 1 mark
- Originality: 1 mark

KEY ANSWER**I. READING COMPREHENSION** (8 marks)**A. Which of these statements are true (T) or false (F)? Choose T or F and justify by quoting the text.** (3 marks / 1 x 3)

1. **F** (False): 'growing economy cannot rely on a cash-based payments system'
2. **T** (True): 'African national governments, regional economic grouping and international aid agencies are all focusing on and investing in, non-cash payments infrastructure'
3. **T** (True): 'The world's most advanced economies have the largest proportion of electronic payments....'

B. Which proposals (a, b or c) can be chosen as equivalent to the sentences below? (1 mark / 0.5 x 2)

4. = letter a
5. = letter b

C. Complete the following sentences with the equivalents of the words in brackets. (1 mark / 0.5 x 2)

6. Solely
7. Gradually

D. Which sentences of the text translate the following sentences in French ? (See paragraphs 3 and 5) (1 mark / 0.5 x 2)

8. The more efficient both intercontinental and regional flows become, the better the prospects for economic development across Africa.
9. The better the payment infrastructure the more economic opportunity for all.

E. What do the following words refer to in the text? (2 marks / 1 x 2)

10. **This** refers to: *focusing on, and investing in, non-cash payments infrastructure.*
11. **Both of these phenomena** refers to:

- US dollar-dominated and US-routed movements
and - Europe remaining the most likely destination for outward flows

II. LINGUISTIC AND COMMUNICATIVE COMPETENCE (7 marks)**F. Complete the interview below with the relevant questions.** (2 marks / 0.5 x 4)

12. Don't you? / Am I right?
13. How can African countries/they come out of such difficulties? (or *any equivalent*).
14. Why is it so?
15. Do you think that a currency related to colonialism can ensure its development? / Can a currency related to colonialism ensure its development? (or *any logical proposal*)

G. Reformulate these following sentences by using the prompt words.(3 marks / 0.75 x 4)

16. Unless they/Africans reinforce their local currencies, Africans/they will continue to rely on a non-cash payments system.
17. The euro and US dollar are said to play an important role in intercontinental flows.
18. The journalist asked how African countries could raise their economies to international exchange standards.
19. Never has there been any two or three African countries sharing the same local currency.

H. Complete the paragraph using the right form of the words in brackets.

(2 marks / 0.5 x 2)

20. Promotion
21. Payment
22. Creating
23. Encouraged

III. WRITING: Choose one topic and write about 150-200 words.

(5 marks)

Topic comprehension

(1.5 marks)

Organization

(1 mark)

Coherence and cohesion

(1.5 marks)

Accuracy

(1 mark)

(10 د)

أولاً : فهم النصّ

(04 د)

أ/ الإجابة عن الأسئلة :

- 1- اختيار موضوع مناسب : الهجرة، مشكلات الهجرة
- 2- يفكر مالك في الهجرة.
- 3- مالك تاجر.

4- تشجيع الشباب على التعلّم، وإنشاء مشاريع تنمويّة في الزراعة والصيد والتجارة والنقل

(درجتان)

ب/ الإجابة بـ "صحيح" أو "خطأ"

- 1- مالك هاجر إلى إيطاليا. " خطأ "
- 2- مالك وعبد صديقان. " صحيح "
- 3- عبد تاجر غنيّ. " خطأ "
- 4- خرج مالك متسللاً إلى أوروبا. " خطأ "

(01 د)

ت/ اختيار الجواب الصّحيح :

هاجر موسى إلى إيطاليا منذ :

- أعوام
- سنتين
- ثلاث سنوات*
- ثلاثة أشهر.

(03 د)

ج/ الترجمة :

Malick : hé ! Abdou maintenant je suis commerçant, mais je pense toujours que j'emprunterai la voie terrestre pour me rendre en Italie.

Malick : à cela s'ajoute : certains d'entre eux ne trouvent pas de travail et ne peuvent pas revenir non-plus.

(06 د)

ثانياً : المهارة اللغوية

(درجتان)

أ/ استخراج من النصّ:

- جمعا مذكراً سالماً: المهاجرين
- مثنى: مختلفين

- جمع تسكير: حلول – مدارس – الشباب ...

- مضارعاً مجزوماً: أراه – تر – تعلم – تعرف.

(درجتان)

ب/ هات اسم الفاعل واسم المفعول للأفعال الآتية:

هاجر: مهاجر، مهاجرٌ – ركب: راكب: مركوب

(درجتان)

ت/ إدخال "إنّ" ثمّ "ظنّ" على الجملة الآتية واضبطها بالشكل:

إنّ الهجرة السرية ممنوعة. ظنّ (عبدُ) الهجرة السرية ممنوعة.

- رتب كلمات كل سطر لتصبح جملة مفيدة
- 1- يا محمد ألم تعلم بأن الرياضة مفيدة.
 - 2- أصبحت وسائل النقل اليوم سريعة.
 - 3- للتلوث البيئي أخطار كثيرة.
 - 4- التعاون أمر ضروري في المجتمع

8,5 pts

Q.1- Lire et interpréter le plan ci-dessous.

- 21- Ecran Nylon 6/8
- 22- Vis CHC M6x18

Q.2- donner le nom et la fonction de la bague de frottement (roulement) : réduit le frottement

Q.3- expliquer l'utilisation des cales (voir coupe AA et C-C feuille 2/7) : déplace position de la poutre médiane de l'arbre au milieu de l'axe

Q.4- Que signifie AluCu4SiMg Alliage d'aluminium avec 4% de cuivre et des traces de silicium et de magnésium

X 5 Cr Ni 18-10 Acier inoxydable allié avec 0,01% de carbone, 1% de chrome et 10% de nickel

20 Ni Cr 13 Acier inoxydable allié avec 0,2% de carbone, 1,5% de nickel et des traces de chrome.

Q.5- Quelles énergies (est/sont) utilisée(s) par le système d'éjection ? Entourez la (les) b(onne)s réponse(s)

- Humaine
- Mécanique
- Electrique
- Pneumatique
- Hydraulique

Q.6- Compléter le tableau ci-dessous en indiquant la (les) b(onne)s réponse(s)

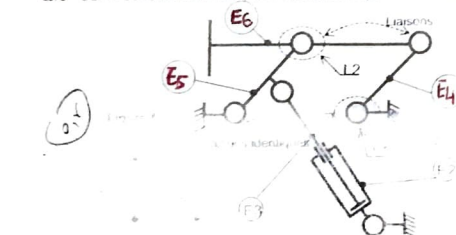
	Tension (V)				Fréquence (Hz)		
	120	220	230	400	40	50	60

Q.7- Les classes d'équivalences E4, E5, E6 étant données, certaines pièces existent en plusieurs exemplaires et se retrouvent dans des classes d'équivalences différentes.

Exemple 20 : exécuter les roulements 15 et les pièces repères 21 à 29. Compléter les classes d'équivalences E1, E2 et E3 en précisant les quantités entre parenthèses. (Voir feuilles 2/7 et 3/7)

- Bati (E1) = (1, 4a, 21, 22, 7, 25, 23, 13, 5, 4a, ...)
- Corps verin (E2) = (2a, corps verin, 3, 4b, ...)
- Tige verin (E3) = (2b, tige verin, 6a, ...)
- Bielle parallèle (E4) = (8, 17, 18, 19, 19a, 30, 31, ...)
- Bielle guidage (E5) = (6b, 9, 10, 17a, 18a, 19a, 20a, 30a, 31a, ...)
- Barre poussée (E6) = (11, 12)

Q.8- Sur le schéma cinématique ci-dessous, reporter les classes d'équivalences E4, E5 et E6



Q.9- En vous référant à la figure 4, compléter le tableau ci-dessous en entourant la (ou les) b(onne)s réponse(s) pour le(s) mouvement(s) possible(s)

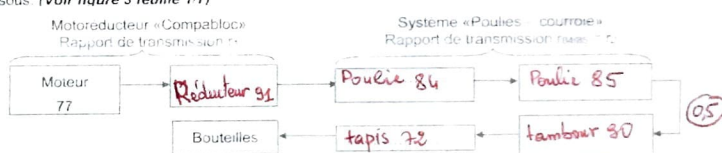
LIAISON	SOUS-ENSEMBLES EN CONTACT	SYMBOLES DE LA LIAISON (2 vues, plans)	MOUVEMENTS POSSIBLES
L1	E1 - E5	Liaison Pivot	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14, L15, L16, L17, L18, L19, L20, L21, L22, L23, L24, L25, L26, L27, L28, L29, L30, L31, L32, L33, L34, L35, L36, L37, L38, L39, L40, L41, L42, L43, L44, L45, L46, L47, L48, L49, L50, L51, L52, L53, L54, L55, L56, L57, L58, L59, L60, L61, L62, L63, L64, L65, L66, L67, L68, L69, L70, L71, L72, L73, L74, L75, L76, L77, L78, L79, L80, L81, L82, L83, L84, L85, L86, L87, L88, L89, L90, L91, L92, L93, L94, L95, L96, L97, L98, L99, L100

Q.10- Le roulement 15 est-il monté serré, avec jeu, ou incertain ? Justifier votre réponse. La bague intérieure de 15 est montée avec jeu, à cause du réglage de la position de 11 et de l'arbre tournant.

Q.11- Le concepteur prévoit un jeu entre le roulement 15 et l'entretoise 16. (Voir dessin d'ensemble coupe B-B feuille 2/7). Quelle est l'utilité de ce jeu ?

Jeu de montage des roulements 11

Q.12- Compléter la chaîne de transmission de puissance du convoyeur principal est représentée ci-dessous. (Voir figure 3 feuille 1/7)



Données : $V_1 = 48 \text{ m/min}$, \varnothing Poulie 84 = 57 mm, \varnothing Poulie 85 = 90 mm, \varnothing Tambour 90 = 97,5 mm

Motoreducteur avec $P_{\text{mot}} = 750 \text{ W}$ et $N_{\text{rot}} = 1500 \text{ tr/min}$

$V_{72/\text{bati}} = \frac{V_1}{60} = \frac{48}{60} = 0,8$

Q.13- Calculer la vitesse linéaire $V_{72/\text{bati}}$ de déplacement du tapis 72 en m/s

$V_{72/\text{bati}} = 0,8 \text{ m/s}$

Q.14- Calculer la vitesse angulaire $\omega_{90/\text{bati}}$ du tambour 90

$\omega_{90/\text{bati}} = \frac{V_{72/\text{bati}}}{R_{90}} = \frac{0,8}{48,75 \cdot 10^{-3}} = 16,41 \text{ rad/s}$

Q.15- En déduire la valeur de la vitesse angulaire $\omega_{85/\text{bati}}$ de la poulie 85

$\omega_{85/\text{bati}} = \omega_{90/\text{bati}} = 16,41 \text{ rad/s}$

Argumenter : le tambour (90) est entraîné en rotation par la poulie réceptrice (85) d'où $\omega_{90/\text{bati}} = \omega_{85/\text{bati}}$

Q.16- Calculer la vitesse angulaire ω_{84} en rad/s du système à poulies courroie (laisser le résultat sous la forme d'une fraction irréductible)

Q.16) $v_2 = \frac{d_{84}}{d_{85}} \Rightarrow v_2 = \frac{57}{90} = \frac{19}{30}$

$v_2 = 19/30$

Q.17- Pour la suite de l'étude, nous prendrons $\omega_{84, \text{nom}} = 16,5 \text{ rad/s}$

Calculer la vitesse angulaire $\omega_{84, \text{réel}}$ de la poulie 84

Q.17) $v_2 = \frac{\omega_{84}}{\omega_{85}} \Rightarrow \omega_{84} = \frac{\omega_{85}}{v_2} = \frac{16,5 \times 30}{19}$

$\omega_{84, \text{nom}} = 26,05 \text{ rad/s}$

Q.18- Pour la suite de l'étude, en prenant $\omega_{84, \text{nom}} = 26 \text{ rad/s}$

Calculer la fréquence de rotation $N_{84, \text{nom}}$ de la poulie 84

Q.18) $\omega_{84, \text{nom}} = \frac{2\pi N_{84, \text{nom}}}{60} \Rightarrow N_{84, \text{nom}} = \frac{30 \times \omega_{84, \text{nom}}}{\pi} = \frac{30 \times 26}{\pi}$

$N_{84, \text{nom}} = 248,4 \text{ tr/min}$

Q.19- Calculer le rapport de transmission r_2 que doit avoir le motoreducteur. Arrondir le résultat au 10⁻²

Q.19) $r_2 = \frac{N_{84}}{N_m} \Rightarrow r_2 = \frac{248,4}{1500} = 0,16$

$r_2 = 0,16$

Q.20- Calculer le couple moteur

Q.20) $P_m = C_m \times \omega_m \Rightarrow C_m = \frac{P_m}{\omega_m} \Rightarrow C_m = \frac{750 \times 30}{\pi \times 1500}$

$C_m = 4,77 \text{ Nm}$

Q.21- sachant que le rendement d'un système poulies courroie trapézoïdale est de 92%

Calculer la puissance disponible au niveau de la poulie 85

Q.21) $\eta = \frac{P_{85}}{P_m} \Rightarrow P_{85} = \eta \times P_m = 0,92 \times 750$

$P_{85} = 690 \text{ W}$

Nb: On considère que $\eta_{\text{producteur}} = 1$

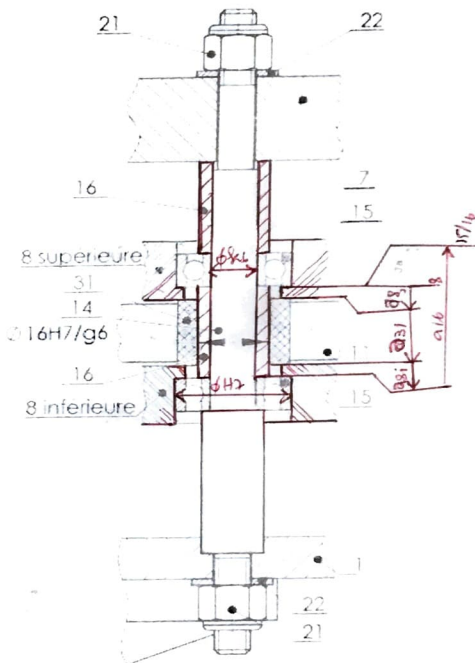
Etude graphique

4 pts

Q.22- Compléter le montage des roulements

Q.23- Indiquer les valeurs des portées des roulements

Q.24- Traçage des courbes de rendement en fonction de la charge



PARTIE MECANIQUE

STATIQUE

Hypothèses On suppose que

- Le système est symétrique selon un plan horizontal passant par l'axe du verin 2 (figure 5)
- Sur ce plan, les forces sont donc coplanaires.
- Le système est considéré en équilibre dans la position ci-contre
- Les liaisons entre les différentes pièces de l'éjecteur sont parfaites, sans frottements
- Le poids des pièces du système d'éjection est néglige

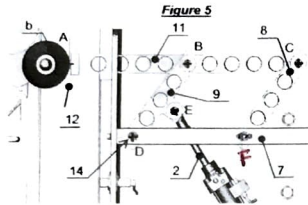


Figure 5

Q.25- On isole la biellette 8 : faire le bilan des actions extérieures et conclure

Figure 6



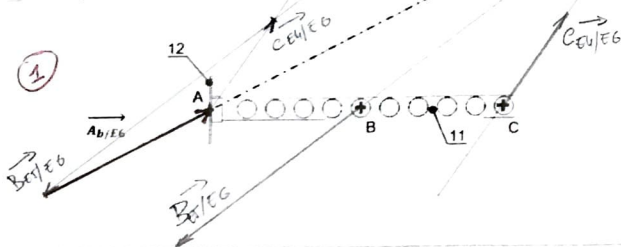
FORCE	POINT D'APPLICATION	DIRECTION	SENS	INTENSITE (N)
$C_{A/8}$	C	↑	↑	9
$F_{F/8}$	F	↑	↑	9

Le système soumis à 2 forces, à l'équilibre les 2 forces sont égales et directement opposées.

Q.26- On isole l'ensemble (E6) = {11, 12} : déterminer graphiquement les actions exercées en A, B et C

Figure 7

Echelle: 50mm → 150 N



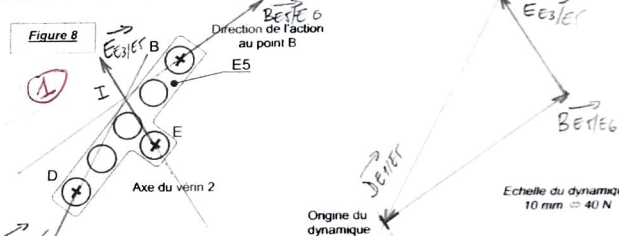
Et compléter le tableau ci-dessous

FORCE	POINT D'APPLICATION	DIRECTION	SENS	INTENSITE (N)
$A_{b/E6}$	A	↗	↗	150 N
$B_{e5/E6}$	B	↘	↘	232 N 72mm
$C_{e4/E6}$	C	↗	↗	90 N 30mm

Q.27- En isolant l'ensemble Bielle guidage (E5) = {6b ; 9 ; 10 ; 17, (20) ; 18, (20) ; 19, (20) ; 20, (20) ; 30, (20) ; 31, (20)} : (Voir figure ci-dessous). Faire le bilan des actions mécaniques extérieures agissant sur cet ensemble, en complétant le tableau suivant (cas non hachurées) : on prendra $\|B_{E5/E6}\| = 240 N$

FORCE	POINT D'APPLICATION	DIRECTION	SENS	INTENSITE (N)
$B_{E6/E5}$	B	↗	↗	240
$E_{E3/E5}$	E	↘	↘	
$D_{E1/E5}$	D	↘	↘	

Q.28- Appliquer le Principe Fondamental de la Statique (PFS) sur l'ensemble [9 + 10] et tracer ci-dessous la dynamique des forces correspondant. Compléter le tableau ci-dessous



FORCE	POINT D'APPLICATION	DIRECTION	SENS	INTENSITE (N)
$B_{E6/E5}$	B	↗	↗	240 N
$E_{E3/E5}$	E	↘	↘	132 N 33mm
$D_{E1/E5}$	D	↘	↘	280 N 70mm

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

Durée 4H	Epreuve	Serie T2
Coef 4	CONSTRUCTION ELECTROMECHANIQUE	1 ^{er} groupe
Feuille 6/7	Echelle	Code 2020 T 18 A 01

Q.29- D'après le dynamique des forces précédentes (Q28), en déduire l'effort minimum $\|F_s\|$ (effort statique) que doit exercer le vern 2 pour déplacer une bouteille :

$\|F_s\| = \|E \cdot E_s / E_s\| = 132 \text{ N}$

$\|F_s\| = 132 \text{ N}$

Q.30- Sachant que le constructeur préconise un taux de charge de 50 %, calculer l'effort minimum $\|F_d\|$ (en dynamique) que devra développer le vern

Donnée : $\|F_d\| = \frac{\|F_s\|}{\text{taux de charge}}$

$\|F_d\| = \frac{132}{50} \times 100 = 264 \text{ N}$

$\|F_d\| = 264 \text{ N}$

Q.31- Calculer le diamètre minimum D du piston du vern (en mm) :

Données : pression $P = 0.6 \text{ MPa}$ et

$\|F_d\| = F = 270 \text{ N}$

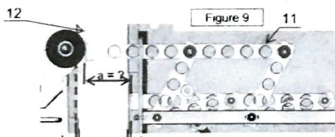
$P = \frac{F_d}{S} = \frac{4F}{\pi D^2} \Rightarrow D = \sqrt{\frac{4F}{\pi P}}$

$D = \sqrt{\frac{4 \times 270}{\pi \times 0.6}} = 23,93 \text{ mm}$

$D = 23,93 \text{ mm}$

CINEMATIQUE

Le vern 2 doit permettre l'éjection des bouteilles grâce à l'amplitude a du mouvement de la barre de poussée 11. Le patin 12 doit pouvoir « traverser » le tapis (largeur tapis $n = 100 \text{ mm}$) et « déposer » les bouteilles éjectées vers le convoyeur à palettes. Il faut donc déterminer la course C du nouveau vern qui assurera ce mouvement



Q.32- Sachant que le patin 12 doit avoir un dégagement h de 5 mm en entrée et en sortie de tige (soit à gauche et à droite du tapis), calculer l'amplitude a que doit avoir la barre de poussée 11. Ecrire le calcul

$a = n + 2h = 100 + 2 \times 5$

$a = 110 \text{ mm}$

Q.33- Sachant que le point A suit la trajectoire $T_{A, 121}$, trouver le point A du patin 12 sorti (Fig. 10)

Q.34- Tracer (fig. 10) la trajectoire $T_{B, 9/14}$ de centre D, du point B de la bielle 9 par rapport à l'axe 14

Q.35- A partir du point A', tracer le point B' correspondant à la position du point B patin 12 sorti

Q.36- Mesurer l'angle β (BDB') de rotation de la bielle 9 permettant au point B de passer en B'

$\beta = 55^\circ$

Q.37- Tracer la trajectoire $T_{E, 9/14}$ de centre D, du point E de la bielle 9 par rapport à l'axe 14. Le point E correspond à la tige du vern 2 rentrée

Q.38- Tracer le point E' correspondant à la position du point E tige du vern sortie. On prend un angle de rotation de la bielle de guidage 9 égal à $\beta = 55^\circ$

Q.39- Mesurer puis déterminer la valeur de la course c de la tige du vern 2

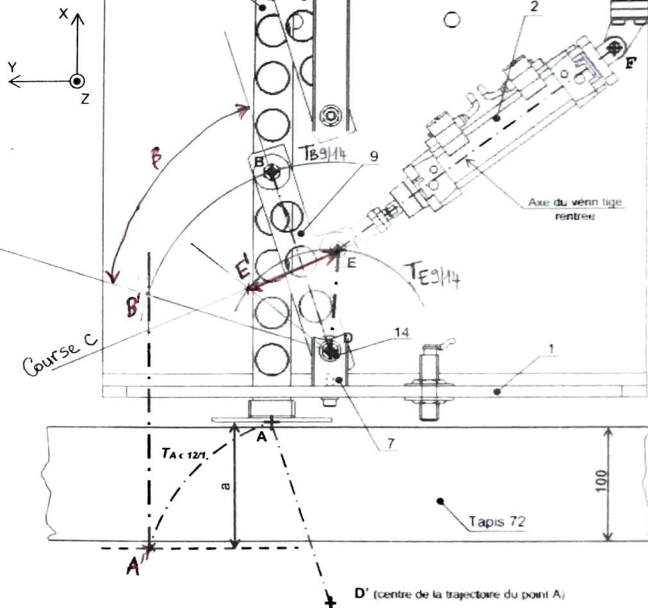
La course : $c = EE' = 78 \text{ mm}$

$c = 3 \times 26 \text{ mm}$

$c = 78 \text{ mm}$

Figure 10

Echelle 1/3



8) Déterminer la fréquence de rotation N_1 de l'arbre récepteur

0,25 $r = \frac{N_1}{N_8}$ avec $N_1 = N_3$ et $N_8 = N_6 = 1500 \text{ tr/min}$
 $\Rightarrow N_1 = r \times N_8 = 0,187 \times 1500 = 280,75 \text{ tr/min}$

9) Soit le rendement d'un engrenage $\eta = 0,98$. Déterminer le rendement global du réducteur

0,25 $\eta_g = \eta^2 = 0,98^2 = 0,9604$
 $\eta_g = 0,9604$

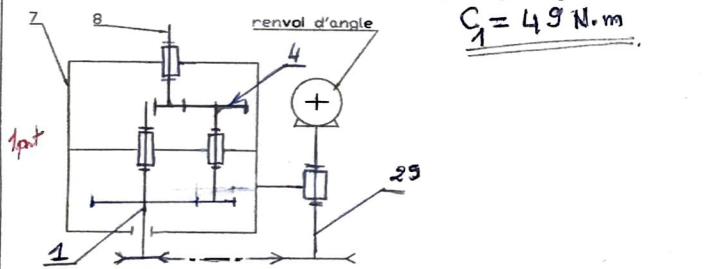
10) Déterminer la puissance P_1 sur l'arbre récepteur 1

0,25 $\eta_g = \frac{P_1}{P_8} \Rightarrow P_1 = \eta_g P_8 = 0,9604 \times 1,5 = 1,4406 \text{ kW}$
 $P_1 = 1,4406 \text{ kW}$

11) Quelle est la valeur du couple C_1 sur l'arbre récepteur 1 ?

0,25 $C_1 = \frac{P_1}{\omega_1}$ avec $\omega_1 = \frac{2\pi N_1}{60}$
 $C_1 = \frac{1,4406}{\frac{2\pi \times 280,75}{60}} = 15,9 \text{ N.m}$

12) Compléter, sur l'esquisse ci-dessous, le schéma cinématique de la presse à granulés



Soient le rapport au niveau de la transmission poulie courroie $r_{p/c} = 0,8$ et le rapport du renvoi d'angle $r_{r/a} = 0,5$

13) Déterminer le rapport global de la presse à granulés

0,25 $r_g = r_{r/a} \times r_{p/c} \times r_{r/a} = 0,187 \times 0,8 \times 0,5 = 0,0748$
 $r_g = 0,0748$

14) Déterminer la fréquence de rotation de l'arbre de sortie

0,25 $r_g = \frac{N_5}{N_8} \Rightarrow N_5 = r_g N_8 \Rightarrow N_5 = 0,0748 \times 1500 = 112,2 \text{ tr/min}$
 $N_5 = 112,2 \text{ tr/min}$

II. ETUDE GRAPHIQUE

II.1 Cotation fonctionnelle (sur la figure 3 page 3/7)

Données : 41 = $20 \pm 0,3$; 28 = $48 \pm 0,3$; 29 = $60 \pm 0,2$

3 pts

15) Justifier les cotes conditions Ja et Jb

0,25 Ja : En tenant le contact entre l'arbre axe roulements 28 et la couronne de la (c. fixe)
 0,25 Jb : Dessinée de fabrication

0,25 16) Tracer les chaînes de cote relative aux cotes condition Ja et Jb

17) Etablir les équations algébriques de Ja et Jb

0,25 Ja = $a_{28} - a_{44}$
 Jb = $b_{41} + b_{28} - b_{29}$

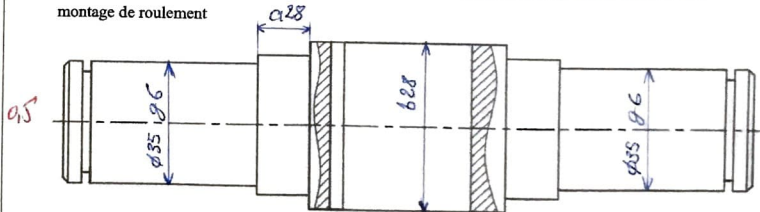
18) Calculer $J_b \text{ max}$ et $J_b \text{ min}$

0,25 $J_b \text{ max} = (b_{41} + b_{28})_{\text{max}} - b_{29 \text{ min}} = (20,3 + 48,3) - 59,8 = 8,8 \text{ mm}$
 $J_b \text{ min} = (b_{41} + b_{28})_{\text{min}} - b_{29 \text{ max}} = (19,7 + 47,7) - 60,2 = 7,2 \text{ mm}$

- En déduire l'IT du jeu J_b

0,25 $IT_{\text{jeu}} = J_b \text{ max} - J_b \text{ min} = 8,8 - 7,2 = 1,6$

19) Reporter la ou les cotes issue(s) de la cotation fonctionnelle. Indiquer les ajustements relatifs au montage de roulement



UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 5 h		Serie : T1
Coefficient : 4	Feuille N° : 2/7	1 ^{er} Groupe
	Echelle :	Code : 2020 T 08 A 01

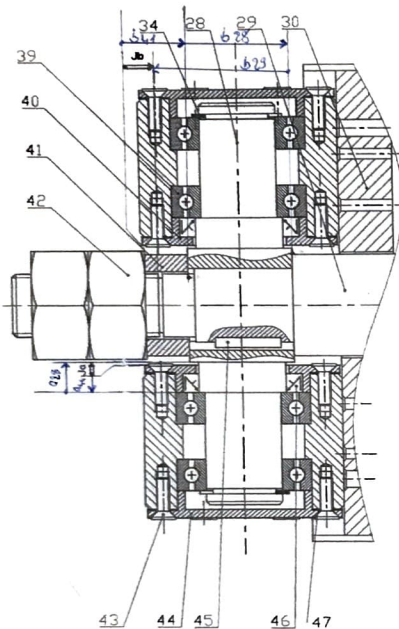


Figure 3 : Cotation fonctionnelle

II.2 Conception

Compte tenu des efforts exercés sur l'arbre 29, on décide de remplacer les roulements à billes 48 par des roulements à rouleaux coniques.

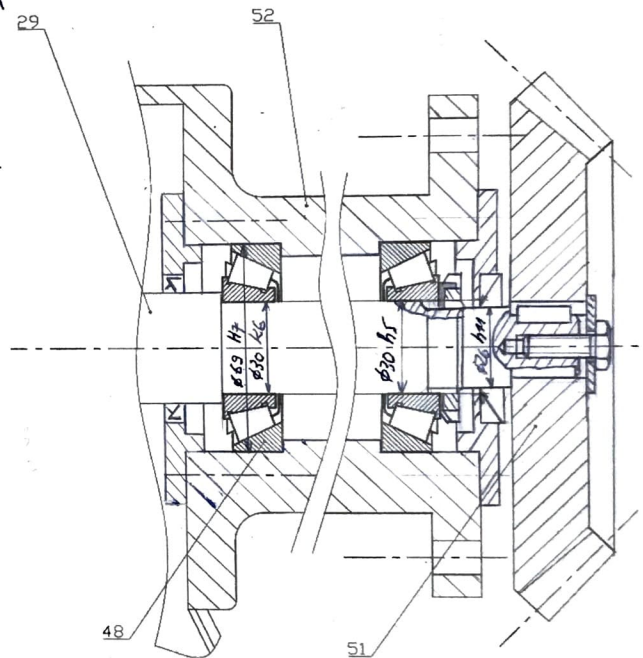
- Donner le symbole des roulements à rouleaux coniques :

216 Roulement KB

- Le montage préconisé est le montage en O. Justifier ce choix.

1 216 Montage a. jante a. faux

- 3 - Compléter la conception du montage de roulements entre 29 et 52
- 2 - Inscrive tous les ajustements nécessaires pour le bon fonctionnement.
- 1 - Réaliser la liaison complète démontable 29 et la roue conique 51



UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 5 h

Série : T1



1^{er} Groupe

Coefficient : 4

Feuille N° : 3/7

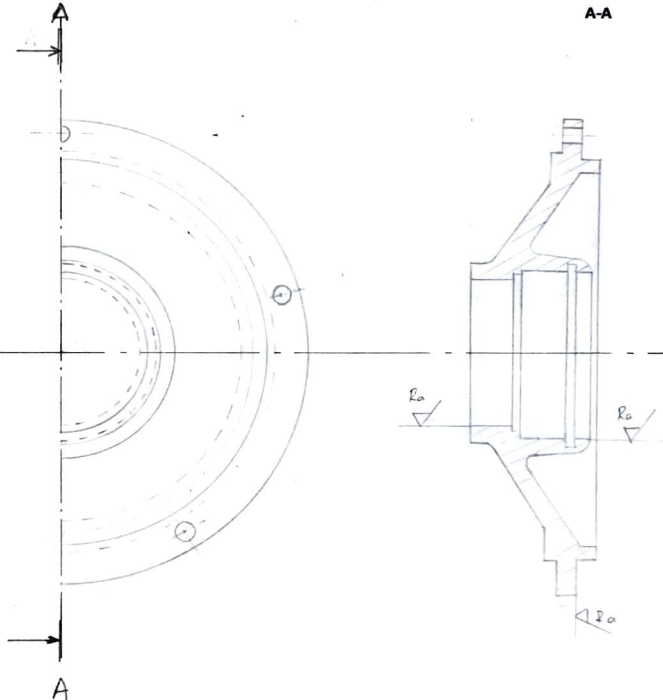
Echelle :

Code :

II.3 Dessin de définition

3,5 pts

- Faire le **dessin de définition** de la couronne 2 dans l'espace ci-dessous à l'échelle **1.5 : 1** selon :
 - La vue de face coupe **A-A**
 - La 1/2 vue droite de droite
- Mettre, sur le dessin de définition, au moins **trois (3) spécifications d'états de surface** nécessaires à la bonne réalisation de 2.



UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 5 h

Série : T1



1^{er} Groupe

Coefficient : 4

Feuille N° : 4/7

Échelle :

Code : 2020 T 08 A 01



MATHEMATIQUES

Corrigé

Exercice 1 : 4 points

- 1) On admet que tout entier n strictement supérieur à 1 est premier ou peut se décomposer en produit de facteurs premiers.

Donnons la décomposition en produit de facteurs premiers 524 et de 629.

$$524 = 2^4 \times 131.$$

$$629 = 17 \times 37.$$

0,5pt

- 2) Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère l'ensemble Γ des points de coordonnées (x, y, z) tels que : $z = xy$ et l'ensemble C des points de coordonnées (x, y, z) tels que : $x^2 + z^2 = 1$.

$$\Gamma = \{M(x, y, z) / z = xy\}.$$

$$C = \{M(x, y, z) / x^2 + z^2 = 1\}.$$

- a) Démontrons que les coordonnées (x, y, z) des points d'intersection de Γ et de C vérifient la relation : $x^2(1 + y^2) = 1$.

$$\begin{aligned} M(x, y, z) \in \Gamma \cap C &\Leftrightarrow \begin{cases} z = xy \\ x^2 + z^2 = 1 \end{cases} \\ &\Rightarrow x^2 + x^2 y^2 = 1 \\ &\Rightarrow x^2(1 + y^2) = 1. \end{aligned}$$

0,5pt

- b) Dédudons-en que Γ et C ont deux points communs dont les coordonnées sont des entiers relatifs.

Soient x, y, z des entiers relatifs.

$$M(x, y, z) \in \Gamma \cap C \Rightarrow x^2(1 + y^2) = 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 1 \\ 1 + y^2 = 1 \end{cases} \text{ ou } \begin{cases} x^2 = -1 \\ 1 + y^2 = -1 \end{cases}$$

Le deuxième système étant impossible car $x^2 > 0$, on a :

$$x^2(1 + y^2) = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 1 \\ 1 + y^2 = 1 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \text{ ou } x = -1 \\ y^2 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases} \text{ ou } \begin{cases} x = -1 \\ y = 0 \end{cases}$$

Ainsi, les deux points d'intersection à coordonnées entières possibles sont alors $I(1; 0; 0)$ et $J(-1; 0; 0)$. Et comme ils appartiennent tous les deux à l'intersection, on peut conclure que Γ et C ont deux points communs dont les coordonnées sont des entiers. Ces deux points sont $I(1; 0; 0)$ et $J(-1; 0; 0)$. **0,5pt**

3) Pour tout entier naturel non nul n , on désigne par P_n le plan d'équation $z = n^4 + 4$.

a) Déterminons l'ensemble des points d'intersection de Γ et de P_1 dont les coordonnées sont des entiers relatifs.

$$\begin{aligned} M(x, y, z) \in P_1 \cap \Gamma &\Leftrightarrow \begin{cases} z = xy \\ z = 5 \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} xy = 5 \\ z = 5 \end{cases} \end{aligned}$$

Etant donné que x , y et z doivent être des entiers, le dernier système précédent équivaut à :

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = 5 \\ z = 5 \end{cases} \quad \text{ou} \quad \begin{cases} x = -1 \\ y = -5 \\ z = 5 \end{cases}$$

Donc les points d'intersections de P_1 et Γ à coordonnées entières sont les points

$$I_1(1; 5; 5) \text{ et } I_2(-1; -5; 5)$$

0,5 pt

Dans la suite, on suppose $n > 1$.

b) Vérifions que : $(n^2 - 2n + 2)(n^2 + 2n + 2) = n^4 + 4$.

$$\begin{aligned} (n^2 - 2n + 2)(n^2 + 2n + 2) &= ((n^2 + 2) - 2n)((n^2 + 2) + 2n) \\ &= (n^2 + 2)^2 - 4n^2 \\ &= n^4 + 4n^2 + 4 - 4n^2 \\ &= n^4 + 4 \end{aligned}$$

0,5 pt

c) Démontrons que pour tout $n > 1$, $n^4 + 4$ n'est pas premier.

$$\text{On a : } n^4 + 4 = (n^2 - 2n + 2)(n^2 + 2n + 2).$$

$$\text{Comme } n > 1 \quad n^2 > 1$$

$$2n > 2$$

$$2n + 2 > 4$$

Par suite $n^2 + 2n + 2 > 5$. Donc, $n^2 + 2n + 2 \neq 1$.

$$\text{D'autre part, } n^2 - 2n + 2 = 1 \Leftrightarrow n^2 - 2n + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (n - 1)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow n = 1$$

Ceci étant impossible par hypothèse, on a : $n^2 - 2n + 2 \neq 1$.

Ainsi, $n^4 + 4$ n'est pas premier car il possède deux diviseurs positifs différents de 1. **0,5 pt**

d) Dédouons-en que le nombre de points d'intersection de Γ et de P_n dont les coordonnées sont des entiers relatifs est supérieur ou égal à 8.

$$M(x, y, z) \in P_n \cap \Gamma \Leftrightarrow \begin{cases} z = xy \\ z = n^4 + 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} z = xy \\ xy = n^4 + 4 \end{cases}$$

Comme $n^4 + 4$ a au moins 4 diviseurs positifs qui sont $1, n^4 + 4, n^2 - 2n + 2$ et $n^2 + 2n + 2$, alors x peut prendre au moins 8 valeurs distinctes de même que y , ce qui est suffisant pour prouver que $P_n \cap \Gamma$ possède au moins 8 points d'intersections à coordonnées entières. **0,5pt**

- e) Déterminons l'ensemble des points d'intersection de Γ et P_5 dont les coordonnées sont des entiers relatifs.

$$M(x, y, z) \in P_5 \cap \Gamma \Leftrightarrow \begin{cases} z = xy \\ z = 5^4 + 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} z = xy \\ z = 629 \end{cases}$$

$$\Rightarrow xy = 629.$$

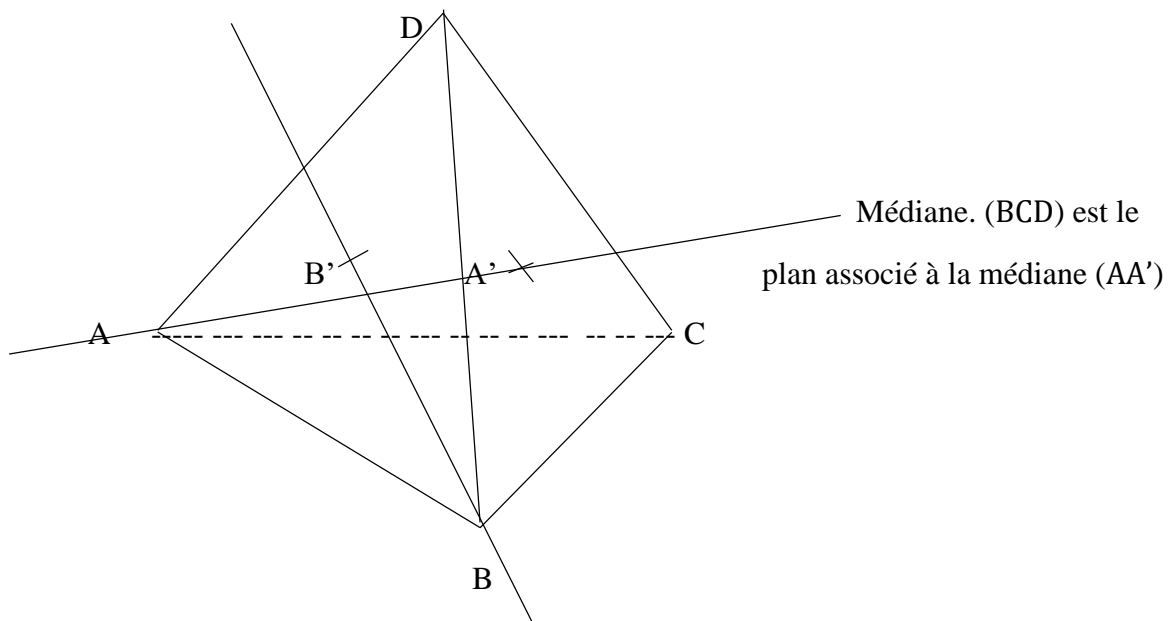
Comme x, y et z sont des entiers et que $629 = 17 \times 37$, alors $xy = 629$ entraîne que : $x = 1$ ou $x = 17$ ou $x = 37$ ou $x = 629$ ou $x = -1$ ou $x = -17$ ou $x = -37$ ou $x = -629$. **(17 et 37 sont des nombres premiers)**

Par conséquent les points d'intersection de Γ et de P_5 ont pour coordonnées : $(1; 629; 629), (17; 37; 629), (37; 17; 629), (629; 1; 629), (-1; -629; 629), (-17; -37; 629), (-37; -17; 629), (-629; -1; 629)$. **0,5pt**

Exercice 2

Dans un tétraèdre, la droite passant par un sommet et le centre de gravité de la face opposée à ce sommet est appelée médiane et cette face est appelée face associée à cette médiane.

Soit ABCD un tétraèdre régulier et A' le centre de gravité du triangle BCD. Ainsi la droite (AA') est une médiane du tétraèdre ABCD de face associée (BCD).



- 1) On veut démontrer la propriété **(P)** : dans un tétraèdre régulier, chaque médiane est orthogonale à son plan de sa face associée.

a) Montrons que : $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$ et $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$.

Soit A_1 le milieu de $[BD]$.

$$\text{On a : } \overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BD} = (\overrightarrow{AA_1} + \overrightarrow{A_1A'}) \cdot \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AA_1} \cdot \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{A_1A'} \cdot \overrightarrow{BD}.$$

Or, $(AA_1) \perp (BD)$ car (AA_1) est une médiane du triangle équilatéral ABD .

$$\text{Donc, } \overrightarrow{AA_1} \cdot \overrightarrow{BD} = 0.$$

De même, $(A_1A') \perp (BD)$ car (A_1A') est une médiane du triangle équilatéral BCD du fait qu'elle passe par le milieu A_1 de $[BD]$ et par le centre de gravité A' du triangle BCD .

$$\text{Donc } \overrightarrow{A_1A'} \cdot \overrightarrow{BD} = 0.$$

On en déduit que $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$.

On démontre de même que $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$

NB : Le candidat doit expliciter la démonstration de ce dernier point.

1 pt

b) Montrons alors que chaque médiane est orthogonale au plan de sa face associée.

On a : $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$ et $\overrightarrow{AA'} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$. Donc $(AA') \perp (BD)$ et $(AA') \perp (BC)$

La droite (AA') étant orthogonale à deux droites sécantes du plan (BCD) qui est le plan de sa face associée, elle est orthogonale à (BCD) .

Notons B' le centre de gravité du triangle ACD , C' le centre de gravité du triangle ABD et D' le centre de gravité du triangle ABC .

On démontre de même que chacune des médianes (BB') , (CC') et (DD') est orthogonale au plan de sa face associée.

NB : Le candidat doit expliciter la démonstration de ce dernier point.

1 pt

2) Soit G l'isobarycentre des points A, B, C et D .

On veut démontrer que G appartient à chacune des médianes de $ABCD$.

Montrons que G appartient à la médiane (AA') .

$$G = \text{bary}\{(A, 1), (B, 1), (C, 1), (D, 1)\}$$

$A' = \text{bary}\{(B, 1), (C, 1), (D, 1)\}$ alors d'après le théorème du barycentre partiel.

$$G = \text{bary}\{(A, 1), (A', 3)\} \text{ d'où } G \in (AA').$$

On démontre de même que $G \in (BB')$, $G \in (CC')$, et $G \in (DD')$.

1pt

3) l'espace est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points suivants :

$P(1; 2; 3)$, $Q(4; 2; -1)$ et $R(-2; 3; 0)$.

a) Montrons que le tétraèdre $OPQR$ n'est pas régulier.

$$OP^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 = 14; \quad OQ^2 = 4^2 + 2^2 + (-1)^2 = 21.$$

Comme $OP \neq OQ$, alors le tétraèdre $OPQR$ n'est pas régulier.

0,5 pt

b) Calculons les coordonnées de P' , centre de gravité du triangle OQR .

$$x_{P'} = \frac{x_O + x_Q + x_R}{3} = \frac{0 + 4 - 2}{3} = \frac{2}{3}.$$

$$y_{P'} = \frac{y_O + y_Q + y_R}{3} = \frac{0 + 2 + 3}{3} = \frac{5}{3}. \quad P' \left(\frac{2}{3}; \frac{5}{3}; -\frac{1}{3} \right).$$

0,5 pt

$$z_{P'} = \frac{z_O + z_Q + z_R}{3} = \frac{0 - 1 + 0}{3} = -\frac{1}{3}.$$

c) Vérifions qu'une équation cartésienne du plan (OQR) est $3x + 2y + 16z = 0$.

Il suffit de vérifier que les coordonnées des points O, Q et R vérifient l'équation.

0,5 pt

d) Vérifions si (PP') est orthogonal à (OQR).

$$\overrightarrow{PP'}\left(-\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{10}{3}\right) \text{ et } \vec{n}(3; 2; 16) \text{ est normal à (OQR).}$$

On a : $\overrightarrow{PP'}$ non colinéaire à \vec{n} .

Donc, la médiane (PP') n'est pas orthogonale au plan de sa face associée (OQR).

Par suite la propriété (P) n'est pas vérifiée dans un tétraèdre quelconque.

0,5 pt

PROBLEME (11 points)

Pour tout entier naturel, on considère la fonction f_n définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$f_n(x) = \frac{1}{x(1+x)^n} \text{ et } C_n \text{ sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé } (O; \vec{i}, \vec{j}) \text{ avec } \|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 2cm.$$

Partie A

1) Etudions les variations de f_n , puis dressons son tableau de variation.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f_n(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x(1+x)^n} = +\infty.$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f_n(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x(1+x)^n} = 0.$$

f_n est dérivable sur $]0; +\infty[$ et $\forall x > 0$

$$f'_n(x) = -\frac{(1+x)^{n-1} \times (1+x(n+1))}{(x(1+x)^n)^2} = -\frac{1+x(n+1)}{x^2(1+x)^{n+1}}.$$

$\forall x \in]0; +\infty[$, $f'_n(x) < 0$. Par suite f_n est strictement décroissante.

0,5 pt

Tableau de variation de f_n .

x	0	$+\infty$
$f'_n(x)$		—
f_n	$+\infty$	0

0,5 pt

2) Montrons que f_n admet une bijection réciproque notée f_n^{-1}

Sur $]0; +\infty[$ f_n est dérivable (continue) et strictement décroissante donc elle est bijective de $]0; +\infty[$ vers $f_n(]0; +\infty[) =]0; +\infty[$. Par conséquent f_n admet une bijection réciproque f_n^{-1} définie sur $J =]0; +\infty[$.

0,75pt

3) Etudions, pour tout $n \in \mathbb{N}$, la position de C_{n+1} par rapport à C_n .

Cherchons le signe de $f_{n+1}(x) - f_n(x)$

$$\begin{aligned} f_{n+1}(x) - f_n(x) &= \frac{1}{x(1+x)^{n+1}} - \frac{1}{x(1+x)^n} = \frac{1}{x(1+x)^n} \left(\frac{1}{1+x} - 1 \right) \\ &= \frac{1}{x(1+x)^n} \left(\frac{-x}{1+x} \right) = -\frac{1}{(1+x)^{n+1}} \end{aligned}$$

$$f_{n+1}(x) - f_n(x) = -\frac{1}{(1+x)^{n+1}}$$

$\forall x > 0, f_{n+1}(x) - f_n(x) < 0$ donc sur $]0; +\infty[$ C_{n+1} est en dessous C_n . **0,5 pt.**

4) Traçons les courbes C_0, C_1 et C_2 .

0,25 + 0,5 + 0,5 = 1,25 pt



Partie B

On pose pour tout $n \in \mathbb{N}$, $I_n = \int_1^2 f_n(x) dx$.

1) a) Montrons que pour tout $x > 0$, $\frac{1}{x(1+x)} = \frac{1}{x} - \frac{1}{1+x}$

$$\forall x > 0, \frac{1}{x} - \frac{1}{1+x} = \frac{1+x-x}{x(1+x)} = \frac{1}{x(1+x)}$$

0,5 pt

b) Calculons I_0 et I_1

$$I_0 = \int_1^2 f_0(x) dx = \int_1^2 \frac{1}{x} dx = [\ln x]_1^2 = \ln 2$$

$$I_1 = \int_1^2 f_1(x) dx = \int_1^2 \frac{1}{x(1+x)} dx = \int_1^2 \frac{1}{x} dx - \int_1^2 \frac{1}{1+x} dx = [\ln x - \ln(1+x)]_1^2$$

$$I_1 = (\ln 2 - \ln 3) - (\ln 1 - \ln 2) = 2\ln 2 - \ln 3$$

0,5pt

2) Montrons que $\forall n \in \mathbb{N}^*, I_{n+1} - I_n = \frac{1}{n} \left[\left(\frac{1}{3}\right)^n - \left(\frac{1}{2}\right)^n \right]$.

Soit $n \in \mathbb{N}^*$

$$\text{On a : } f_{n+1}(x) - f_n(x) = -\frac{1}{(1+x)^{n+1}}$$

$$\text{Donc, } I_{n+1} - I_n = \int_1^2 -\frac{1}{(1+x)^{n+1}} dx = \left[\frac{1}{n(1+x)^n} \right]_1^2 = \frac{1}{n} \left[\left(\frac{1}{3}\right)^n - \left(\frac{1}{2}\right)^n \right]$$

$$\text{Ainsi : } \forall n \in \mathbb{N}^*, I_{n+1} - I_n = \frac{1}{n} \left[\left(\frac{1}{3}\right)^n - \left(\frac{1}{2}\right)^n \right]$$

1pt

- 3) Calculons \mathcal{A} , l'aire en cm^2 , du domaine plan délimité par les courbes C_1 , C_2 et les droites d'équations $x = 1$ et $x = 2$.

Sur $[1; 2]$, C_2 est en dessous de C_1 . Donc, $f_2(x) - f_1(x) < 0$.

Par conséquent,

$$\mathcal{A} = \left(\int_1^2 f_1(x) - f_2(x) dx \right) \times 4 \text{ cm}^2 = (I_1 - I_2) \times 4 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \times 4 \text{ cm}^2 \quad \mathbf{0,5 \text{ pt}}$$

- 4) a) Montrons que : pour tout $n \geq 2$, $I_n = I_1 + S_n$ où $S_n = \sum_{k=1}^{n-1} \frac{1}{k} \left[\left(\frac{1}{3} \right)^k - \left(\frac{1}{2} \right)^k \right]$

$$\text{On sait que } \forall k \geq 1, I_{k+1} - I_k = \frac{1}{k} \left[\left(\frac{1}{3} \right)^k - \left(\frac{1}{2} \right)^k \right]$$

$$\text{Donc, } \forall n \geq 2, \sum_{k=1}^{n-1} (I_{k+1} - I_k) = \sum_{k=1}^{n-1} \frac{1}{k} \left[\left(\frac{1}{3} \right)^k - \left(\frac{1}{2} \right)^k \right].$$

$$\begin{aligned} \text{Ainsi, } \forall n \geq 2, S_n &= \sum_{k=1}^{n-1} (I_{k+1} - I_k) \\ &= \sum_{k=1}^{n-1} I_{k+1} - \sum_{k=1}^{n-1} I_k \\ &= \sum_{k=2}^n I_k - \sum_{k=1}^{n-1} I_k \quad (\text{changement d'indice}) \\ &= I_n - I_1 \end{aligned}$$

Par conséquent, pour tout $n \geq 2$, $I_n = I_1 + S_n$.

0,5 pt

- b) Montrons que $\forall n \geq 1; 0 \leq I_n \leq \left(\frac{1}{2} \right)^n$.

$$\forall x \in [1; 2], \text{ on a : } 1 \leq x \leq 2 \quad (1)$$

$$2 \leq 1 + x \leq 3$$

$$2^n \leq (1 + x)^n \leq 3^n \quad (2)$$

En multipliant membre à membre (1) et (2), on obtient :

$$2^n \leq x(1 + x)^n \leq 2 \times 3^n$$

$$\text{Par conséquent, } 0 \leq \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{3} \right)^n \leq \frac{1}{x(1 + x)^n} \leq \left(\frac{1}{2} \right)^n,$$

$$\text{Par suite, } 0 \leq \int_1^2 \frac{1}{x(1 + x)^n} dx \leq \int_1^2 \left(\frac{1}{2} \right)^n dx.$$

$$\text{D'où ; } 0 \leq I_n \leq \left(\frac{1}{2} \right)^n.$$

0,5 pt

- c) Déduisons $\lim_{n \rightarrow +\infty} I_n$ puis $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$

$$\text{On a : } 0 \leq I_n \leq \left(\frac{1}{2} \right)^n, \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{2} \right)^n = 0. \text{ Donc } \lim_{n \rightarrow +\infty} I_n = 0$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} (I_n - I_1) = \ln 3 - 2 \ln 2 = \ln \frac{3}{4}$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n = \ln \frac{3}{4}.$$

1 pt

Partie C

On pose pour tout entier naturel n , $\Gamma_n = \sum_{k=0}^n I_k$.

1) Montrons que pour tout entier naturel n , $\sum_{k=0}^n f_k(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \frac{f_n(x)}{x}$.

$$\begin{aligned} \sum_{k=0}^n f_k(x) &= \sum_{k=0}^n \frac{1}{x(1+x)^k} = \frac{1}{x} \sum_{k=0}^n \frac{1}{(1+x)^k} = \frac{1}{x} \left[1 \times \frac{1 - \left(\frac{1}{1+x}\right)^{n+1}}{1 - \frac{1}{1+x}} \right] \\ &= \frac{1}{x} \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+x)^{n+1}}}{\frac{x}{x+1}} \right] \\ &= \frac{1+x}{x^2} \left[1 - \frac{1}{(1+x)^{n+1}} \right] = \frac{1}{x^2} \left[1+x - \left(\frac{1}{1+x}\right)^n \right] = \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} - \frac{f_n(x)}{x}. \end{aligned}$$

D'où, $\sum_{k=0}^n f_k(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \frac{f_n(x)}{x}$.

0,75 pt

2) Déduisons-en que : $\Gamma_n = \ln 2\sqrt{e} - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx$.

$$\Gamma_n = \sum_{k=0}^n I_k = \sum_{k=0}^n \int_1^2 f_k(x) dx \equiv \int_1^2 \sum_{k=0}^n f_k(x) dx$$

$$\Gamma_n = \int_1^2 \frac{1}{x} dx + \int_1^2 \frac{1}{x^2} dx - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx$$

$$\Gamma_n = [\ln x]_1^2 - \left[\frac{1}{x} \right]_1^2 - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx = \ln 2 - \frac{1}{2} + 1 - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx = \frac{1}{2} + \ln 2 - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx$$

D'où $\Gamma_n = \ln(2\sqrt{e}) - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx$.

0,75 pt

3) Justifions que : $0 \leq \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx \leq I_n$.

$$\forall x \in [1; 2] \quad 1 \leq x \leq 2,$$

$$0 \leq \frac{1}{x} \leq 1.$$

$$0 \leq \frac{f_n(x)}{x} \leq f_n(x)$$

$$0 \leq \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx \leq \int_1^2 f_n(x) dx$$

D'où, $0 \leq \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx \leq I_n$.

1 pt

4) Trouvons alors la limite de Γ_n

On sait que : $\lim_{n \rightarrow +\infty} I_n = 0$, alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx = 0$.

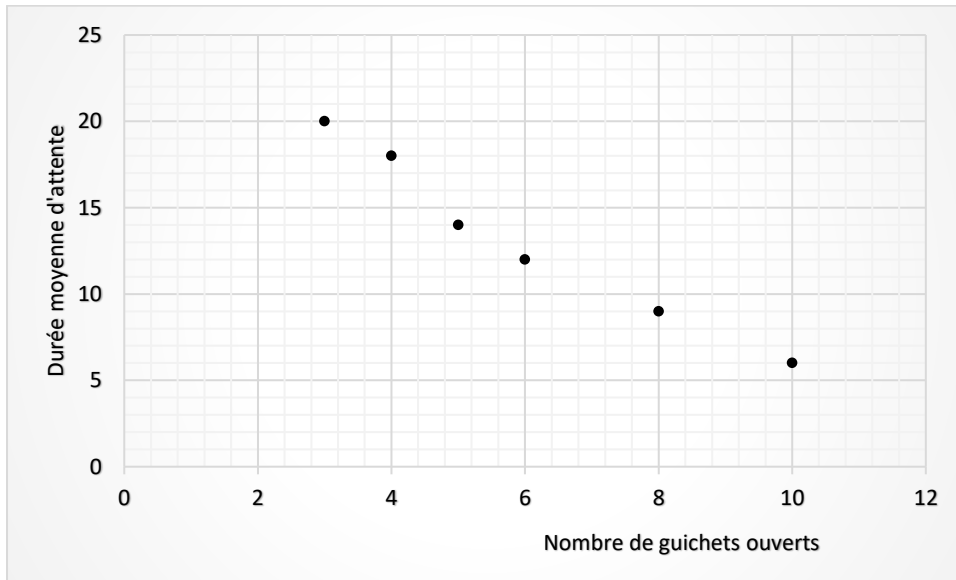
Comme $\Gamma_n = \ln(2\sqrt{e}) - \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} \int_1^2 \frac{f_n(x)}{x} dx = 0$

Alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} \Gamma_n = \ln 2\sqrt{e}$.

0,5 pt

**MATHEMATIQUES****CORRIGE****Exercice 1 :**

1. Nuage de la série statistique.



$$2. \quad \bar{x} = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 x_i = 6 \quad ; \quad \bar{y} = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 y_i \approx 13,17.$$

G(6 ; 13,17)

$$3. \quad \text{Cov}(x, y) = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 x_i y_i - \bar{x} \bar{y} \approx -11,35$$

$$V(x) = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 x_i^2 - \bar{x}^2 \approx 5,67 \quad ; \quad V(y) = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 y_i^2 - \bar{y}^2 \approx 23,38$$

$$r = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sqrt{v(x)v(y)}} \approx -0,99. \text{ Donc il y a une très forte corrélation entre } x \text{ et } y.$$

4. La droite de régression de y en x a pour équation :
- $y = -2x + 25,7$
- .

5. $y = -2 \times 12 + 25,7 = 1,7$

Donc on peut estimer la durée moyenne d'attente à 2 minutes lorsque 12 guichets sont ouverts.

Exercice 2.

A(1; -1; 0) ; B(0; 1; 2) et C(1; 2; -2).

1. a) $\overrightarrow{AB} (-1; 2; 2)$; $\overrightarrow{AC} (0; 3; -2)$

$\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} (-10; -2; -3)$

CORRIGE (suite)

$\vec{AB} \wedge \vec{AC} \neq \vec{0}$, on en déduit que les points A, B et C ne sont pas alignés.

b) Equation du plan (P) : $-10x - 2y - 3z + 8 = 0$.

c) Un système d'équations paramétriques de (P) :

$$\begin{cases} x = 1 - k \\ y = -1 + 2k + 3k' ; k \text{ et } k' \text{ réels.} \\ z = 2k - 2k' \end{cases}$$

2. (Q) : $x - y + z - 1 = 0$

a) $\vec{m}(1; -1; 1)$ est un vecteur normal de (Q).

$\vec{AB} \wedge \vec{AC}(-10; -2; -3)$ et \vec{m} ne sont pas colinéaires donc (P) et (Q) ne sont pas parallèles.

b) Un système d'équations paramétriques de (D) :

$$\begin{cases} x = \frac{5}{6} - \frac{5}{12} t \\ y = -\frac{1}{6} + \frac{5}{12} t \\ z = t \end{cases} ; t \text{ réel.}$$

3. a. $G(-2; 5; 6)$; $H(5; -9; -8)$.

b. L'ensemble (II) est le plan médiateur du segment [GH].

4. L'ensemble (Γ) est la sphère de centre G et de rayon 4.

Problème

$$f(x) = e^{-2x} - 2e^{-x} - 1$$

$$1. \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-2x} - 2e^{-x} - 1 = \lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x} (e^{-x} - 2 - e^x) = +\infty;$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-2x} - 2e^{-x} - 1 = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{e^{2x}} - \frac{1}{e^x} - 1 = -1.$$

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$, donc la droite d'équation $y = -1$ est une asymptote horizontale en $+\infty$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^{-x}(e^{-x} - 2 + e^x)}{x} = -\infty ; \text{ on a donc une branche parabolique de direction } (y'oy)$$

3) Pour tout réel x , $f'(x) = 2e^{-x}(-e^{-x} + 1)$

4) Tableau de variation de f

Pour tout réel x , $f'(x)$ a même signe que $-e^{-x} + 1$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
f'(x)	-	0	+
f	$+\infty$	-2	-1

CORRIGE (suite)

5) f est continue et strictement décroissante sur $]-\infty ; 0]$; donc f est une bijection de $]-\infty ; 0]$ sur $f(]-\infty ; 0]) = [-2 ; +\infty[$. Or $\frac{1}{2} \in [-2 ; +\infty[$.

L'équation $f(x)=0$ admet une unique solution sur $]-\infty ; 0]$.

f est continue et strictement croissante $[0 ; +\infty[$; donc f est une bijection de $[0 ; +\infty[$ sur $f([0 ; +\infty[) = [-2 ; -[$. Or $\frac{1}{2} \notin [-2 ; -[$.

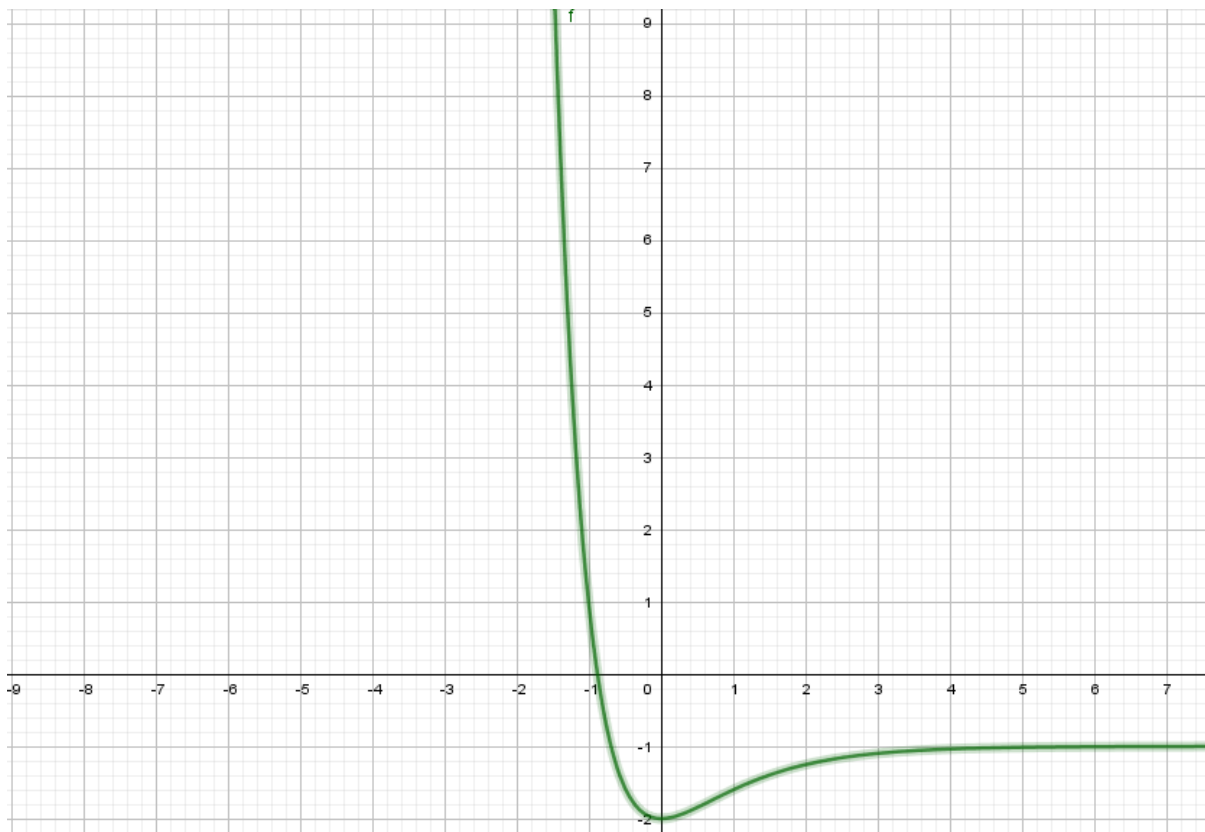
Donc l'équation $f(x)=0$ n'a pas de solution sur $[0 ; +\infty[$

En conclusion l'équation $f(x)=0$ admet une unique solution λ .

$f(-0,9) \approx 0,13$ et $f(-0,8) \approx -0,49$; on $f(-0,9) \times f(-0,8) < 0$ donc : $-0,9 < \lambda < -0,8$

6) $(\Delta): y = \frac{1}{2}(x - \ln 2) - \frac{7}{4}$

7) **Courbe (voir courbe feuille n°1)**



التصحيح لـ 2020G 39A 01

(05 د)

التمرين الأول

(1) لتكن س و ص و ض الحدود الثلاثة للتتابع الهندسي بالترتيب.

$$\text{لنا : س + ص + ض و } \frac{\text{ص}}{\text{س}} = \frac{\text{ض}}{\text{ص}} \text{ حيث ص}^2 = \text{س ض}$$

لنا كذلك 4س ، 5ص ، 4ض في تتابع حسابي ما يعطي 4ض - 5ص = 5ص - 4س
لتكن 4س + 4ض = 10ص أو 2س + 2ض = 5ص.

لنا نظام المعادلة الآتي :

$$\text{س + ص + ض} = 70$$

$$\text{ص}^2 = \text{س ض}$$

$$2(\text{س} + \text{ض}) = 5\text{ص}$$

نستخرج من المعادلة الأولى : س + ض = 70 - ص وإذا بدلنا في المعادلة الأخيرة نجد

$$2(70 - \text{ص}) = 5\text{ص} \text{ ثم نجد } 140 = 7\text{ص حيث ص} = 20$$

$$\text{ص}^2 = \text{س ض} = 400$$

$$\text{س ض} = 400$$

$$\text{س} + \text{ض} = 70 - 20 = 50$$

ما يعادل :

$$\text{س}^2 - 50\text{س} + 400 = 0$$

$$\Delta = 25^2 - 4 \times 400 = 225 - 1600 = -1375$$

$$\text{س}_1 = 25 - 15 = 10 \text{ و}$$

$$\text{س}_2 = 25 + 15 = 40.$$

إذا الحدود الثلاثة للمتوالية الهندسية هي : س = 10 ؛ ص = 20 ؛ و ض = 40.

(2) أربعة حدود للمتوالية الهندسية انطلاقاً من الحد الثاني : 20 ؛ 40 ؛ 80 ؛ 160.

$$\text{مجموعها مج} = 20 + 40 + 80 + 160 = 300.$$

(3) الطول يساوي 100 والعرض 40

$$\text{المحيط : } 280 = 2 \times 140 = 2.8 \text{ م}$$

(06 د)

التمرين الثاني :

$$\text{أ) } 5\text{س}^2 - 7\text{س} + 2 = 0$$

$$\Delta = 49 - 40 = 9$$

$$\text{س}_1 = \frac{7-3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$\text{س}_2 = \frac{7+3}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

الحل : $\frac{2}{5} ; 1$

$$\begin{aligned} \text{ب) لو ط (س}^2 - 8) = 0 \text{ لو ط } 1 \text{ و } \text{س}^2 - 8 < 0 \\ \text{س}^2 - 8 = 1, \text{ س}^2 = 9 \\ \text{س} = 3 \text{ أو } \text{س} = -3 \text{ و } \text{س} \in \mathbb{R}, -\infty < \text{س} < \infty, \text{ و } 2 \leq \text{س} < \infty \\ \text{الحلّ: } \text{س} = 3, -3 \end{aligned}$$

2/4

$$\text{ث) لو ط (12س + 40) - \text{لو (2س)} = 1 \\ \text{س} < 0$$

$$\text{لو} = \frac{40 + 12\text{س}}{2} = 10$$

$$10 = \frac{40 + 12\text{س}}{2}$$

$$20 = 40 + 12\text{س}$$

$$40 = 8\text{س}, \text{ س} = 5$$

الحلّ: 5

$$\text{ج) س}^2 + \text{س} - 12 \geq 0$$

$$\text{س} = 1, -4; \text{ س} = 2, -3; \text{ الحلّ: } -4, -3$$

2) لتكن س و ص هاتين العددين

$$\text{س} - \text{ص} = 6$$

$$\text{س ص} = 4(\text{س} + \text{ص}) + 96$$

$$\text{ص} = \text{س} - 6$$

$$\text{س}(\text{س} - 6) = 4(\text{س} - 6) + 96$$

$$\text{ص} = \text{س} - 6$$

$$\text{س}^2 - 6\text{س} = 8\text{س} + 72$$

$$\text{ص} = \text{س} - 6$$

$$\text{س}^2 - 14\text{س} - 72 = 0$$

$$\Delta = 72 + 49 = 121 = 11^2$$

$$\text{س} = 11 + 7 = 18, \text{ س} = 11 - 7 = 4$$

س = 18 ؛ ص = 12 . إذا العددان هما : 18 و 12 .

(05 د)

التمرين الثالث :

لتكن س قيمة المال أو الثروة :

$$- \text{ نصيب الولد الأوّل : } \frac{1}{2} \text{ س} + 50000$$

$$- \text{ نصيب الولد الثّاني : } \frac{1}{3} \text{ س} - \left(\frac{1}{2} \text{ س} + 50000 \right)$$

$$= \frac{1}{3} \left(50000 - \frac{1}{2} \text{ س} \right)$$

$$= \frac{50000}{3} - \frac{1}{6} \text{ س}$$

$$- \text{ نصيب الولد الثّالث : } \frac{2}{5} \left(\text{س} - \left[\frac{50000}{3} - \frac{1}{6} \text{ س} + 50000 + \frac{1}{2} \text{ س} \right] \right)$$

$$100000$$

$$= \frac{2}{5} \left(100000 + \left(\frac{50000}{3} + 50000 - \frac{1}{6} \text{ س} - \frac{1}{2} \text{ س} \right) \right)$$

$$= \frac{2}{5} \left(100000 + \left(\frac{100000}{3} - \frac{1}{3} \text{ س} \right) \right)$$

$$= \frac{2}{15} \text{ س} - \frac{200000}{15} + 100000 + \frac{400000}{3}$$

$$\text{لنا : } 200000 = \text{س} - \left[\frac{1}{2} \text{ س} + 50000 + \frac{1}{6} \text{ س} - \frac{50000}{3} + \frac{2}{15} \text{ س} + \frac{1260000}{3} \right]$$

$$200000 = \text{س} - \left[\frac{360000}{3} + \frac{15\text{س}+5\text{س}+4\text{س}}{30} \right]$$

$$= \text{س} - \frac{24}{30} \text{ س} - 120000$$

$$= \frac{6}{30} \text{ س} - 120000$$

$$= \frac{1}{5} \text{ س} - 120000$$

$$= \frac{1}{5} \text{ س} = 120000 + 200000$$

$$\text{س} = 5 \times 320000$$

$$= 1600000 \text{ ف. (3.5 د)}$$

$$(2) \text{ نصيب الولد الأوّل : } 800000 + 50000 = 850000 \text{ ف. (0.5 د)}$$

$$\text{نصيب الولد الثّاني : } \frac{750000}{3} = 250000 \text{ (0.5 د)}$$

$$\text{نصيب الولد الثّالث : } \frac{2}{5} \left[(250000 + 850000) - 1600000 \right] + 100000$$

(د 0.5)

$$= 300000 = 10000 + 200000 =$$

نصيب الولد الأخير :

$$200000 = (300000 + 250000 + 850000) - 1600000$$

(د 04)

التمرين الرابع :

سحب متوال مع إعادة كرويتين على خمس

(د 01)

$$1) \text{ عدد السحبات الممكنة } = 25 = 25.$$

2) أ ح : « سحب حرف واحد ورقم واحد »

(د 01)

$$\frac{12}{25} = \frac{2 \times 2 \times 3}{25} = \text{أ(ح)}$$

ب خ : « سحب حرفين »

4/4

(د 01)

$$\frac{9}{25} = \frac{2_3}{25} = \text{أ(خ)}$$

ت د : « سحب رقمين »

$$= \text{أ(د)} \frac{2_2}{25} = \frac{4}{25} \text{ 01}$$

(د)

**CORRIGÉ DE L'ÉPREUVE****Exercice 1 (07 points).**

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{u}, \vec{v})$.

Partie A

1. Soient z et z' deux nombres complexes. Complétons ces propriétés sur les modules et arguments de nombres complexes ci-après :

a. $|z^n| = |z|^n$; b. Si z' non nul, alors $|\frac{z}{z'}| = \frac{|z|}{|z'|}$; (0, 25 + 0, 25) pt

c. $\arg(z^n) = n \times \arg(z) [2\pi]$, n un entier naturel; 0, 25 pt

d. Si z' non nul, alors $\arg(\frac{z}{z'}) = \arg(z) - \arg(z') [2\pi]$. 0, 25 pt

2. Soient A, B, C et D des points du plan deux à deux distincts, d'affixes respectives z_A, z_B, z_C et z_D . Nous avons les interprétations géométriques suivantes :

a. $|z_B - z_A| = AB$; b. $\arg(\frac{z_D - z_C}{z_B - z_C}) = (\vec{CB}, \vec{CD}) [2\pi]$. (0, 25 + 0, 25) pt

3. Formule de Moivre : Pour tout entier relatif n et tout réel θ on a :
 $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos n\theta + i \sin n\theta$. 0, 5 pt

Partie B

s est une transformation du plan qui à tout point M d'affixe z associe le point M' d'affixe z' tel que $z' = a^3z + a^2$, où $a \in \mathbb{C}$.

1. Soit $a = \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$. Déterminons la nature et les éléments caractéristiques de s .

Calculons a^3 et a^2 .

On sait que $a = \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} = e^{i\frac{\pi}{3}}$ d'où

$a^3 = e^{i\pi} = -1$, 0, 25 pt

et $a^2 = e^{i\frac{2\pi}{3}} = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$. 0, 25 pt

Ainsi $z' = -z - \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$. 0, 25 pt

Déterminons l'ensemble des points invariants de s .

Soit $\Omega(z_0)$ tel que $s(\Omega) = \Omega$, on a $z_0 = -z_0 - \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$, d'où $z_0 = -\frac{1}{4} + i\frac{\sqrt{3}}{4}$.

s admet un unique point invariant le point Ω d'affixe $z_0 = -\frac{1}{4} + i\frac{\sqrt{3}}{4}$. 0, 25 pt

On a $z' - z_0 = -z - \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{4} - i\frac{\sqrt{3}}{4} = -z - \frac{1}{4} + i\frac{\sqrt{3}}{4} = -(z - z_0)$.

Ce qui donne, pour tout $z \neq z_0$, $\frac{z' - z_0}{z - z_0} = -1$,

ceci implique, pour tout $z \neq z_0$, que $|z' - z_0| = |z - z_0|$ et $\arg(\frac{z' - z_0}{z - z_0}) = \pi [2\pi]$. 0, 5 pt

D'où pour tout point $M(z)$ distinct de Ω , d'image par s le point $M'(z')$, on a :

$$\Omega M' = \Omega M \text{ et } (\overrightarrow{\Omega M}, \overrightarrow{\Omega M'}) = \pi [2\pi].$$

Donc s est une symétrie centrale de centre Ω .

0, 5 pt

2. Déterminons les nombres complexes a pour lesquels :

a. s est une translation.

On sait que s est une translation si et seulement si, z' s'écrit sous la forme :

$$z' = z + a^2 \text{ avec } a \in \mathbb{C}. \text{ Ceci est équivalent à } a^3 = 1.$$

0, 25 pt

Ainsi cherchons a tel que $a^3 = 1$.

On a $|a|^3 = 1$, ce qui donne $|a| = 1$.

$$\text{Et } 3(\arg(a)) = 0 [2\pi], \text{ ce qui donne } \arg(a) = \frac{2k\pi}{3}, \quad k \in \mathbb{Z}.$$

Par conséquent, les nombres complexes a pour lesquels s est une translation sont :

$$a_0 = 1, a_1 = e^{i\frac{2\pi}{3}} \text{ et } a_2 = e^{i\frac{4\pi}{3}}.$$

$$\text{Ou encore } a_0 = 1, a_1 = -\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ et } a_2 = -\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}.$$

0, 75 pt

b. s est une rotation d'angle $\frac{3\pi}{2}$.

On sait que s est une rotation d'angle $\frac{3\pi}{2}$ si et seulement si, z' s'écrit sous la forme :

$$z' = e^{i\frac{3\pi}{2}} z + a^2 \text{ avec } a \in \mathbb{C}. \text{ Ceci est équivalent à } a^3 = -i.$$

0, 25 pt

Ainsi on résout l'équation $a^3 = i^3$ ou encore $a^3 - i^3 = 0$. Ce qui donne $(a - i)(a^2 + ai - 1) = 0$.

$$\text{On trouve } a_0 = i, a_1 = -\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i \text{ et } a_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i.$$

0, 75 pt

Autre méthode :

$$z' = e^{i\frac{3\pi}{2}} z + a^2 \text{ avec } a \in \mathbb{C}. \text{ Ceci est équivalent à } a^3 = e^{i\frac{3\pi}{2}}.$$

0, 25 pt

Ainsi cherchons a tel que $a^3 = e^{i\frac{3\pi}{2}}$.

On a $|a|^3 = 1$, ce qui donne $|a| = 1$.

$$\text{Et } 3(\arg(a)) = \frac{3\pi}{2} [2\pi], \text{ ce qui donne } \arg(a) = \frac{\pi}{2} + \frac{2k\pi}{3}, \quad k \in \mathbb{Z}.$$

Par conséquent, les nombres complexes a pour lesquels s est une rotation d'angle $\frac{3\pi}{2}$ sont :

$$a_0 = e^{i\frac{\pi}{2}}, a_1 = e^{i\frac{7\pi}{6}} \text{ et } a_2 = e^{i\frac{11\pi}{6}}.$$

$$\text{Ou } a_0 = i, a_1 = -\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i \text{ et } a_2 = \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}i.$$

0, 75 pt

c. s est une homothétie de rapport -8 .

On sait que s est une homothétie de rapport -8 si et seulement si, z' s'écrit sous la forme :

$$z' = -8z + a^2 \text{ avec } a \in \mathbb{C}. \text{ Ceci est équivalent à } a^3 = -8.$$

0, 25 pt

Ainsi on résout l'équation $a^3 = (-2)^3$.

Ce qui donne $(a + 2)(a^2 - 2a + 4) = 0$.

$$\text{On trouve } a_0 = 1 + i\sqrt{3}, a_1 = -2 \text{ et } a_2 = 1 - i\sqrt{3}.$$

0, 75 pt

Autre méthode :

$$z' = -8z + a^2 \text{ avec } a \in \mathbb{C}. \text{ Ceci est équivalent à } a^3 = -8.$$

0, 25 pt

Ainsi cherchons a tel que $a^3 = -8$.

On a $|a|^3 = 8$ ce qui donne $|a| = 2$.

$$\text{Et } 3(\arg(a)) = \pi [2\pi] \text{ ce qui donne } \arg(a) = \frac{\pi}{3} + \frac{2k\pi}{3}, \quad k \in \mathbb{Z}.$$

Par conséquent les nombres complexes a pour lesquels s est une translation sont :

$$a_0 = 2e^{i\frac{\pi}{3}}, a_1 = 2e^{i\pi} \text{ et } a_2 = 2e^{i\frac{5\pi}{3}}.$$

$$\text{Ou } a_0 = 1 + i\sqrt{3}, a_1 = -2 \text{ et } a_2 = 1 - i\sqrt{3}.$$

0, 75 pt

Exercice 2 (03 points).

1. On dispose de deux dés cubiques dont les faces sont numérotées de 1 à 6. On lance simultanément les deux dés et on s'intéresse à la somme S des chiffres apparus sur la face de dessus.

Considérons l'ensemble $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \times \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ qui modélise les différents résultats de l'expérience aléatoire.

a. Les valeurs possibles de S sont : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. **0, 5pt**

Nous notons l'ensemble des résultats possibles, l'univers Ω .

Ω est représenté dans le tableau ci-dessous :

+							
	1	2	3	4	5	6	6
1		2	3	4	5	6	7
2		3	4	5	6	7	8
3		4	5	6	7	8	9
4		5	6	7	8	9	10
5		6	7	8	9	10	11
6		7	8	9	10	11	12

Ainsi, nous avons le cardinal de Ω qui est égal au nombre de couples.

$card(\Omega) = 36$. **0, 25pt**

b. Déterminons la probabilité d'obtenir une somme égale à 9.

Soit A l'événement "obtenir une somme égale à 9". On a d'après le tableau ci-dessus l'événement A est la réunion des événements élémentaires $\{(3, 6)\}, \{(4, 5)\}, \{(5, 4)\}, \{(6, 3)\}$.

$$A = \{(3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3)\}.$$

Il faut noter ici que tous les couples ou événements élémentaires sont équiprobables.

D'où $p(A) = 4 \times \frac{1}{36} = \frac{1}{9}$. **0, 25pt**

2. Marame et Birane disposent chacun de deux dés et s'adonnent au jeu précédent, chacun de son côté.

a. Soit B l'événement "afficher un score de 8" et C l'événement "afficher un score de 7".

$$B = \{(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)\},$$

et

$$C = \{(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)\}.$$

D'où $p(B) = 5 \times \frac{1}{36} = \frac{5}{36}$ et $p(C) = 6 \times \frac{1}{36} = \frac{1}{6}$.

Soit D l'événement "Marame et Birane affichent chacun un même score de 9, 7 ou 8".

Le résultat obtenu par Marame n'influence pas celui obtenu par Birane, et vice versa. Donc

$$p(D) = p(A) \times p(A) + p(B) \times p(B) + p(C) \times p(C) = \frac{16}{36^2} + \frac{25}{36^2} + \frac{36}{36^2} = \frac{77}{36^2}. \quad \text{0, 75pt}$$

b. Soit E l'événement "ils affichent le même score".

Alors $p(E) = p(S = 2) \times p(S = 2) + p(S = 3) \times p(S = 3) + \dots + p(S = 12) \times p(S = 12)$.

Ce qui donne

$$p(E) = \frac{1}{36} \times \frac{1}{36} + \frac{2}{36} \times \frac{2}{36} + \frac{3}{36} \times \frac{3}{36} + \frac{4}{36} \times \frac{4}{36} + \frac{5}{36} \times \frac{5}{36} + \frac{6}{36} \times \frac{6}{36} + \frac{5}{36} \times \frac{5}{36} + \frac{4}{36} \times \frac{4}{36} + \frac{3}{36} \times \frac{3}{36} + \frac{2}{36} \times \frac{2}{36} + \frac{1}{36} \times \frac{1}{36} = \frac{1}{36^2} + \frac{4}{36^2} + \frac{9}{36^2} + \frac{16}{36^2} + \frac{25}{36^2} + \frac{36}{36^2} + \frac{25}{36^2} + \frac{16}{36^2} + \frac{9}{36^2} + \frac{4}{36^2} + \frac{1}{36^2}.$$

D'où $p(E) = \frac{146}{36^2} = \frac{73}{648}$.

0, 5pt

c. Celui qui affiche le plus grand score gagne.

Calculons la probabilité pour que Marame gagne.

Soit F l'événement "Marame gagne".

$$p(F) = \frac{1}{36} \times \frac{35}{36} + \frac{2}{36} \times \frac{33}{36} + \frac{3}{36} \times \frac{30}{36} + \frac{4}{36} \times \frac{26}{36} + \frac{5}{36} \times \frac{21}{36} + \frac{6}{36} \times \frac{15}{36} + \frac{5}{36} \times \frac{10}{36} + \frac{4}{36} \times \frac{6}{36} + \frac{3}{36} \times \frac{3}{36} + \frac{2}{36} \times \frac{1}{36}.$$

Ce qui donne $p(F) = \frac{575}{1296}$.

0, 75pt

Autre méthode :

Soit F l'événement "Marame gagne", G l'événement "Birane gagne" et E l'événement "ils affichent le même score".

On a $p(F) + p(G) + p(E) = 1$. Or $p(F) = p(G)$, ce qui implique $p(F) = \frac{1 - p(E)}{2} = \frac{1 - \frac{73}{648}}{2}$.

Ce qui donne $p(F) = \frac{575}{1296}$.

0, 75pt

PROBLEME (10 points).

On considère la fonction f définie par

$$f(x) = \begin{cases} x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2} & \text{si } x \leq 0 \\ x + 2 + \frac{\ln(x + 1)}{x + 1} & \text{si } x > 0 \end{cases} \quad \text{et } (\mathcal{C}_f) \text{ sa courbe représentative dans un repère}$$

orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$ d'unité graphique 1cm.

1. Etablissons que f est définie sur \mathbb{R} .

— La fonction $x \mapsto x + 1$ est définie partout dans \mathbb{R} car est un polynôme et

la fonction $x \mapsto \frac{3e^x}{e^x + 2}$ est définie par composée si $e^x \neq -2$, ce qui est toujours vrai.

D'où $x \mapsto x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2}$ est définie par somme, si $x \leq 0$.

— La fonction $x \mapsto x + 2$ est définie partout dans \mathbb{R} car est un polynôme et

la fonction $x \mapsto \frac{\ln(x + 1)}{x + 1}$ est définie par produit puis par composée si $x > -1$, donc elle est définie si $x > 0$.

D'où $x \mapsto x + 2 + \frac{\ln(x + 1)}{x + 1}$ est définie si $x > 0$.

Par conséquent f est définie sur \mathbb{R} .

0, 5 pt

2. a. Etudions la continuité de f en 0.

— $f(0) = 0 + 1 + \frac{3e^0}{e^0 + 2} = 2,$

— $\lim_{x \rightarrow 0, x < 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2} = 2,$

0, 25 pt

— $\lim_{x \rightarrow 0, x > 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} x + 2 + \frac{\ln(x + 1)}{x + 1} = 2.$

0, 25 pt

$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0) = 2$, d'où f est continue en 0.

0, 25 pt

b. Pour $x < 0$, montrons que $\frac{f(x) - 2}{x - 0} = 1 + \frac{2(e^x - 1)}{x} \times \frac{1}{(e^x + 2)}$.

$$\frac{f(x) - 2}{x - 0} = \frac{x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2} - 2}{x} = \frac{x - 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2}}{x} = \frac{x + \frac{2e^x - 2}{e^x + 2}}{x} = 1 + \frac{2(e^x - 1)}{x(e^x + 2)}, \text{ d'où le résultat.}$$

0, 5 pt

Déduisons-en $\lim_{x \rightarrow 0, x < 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$.

$$\lim_{x \rightarrow 0, x < 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0, x < 0} \frac{f(x) - 2}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0, x < 0} 1 + \frac{2(e^x - 1)}{x} \times \frac{1}{(e^x + 2)} = 1 + 2 \times \frac{1}{3}$$

D'où $\lim_{x \rightarrow 0, x < 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \frac{5}{3}$.

0, 25 pt

c. Concluons sur la dérivabilité de f en 0 et interprétons graphiquement les résultats.

Calculons $\lim_{x \rightarrow 0, x > 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}$ et comparons la avec le résultat précédent.

$$\lim_{x \rightarrow 0, x > 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0, x > 0} \frac{x + 2 + \frac{\ln(x + 1)}{x + 1} - 2}{x} = \lim_{x \rightarrow 0, x > 0} 1 + \frac{1}{x + 1} \times \frac{\ln(x + 1)}{x} = 2.$$

$$\lim_{x \rightarrow 0, x > 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} \neq \lim_{x \rightarrow 0, x < 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0}, \text{ donc } f \text{ n'est pas dérivable en 0.}$$

0, 25 pt

La courbe représentative (\mathcal{C}_f) de f admet une demi-tangente de pente $\frac{5}{3}$ en 0 à gauche et une demi-tangente de pente 2 en 0 à droite.

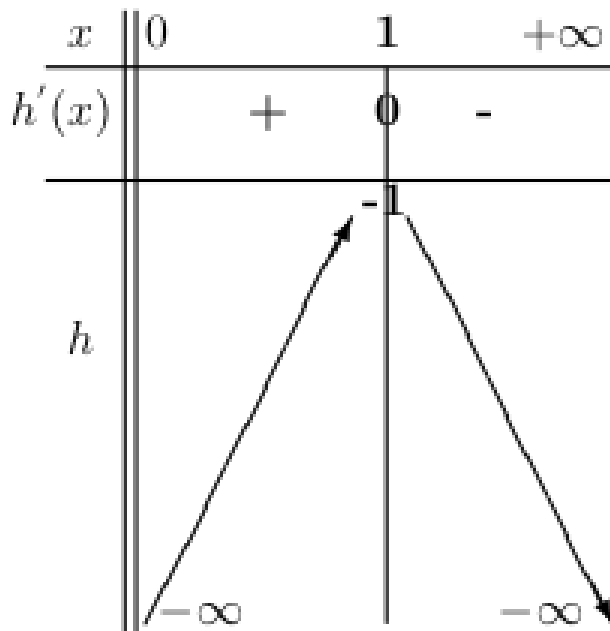
0, 25 pt

3. a. En utilisant les variations de la fonction h définie par $h(x) = \ln(x) - x$, montrons que $\ln(x) < x$ pour $x > 0$.

h est définie si $x > 0$.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} h(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) - x = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x\left(\frac{\ln x}{x} - 1\right) = -\infty$$

$$h'(x) = \frac{1 - x}{x}, \quad h'(x) \geq 0 \text{ sur }]0; 1] \text{ et } h'(x) < 0 \text{ sur }]1; +\infty[$$



0, 25pt

D'après le tableau de variations de h , pour tout $x > 0$, $h(x) \leq -1$. Ce qui implique que $h(x) < 0$ pour tout $x > 0$, d'où le résultat. **0, 25pt**

Déduisons en que $\ln(x+1) < (x+1)^2$ pour $x > 0$.

$\ln(x) < x$ pour $x > 0$, ceci implique que pour $x > 0$, $\ln(x+1) < x+1$.

Or si $x > 0$ alors $x+1 > 1$, ce qui donne $(x+1)^2 > x+1$.

Par conséquent, $\ln(x+1) < (x+1)^2$ pour $x > 0$. **0, 5pt**

b. Calculons $f'(x)$ pour $x > 0$

Pour $x > 0$, $f(x) = x + 2 + \frac{\ln(x+1)}{x+1}$.

Ce qui donne $f'(x) = 1 + \frac{1 - \ln(x+1)}{(x+1)^2}$ pour $x > 0$, ou encore

$f'(x) = \frac{1 + (x+1)^2 - \ln(x+1)}{(x+1)^2}$ pour $x > 0$ **0, 5pt**

Déterminons le signe de $f'(x)$ pour $x > 0$.

D'après **3.a.** $\ln(x+1) < (x+1)^2$ pour $x > 0$, ce qui implique que

$(x+1)^2 - \ln(x+1) > 0$, pour $x > 0$.

D'où $1 + (x+1)^2 - \ln(x+1) > 0$ pour $x > 0$.

Par conséquent $\frac{1 + (x+1)^2 - \ln(x+1)}{(x+1)^2} > 0$ pour $x > 0$, car $(x+1)^2 > 0$ pour tout x .

Donc $f'(x) > 0$ pour tout $x > 0$. **0, 5 pt**

c. Calculer $f'(x)$ pour $x < 0$.

Pour $x < 0$, $f(x) = x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2}$.

Ce qui donne $f'(x) = 1 + \frac{3e^x(e^x + 2) - 3e^{2x}}{(e^x + 2)^2}$ pour $x < 0$, ou encore

$f'(x) = 1 + \frac{6e^x}{(e^x + 2)^2}$, pour $x < 0$. **0, 5 pt**

Signe de $f'(x)$ pour $x < 0$.

Pour tout x , $\frac{6e^x}{(e^x + 2)^2} > 0$. D'où $1 + \frac{6e^x}{(e^x + 2)^2} > 0$ par somme, pour tout x .

Donc $f'(x) > 0$ pour tout $x < 0$. **0, 25 pt**

4. a. Calculons les limites de f aux bornes de son domaine de définition \mathcal{D}_f .

Calculons $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ c'est-à-dire $\lim_{x \rightarrow -\infty} x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2}$.

On sait que, d'une part $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = 0$, ce qui implique que $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3e^x}{e^x + 2} = 0$.

D'autre part, $\lim_{x \rightarrow -\infty} x + 1 = -\infty$

On peut conclure que $\lim_{x \rightarrow -\infty} x + 1 + \frac{3e^x}{e^x + 2} = -\infty$. **0, 25 pt**

Calculons $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ c'est-à-dire $\lim_{x \rightarrow +\infty} x + 2 + \frac{\ln(x+1)}{x+1}$.

Posons $X = x + 1$. Si $x \rightarrow +\infty$ alors $X \rightarrow +\infty$.

Or on sait que $\lim_{X \rightarrow +\infty} \frac{\ln X}{X} = 0$, donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x+1)}{x+1} = 0$.

On a aussi $\lim_{x \rightarrow +\infty} x + 2 = +\infty$

On peut conclure que $\lim_{x \rightarrow +\infty} x + 2 + \frac{\ln(x+1)}{x+1} = +\infty$. **0, 25 pt**

b. Calculons $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (x + 1)]$.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (x + 1)] = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3e^x}{e^x + 2} = 0, \text{ d'après ce qui précède.} \quad \mathbf{0, 25 \text{ pt}}$$

Interprétation graphique du résultat :

La droite (D_1) d'équation $y = x + 1$ est asymptote oblique à la courbe de f au voisinage de $-\infty$. **0, 25 pt**

c. Calculons $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x + 2)]$.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x + 2)] = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x + 1)}{x + 1} = 0, \text{ d'après ce qui précède.} \quad \mathbf{0, 25 \text{ pt}}$$

Interprétation graphique du résultat :

La droite (D_2) d'équation $y = x + 2$ est asymptote oblique à la courbe de f au voisinage de $+\infty$. **0, 25 pt**

d. Etude du signe de $f(x) - (x + 1)$ pour $x < 0$.

Pour $x < 0$, $f(x) - (x + 1) = \frac{3e^x}{e^x + 2}$. Or $e^x > 0$ pour tout x , d'où $\frac{3e^x}{e^x + 2} > 0$ pour tout x , précisément pour tout $x < 0$. Donc $f(x) - (x + 1) > 0$ pour $x < 0$. **0, 25 pt**

Montrons que $f(x) - (x + 2) > 0$ pour $x > 0$.

Pour $x > 0$, $f(x) - (x + 2) = \frac{\ln(x + 1)}{x + 1}$.

On sait que $\ln y > 0$ pour tout $y > 1$. Or pour $x > 0$, $x + 1 > 1$ donc $\ln(x + 1) > 0$ pour $x > 0$.

D'où $\frac{\ln(x + 1)}{x + 1} > 0$ pour $x > 0$ ou encore $f(x) - (x + 2) > 0$ pour $x > 0$. **0, 25 pt**

Interprétation graphique des résultats :

- $f(x) - (x + 1) > 0$ pour $x < 0$, donc la courbe \mathcal{C}_f de la fonction est au dessus de la droite (D_1) au voisinage de $-\infty$.
- $f(x) - (x + 2) > 0$ pour $x > 0$, donc la courbe \mathcal{C}_f de la fonction est au dessus de la droite (D_2) au voisinage de $+\infty$.

0, 25 pt

5. Soit \mathbb{T} la tangente à la courbe \mathcal{C}_f **au point** $A(x_0, y_0)$, parallèle à l'asymptote pour $x > 0$. Alors \mathbb{T} a une équation de la forme $y = x - x_0 + y_0$.

$A \in \mathbb{T} \cap \mathcal{C}_f$, d'où les coordonnées de A vérifient le système suivant :

$$\begin{cases} f'(x_0) = 1 \\ y_0 = x_0 + 2 + \frac{\ln(x_0 + 1)}{x_0 + 1}, \quad \text{avec } x_0 > 0. \end{cases}$$

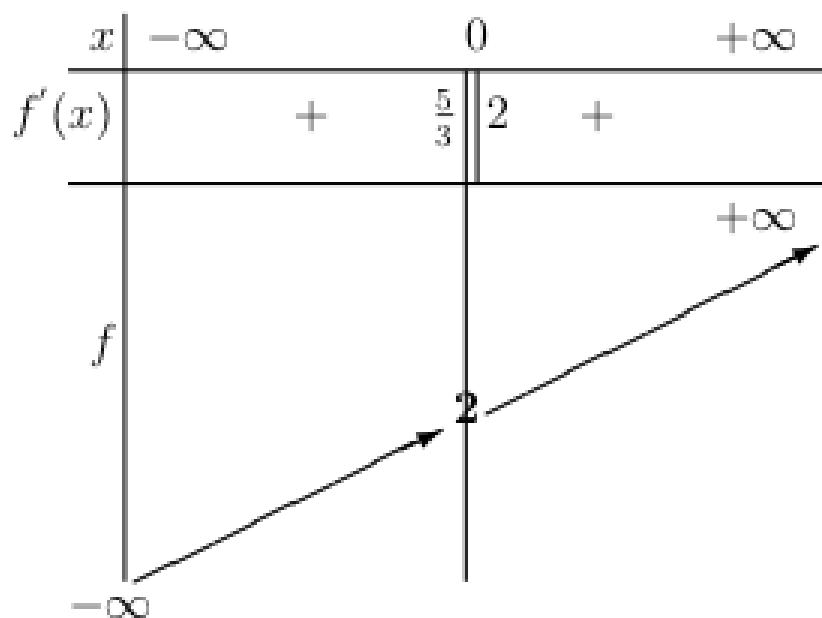
Ce qui est équivalent à

$$\begin{cases} \frac{1 + (x_0 + 1)^2 - \ln(x_0 + 1)}{(x_0 + 1)^2} = 1 \\ y_0 = x_0 + 2 + \frac{\ln(x_0 + 1)}{x_0 + 1}, \quad \text{avec } x_0 > 0. \end{cases}$$

Ce qui donne

$$\begin{cases} x_0 = e - 1 \\ y_0 = e + 1 + \frac{1}{e} \end{cases} \text{ D'où } A \text{ a pour coordonnées } (e - 1, e + 1 + \frac{1}{e}). \quad \mathbf{0, 25 \text{ pt}}$$

6. Dressons d'abord le tableau de variations de f .



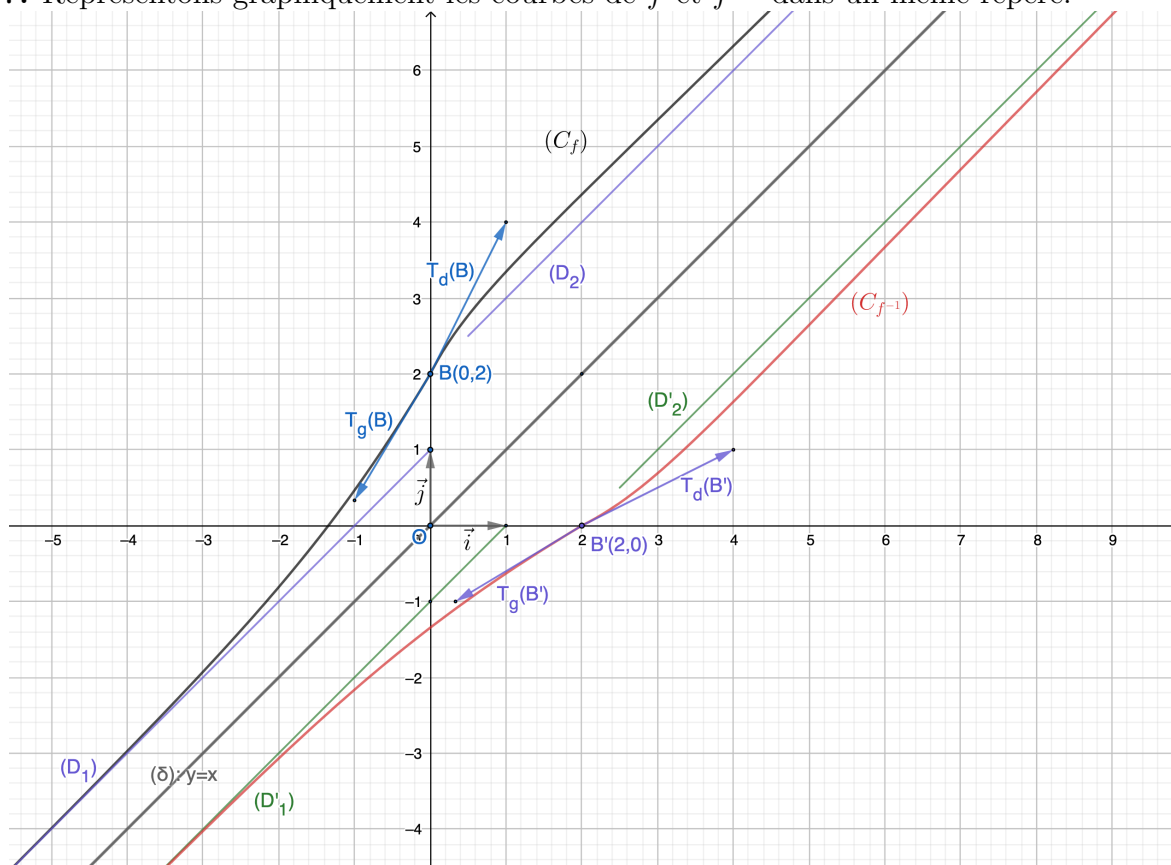
0, 25pt

Etablissons que f est une bijection de \mathbb{R} sur un intervalle J à préciser.

f est continue et strictement croissante de \mathbb{R} vers \mathbb{R} , donc f réalise une bijection de \mathbb{R} sur $J = \mathbb{R}$.

0, 25 pt

7. Représentons graphiquement les courbes de f et f^{-1} dans un même repère.



1 pt

8. Calcul de $\int_{-\ln 3}^0 (f(x) - (x + 1)) dx$.

$$\int_{-\ln 3}^0 (f(x) - (x + 1)) dx = \int_{-\ln 3}^0 \frac{3e^x}{e^x + 2} dx = 3 [\ln(e^x + 2)]_{-\ln 3}^0 = 6 \ln 3 - 3 \ln 7.$$

0, 5 pt

9. Interprétation du résultat précédent en terme d'aire.

$\int_{-\ln 3}^0 (f(x) - (x + 1)) dx \times u.a = (6 \ln 3 - 3 \ln 7) cm^2$ est l'aire du domaine du plan délimité par la courbe (\mathcal{C}_f), la droite (D_1), les droites d'équations $x = -\ln 3$ et $x = 0$. **0,25 pt**

Exercice 1

$$2^n u_n = e^{-2n}$$

$$1) u_0 = 1$$

$$u_1 = \frac{1}{2e^2}$$

$$2) u_{n+1} = \frac{1}{2e^2} u_n \quad \text{S.G. de raison } q = \frac{1}{2e^2}$$

et de 1^{er} terme $u_0 = 1$

$$3) |q| < 1 \quad \text{donc } (u_n) \text{ est convergente}$$

$$4) a) S_n = u_0 \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{2e^2}\right)^{n+1}}{1 - \frac{1}{2e^2}}$$

$$b) \lim S_n = \frac{1}{1 - \frac{1}{2e^2}}$$

Exercice 2

A-17

Mars de 1998

2)

$$r = -0,84$$

où

$$r = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$

3) $|r| > 0,8$ la corrélation est bonne.

4)

$$Y = aX + b$$

$$\text{avec } a = -0,45 \quad ; \quad b = 209,4$$

(2) (Y/X)

$$Y = -0,45X + 209,4$$

5) Voir figure.

Exercice² (suite)

B)

17 Par la méthode des moindres carrés

si $X = 26$ alors $Y = 198$

Par la formule d'Astrand

si $X = 26$ alors $Y = 220 - 26 = 194$

27 Dans ce cas la méthode d'Astrand est la meilleure méthode d'ajustement

Problème

1) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$

$y = -2$ est Asymptote

2) a) $\forall n \in \mathbb{R}$, $f(n) = -n - 2 + \ln(1 + e^n)$

b) $\lim_{-\infty} (f(n) - y) = \lim_{-\infty} (1 + e^n) = 0$

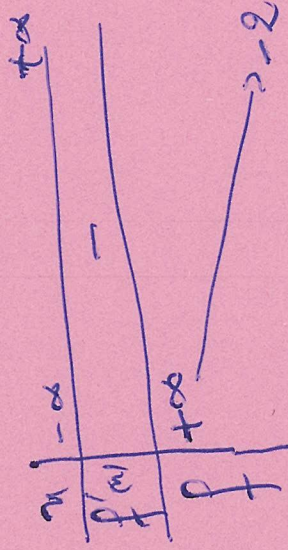
donc (Δ) : $y = -n - 2$ est A.O à \mathbb{C}_p en $-\infty$

c) $f(n) - y = \ln(e^n + 1) > 0$
donc \mathbb{C}_p est dessus de (Δ) .

Probleme (suite)

3) a) $\forall x \in \mathbb{R} \quad f'(x) = \frac{-1}{1+e^x}$

b) $f'(x) < 0$ sur \mathbb{R} donc f décroissant sur \mathbb{R}



4) a) f est continue et strictement décroissant sur \mathbb{R} donc f est bijective de $] -\infty, +\infty[$ vers $\mathbb{J} =] -2, +\infty[$

b) f continue et strictement décroissant sur $\mathbb{J} =] -1,86, -1,85[$ et $f(-1,86) \times f(-1,85) < 0$ donc $f(x) = 0$ admet une solution unique sur $\mathbb{J} =] -1,86, -1,85[$.

c) $f[-\ln(e-1)] = -1$ et $f'[-\ln(e-1)] = \frac{1-e}{e}$

d) $(f^{-1})'(-1) = \frac{1}{f'[-\ln(e-1)]} = \frac{1}{\frac{1-e}{e}} = \frac{e}{1-e}$

5) $f(0) = -2 + \ln 2$

(6) coupe l'axe des ordonnées au pt de coordonnées $(0; -2 + \ln 2)$

6) Courbe

Probleme 1: (8pts)

1

1.1.1. calcul de m : $m = \frac{U_{e0}}{U_1} = \frac{380}{19570} = 0,0112$

$m = 0,0112$

1.1.2 calcul de N_1 :

$m = \frac{N_2}{N_1} \rightarrow N_1 = \frac{N_2}{m} = \frac{60}{0,0112} = 5357 \text{ spires}$

$N_1 = 5357 \text{ spires}$

1.1.3 Des pertes fer globales

$P_F = 4000 \text{ W}$

Ou aurait trouve pratiquement la même puissance à vide mesurée sous 20KV car P_F depend de la tension du primaire $U_1 \approx U_0$

1.2 calcul de J_2 et $\cos \phi_2$

Coupage étoile au secondaire donc $J_2 = I_2 = \frac{S_T}{\sqrt{3} U}$
 $S_T = \sqrt{P_T^2 + Q_T^2}$; $P_T = P_H + P_L$ et $Q_T = Q_H + Q_L$

$P_H = 12 \times \frac{P_U}{\eta} = 12 \times \frac{3200}{0,8} = 45000 \text{ W}$; $P_L = 90 \times 60 = 5400 \text{ W}$

$P_T = 45000 + 5400 = 50400 \text{ W}$

$Q_T = Q_H + Q_L$ et $Q_L = 0 \Rightarrow Q_T = Q_H = 12 \times \frac{P_U}{\eta} \times \tan \phi_m$

$Q_T = 12 \times \frac{3200}{0,8} \times 0,698 = 31410 \text{ VAR}$

$S_T = \sqrt{(50400)^2 + (31410)^2} = 59386 \text{ VA}$

$J_2 = I_2 = \frac{59386}{\sqrt{3} \times 380} = 90,23 \text{ A}$

$I_2 = J_2 = 90,23 \text{ A}$

$\cos \phi_T = \frac{P_T}{S_T} = \frac{50400}{59386} = 0,85$

$\cos \phi_T = 0,85$

1.3 calcul de $\Delta U\%$

$\Delta U\% = \frac{U_{e0} - \Delta U_2}{U_{e0}}$ et $U_{e0} = M U_1 = m \sqrt{3} U_1 = 0,0112 \times \sqrt{3} \times 20000 = 388 \text{ V}$

$\Delta U_2 = 388 - 380 = 8 \text{ V}$;

$\Delta U\% = \frac{8}{388} = 2\%$

$\Delta U\% = 2\%$

Δ

1.0 Détermination du rendement

$$\eta = \frac{P_2}{P_2 + P_F + P_C} ; P_C = 35 I_2^2 ; R_S = R_2 + m^2 R_1$$

$$R_1 = \frac{3}{2} R_1 = \frac{3 \times 44}{2} = 66 \Omega \quad R_2 = \frac{R_2}{2} = \frac{0,016}{2} = 0,008 \Omega$$

$$R_S = 0,008 + (0,012)^2 \times 66 = 0,016 \Omega$$

$$P_C = 35 \times 0,016 \times (90)^2 = 389 \text{ W} \quad (1)$$

$$P_2 = \sqrt{3} U_2 I_2 \cos \varphi_2 = \sqrt{3} \times 380 \times 90 \times 0,95 = 50350 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{50350}{50350 + 400 + 389} = 0,98 \quad \boxed{\eta = 98\%} \quad (1)$$

Problème 2: (6pts)

1.1 calcul du nombre de (2p) paires:

$$n = \frac{60 f}{p} \Rightarrow p = \frac{60 f}{n} = \frac{60 \times 50}{250} = 12 \quad \boxed{p = 12} \quad (1)$$

1.2 calcul de X_S

$$X_S = \sqrt{Z_S^2 - r^2} ; Z_S = \frac{E_v}{I_{ce}} = \frac{4200}{\frac{\sqrt{3}}{2500}} = 0,97 \Omega$$

$$X_S = \sqrt{(0,97)^2 - (0,02)^2} = 0,967 \Omega \quad \boxed{X_S = 0,967 \Omega} \quad (1)$$

1.3 calcul de E_1'

$$E_1' = E_1 \sqrt{3} \quad \text{et} \quad E_1 = k N_f \Phi_{m1} = 2,08 \times 1620 \times 0,025 + 50 = 4212 \text{ V}$$

$$E_1' = 4212 \times \sqrt{3} \quad \boxed{E_1' = 7295 \text{ V}} \quad (1)$$

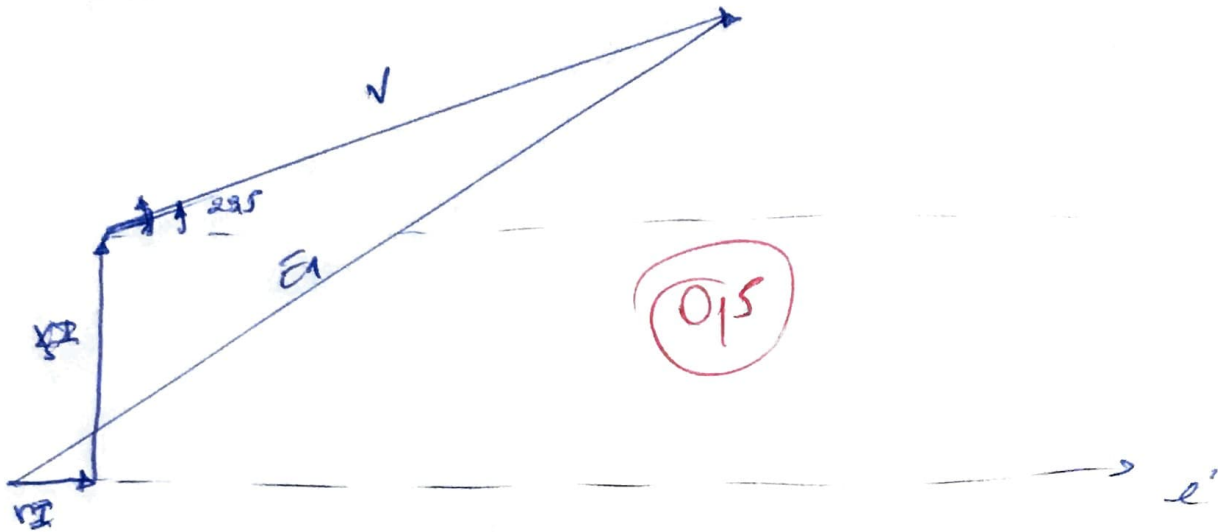
2.4. Diagramme de Bou Eschenburg

(3)

$$e_1 = r_i i + X_s i + U \Rightarrow \vec{e}_1 = r_i \vec{i} + X_s \vec{i} + \vec{U}$$

$$r_i I = 0,02 \times 400 = 4V ; X_s I = 0,987 \times 200 = 193,4V ; U = \frac{5000}{\sqrt{3}} = 2886V$$

$$\cos \varphi = 0,87 \Rightarrow \varphi = 29,5^\circ$$



$$E_1 = \sqrt{(r_i I + U \cos \varphi)^2 + (X_s I + U \sin \varphi)^2}$$

$$E_1 = \sqrt{(2514)^2 + (1616)^2} = 2988V$$

$$E_1' = 2988 \times \sqrt{3} = 5176V$$

$$E_1 = 5176V \Rightarrow J \approx 50A$$

2.5 calcul de P et η

$$P = \sqrt{3} U I \cos \varphi = \sqrt{3} \times 5000 \times 200 \times 0,87 = 1.506.884W$$

$$\eta = \frac{P_e}{P_e + \Sigma P} = \frac{1.506.884}{1.506.884 + 220.000} = 0,87 \text{ soit } 87\%$$

$$\eta = 0,87 \text{ soit } 87\%$$

(1,5)

4) Problème 3: (6pts)

3.1.1 calcul de R

$$V_{ce} - R I_p - V_d - R I_p - V_d = 0 \Rightarrow V_{ce} - 2 R I_p - 2 V_d = 0$$

$$R = \frac{V_{ce} - 2 V_d}{2 I_p} = \frac{20 - 2 \times 0,8}{2 \times 10} = 0,94 \text{ k}\Omega \quad \boxed{R = 0,94 \text{ k}\Omega}$$

(2)

3.1.2 calcul de V_E

$$V_{ce} - R I_p - V_{BE} - V_E = 0 \Rightarrow V_E = V_{ce} - R I_p - V_{BE}$$

$$V_E = 20 - 0,94 \times 10 - 0,8 = 11,2 \text{ V} \quad \boxed{V_E = 11,2 \text{ V}} \quad (1)$$

3.1.3 calcul de U_{ce}

$$V_{ce} - R I_p - V_{BE} - U_{ce} = 0 \Rightarrow U_{ce} = V_{ce} - R I_p - V_{BE}$$

$$\boxed{U_{ce} = 11,2 \text{ V}} \quad (1)$$

2^{ème} Méthode ou voit que $U_{ce} = V_E = 11,2 \text{ V}$

3.2 rôle de C_1

C_1 est un condensateur de liaison (couplage) qui isole l'entrée en régime statique (1)

3.3 Il se comporte comme un court-circuit en régime dynamique. (1)



LANGUE VIVANTE IEpreuve du 1^{er} groupeCORRECCIÓNI. COMPRENSIÓN DEL TEXTO

(8 puntos)

1. Di si es verdadero o falso y justifica tu respuesta. (6 puntos)

- Falso: "han sido 200 años de imposición de gobiernos "democráticos".
- Falso: "La todopoderosa y tétrica CIA ha sido el brazo clandestino del imperio para sembrar el terror...."
- Verdadero: "No existe país o territorio latinoamericano..... de Desarrollo".

2. Sinonimia y antonimia: (2 puntos)

- Un sinónimo de: contiendas: guerras; matanzas: ejecuciones.
- Un antónimo de: liberadas ≠ encarceladas, condenadas; dictadura ≠ democracia.

II. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (6 puntos)

1. Di de otra manera las estructuras subrayadas. (2 puntos)

- América Latina no se independizaba siquiera de España. / América Latina ni se independizaba de España.
- Tras / Luego de la conquista española, los yanquis sembraron terror en América Latina.

1. Pon en pasado la frase siguiente. (1,5 punto)

- No existía/ No existió país o territorio latinoamericano que no hubiera/hubiese sufrido invasión militar yanqui.

2. Pasa de la voz pasiva a la voz activa. (1 punto)

- Estados Unidos neocoloniza América Latina.

3. Pon en futuro la frase siguiente (1,5 punto)

- Cuando ni siquiera acabe de independizarse de España, América Latina pasará a ser neocolonizada por Estados Unidos.

III. EXPRESIÓN PERSONAL

(6 puntos)

(A la apreciación del examinador)

CORRECCIÓN**I. COMPRENSIÓN ESCRITA****(8 puntos)****1. La idea general del texto.****(2 puntos)**

(A la apreciación del corrector)

2. Di si es verdadero o falso justifica:**(3 puntos)**

- Bertín no tenía que pagar nada por su viaje. Falso: "Bertín tardó dos años y medio en juntar los 1.300 euros que le pedían por pasar la frontera".
- Mantener a su familia es la principal preocupación de Bertín. Verdadero: "Tampoco iba a soportar una nochevieja más sin poder dar nada de comer a su hermana y a su hermano".
- Los sin papeles son los bienvenidos a Europa. Falso: "Pero entre el paraíso y la realidad hay una valla triple y electrificada".

3. relaciona los elementos de las columnas según el sentido del texto. (2 puntos)

- | | | |
|-----------------------|--------|------------------------------|
| 1. Cruzar | _____→ | a. fronteras |
| 2. Subdesarrollo | _____→ | b. pobreza |
| 3. Esperanza | _____→ | c. emigración |
| 4. Estudios en Europa | _____→ | d. buenos puestos de trabajo |

4. Sinónimos: aguantar: soportar/reunir: juntar.**(1 punto)****II. COMPETENCIA LINGÜÍSTICA (6 puntos)****a. Di de otra manera la estructura subrayad.****(1.5 punto)**

- Muchos niños ni han ido a la escuela / Muchos niños no han ido siquiera a la escuela.
Muchos niños ni siquiera han ido a la escuela.
- El viaje de Bertín aún no ha terminado.
El viaje de Bertín todavía no ha terminado.
- Tampoco hay posibilidad de estudiar.
- No hay tampoco posibilidad de estudiar.

b. Pasa al estilo indirecto.**(1.5 punto)**

"El camino se hace de noche, para que no te pille la policía y te obligue a volver", le dijo el porteador.
El porteador le dijo que el camino se hacía de noche, para que no le pillara/pillase la policía y le obligara a volver.

c. Pon en presente.**(1.5 punto)**

Me dieron un billete y un papel en que ponían que tenía permiso de residencia durante 6 meses.
Me dan/han dado un billete y un papel en que ponen que tengo permiso de residencia durante 6 meses.

d. Pon en irreal del presente.**(1.5 punto)**

"Si te pica un mosquito o coges el paludismo o unas fiebres tifoideas, te morirías".
"Si te picara un mosquito o cogieras el paludismo o unas fiebres tifoideas, te morirías".

III. EXPRESIÓN PERSONAL: (6 puntos)**(A la apreciación del corrector)**

CORRIGE

I. COMPREHENSION DU TEXTE

1. Penda c'était la plus belle jeune fille dans M'Badane.
2. Penda avait dépassé ses seize ans sans époux parce que le mariage dépend de la volonté de son père.

II. VOCABULAIRE

3. **Un homonyme de « patte »** c'est pâte.
Je l'emploie dans une phrase :
Papa n'aime pas manger les pâtes le soir.

4. **Synonyme de :**

- Laides : vilaines
- Présents : cadeaux

III. GRAMMAIRE ET MANIEMENT DE LA LANGUE

5. **Nature et fonction des mots soulignés dans le texte :**

- Seule : adjectif qualificatif attribut de Penda
- Chacun : pronom indéfini sujet de pouvait
- Lui : pronom personnel complément d'objet indirect de manquaient
- Choisir : verbe choisir, 2^{ème} groupe, infinitif présent, complément du nom temps

6. **On a la forme négative.**

7. J'utilise un présentatif pour faire la mise en relief.
C'était Penda qui était la plus belle des jeunes filles du village. Voici Penda qui était la plus belle des jeunes filles du village.

8. **L'analyse logique :** j'utilise le tableau

Propositions	Nature	Mot de liaison	Fonction
Quand elle est seule au pied des mortiers	Proposition subordonnée conjonctive	Quand : conjonction de subordination	C.C.T du verbe gratte

La poule ne gratte que d'une patte	Proposition principale		
---------------------------------------	---------------------------	--	--

9. Les verbes de cette phrase sont conjugués au présent de l'indicatif.

IV. **PRODUCTION ECRITES**

1^{er} paragraphe : Elle doit attendre.....

2^{ème} paragraphe : Elle ne doit pas attendre.....



UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE N° _____ OB/PFE/PF/OS
 OFFICE DU BACCALAUREAT

Dakar le 03 septembre 2020

GRILLE D'ÉVALUATION DU COMMENTAIRE COMPOSÉ

Objectifs	Critères	Indicateurs	Pondération	Barème
Introduction	Texte situé	<p>L'auteur, son œuvre, son époque, le courant sont présentés. Victor Hugo, poète romantique 19^{ème} siècle</p> <p>Le texte est bien positionné (œuvre, thème, courant littéraire...) Poème tiré du livre quatre intitulé « Pauca Meae », deuxième partie (Aujourd'hui) du recueil <i>Les contemplations</i></p>		3points
	Idee générale énoncée	<p>L'idée directrice du texte à étudier est annoncée. Possibilité 1 : L'expression mélancolique d'un vieillard lassé de la vie Possibilité 2 : Le chagrin d'un vieil homme détaché des choses de la vie et éprouvé par la perte de la vie Possibilité 3 : Les confidences d'un vieil homme attendu son heure</p>		
	Plan annoncé	<p>Les centres d'intérêt du texte sont identifiés et des titres proposés. Possibilité 1 : Centre 1 : L'atmosphère : une invitation à la joie et bonheur Centre d'intérêt 2 : La tristesse du poète Centre d'intérêt 3 : Réflexions sur la condition humaine Possibilité 2 : Centre d'intérêt 1 : Le jeu des contrastes comme traduction des réalités de la vie Centre 2 : Un exemple de vie pour méditer sur la condition humaine Les centres d'intérêt sont énoncés dans l'ordre approprié.</p>		
	Compréhension de l'exercice	<p>Le fond et la forme sont analysés conjointement. Le commentaire du texte n'est pas linéaire. Les centres d'intérêt sont développés dans l'ordre indiqué. Les centres d'intérêt se complètent sans se répéter.</p>		

Développement	Cohérence du commentaire	Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition).		7points
	Pertinence du commentaire	Le commentaire s'appuie sur des indices tirés du texte		
		Chaque étape comprend les remarques stylistiques appropriées (par exemple, le rythme, les figures de style, les sonorités, les champs lexicaux sont exploités à bon escient). Le vocabulaire employé est approprié.		
Conclusion	Rappel des étapes	Un bilan des centres d'intérêt étudiés est fait.		3points
	Synthèse des acquis	L'originalité du texte est mise en valeur		
	Perspectives éventuelles	Une ouverture est faite sur d'autres textes du même auteur ou d'auteurs différents.		
Correction linguistique	Orthographe	Les formes des mots sont correctement écrites.		4points
	vocabulaire	Le vocabulaire approprié est employé.		
	Syntaxe	La syntaxe est correcte		
	Grammaire	Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes sont sautées entre l'introduction et le développement, puis entre le développement et la conclusion.		2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La citation de vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La copie est propre.		
l'écriture est lisible.				
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.		1point
Total				... / 20



Dakar le 03 septembre 2020

GRILLE D'ÉVALUATION DU RESUME DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	Barème
Compréhension du texte	<p>L'idée générale du texte est conforme. <i>Possibilité 1 : Reformulation du titre</i> <i>Possibilité 2: L'influence de la littérature africaine traditionnelle sur l'écriture poétique et romanesque</i> <i>Possibilité 3 : Les indices de l'oralité dans la poésie et le roman moderne africains</i></p>	=	3 points
	<p>Les idées principales sont mises en évidence. Thèse / idée 1 : Possibilité 1: Permanence de la poésie dans culture africaine traditionnelle Possibilité 2 : les traces de la poésie orale dans les textes poétiques modernes Argument 1 : Préférence pour le vers libre Argument 2 : Les jeux de répétition Argument 3 : les traces de la narration dans la poésie Argument 4 : inclination / penchant pour l'apostrophe Argument 5 : fonctions didactique et lyrique. Thèse /idée 2 : Possibilité : adaptation des fonctions de la tradition orale dans le roman africain Argument1 : l'engagement : + réhabilitation des valeurs culturelle + dénonciation de l'injustice +incitation à l' action Argument2 : fonction didactique de l' écriture intimiste</p>		

	Leur enchaînement logique est respecté.		
	La situation d'énonciation est fidèle.		
Fidélité du résumé	L'ordre des idées est bien rendu. Voir compréhension		3 points
	Les idées sont correctement reformulées.		
	Les mots du texte ne sont pas repris tels quels (Nb les mots qui définissent le texte comme poésie , poète, vers , didactique peuvent être conservés		
	La marge de tolérance est respectée. de 120 minimum à140 maximum		
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.		3 points
	Les règles d'orthographe sont appliquées.		
	Les accords grammaticaux sont respectés.		
	Le vocabulaire approprié est employé.		
Présentation de la copie	La copie est propre		1 point
	L'écriture est lisible		

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISCUSSION

OBJECTIFS	CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte (littéraire, thématique, historique...).		1 point
		Possibilité 1 : contexte littéraire Possibilité 2 : contexte thématique		
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).		
	Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question.		
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.		2 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.		
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème. Partie 1 et 2 Les éléments attendus: explication des caractéristiques esthétiques et les fonctions de la littérature orale traditionnelle africaine :-Esthétiques +absence de contraintes formelles +jeux de répétition +le rythme + prédominance du récit + l'apostrophe -Fonctions : + Littérature didactique + littérature lyrique + littérature engagée Partie 3 :les raisons d'un dialogue entre littérature orale et la littérature écrite + conservation des valeurs essentielles +enrichissement mutuel +renouveau/ perpétuation / diversité + cachet identitaire		
	Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.			
	Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).			
		Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.		

	Cohérence	Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.		2 points
		Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles).		
		Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)		
		Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre).		
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.		1 point
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.		
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.		
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.		2 points
		Le vocabulaire approprié est employé.		
		La syntaxe est correcte.		
		Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.		1 point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La citation des vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers.		
		La copie est propre. l'écriture est lisible.		
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.		1point
Total				... / 20

NB : Maintenir la pondération

DISCUSSION :

Pour la discussion, se référer à la grille de la dissertation. Toutefois voici une orientation des idées attendues :



Dakar le 03 septembre 2020

GRILLE D’EVALUATION DE LA DISSERTATION LITTERAIRE

OBJECTIFS	CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte (littéraire, thématique, historique...).		3 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié : Fonction essentielle (primordiale) de la littérature selon l’auteur : dévoiler, amener le lecteur à découvrir la vie et à se redécouvrir		
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).		
Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d’emblée à la question. Possibilité 1 : Trois parties PARTIE 1 : la littérature comme dévoilement de la face cachée de la vie. PARTIE 2 : La littérature comme déformation de la réalité PARTIE 3 : La littérature comme expression du beau Possibilité 2 : Deux parties PARTIE 1 : La littérature à la fois comme dévoilement et déformation PARTIE 2 : La littérature d’abord et avant tout un jeu esthétique Possibilité 1 : La fonction esthétique de la littérature pour dévoiler la face cachée de la vie Possibilité 2 : La fonction esthétique de la littérature pour déformer la réalité de la vie			
Compréhension		Il n’y a pas de contresens.		3 points
		Le sujet n’est pas traité en partie.		
		Un sujet voisin n’a pas été traité.		
		Les idées développées correspondent au problème spécifique posé.		
Pertinence		Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé. Quelques soit le plan adopté par le candidat, le correcteur tiendra compte 1- Des possibilités et niveaux d’interprétation de l’expression « face cachée de la vie » qui peut se définir a- Par rapport à la nature humaine (sentiments, pensées, psychologie, caractères) b- Par rapport à la société (réalités sociales, situations méconnues, modes de vie) c- Par rapport à l’environnement (mystères de la nature) d- Par rapport au monde (mode vie, histoire, géographie...)		2 points

DEVELOPPEMENT		2- Des « fonctions » de la poésie et du roman a- Miroir pour démasquer même la réalité la plus intime b- Voile pour masquer même la réalité la plus évidente		3 points
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème.		
		Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.		
	Cohérence	Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).		
		Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.		
		Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.		
		Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles).		
Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)				
Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre).				
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.	3 points	
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.		
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.		
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.	3 points	
		Le vocabulaire approprié est employé.		
		La syntaxe est correcte.		
		Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.	2point	
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La citation des vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers.		
		La copie est propre. l'écriture est lisible.		
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.	1point	
Total				... / 20



UNIVERSITE CHEIKH AN N° _____ OB/PFE/PF/OS



OFFICE DU BACCALAUREAT

Dakar le 03 septembre 2020

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISSERTATION LITTÉRAIRE

OBJECTIFS	CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte (littéraire, thématique, historique...). Contexte thématique		3 points
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié Possibilité 1 : Place et rôle de la littérature dans la vie de l'homme Possibilité : fonctions respectives des sciences, des technologie d'une part, de l'art et de la littérature dans la vie de l'homme Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).		
	Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question. Première partie : Raisons qui expliquent la confiance absolue des hommes aux sciences et à la technologie pour rendre la vie meilleure. Deuxième partie : Besoins humains que l'art et la littérature sont capables de satisfaire Troisième Partie : sciences, technologie, art, littérature pour une vie meilleure.		
DEVELOPPEMENT	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.		3 points
		Le sujet n'est pas traité en partie. Un sujet voisin n'a pas été traité. Le plan est approprié pour la résolution du problème. Les idées développées correspondent au problème spécifique posé. Première partie : Raisons qui expliquent la confiance absolue des hommes aux sciences et à la technologie pour rendre la vie meilleure. 1- Sciences et technologies ou l'exactitude à la place de la spéculation, la précision à la place de l'approximation, la certitude à la place de l'hésitation 2- Sciences et technologies apportent des réponses efficaces aux besoins primaires de l'hommes (santé, sécurité, nourriture, déplacement) 3- Sciences et technologies apportent des réponses concrètes aux questions que l'homme se pose. Deuxième partie : Besoins humains que l'art et la littérature sont capables de satisfaire 1- Amour 2- Appartenance, reconnaissance et estime 3- Esthétique 4- Une autre façon de voir le monde, la société, les hommes Troisième Partie : sciences, technologie, art, littérature pour une vie meilleure.		

		1- Sciences, technologie, art, littérature pour permettre à l'homme de se connaître. 2- Sciences, technologie, art, littérature pour permettre le vivre ensemble. 3- Sciences, technologie, art, littérature pour construire un homme complet.		
	Pertinence	Les arguments et les exemples sont appropriés aux étapes de résolution du problème posé.		2 points
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème.		
		Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.		
	Cohérence	Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).		3 points
		Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.		
Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.				
Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles).				
Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)				
	Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre).			
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.		3 points
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.		
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.		
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.		3 points
		Le vocabulaire approprié est employé.		
		La syntaxe est correcte.		
		Les accords grammaticaux sont respectés.		
Présentation du devoir	Mise en valeur	Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.		2point
		Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).		
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.		
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.		
		La citation des vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers.		
		La copie est propre.		
		l'écriture est lisible.		
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.		1point
Total				... / 20



UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE N° _____ OB/PFE/PF/OS
 OFFICE DU BACCALAUREAT

Dakar le 03 septembre 2020

GRILLE D'ÉVALUATION DU RESUME DE TEXTE

CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	Barème
Compréhension du texte	L'idée générale du texte est conforme. Les conséquences de l'hyper connexion des parents sur l'éducation des enfants		3 points
	Les idées principales sont mises en évidence. 1- Contacts parent/enfant déterminants aux premières années pour l'épanouissement de l'enfant et pour son développement complet. 2- Menace des outils numériques qui font écran dans la relation parent/enfant 3- Substitution de l'attention charnelle et bienveillante des parents par une attention mécanique 4- Effritement des liens symboliques et affectifs et détérioration de la capacité d'amour de l'enfant		
	Leur enchaînement logique est respecté.		
	La situation d'énonciation est fidèle. Alternance entre les troisièmes personnes du singulier et du pluriel et la première personne du pluriel		
Fidélité du résumé	L'ordre des idées est bien rendu.		3 points
	Les idées sont correctement reformulées.		

	<p>Les mots du texte ne sont pas repris tels quels Le texte étant technique, il est normal que les candidats gardent beaucoup de mots dont la reformulations conduiraient à des périphrases, parfois inadéquates</p> <p>La marge de tolérance est respectée. Les bornes sont : 90 mots au minimum 110 mots au maximum</p>		
Correction linguistique	La syntaxe est correcte.		3 points
	Les règles d'orthographe sont appliquées.		
	Les accords grammaticaux sont respectés.		
	Le vocabulaire approprié est employé.		
Présentation de la copie	La copie est propre		1 point
	L'écriture est lisible		

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DISCUSSION

OBJECTIFS	CRITERES	INDICATEURS	PONDERATION	BAREME
INTRODUCTION	Sujet amené	Le sujet est replacé dans son contexte (littéraire, thématique, historique...). Contexte thématique		1 point
	Sujet posé	Le problème à résoudre est identifié La surexposition des parents d'aujourd'hui aux outils numérique symbolisés par le portable et ses conséquences sur leurs rapports avec leurs enfants		
		Le sujet est cité ou reformulé (analyse du sujet ou citation directe selon les situations).		
Plan annoncé	Les étapes de la résolution du problème sont énoncées sans répondre d'emblée à la question. Partie 1 : Interprétations de la formule Partie 2 : Moyens d'assurer une bonne éducation des enfants à l'ère du numérique Partie : Conciliation des exigences de la vie moderne avec les responsabilités familiales			
	Compréhension	Il n'y a pas de contresens.		2 points
		Le sujet n'est pas traité en partie.		
		Un sujet voisin n'a pas été traité.		
		La réflexion suit le plan indiqué et répond au problème. Partie 1 : Interprétations de la formule 1- Un parent hyperconnecté c'est : a- Un parent toujours « collé » à son portable ou tout autre moyen de connexion b- Un parent particulièrement attaché à son portable 2- Un parent dé-connecté de son enfant est un parent : a- détaché de son enfant b- ne manifestant pas assez empathie pour son enfant c- Ne se préoccupant pas de l'évolution de son enfant d- Eloigné de son enfant Partie 2 : Moyens dont dispose les parents pour assurer une bonne éducation à leurs enfants à l'ère du numérique 1- Prise en compte de l'âge de l'enfant et de ses besoins affectifs (consultation d'experts et lectures de documents)		

DEVELOPPEMENT		<ul style="list-style-type: none"> 2- Apprentissage des responsabilités parentales 3- Prise de conscience des problèmes 4- Construction d'une relation de confiance et de complicité Partie 3 : Conciliation des exigences de la vie moderne et des responsabilités familiales <ul style="list-style-type: none"> 1- Identification et choix responsable des priorités 2- Planification des occupations 3- Variation des moyens de divertissement et de loisir. 4- 			
		Les parties du devoir sont équilibrées et se complètent.			
	Cohérence		Les arguments sont ordonnés et situés dans les parties indiquées du devoir (sans se répéter).		2 points
			Les arguments sont articulés entre eux selon une progression logique du plus simple au plus complexe, du général au spécifique.		
			Chaque argument est illustré par au moins un exemple pertinent.		
			Les exemples sont variés et conformes aux arguments (références littéraires, scientifiques, culturelles, voire personnelles).		
			Les transitions sont bien aménagées (une partie s'ouvre par une Introduction partielle et se termine par une conclusion partielle qui sert de transition.)		
	Les connecteurs appropriés ont été utilisés (d'un argument à un autre, d'une partie à une autre).				
CONCLUSION	Bilan de la réflexion	La synthèse des conclusions partielles est effectuée.		1 point	
	Réponse au problème posé	Une résolution personnelle du problème est proposée.			
	Extension du problème	Des perspectives pertinentes sur la question sont ouvertes.			
Correction linguistique	Correction de la langue	Les formes des mots sont correctement écrites.		2 points	
		Le vocabulaire approprié est employé.			
		La syntaxe est correcte.			
		Les accords grammaticaux sont respectés.			
		Deux lignes entre l'Introduction et le développement et entre le développement et l'introduction.			

Présentation du devoir	Mise en valeur	Les alinéas sont marqués (aller à la ligne à chaque nouveau paragraphe).	1 point
		Les citations des mots du texte sont placées entre guillemets.	
		Il y a des points de suspension entre parenthèses pour toute coupure du texte.	
		La citation des vers respecte la typographie d'origine ou le retour à la ligne est signalé par une barre oblique en conservant la majuscule au début de de chaque vers.	
		La copie est propre.	
		l'écriture est lisible.	
Originalité du devoir	Démarche Expression des idées	Des qualités supplémentaires ont été ajoutées par le candidat aux réponses attendues.	1point
Total			... / 20

CORRIGE ET BAREME INDICATIFS

I/ Comprensione del testo (8 punti)

A) Comprensione globale

1) Rispondere con vero o falso e poi giustificare con una frase del testo (2punti)

a. I due fratelli più piccoli hanno colpito il padre. **FALSO**

“A colpire l'uomo con almeno venti fendenti è stata la moglie, Salvatrice Spataro, casalinga di 45 anni, assieme ai figli Vittorio e Mario, 21 e 20 anni”

b. Il servizio di soccorso è stato informato dai vicini di casa. **FALSO**

“È stata la stessa donna a chiamare in piena notte il 118 dicendo di avere accoltellato il marito.

2) Segnare con una croce (x) la risposta giusta” (02punti)

a. La famiglia è composta da : **6 persone**

b. La vittima è stata uccisa da: **la moglie assieme ai figli**

3) Rispondere alle domande (02 punti)

a. Come hanno ucciso il padre?

Lo hanno accoltellato nel suo letto, aiutati dalla madre.

b. Come ha reagito il padre dopo il primo colpo di coltello?

Dopo il primo colpo, il padre ha cercato di aggredire la moglie.

B) Comprensione approfondita (da apprezzare dal correttore) (02 punti)

II/ Competenza linguistica (6punti)

1) Cercare nel testo il contrario delle seguenti parole (0,5 punto)

- Leggero (paragrafo1) ≠ **pesante**

- Silenziose (paragrafo 3) ≠ **rumorose**

2) Tradurre in francese le seguenti frasi del testo (01 punto)

- Hanno ucciso il padre mentre dormiva.

Ils ont tué le père pendant qu'il dormait.

- La polizia li ha trovati ancora sporchi di sangue e loro hanno subito confessato il delitto.

La police les a trouvés encore tachés de sang et ils ont aussitôt confessé le délit.

3) Correggi gli errori nelle frasi seguenti (02 punti)

a) Paola non alzaretì, rimani seduta! → Paola non **alzarti**, rimani seduta!

b) Signora Rossetti, siedasi, accomodisi pure! → Signora Rossetti, **si sieda, si accomodi** pure.

c) Grabriele aiuta tuo fratellino. → Grabriele aiuta **il** tuo fratellino.

d) Se io avessi soldi, comprerò una bella macchina. → Se io avessi soldi, **comprerei** una bella macchina.

4) Riscrivi le seguenti frasi alla forma passiva (01 punti)

a) Hanno perso un mazzo di chiavi.

Un mazzo di chiavi è stato perso da loro.

b) Chi ve l'ha detto?

Da chi vi è stato detto?/ Vi è stato detto da chi?

5) Tradurre in italiano (1,5 punto)

a) Appelle- le mais ne l'invite pas!

Chiamalo ma non invitarlo!

b) On a voulu que les choses aillent bien.

Si è voluto che le cose andassero bene.

c) Personne n'a fait le travail à la maison.

Nessuno ha fatto il lavoro a casa.

III/ Produzione scritta (a scelta) (da apprezzare dal correttore)

(6 punti)

Corrigé**Version**

Un jour, pendant qu'il déjeunait, un chien étranger apporta, d'un carrefour, une main humaine et la jeta sous la table à manger. Au cours d'un dîner, un bœuf de labour, le joug ayant été secoué, fit irruption dans la salle à manger et après mit les serviteurs en fuite, pour ainsi dire fatigué soudain, tomba à ses pieds et baissa le coup.

Thème : *Multa oracula imperatori nuntiaverunt eum (illum) quondam beatissimum futurum esse.*

Grammaire**LES QUESTIONS**

- a) Unde ? et ubi ?
- b) Positif : firmus
Superlatif : firmissimus, a, um
Conjugaison
Subjonctif imparfait

CORRECTION EPREUVE DE MANAGEMENT DES ORGANISATIONS

CAS EDK OIL

- 1) Caractérissez l'organisation EDK OIL en termes de : métier (s), champ d'action géographique, secteur d'activité, finalité, type d'organisation, statut juridique.....03 points

0,5 point/colonne : sauf champ d'action géographique et statut juridique (0,25/colonne)

Métier (s)	Champ d'action géographique	Secteur d'activité	ressources	Finalité	Type d'organisation	Statut juridique
<ul style="list-style-type: none"> - Vente de carburant et de produits pétroliers ; - Distribution de produits alimentaire ; - Restauration 	- National	<ul style="list-style-type: none"> - Secteur tertiaire (distribution de produits alimentaires, de carburant et restauration) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventes de biens et services 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation à but lucratif 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation privée 	Société anonyme

- 2) Identifiez le (s) problème (s) de management au (x) quel (s) l'organisation EDK OIL est confrontée02 points

EDK OIL SA est confrontée à un problème de management commercial (par rapport à sa politique de distribution) : elle s'active dans la distribution de produits de consommations courantes (carburant, produits alimentaires et restauration) et il faut dans ce cas une stratégie de distribution intensive (être présent en quantité et en qualité et visible sur le marché).

- 3) Faites un diagnostic interne et externe de EDK OIL.....05 points

1,25 points / diagnostic (forces, faiblesses, opportunités et menaces)

DIAGNOSTIC INTERNE	
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> - l'un des plus importants acteurs du marché sénégalais des carburants ; - les clients retrouveront plusieurs services indispensables et de qualité supérieure, au même endroit pendant leurs déplacements à l'intérieur du pays ; - la propreté des établissements est un engagement assuré et la protection de l'environnement est un critère majeur de choix des produits ; - les cash point qui facilitent règlement des divers achats des clients ; - équipe jeune, dynamique et ambitieuse du restaurant TEFESS GUI ; - TEFESS-GUI réserve aux usagers un 	<ul style="list-style-type: none"> - les stations-services EDK OIL ne sont pas nombreuses à Dakar ; - pour l'instant les boutiques LOW PRICE de EDK OIL, malgré leur délocalisation, ne sont pas nombreuses dans la capitale ; - Les restaurants TEFESS GUI d'EDK OIL ne sont pas décentralisés, ils sont combinés aux stations-services.

<p>cadre de vie calme où ils pourront déguster leurs plats préférés en toute quiétude dans un confort optimal que ça soit en salle, au balcon ou à la terrasse ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les boutiques LOW PRICE offrent aux clients une large gamme variée de produits et un rapport qualité prix jamais égalé ; - centrale d'achat à Rufisque et des dépôts de stockage à Dakar ville pour permettre de maintenir un rythme d'approvisionnement soutenu et d'éviter par la même occasion des ruptures de produits dans les boutiques LOW PRICE ; - produits pétroliers certifiés ISO 9001-2008 ; - Equipements techniques de lavage à haute pression et des matériels sophistiqués. 	
DIAGNOSTIC EXTERNE	
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> - Plus de 70% du volume du secteur des hydrocarbures se trouve à Dakar ; - les commerçants sénégalais n'ont pas su moderniser le secteur de la distribution de produits alimentaires en répondant aux attentes de la plupart des consommateurs ; - le besoin de se restaurer à l'heure de pause ; - . 	<ul style="list-style-type: none"> - les stations-services des sociétés comme TOTAL et SHELL sont implantées un peu partout au Sénégal, surtout à Dakar où elles sont présentes sur les routes les plus empruntées par les automobilistes ; - Le secteur de la distribution de produits alimentaires est de plus en plus prisé et surtout par les grandes surfaces de distribution ; - les surfaces de distribution AUCHAN sont à proximité des consommateurs avec des prix très attractifs et une hygiène très appréciée ; - une abondance des fast food et restaurants dans les quartiers populaires et les banlieues ; - On remarque plus LA BRIOCHE DOREE, située dans des coins stratégiques et à proximité des consommateurs.

4) Identifiez l'option stratégique retenue et indiquez les avantages et les inconvénients.....05 points

EDK OIL a une stratégie de diversification (diversification conglomerale avec trois (03) activités indépendantes : vente de carburant et de produits pétroliers, distribution de produits alimentaires et restauration). **02 points**

✓ **Avantages** (noter juste 03 avantages) : **0,5 point/avantage**

- Répartir les risques sur plusieurs DAS ;
- Acquisition de nouveaux clients (élargir son marché) ;
- Se déployer (se concentrer) dans un secteur porteur (en cas de saturation sur un des autres marchés).

✓ **Inconvénients** (noter juste 03 inconvénients) : **0,5 point/inconvénients**

- Investissements importants pour acquérir de nouvelles compétences ;
- Dispersion des ressources ;
- Faible maîtrise des nouvelles compétences ;
- Manque de cohérence dans ses activités et perte d'identité.

5) Proposez une ou des solutions05 points

Les solutions proposées doivent tourner autour des points suivants tout en s'appuyant sur le diagnostic mais aussi des avantages et inconvénients d'une stratégie de diversification :

- Pour les stations-services : essayer de s'implanter un peu plus en dehors de Dakar à cause de l'interdiction d'ouvrir des stations dans la capitale jusqu'à nouvel ordre imposée par le gouvernement : **01 point pour l'argumentation**
- Pour les boutiques LOW PRICE : ouvrir d'autres boutiques non combinées dans les stations-services et dans des coins stratégiques pour une meilleure visibilité et pour plus de proximité : **02 points pour l'argumentation**
- Pour les restaurants TEFESS GUI : ouvrir d'autres restaurants non combinées dans les stations-services et dans des coins stratégiques pour une meilleure visibilité et pour plus de proximité : **02 points pour l'argumentation**

Exercice 10m
N. J. Halliday

2019/2020
Groupe 1

Exercice 1 :

Répondre par vrai ou faux.

- 1.1. Vrai
- 1.2. Vrai
- 1.3. Vrai
- 1.4. Faux

Exercice 2 :

2.1. Donner la formule de sa masse volumique $\rho(m)$ en fonction de ρ_p , ρ_f et η

$$\rho(m) = \frac{M \cdot \rho_p}{\eta \cdot V_{\text{moyenne}}} \quad \left\{ \begin{array}{l} \eta \text{ nombre de bouées dans ce} \\ \text{volume volume de bouée} \end{array} \right.$$

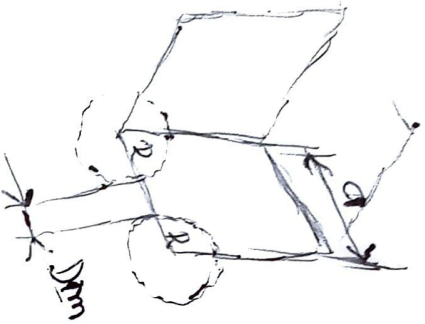
$$N = 2 \text{ bouées } \Rightarrow V_{\text{moyenne}} = \eta^2 \cdot V = \eta^2 \sqrt{3} \cdot 4R \Rightarrow a = \frac{4R}{\sqrt{3}}$$

Suite Exo 2:

$$\varphi_{(m)} = \frac{2 \times M \pi}{\eta \times a^3} = \frac{2 \times M \pi}{\eta \times \left(\frac{4R}{\sqrt{3}}\right)^3}$$

$$\boxed{\varphi_{(m)} = \frac{2 \times M \pi}{\eta \times \left(\frac{4R}{\sqrt{3}}\right)^3}$$

2.2 Donnons la formule du vide (ou distance) interstitiel D_m en fonction de R .



$$a = 2R + D_m \Rightarrow D_m = a - 2R.$$

$$\text{or } 4R = a\sqrt{3} \Rightarrow a = \frac{4R}{\sqrt{3}}$$

$$D_m = \frac{4R}{\sqrt{3}} - 2R$$

$$\boxed{D_m = \left(\frac{4}{\sqrt{3}} - 2\right)R.}$$

2.3 a) Calculez la masse molaire atomique M

$$\varphi_{(m)} = \frac{N \times M}{\eta \times a^3} \Rightarrow M = \frac{\varphi \times \eta \times a^3}{N}$$

$$M_{Pm} = 1.40 \times 10^{-12} \text{ g}$$

$$\underline{AN}: \underline{M} = \frac{7874 \cdot 10^3 \times 6,02 \cdot 10^{23} (287 \cdot 10^{-12})^3}{2}$$

$$\underline{M} = \frac{7874 \times 6,02 \times 23 \ 639903 \ 10^3 \times 10^3 \times 10^{-36}}{2}$$

$$\underline{M} = 56 \text{ g/mol.}$$

2.3.1b Pour le dir le mon du métal on dit se
 référer à la structure, cubique - centrée.
 * le fer se cristallise dans un cubique centrée.
 * le fer se cristallise dans un système cubique à
 face centrée.

Donc on a : \underline{Fe}_α .

Exercice III:

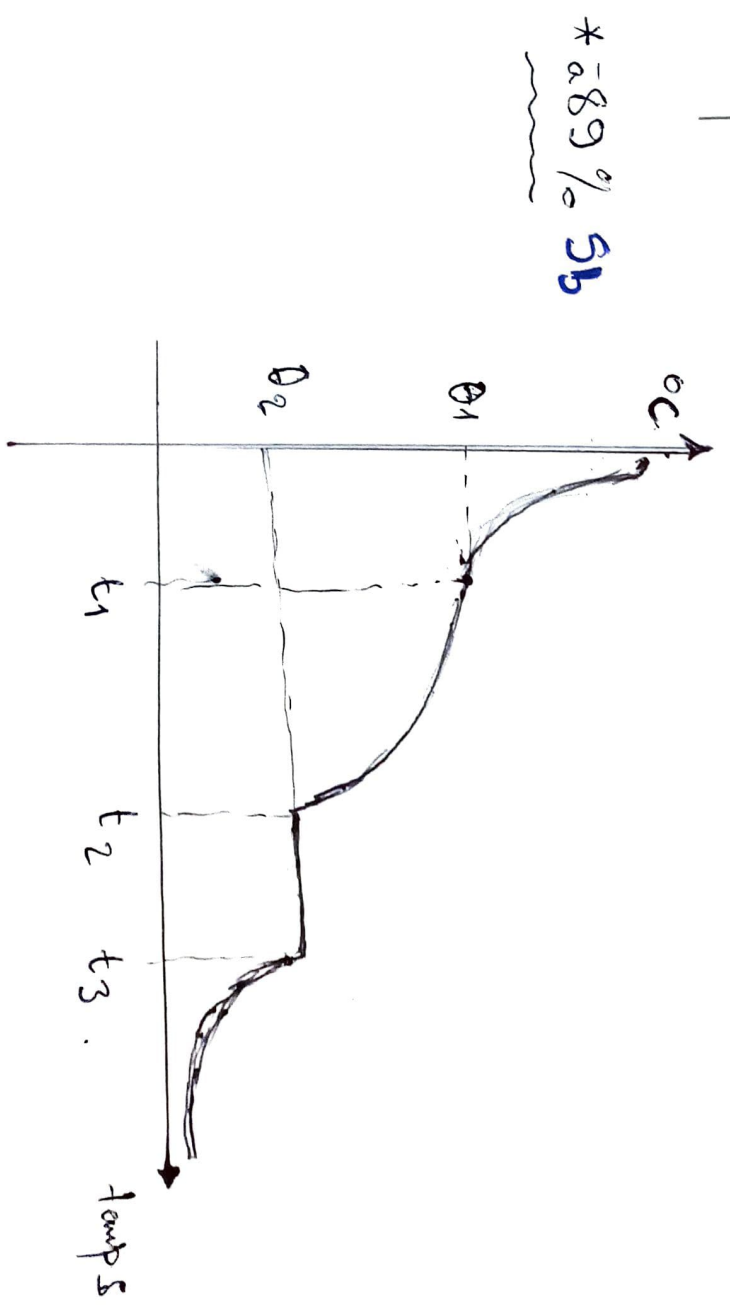
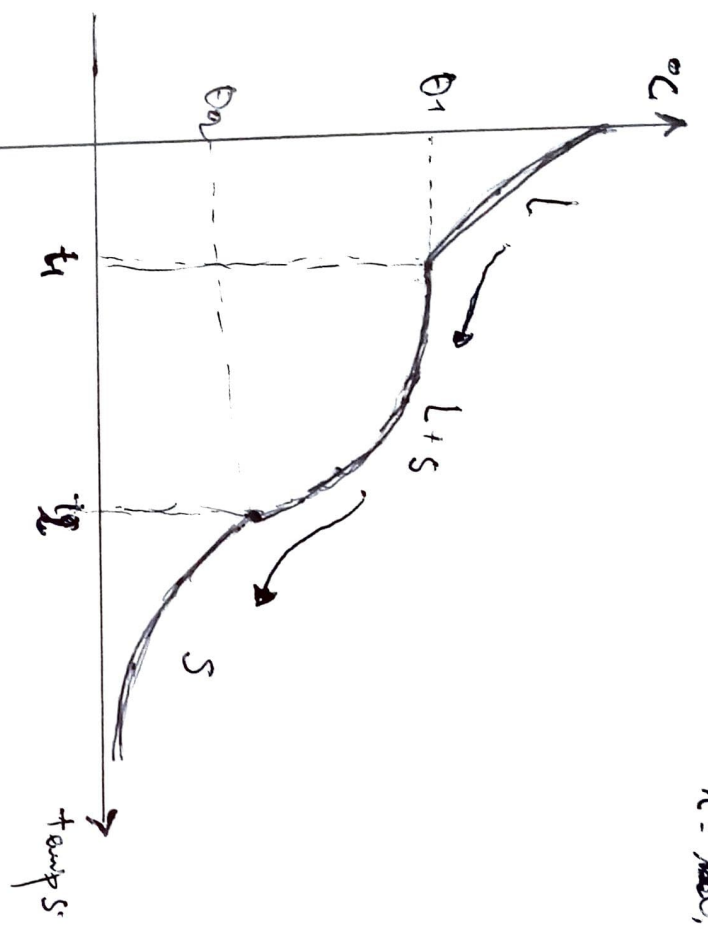
3. 1 Traçons l'allure des courbes de solidification des

Alliages 3.

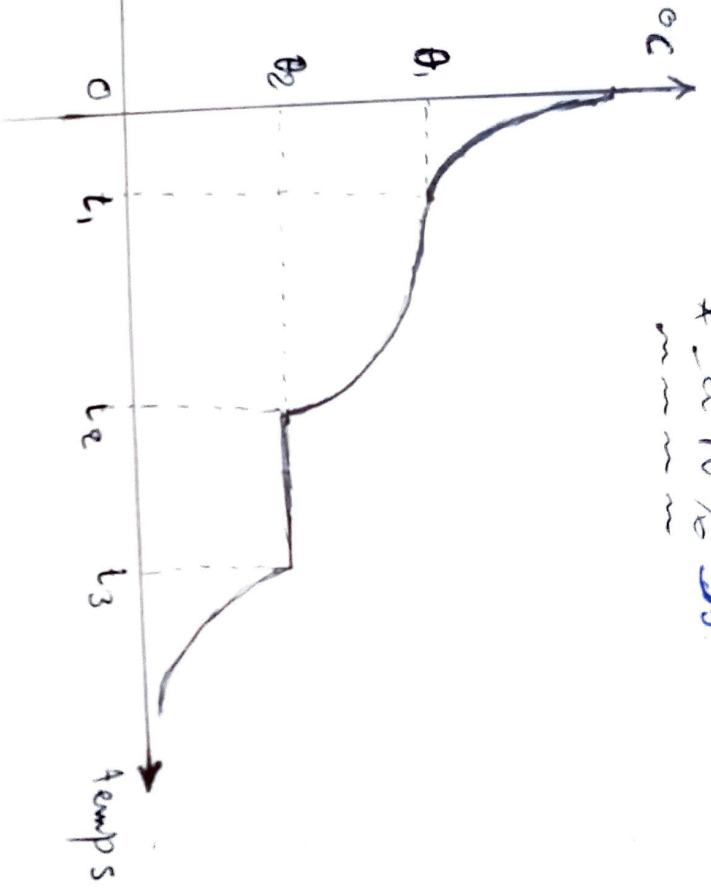
* $\bar{a} = 98\%$ S_b

100% \longrightarrow 123 mm
 98% \longrightarrow 21 mm

$r = 120,5$ mm.



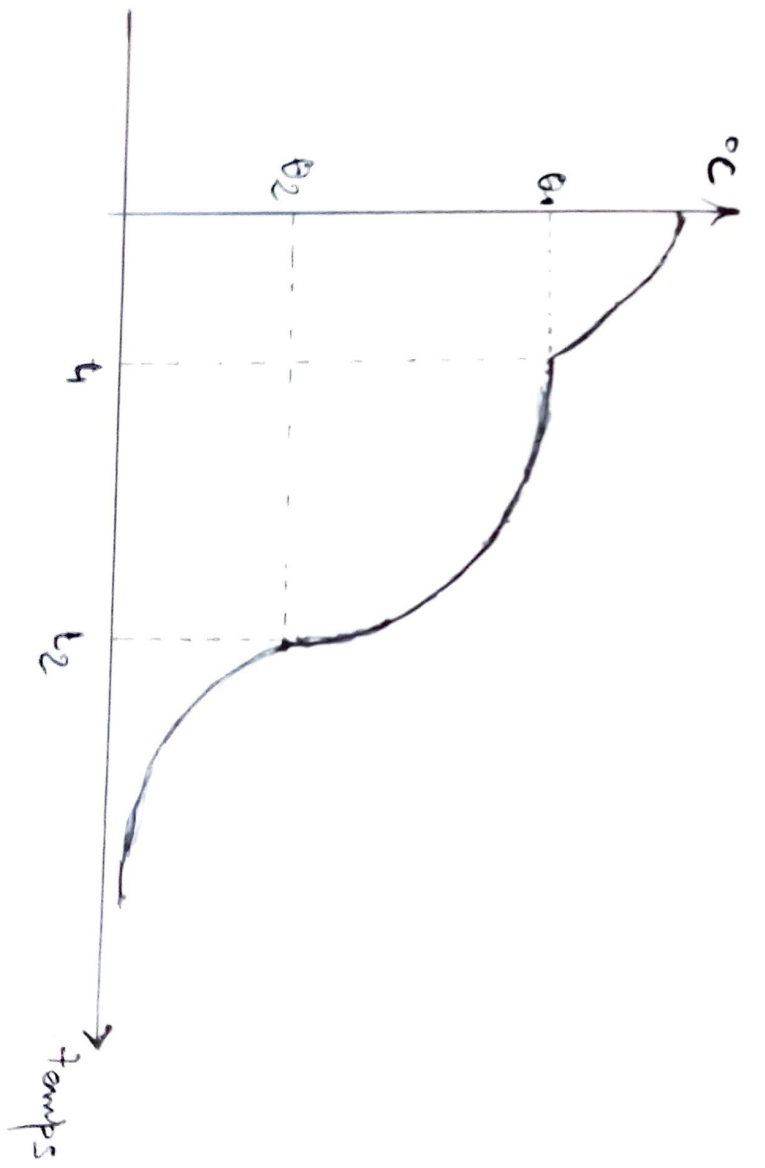
* $\bar{\alpha} \approx 70\%$ Sb



* $\bar{\alpha} \approx 02\%$ Sb

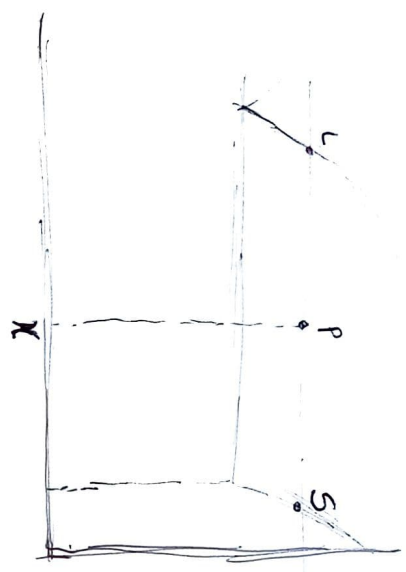
1000% \rightarrow 123 mm
 2% \rightarrow X mm

$X = 2.45 \text{ mm}$



on les alliage qui a 275°C. = 1/2 liquide.

l'antélique



$$96 - x = 0,5 \times 81$$

$$\%L = \frac{S-P}{L-S} = 0,5$$

$$\frac{96-x}{96-15} = 0,5$$

$$x = 55,5 \approx 56$$

L'alliage est composé de 56 Sb et 44% Pb.
l'antélique -

$$\frac{-4}{-4} = 0,5 \Rightarrow x-4 = 0,5 \times 14$$

$$x = 244 = 6$$

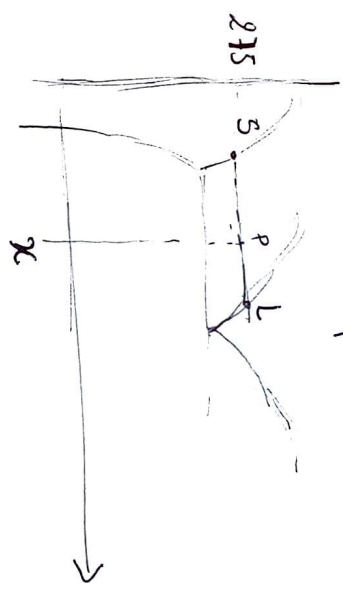
alliage est composé de 6% Sb et 94% Pb.

7/7

3. 2. Trouvons les alliage qui a 275°C soit

* Avant l'antélique. 1/4 liquide

$$\text{soit } P \left(\begin{matrix} x \\ 275 \end{matrix} \right)$$



$$\%L = \frac{P-S}{L-S} = 0,25 \Rightarrow \frac{x-4}{8-4} = 0,25 \Rightarrow \frac{x-4}{4}$$

$$\Rightarrow x-4 = 0,25 \times 4 \Rightarrow x-4 = 1 \Rightarrow x =$$

Donc l'alliage est composé de 5% Sb et 95% Pb

* Après l'antélique.

$$\%L = \frac{S-P}{S-L}$$

$$\text{AN: } \frac{96-x}{96-15} = 0,85$$

$$96-x = 0,85 \times 81$$

$$x = 96 - 0,85 \times 81$$

$$x = 25,75 \approx 26 \%$$

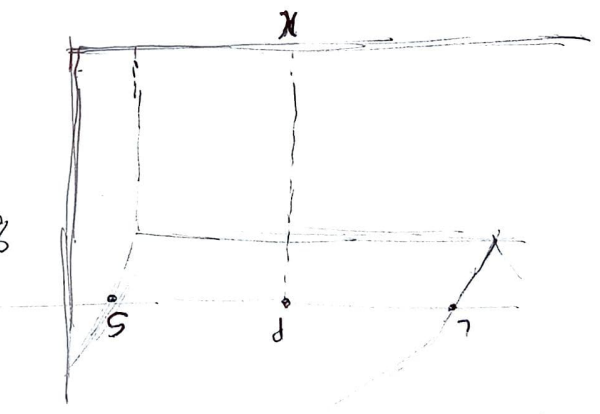
Donc l'alliage est composé de 26% Sb

25/6



3.3. Revenons l'alliage qui a 275°C \approx 1/2 liquide.

* Après l'analyse



$$\%L = \frac{S}{P} = 0,5$$

$$\frac{96-x}{96-x} = 0,5$$

$$96-x = 0,5 \times 81$$

$$x = 55,5 \approx 56$$

L'alliage est composé de 56 Sb et 44 Pb.

* Avant l'analyse

$$\frac{x-4}{8-4} = 0,5 \Rightarrow x-4 = 0,5 \times 4$$

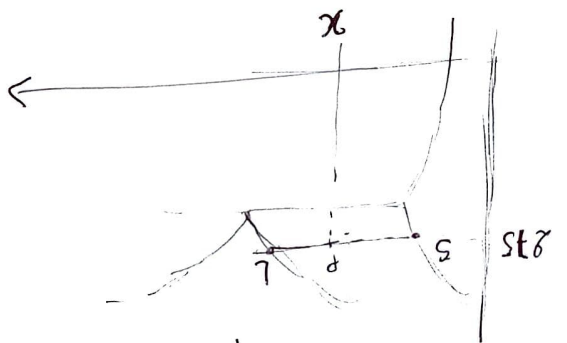
$$x = 2+4 = 6$$

L'alliage est composé de 6% Sb et 94 Pb.

7/7

3.2. Revenons l'alliage qui a 275°C soit a

* Avant l'analyse
1/4 liquide



$$\%L = \frac{L}{S} = 0,25 \Rightarrow \frac{x}{x-4} = 0,25 \Rightarrow \frac{x}{4} = 0,25$$

$$\Rightarrow x-4 = 0,25 \times 4 \Rightarrow x-4 = 1 \Rightarrow x = 5\%$$

Donc l'alliage est composé de 5% S et 95 Pb

* Après l'analyse

$$\%L = \frac{S}{P}$$

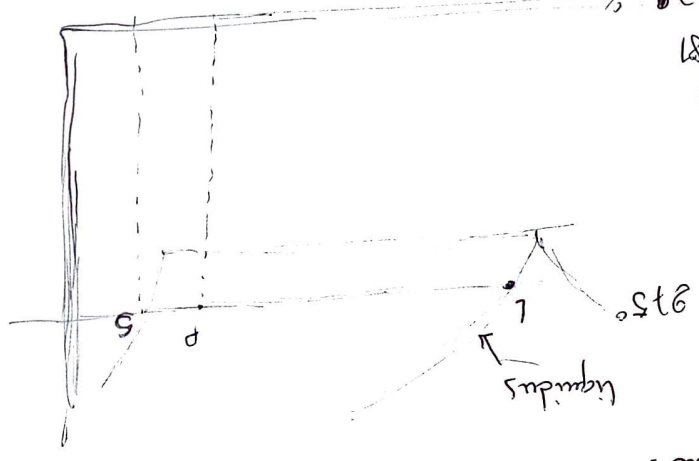
$$\text{AN: } \frac{96-x}{96-x} = 0,85$$

$$96-x = 0,25 \times 81$$

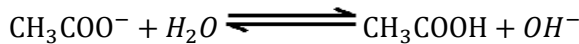
$$x = 96 - 0,25 \times 81$$

$$x = 25,25 \approx 26\%$$

Donc l'alliage est composé de 26% Sb et 74 Pb



6/7 25 Pb

SCIENCES PHYSIQUESCORRIGE DE L'EPREUVE DU PREMIER GROUPE –SÉRIE S1 – SESSION NORMALE 2020EXERCICE 1**1.1. Etude de la réaction des ions éthanoate avec l'eau.****1.1.1** Equation-bilan de la réaction**1.1.2** Expression du coefficient α_1

$$\alpha_1 = \frac{[\text{OH}^-]}{C_1} = \frac{10^{\text{pH}-\text{pke}}}{C_1} = \frac{10^{\text{pH}-\text{pke}}}{m} \text{MV} , \quad \alpha_1 = \frac{2,51 \cdot 10^{-6}}{10^{-2}} = 2,51 \cdot 10^{-2} \%$$

1.1.3 Relation entre K, C_1 et α_1

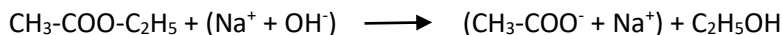
$$K_r = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} ; \quad K_r = \frac{C_1^2 \alpha_1^2}{C_1(1-\alpha_1)} = \frac{C_1 \alpha_1^2}{(1-\alpha_1)} = 6,3 \cdot 10^{-10}$$

1.2- Etude de la réaction des ions éthanoate avec l'acide méthanoïque.**1.2.1** Equation-bilan de la réaction**1.2.2**a) on a : $K = 10 < 10^4$: la réaction n'est pas totale.b) Valeur de Ka_2

$$\text{on a : } K = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{HCOO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{HCOOH}]} = \frac{K_a(\text{HCOOH}/\text{HCOO}^-)}{K_a(\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-)} = \frac{K_{a2}}{K_{a1}} ; \text{ d'où } K_{a2} = K \cdot K_{a1} = 1,78 \cdot 10^{-4}$$

EXERCICE 2**2.1.** Définition une réaction de saponification est une réaction entre un ester et une base forte.

Caractéristiques : lente et totale.

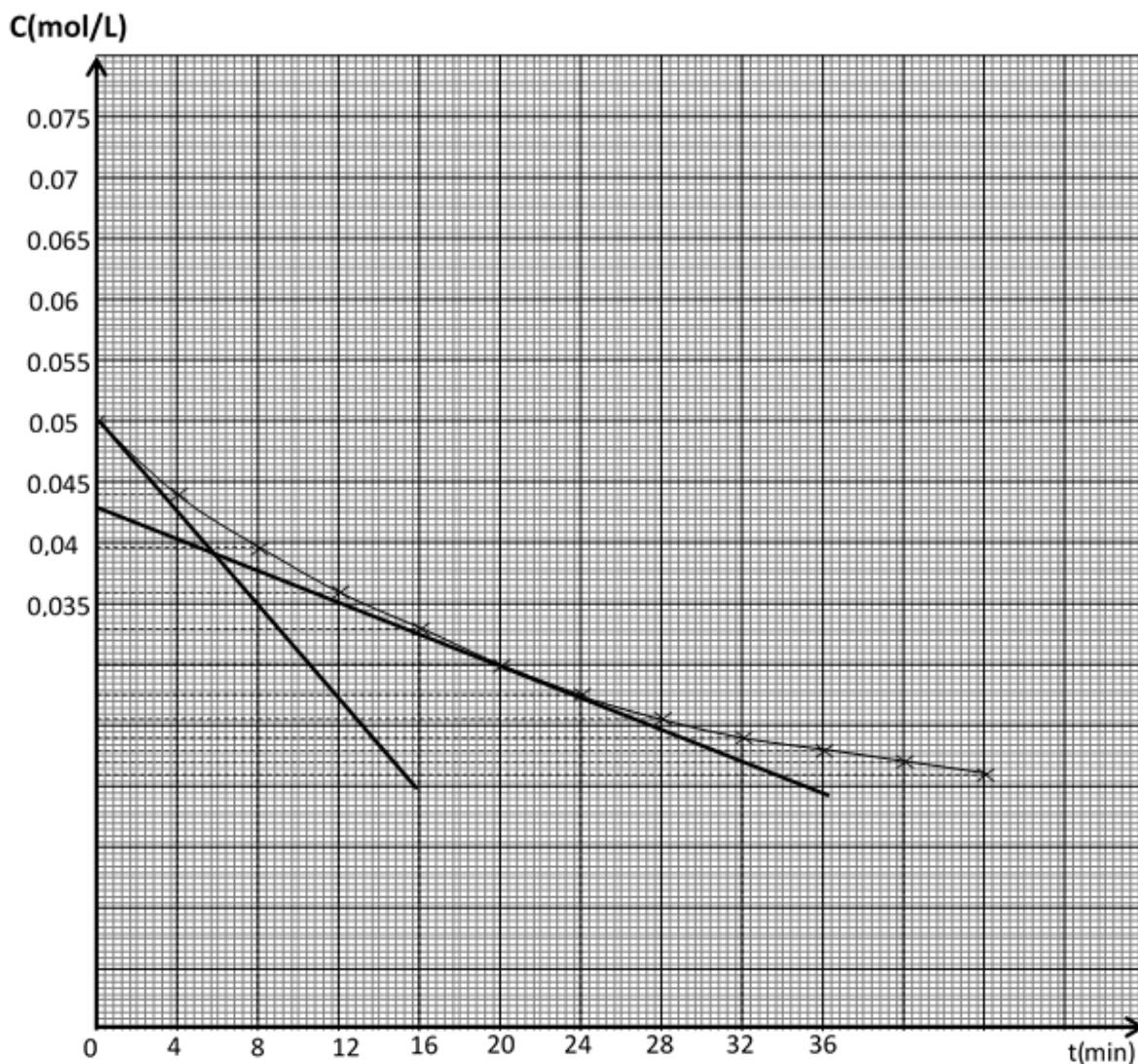
2.2. La dilution permet de faciliter l'immersion de la sonde ph-métrique.Remarque ; si on avait ajouté de l'eau glacée au prélèvement (**ce qui n'est pas dit dans l'énoncé**) cela aurait pour effet de stopper la réaction.**2.3.****2.3.1** Démonstration de la relation :Le mélange initial des réactifs est équimolaire, la réaction est totale et se fait mole à mole, par conséquent la concentration de l'ester égale à chaque instant celle des ions hydroxyde OH^- A l'équivalence acido-basique $n(\text{H}_3\text{O}^+) = n(\text{OH}^-) \Rightarrow \text{CaVa} = [\text{OH}^-] \cdot \text{Vp}$; avec Vp le volume prélevé

$$[\text{OH}^-] = \frac{\text{CaVa}}{\text{Vp}} \text{ avec Ca} = 10^{-2} \text{ mol/L et Vp} = 5\text{mL}, \text{ on a } [\text{OH}^-] = \frac{0,01\text{Va}}{5} \text{ d'où } [\text{Ester}] = \frac{0,01\text{Va}}{5}$$

2.3.2 Tableau complété

t(min)	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
V _a (mL)	25	22	19,8	18	16,5	15	13,8	12,8	12	11,5	11	10,5
[ester] (10 ⁻² mol.L ⁻¹)	5,00	4,40	3,96	3,60	3,30	3,0	2,76	2,56	2,40	2,30	2,20	2,10

2.3.3 Courbe représentative de la concentration de l'ester en fonction du temps.



Echelle : 1cm pour 4min ; 1cm pour $5 \cdot 10^{-3}$ mol/L.

2.4.

2.4.1 Vitesse moyenne entre 10 et 30 min

$$V_m = - \frac{[est]_{30} - [est]_{10}}{30 - 10} \quad \text{on a} \quad V_m = - \frac{0,0245 - 0,038}{20} = 6,75 \cdot 10^{-4} \text{ mol}^{-1} \text{ min}^{-1}$$

2.4.2 Relation de définition de la vitesse instantanée : $V = - \frac{d[est]}{dt}$

La vitesse instantanée de disparition de l'ester correspond au coefficient directeur de la tangente à la courbe à l'instant considéré

$t_0 = 0 \text{ min} \quad V_0 = 1,9 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L} \cdot \text{min}$

$t_{20} = 20 \text{ min} \quad V_{20} = 6,64 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L} \cdot \text{min}$

La vitesse diminue. Justification : les concentrations des réactifs diminuent.

EXERCICE 3

3.1. $\varphi = 0$.

Schéma à $t = 0$ (voir figure).

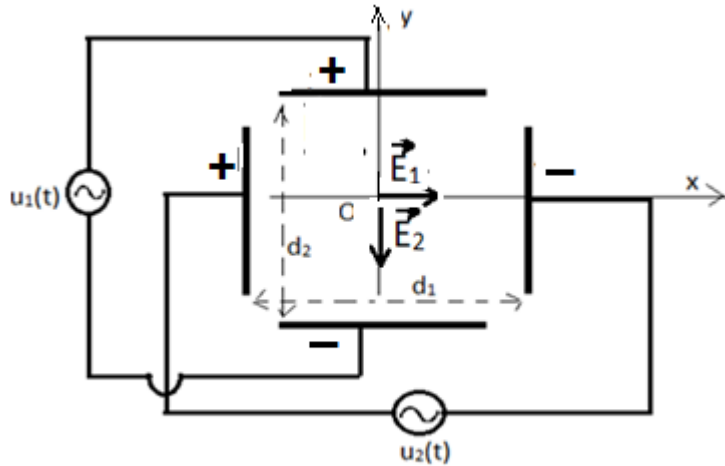


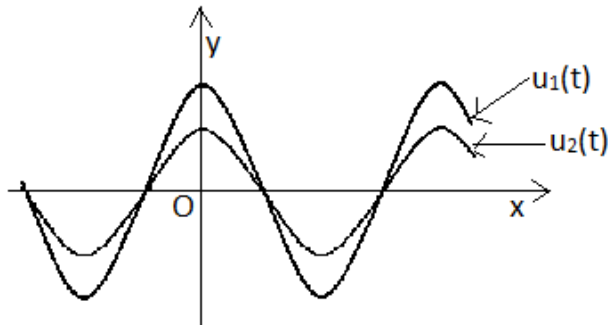
Figure 1

3.2 Expressions de \vec{E}_1 et \vec{E}_2

$$\vec{E}_1 = \vec{i} \frac{u_{01}}{d_1} \cos(\omega t),$$

$$\vec{E}_2 = -\vec{j} \frac{u_{02}}{d_2} \cos(\omega t)$$

3.2.1 Allure des courbes visualisées sur l'écran de l'oscilloscope



3.2.2. voir schéma de la réponse 3.2.1.

3.3.

3.3.1 Coordonnées de l'accélération

La relation fondamentale de la dynamique s'écrit : $m\vec{a} = -e(\vec{E}_1 + \vec{E}_2)$

$$\text{Soient : } \begin{cases} m\ddot{x} = -eE_1 = -e \frac{u_{01}}{d_1} \cos(\omega t) \\ m\ddot{y} = eE_2 = e \frac{u_{02}}{d_2} \cos(\omega t + \varphi) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \ddot{x} = -e \frac{u_{01}}{m d_1} \cos(\omega t) \\ \ddot{y} = e \frac{u_{02}}{m d_2} \cos(\omega t + \varphi) \end{cases}$$

$$\mathbf{A} = -e \frac{u_{01}}{m d_1} \quad \text{et} \quad \mathbf{B} = e \frac{u_{02}}{m d_2}$$

3.3.2 Expressions des coordonnées de la vitesse \vec{v} et de la position \vec{OM} .

$$\vec{v} \begin{cases} \dot{x} = -e \frac{u_{01}}{m\omega d_1} \sin(\omega t) \\ \dot{y} = e \frac{u_{02}}{m\omega d_2} \sin(\omega t + \varphi) \end{cases} \Rightarrow \vec{OM} \begin{cases} x = e \frac{u_{01}}{m\omega^2 d_1} \cos(\omega t) \\ y = -e \frac{u_{02}}{m\omega^2 d_2} \cos(\omega t + \varphi) \end{cases}$$

3.3.3 Equation de la trajectoire des électrons et sa nature:

a) Pour $\varphi = 0$, $d_1 = d_2 = d$ et $u_{01} = u_{02} = u_0$.

$$\begin{cases} x = \frac{eu_0}{m\omega^2.d} \cos(\omega t) \\ y = -\frac{eu_0}{m\omega^2.d} \cos(\omega t) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cos(\omega t) = x \frac{m\omega^2.d}{eu_0} \\ y = -\frac{eu_0}{m\omega^2.d} \cos(\omega t) = -x \frac{eu_0}{m\omega^2.d} \frac{m\omega^2.d}{eu_0} = -x \end{cases}$$

Soit : $y = -x$ équation d'une droite linéaire

b) Pour $\varphi = \frac{\pi}{2}$; $d_1 = d_2 = d$ et $u_{01} = u_{02} = u_0$.

$$\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) = -\sin(\omega t) \text{ et on a : } \begin{cases} x = \frac{eu_0}{m\omega^2.d} \cos(\omega t) \\ y = \frac{eu_0}{m\omega^2.d} \sin(\omega t) \end{cases} \Rightarrow x^2 + y^2 = \left(\frac{eu_0}{m\omega^2.d}\right)^2$$

Equation d'un cercle de centre O et de rayon $R = \frac{eu_0}{m\omega^2.d}$

EXERCICE 4

4.1.

4.1.1. Equation différentielle du mouvement de P_2 :

$$\text{TCI : } \vec{P} + \vec{R} + \vec{T} = m_2 \vec{a}$$

$$\text{En projetant sur } G_0x : -kx = m_2 \ddot{x} \Rightarrow \ddot{x} + \frac{k}{m_2} x = 0$$

4.1.2.

4.1.2.1. Nature du mouvement de G_2 : mouvement rectiligne sinusoïdal.

4.1.2.2. Expression littérale et valeur de T_0 :

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{k}{m_2}} = \sqrt{\frac{20}{0,2}} = 10 \text{ rad/s} ; \text{ Période } T_0 = \frac{2\pi}{\omega_0} = 2\pi \sqrt{\frac{m_2}{k}} = 0,63 \text{ s.}$$

4.1.2.3. valeurs des constantes Q et φ :

$$\text{A } t=0 : x(0) = -0,75 \ell_0 = Q \sin\varphi = Q \text{ avec } Q > 0$$

$$\text{La vitesse est } \dot{x}(t) = Q\omega_0 \cos(\omega_0 t + \varphi)$$

$$\text{A } t=0 \text{ on } \dot{x}(t=0) = Q\omega_0 \cos(\varphi) = 0 \quad \text{D'où } \varphi = \pm \frac{\pi}{2}$$

$$-0,75 \ell_0 = Q \sin\varphi = Q ; \quad \varphi = -\frac{\pi}{2} \quad \text{et } \mathbf{Q = 0,75 \ell_0.}$$

Equation horaire :

$$\mathbf{x(t) = 0,75 \ell_0 \sin\left(\sqrt{\frac{k}{m_2}} t - \frac{\pi}{2}\right) = 0,18 \cos(10t - \frac{\pi}{2}) = 0,18 \sin(10t - \frac{\pi}{2})}$$

4.2

4.2.1. Vitesse v_B :

$$\text{Théorème de l'énergie cinétique appliqué à } S_1 \text{ entre A et B : } \frac{1}{2} m_1 v_B^2 - \frac{1}{2} m_1 v_A^2 = -m_1 g h_B$$

$$\text{soit : } v_B^2 = v_A^2 - 2gh_B = 3,6^2 - 20 \times 0,25 = 7,96 ; \quad \mathbf{v_B = 2,8 \text{ m/s.}}$$

4.2.2.

4.2.2.1. Equation de la trajectoire du centre d'inertie G_1 du palet P_1 au delà de B, dans le repère O_2xz :

On applique le théorème du centre d'inertie pour le mouvement de S1 au-delà du point B

$$m_1 \vec{a} = m_1 \vec{g} \Rightarrow \vec{a} = \vec{g} \Rightarrow \ddot{x}\vec{i} + \ddot{z}\vec{k} = -g\vec{k}$$

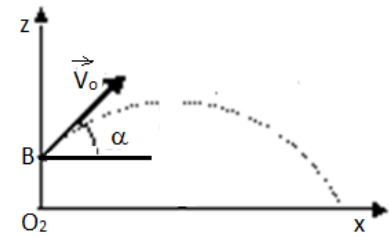
$$\vec{v} = \dot{x}\vec{i} + \dot{z}\vec{k} = v_B \cos\alpha \vec{i} + (v_B \sin\alpha - gt)\vec{k}$$

$$\overline{O_2 M} = x\vec{i} + z\vec{k} = (v_B \cos\alpha) \cdot t \vec{i} + ((v_B \sin\alpha) \cdot t - \frac{1}{2}gt^2 + z_0)\vec{k}$$

$$x = (v_B \cos\alpha) \cdot t$$

$$z = -\frac{1}{2}gt^2 + (v_B \sin\alpha) \cdot t + z_0$$

$$\text{d'où } z = -\frac{1}{2}g\left(\frac{x}{v_B \cos\alpha}\right)^2 + x \tan\alpha + z_0 \quad \text{soit } z = -0,83 x^2 + 0,58 x + 0,25$$



4.2.2.2. Expression littérale, puis numérique, de la vitesse du palet P1 retombant sur le sol :

$$\text{On a : } \vec{v} = \cos\alpha \vec{i} + (v_B \sin\alpha - gt)\vec{k} \Rightarrow v = [(v_B \cos\alpha)^2 + (v_B \sin\alpha - gt)^2]^{\frac{1}{2}}$$

$$\text{On détermine d'abord la date d'arrivée au sol : } z = -\frac{1}{2}gt^2 + (v_B \sin\alpha) \cdot t + z_0 = -5t^2 + 1,4t + 0,25 = 0$$

On obtient : $t_1 = 0,4s$ et $t_2 = -0,12s$ solution t_2 physiquement inacceptable

On retient $t_1 = 0,4s$ D'où $v = 3,6 \text{ m/s}$

4.2.2.3. Distance du point O2 au trou :

$$\text{Au sol } z = 0 \text{ soit } z = -0,83 x^2 + 0,58 x + 0,25 = 0$$

Solution positive à retenir : $x = 1 \text{ m}$

EXERCICE 5

5.1 Excitation et désexcitation de l'atome d'hydrogène.

5.1.1 Cas où on a une absorption des photons

On calcule l'énergie finale de l'atome après réception d'une quantité d'énergie égale à celle d'un photon

En quantité on a : $E_f = E_1 + E(\text{photon})$

Pour tube T1: $E(\text{photon}) = 1,51 \text{ eV}$ $E_f = -13,6 + 1,51 = -12,09 \text{ eV}$ cela ne correspond pas à un niveau d'énergie de l'atome \Rightarrow **le photon n'est pas absorbé**

Pour tube T2 $E(\text{photon}) = 12,09 \text{ eV}$ $E_f = -13,6 + 12,09 = -1,51 \text{ eV}$ ce qui correspond au niveau d'énergie $E_3 \Rightarrow$

le photon est absorbé et l'atome excité

5.1.2 Calcul de la longueur d'onde λ_1 du rayonnement émis

$$\lambda_1 = \frac{hc}{E_2 - E_1} = 121,6 \text{ nm}$$

5.1.3 Détermination du niveau énergétique m

$$E(\text{photon}) = \frac{hc}{\lambda_2} = 2,54 \text{ eV} \Rightarrow E_p = E(\text{photon}) + E_2 = 2,54 - 3,39 = -0,85 \text{ eV} = E_4 \quad \text{donc } p = 4$$

5.2 Interaction entre la lumière et le zinc

5.2.1

a) Calcul de la fréquence seuil et de la longueur d'onde seuil

$$\nu_0 = \frac{W}{h} = \frac{3,3 \times 1,6 \cdot 10^{-19}}{6,62 \cdot 10^{-34}} = 7,98 \cdot 10^{14} \text{ Hz} \quad \text{et } \lambda_0 = \frac{c}{\nu_0} = 376 \text{ nm}$$

b) Calcul de l'énergie cinétique maximale d'éjection des électrons et leur vitesse.

Seul λ_1 est inférieure à λ_0 donc cette radiation peut produire l'effet photo électrique.

$$E_{Cmax} = E(\lambda_1) - W = 10,21 - 3,3 = 6,91 \text{ eV} \Rightarrow V_{max} = \sqrt{\frac{2E_{Cmax}}{m}} = 1,56 \cdot 10^6 \text{ m/s}$$

5.2.2 La lumière blanche ($0,4\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,8\mu\text{m}$) ne peut pas produire ici l'effet photoélectrique car pour qu'il y ait effet photoélectrique il faut ($\lambda \leq \lambda_0$).

Corrigé sujet 1

EXERCICE 1 : (5 Points = 10 X 0,5 point)

A. Choisir la bonne réponse puis justifier si nécessaire

- 1.1. Le noyau fils obtenu a pour numéro atomique : **a) Z= 82**
- 1.2. La molécule de propanoate de méthyle contient un groupe : **b) carboxyle**
- 1.3. Au centre d'une frange claire d'ordre d'interférence k, la différence de marche δ vaut : **a) $k\lambda$**
- 1.4. Le nombre d'oxydation du soufre dans la molécule S_8 est : **b) 0**
- 1.5. L'amine secondaire est le : **b) N-méthylpropan-1-amine**
- 1.6. On a : **a) $T_1 < T_2$**
- 1.7. La formule semi-développée du chlorure d'éthanoyle s'écrit : **b) $CH_3-C(=O)Cl$**
- 1.8. Son accélération vaut : **c) 4 m.s^{-2}**

B. Répondre par vrai ou faux puis justifier votre réponse

- B.1. **Faux** ; L'interprétation d'Einstein de l'interférence lumineuse a conforté l'hypothèse de l'aspect ondulatoire de la lumière.
- 1.10. **Vrai.**

EXERCICE 2 : (5 Points)

- 2.1. Formule brute de B : $C_4H_{10}O$; isomères possibles : $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$ (butan-1-ol) et butan-2-ol ($CH_3-CHOH-CH_2-CH_3$). **(2,5 pts)**
- 2.2. B : $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$ (butan-1-ol) et G $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$ (butanal). **(1 pt)**
- 2.3. L'ester E : $H-COO-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$ (méthanoate de butyle). **(1 pt)**
- 2.4. Equation bilan : $A + B \rightleftharpoons E + H_2O$. **(0,5 pt)**

EXERCICE 3 : (5 points)

- 3.1. Vitesse maximale d'un électron émis : $v = \sqrt{\frac{2Ec}{m}} = 1,31 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. **(1,5 pt)**
- 3.2. Travail d'extraction $W_0 = W - Ec = \frac{hc}{\lambda} - Ec = 5,48 \cdot 10^{-19} \text{ J} = 3,425 \text{ eV}$;
longueur d'onde seuil $\lambda_s = \frac{hc}{W_0} = 362 \text{ nm}$. **(1,5 pt)**
- 3.3. Nature du métal : Aluminium. **(0,5 pt)**
- 3.4. C'est la radiation de longueur d'onde $\lambda_2 = 225 \cdot 10^{-9} \text{ m} < \lambda_s$. **(1,5 pt)**

EXERCICE 4: (5 points)

- 4.1. Vitesse maximale du mobile : $V_{\max} = 0,38 \text{ m/s}$ **(0,5 pt)**
- 4.2. Période du mouvement : $T = 0,5 \text{ s}$; En déduire la pulsation $\omega = \frac{2\pi}{T} = 4\pi \text{ rad/s}$ **(1 pt)**
- 4.3. Phase initiale (ou phase à l'origine) φ de la vitesse v du mobile : $\varphi = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$ **(1,5 pt)**
- 4.4. Equation horaire de la vitesse : $v = 0,38 \sin(4\pi t + \frac{\pi}{2})$ **(1 pt)**
- 4.5. Equation horaire de a(t) : $a = 0,38 \times 4\pi \sin(4\pi t + \frac{\pi}{2}) = 4,775 \cos(4\pi t + \frac{\pi}{2})$. **(1 pt)**

CORRIGE DE L'ÉPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES DU PREMIER GROUPE

SESSION NORMALE 2020

EXERCICE 1

1.1 Propagation des signaux mécaniques.

1.2 « chacun des points matériels déplacés, en revenant à sa position initiale d'équilibre, refoulait le signal vers l'avant »

1.3 L'élasticité (premier paragraphe du texte)

1.4 Milieu matériel (deuxième paragraphe du texte)

1.5 Cette affirmation est fautive car le signal acoustique dans l'air contenu dans un tuyau est longitudinal (comme l'est l'ébranlement le long d'un ressort).

EXERCICE 2

A)

1) apparente intensité

2) nylons diamines

B)

3) b) fusion nucléaire

4) c) saponification

5) b) le rayon incident et la normale

C)

6) FAUX

7) FAUX

8) VRAI

D)

9) Propriétés Lipophiles

10) Induction magnétique

11) De l'énergie

EXERCICE 3

3.1 L'indication **220V** est la valeur efficace de la tension sinusoïdale aux bornes du secteur et **10A** est la valeur efficace de l'intensité du courant sinusoïdal qui traverse le circuit

3.2 Puissance apparente $P_a = UI = 220 \times 10 = \mathbf{2200 \text{ W}}$

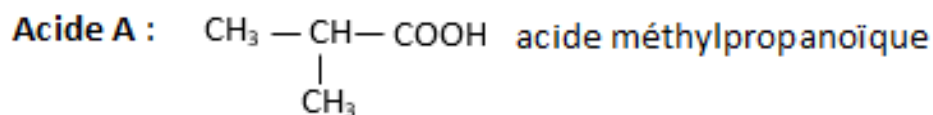
Facteur de puissance $k = \frac{P}{P_a} = 1760/2200 = \mathbf{0,8}$

3.3.1 Energie consommée $W = Pt = 1,760 \times 6 = \mathbf{10,56 \text{ KWh}}$

3.3.2 Montant à payer $S = 10,56 \times 250 = \mathbf{2640 \text{ CFA}}$

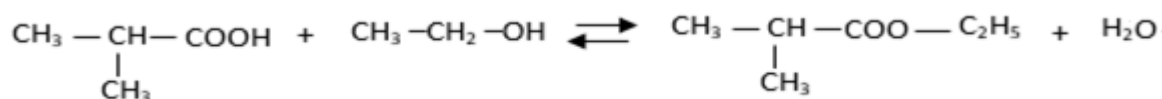
EXERCICE 4

4.1 Formule et nom de chacun des réactifs A et B



Alcool B : $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ éthanol

4.2 Equation-bilan de la synthèse



4.3 Quantité de matière de l'ester obtenu

$$n_E = \frac{m}{M} = \frac{11,6}{116} = \mathbf{0,1 \text{ mol}}$$

4.4 Pourcentage de l'alcool estérifié

L'alcool est le réactif limitant car le nombre de mol d'alcool est inférieur à celui de l'acide et les coefficients stœchiométriques des deux réactifs sont égaux à 1

D'où le pourcentage d'alcool estérifié est $X = \frac{n(\text{alcool})_{\text{transformé}}}{n(\text{alcool})_{\text{initial}}} \cdot 100$

$$X = \frac{0,1}{0,12} \cdot 100 = \mathbf{83\%}$$

**SCIENCES PHYSIQUES****Epreuve du 1^{er} groupe****CORRIGE DE L'EPREUVE DU PREMIER GROUPE DE LA SERIE S2 - SESSION NORMALE****EXERCICE 1 (4 points)**

1.1 Définition : une réaction de saponification est une réaction entre un ester et une base forte.

Caractéristiques : lente et totale.

1.2 La dilution permet de faciliter l'immersion de la sonde pH-métrique.

Remarque ; si on avait dilué le prélèvement avec de l'eau glacée (ce qui n'est pas dit dans l'énoncé) cela aurait pour effet de stopper la réaction.

1.3

1.3.1 Démonstration de la relation :



Le mélange initial des réactifs est équimolaire ; la réaction est totale et se fait mole à mole, par conséquent la concentration de l'ester égale à chaque instant celle des ions OH⁻.

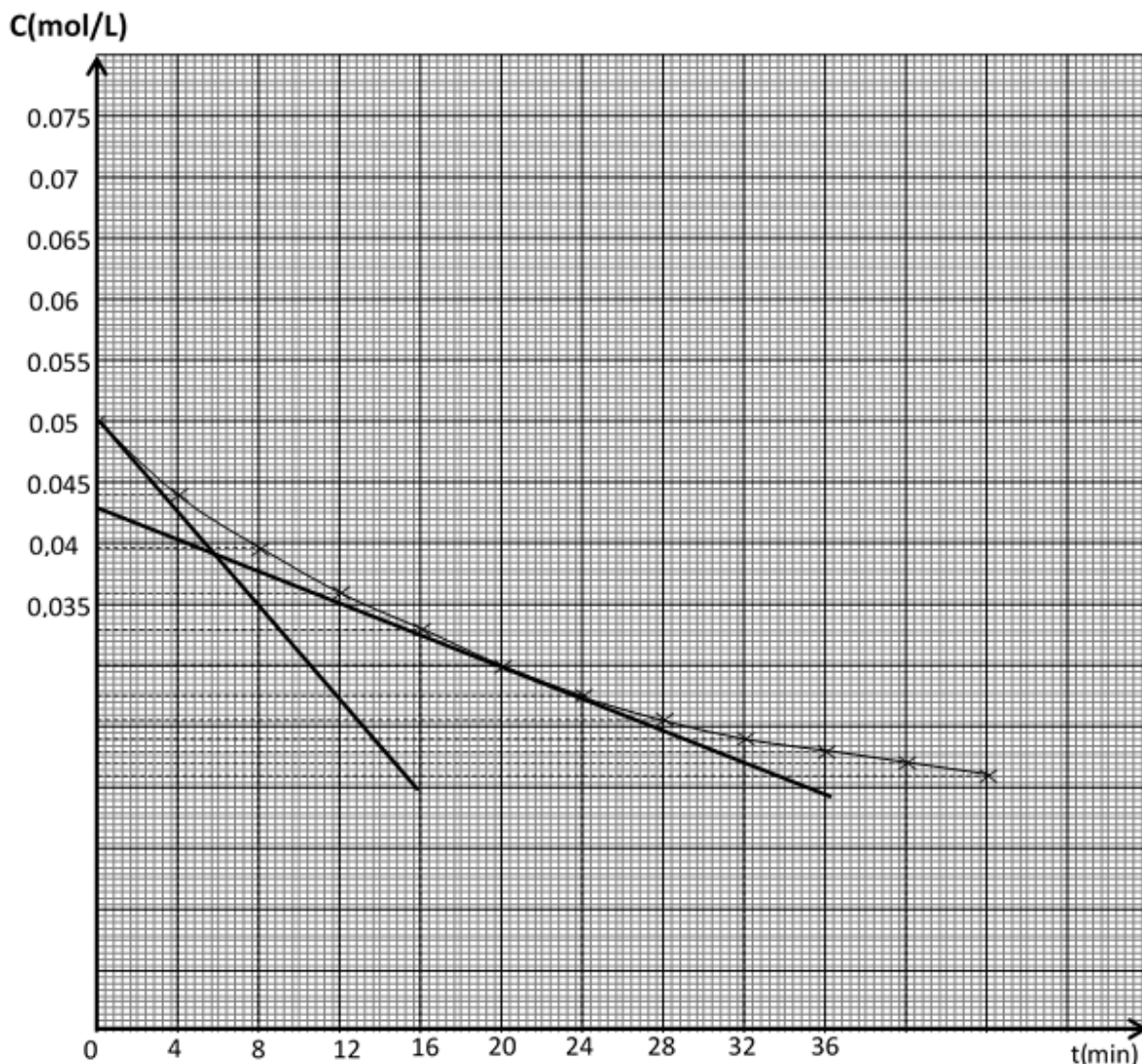
A l'équivalence acido-basique on a : $n(\text{H}_3\text{O}^+) = n(\text{OH}^-) \Rightarrow \text{CaVa} = [\text{OH}^-] \cdot \text{Vp}$; avec Vp le volume prélevé

$$[\text{OH}^-] = \frac{\text{CaVa}}{\text{Vp}} \quad \text{avec Ca}=10^{-2} \text{ mol/L et } \text{Vp} = 5\text{mL}, \text{ on a } [\text{OH}^-] = \frac{0,01\text{Va}}{5} \quad \text{d'où } [\text{Ester}] = \frac{0,01 \text{Va}}{5}$$

1.3.2 Tableau complété

t(min)	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
V _a (mL)	25	22	19,8	18	16,5	15	13,8	12,8	12	11,5	11	10,5
[ester] (10 ⁻² mol.L ⁻¹)	5,00	4,40	3,96	3,60	3,30	3,0	2,76	2,56	2,40	2,30	2,20	2,10

1.3.3 Courbe représentative de la concentration de l'ester en fonction du temps (page suivante).



Echelle : 1cm pour 4min ; 1cm pour $5 \cdot 10^{-3}$ mol/L.

1.4.1 Vitesse moyenne entre 10 et 30 min

$$V_m = -\frac{[est]_{30} - [est]_{10}}{30 - 10} \quad \text{on a } V_m = -\frac{0,0245 - 0,038}{20} = 6,75 \cdot 10^{-4} \text{ mol}^{-1} \text{ min}^{-1} \quad V_m = 6,75 \cdot 10^{-4} \text{ mol}^{-1} \text{ min}^{-1}$$

1.4.2 Relation de définition de la vitesse instantanée : $V = -\frac{d[ester]}{dt}$

La vitesse instantanée de disparition de l'ester correspond au coefficient directeur de la tangente à la courbe à l'instant considéré.

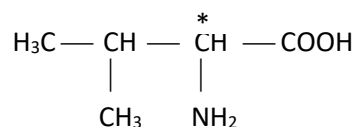
$$V_0 = 1,9 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L} \cdot \text{min}$$

$$V_{20} = 6,4 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L} \cdot \text{min}$$

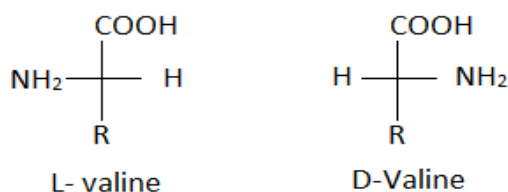
La vitesse diminue. Justification : les concentrations des réactifs diminuent.

EXERCICE 2 (4 points)

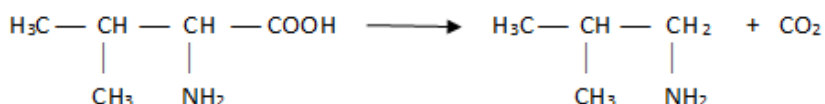
2.1 La molécule est chirale car elle renferme un carbone asymétrique (*)



2.2 Représentation de Fischer

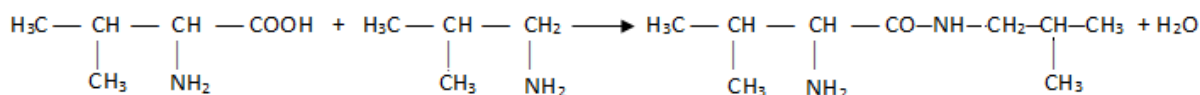


2.3.1 Equation de décarboxylation



2.3.2 Fonction : c'est une amine ; classe : amine primaire

2.4.1 Equation bilan

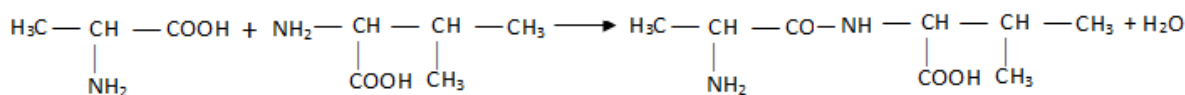


2.4.2 N-2- méthylpropyl-2-amino-3-méthylbutanamide.

2.5

2.5.1 Formule : $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{COOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$ Nom : Acide 2-aminopropanoïque

2.5.2 Equation-bilan



EXERCICE 3 (4 points)

3.1 Expression de la force de gravitation : $F = \frac{KM_T.m}{r^2}$

$$F_{T/S} = T_{S/T} = \frac{KM_T.m}{(R_T+h)^2} \quad \text{on en tire} \quad G_h = \frac{G_0 R_T^2}{(R_T+h)^2}$$

L'intensité du champ de gravitation $G_h = \frac{G_0 R_T^2}{(R_T+h)^2}$

3.2 Altitude h

De l'expression $G_h = \frac{G_0 R_T^2}{(R_T+h)^2}$ on en tire $h = R_T \left[\left(\frac{G_0}{G_h} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right] = 1196$ soit $h = 1,20 \cdot 10^3$ km

3.3 Expression de la vitesse

$\frac{v^2}{r} = G_h \Rightarrow V = (G_h \cdot r)^{\frac{1}{2}} = (G_h (R_T + h))^{\frac{1}{2}}$ **V = 7,26.10³ m/s**

3.4 La période de révolution

$T = \frac{2\pi r}{v} = \frac{2\pi(R_T+h)}{v} = 6557$ **soit T = 6,56.10² s**

3.5 La période relative

$\alpha_{obs} = \alpha_{Terre} + 2\pi$ soit $\frac{2\pi}{T} \cdot \Delta t = \frac{2\pi}{T_T} \cdot \Delta t + 2\pi$

$\Delta t = \frac{T \cdot T_T}{T_T - T}$ **$\Delta t = 7,10 \cdot 10^3$ s**

3.6.1 Expression de l'énergie mécanique

$E_m = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{KMm}{r} = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{mG_0R_T^2}{r} = -\frac{mG_0R_T^2}{2(R_T + h)}$ **$E_m = -\frac{mG_0R_T^2}{2(R_T + h)}$**

3.6.2 L'énergie fournie par les moteurs $E_f = \Delta E_m = E_m(2h) - E_m(h)$

$E_f = -\frac{mG_0R_T^2}{2} \left[\frac{1}{R_T + 2h} - \frac{1}{R_T + h} \right] = 2,50 \cdot 10^{11} J$

EXERCICE 4 (4 points)

4.1

4.1.1 Avec la même sensibilité verticale on voit que la tension maximale pour la courbe (a) est supérieure à la tension maximale pour la courbe (b). On sait que la tension maximale aux bornes du dipôle (R,L,C) est supérieure à la tension maximale aux bornes de R₀. Par conséquent la courbe (a) représente l'évolution de la tension aux bornes du dipôle (R,L,C)

4.1.2 Schéma du montage

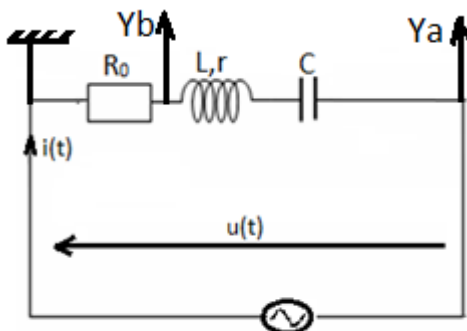


Figure 1

4.2

4.2.1 Fréquence N

La période $T = 6 \cdot \frac{5}{6} = 5 \text{ ms}$. $N = \frac{1}{T}$ **N = 200 Hz.**

4.2.2 Intensité maximale débitée dans le circuit : I_m

$$I_m = \frac{U_{\max}(R_0)}{R_0} \quad \mathbf{I_m = \frac{2}{10} = 0,2A}$$

Impédance Z du dipôle (R,L,C).

$$\mathbf{Z = \frac{U_{\max}}{I_m} \quad \text{AN :} \quad \mathbf{Z = 40 \Omega}}$$

4.2.3 Le déphasage $|\phi| = 2\pi \cdot d/D$ $\phi = 2\pi \cdot 1/6$ **$|\phi| = \pi/3 \text{ rad}$**

La courbe (a) qui représente la tension u(t) est en avance sur la courbe (b) qui représente l'intensité : le circuit est inductif.

Loi horaire $i(t) = I_m \sin(\omega t - \pi/3)$; **$i(t) = I_m \sin(2\pi Nt - \pi/3)$ ou $i(t) = 0,2 \cdot \sin(400 \cdot \pi \cdot t - \pi/3)$**

4.3.1 Résistance r de la bobine. $\cos\phi = \frac{R_0 + r}{Z}$ Donc $r = Z \cdot \cos\phi - R_0$ on a : **$r = 10 \Omega$**

4.3.2 Capacité du condensateur

$$\tan\phi = \frac{L\omega - 1/C\omega}{R_0 + r} \quad \mathbf{C = \frac{1}{[L\omega^2 - (R_0+r)\omega \cdot \tan\phi]}} \quad \mathbf{C = 8,75 \cdot 10^{-6} \text{ F.}}$$

4.3.3 Puissance moyenne $P = \frac{(R_0 + r)I_m^2}{2}$ **P = 0,4 W**

4.4.1 La fréquence à la résonance $N_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ **No = 170,35 Hz**

4.4.2 Intensité maximale $I_m(\text{résonance}) = \frac{U_m}{R_0 + r}$ **Im (résonance) = 0,4 A**

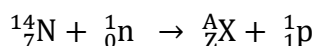
4.4.3 Facteur de qualité $Q = \frac{L\omega_0}{R_0 + r}$ **Q = 5,35**

Conclusion : il y a surtension vu la valeur de Q.

EXERCICE 5 (4 points)

5.1

5.1.1 Identification de X



Application de la loi de conservation de la charge : $Z+1 = 7$ donc $Z = 6$ d'où **X = C**

Application de la loi de conservation du nombre de nucléons : $A + 1 = 14 + 1$ d'où $A = 14$; **X = ${}^{14}_6\text{C}$**

5.1.2 N(t) : le nombre de noyaux radioactifs à la date t

N_0 : le nombre de noyaux radioactifs à l'instant initial

λ : la constante radioactive

Epreuve du 1^{er} groupe

5.1.3 La période radioactive ou temps de demi-réaction est la durée nécessaire pour que la moitié des noyaux radioactifs de l'échantillon soit désintégrée.

$$N(t) = N_0 \exp(-\lambda t) \text{ à } t = T \text{ on a } N = \frac{N_0}{2} \text{ donc } \frac{N_0}{2} = N_0 \exp(-\lambda T) \quad \lambda = \frac{\ln 2}{T}$$

5.1.4 Etablissons l'expression de l'activité

$$N = N_0 \exp(-\lambda t) \quad A = -\frac{dN}{dt} = \lambda N_0 \exp(-\lambda t); \quad A = A_0 \exp(-\lambda t) \text{ avec } A_0 = \lambda N_0$$

5.1.5 L'âge t_b du bois

$$A_0 = 13.5 \text{ désintégrations/min} \quad A = 6,68 \text{ désintégrations/min}$$

$$A = A_0 \exp(-\lambda t); \quad \frac{A_0}{A} = \exp(\lambda t) \text{ d'où } t_b = \frac{1}{\lambda} \ln \frac{A_0}{A} = \frac{T}{\ln 2} \ln \frac{A_0}{A} \quad t_b = 5,90.10^3 \text{ ans}$$

5.2 L'âge de la roche

K \longrightarrow Ar (L'écriture ne représente pas une équation mais seulement une notation.)

No 0
N No-N

On a :

$$N_0 - N = \frac{N}{2} \Rightarrow N_0 = \frac{3}{2}N \text{ or } N = N_0 \exp(-\lambda t) \Rightarrow N_0 = \frac{3}{2}N_0 \exp(-\lambda t_r)$$

$$\text{D'où l'on tire } t_r = \frac{1}{\lambda} \ln \frac{3}{2} = \frac{T}{\ln 2} \ln \frac{3}{2}; \quad t_r = 7,60.10^8 \text{ ans}$$

CORRIGIDO

I. COMPREENSÃO DO TEXTO

(8 valores)

A. Encontra no texto o antónimo das palavras seguintes:

1 – Isoladamente ≠ **conjuntamente**

2 – diminuem ≠ **aumentam**

C. Responde por verdadeiro (V) ou falso (F) às afirmações seguintes e justifica a tua resposta com base no texto:

1. Verdadeiro: « ... inflamadas na ignorância e no preconceito ». parágrafo 1

2. Verdadeiro: “ acho que só sexista”. parágrafo 3

3. Falso: “as mulheres estão poder”. parágrafo 3

D. Responde às perguntas seguintes:

1. Nas áreas do poder e do tempo. parágrafo 3

2. As violências domésticas ... violência no namoro, tarefas domésticas. parágrafo 4

3. O melhor título é b – ser mulher hoje em dia.

II. COMPETÊNCIA LINGUÍSTICA

(6 valores)

A. Reescreve as frases começando-as como indicado:

(4valores)

1. É preciso as autoridades **reduzirem** as disparidades sociais.

(1 valor)

2. Eu penso que as questões de igualdades de género **podem** ser colocadas como uma luta entre dois lados de barricada.

(1,5 valores)

3. Situações de subordinação **são construídas** pelos «sistemas de desigualdade».

(1,5 valores)

B. Substitui o sublinhado pelo pronome pessoal complemento correspondente e faz as alterações necessárias:

1. As tarefas domésticas prejudicam-**nas**.

2. As mulheres **entregar-lho-ão**.

III. EXPRESSÃO : LIVRE

(6 valores)

Corrigé

I. Вопросы к тексту 4б.

- 1/ Славе было восемь лет когда погибли родители.
- 2/ Славе никто не давал вкусный завтрак, потому что у него не было родителей как у друзей.
- 3/ В диктантах Слава пропускал букву К, потому что эта буква разбивала его мечту.
- 4/ Галкин как делал всегда во время перерыва не ушёл из класса, потому что ему ничего есть.

II. Грамматические задания

а. Дайте антонимы следующих слов 1б.

Просто-непросто или трудный; жаркий-холодный ; чёрный-белый ; быстро-медленно ;

б. Поставьте слова в скобках в нужной форме. 5б.

1. *Моему дедушке* было 103 года когда он умер.
2. Вчера мы были *на экскурсии* и там встретили *известных певцов*.
3. Они приехали *из разных стран мира*.
4. Сын развлекается *фигурным катанием*. Сейчас *о нём* все говорят.
5. Шофёр подошёл *ко мне* и просил билет.

в. Задайте вопросы на подчеркнутых словах 2б.

1. полюбил: что он сделал?
со страстью: Как он полюбил её?
2. С городской почты: Откуда он получил письмо красивой дувушки?
красивой девушки: Чьё письмо он получил?

III. Перевод

Slava alla voir l'institutrice, récrivit la dictée en omettant de nouveau la lettre « K » dans les mots. Elle lui demanda de lui parler de ses parents. Au moment de sortir elle lui demanda de revenir. L'importance dans tout cela, c'est qu'elle lui a donné un bon petit déjeuner pour l'école.

Il courut à l'école. Pendant la récréation, il ne sortit pas de la classe comme d'habitude, mais commença à prendre son petit déjeuner, bien qu'il n'en ait pas envie.

Au moment de la correction de la nouvelle dictée, la maitresse porta une attention particulière au travail de Slava. Il n'avait une seule faute dans la dictée. Toutes les lettres « k » étaient à leur place. Il n'y avait qu'une seule faute : le travail était signé « Slava Galine ».

Evidemment, l'institutrice n'avait pas prêté attention à ça.

IV. Рассказ по выбору

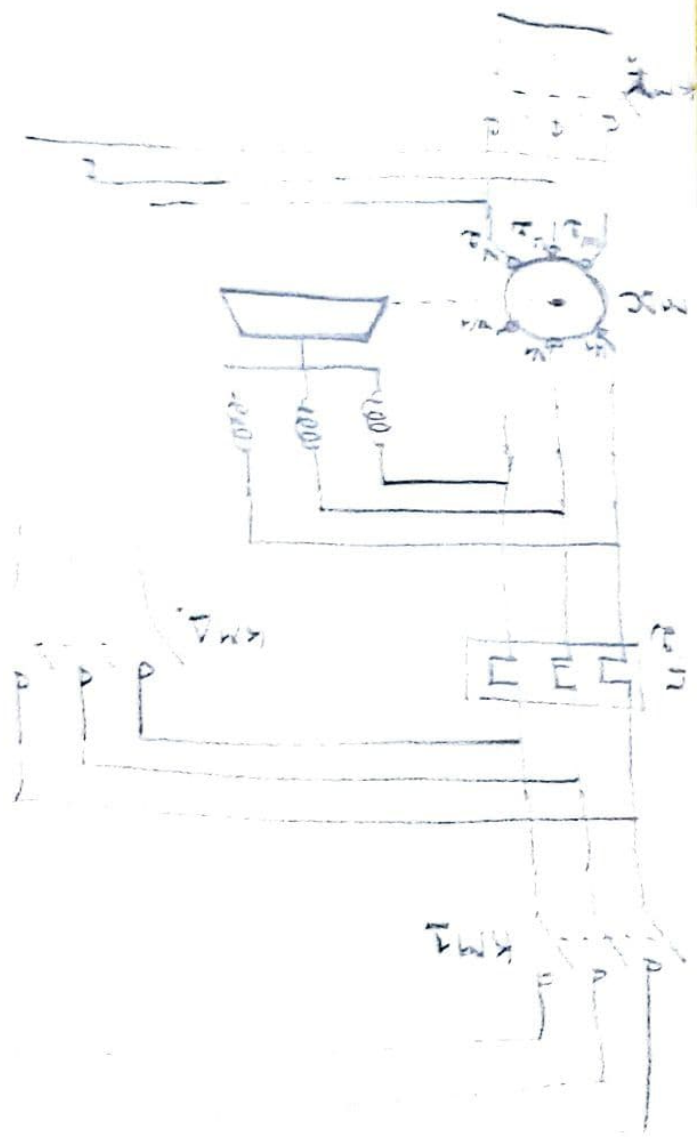
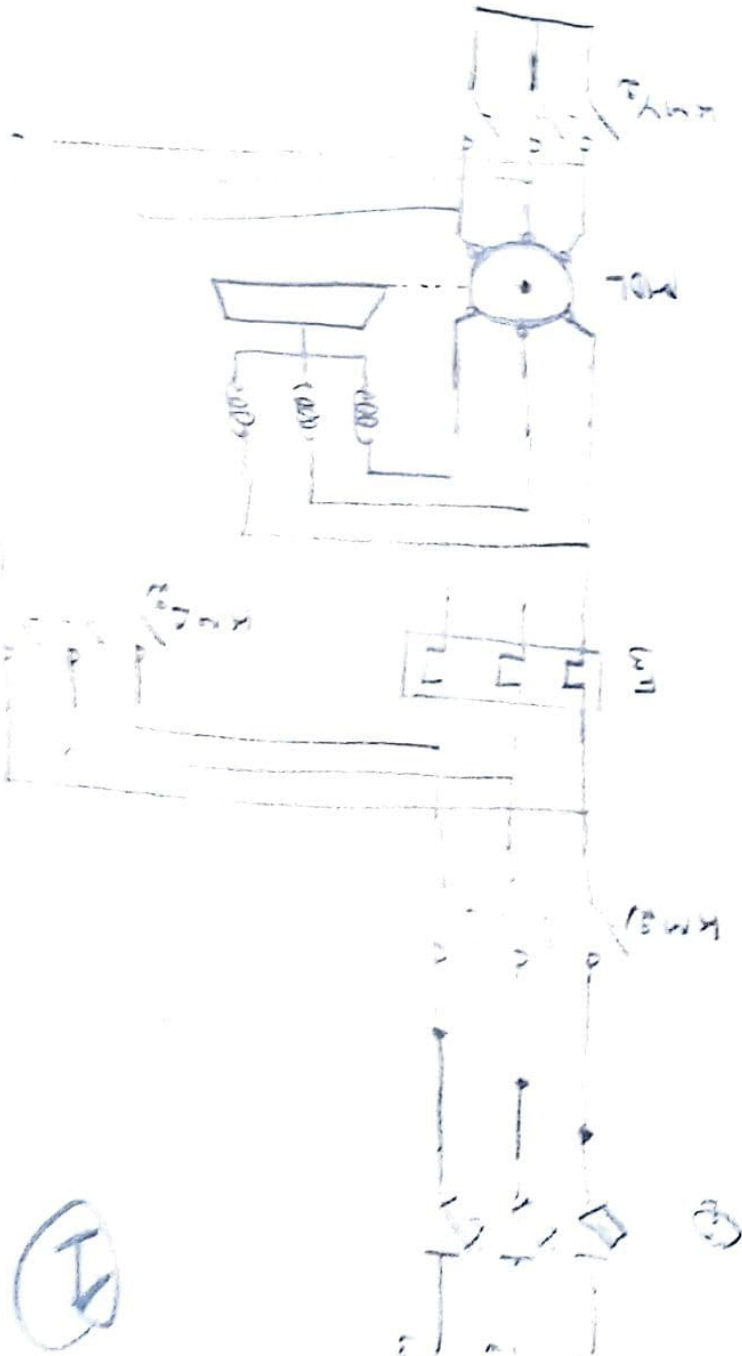
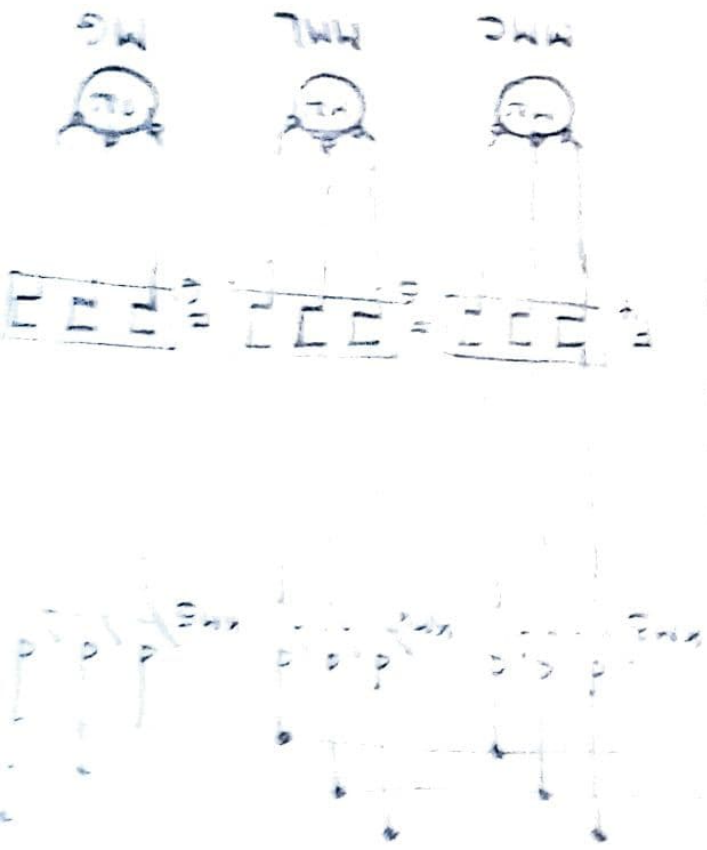
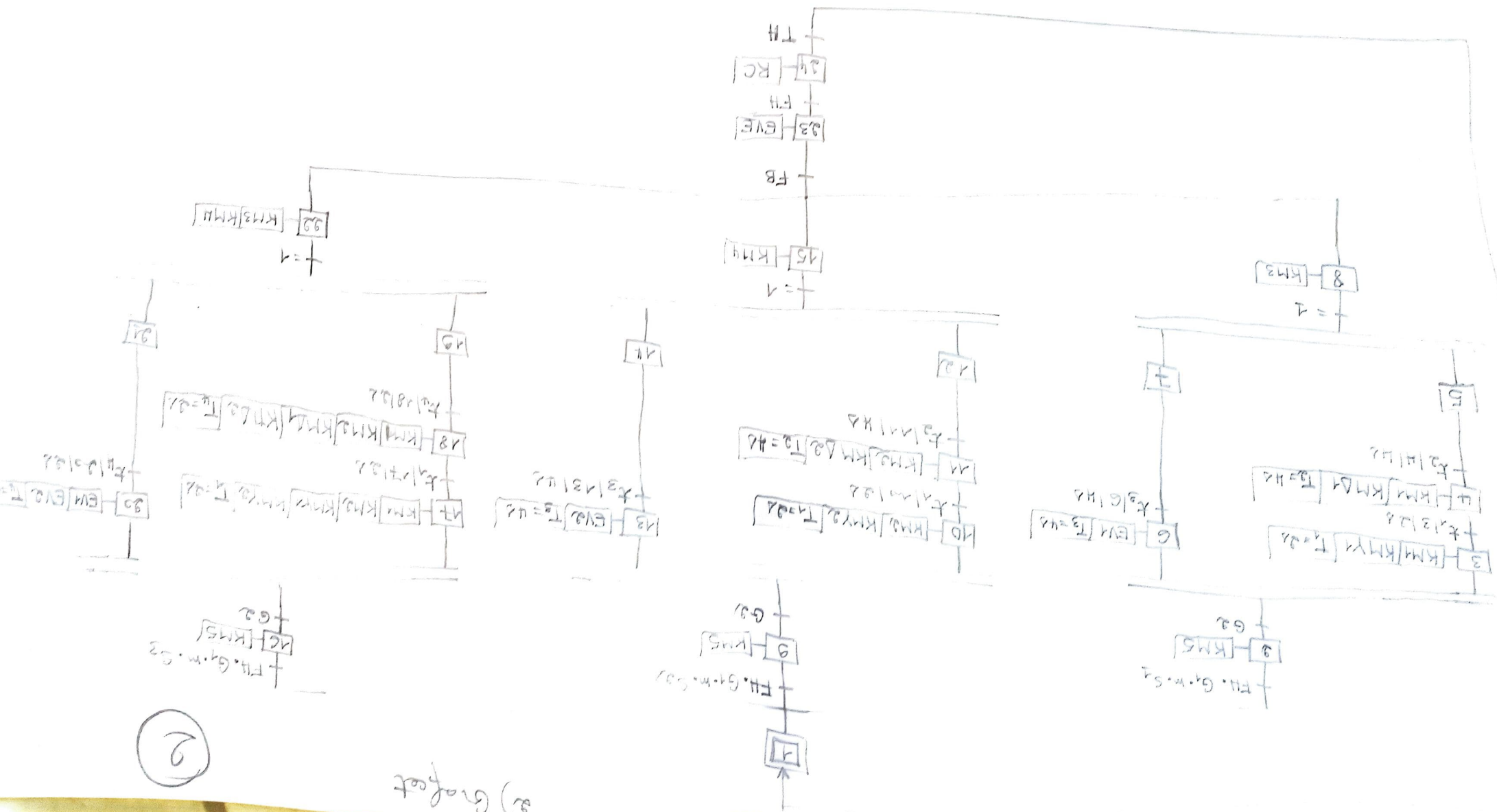


Diagrama de controle

(1)

Schème Auto T₂ CP 1
2020



2) Gröföt

2

3) Das Eigenwertens der Graphen

3

- Eigenwerte des Graphen

$$K_{A1} = (K_{A2} \cdot T_{14} + K_{A1}) \frac{K_{A1}}{K_{A2}} \cdot \frac{K_{A3}}{K_{A4}} \cdot \frac{K_{A6}}{K_{A5}}$$

$$K_{A2} = (K_{A1} \cdot T_{11} \cdot G_1 \cdot T_{12} + K_{A2}) \frac{K_{A3} \cdot K_{A6}}{K_{A4} \cdot K_{A5}}$$

$$K_{A3} = (K_{A2} \cdot G_2 + K_{A3}) \frac{K_{A4}}{K_{A5}}$$

$$K_{A6} = (K_{A2} \cdot G_2 + K_{A6}) \frac{K_{A7}}{K_{A8}}$$

$$K_{A8} = (K_{A6} \cdot K_{A7} + K_{A8}) \frac{K_{A23}}{K_{A24}}$$

$$K_{A23} = (K_{A8} \cdot T_3 + K_{A16} \cdot T_3 + K_{A22} \cdot E_B + K_{A23}) \frac{K_{A24}}{K_{A25}}$$

CORRIGE

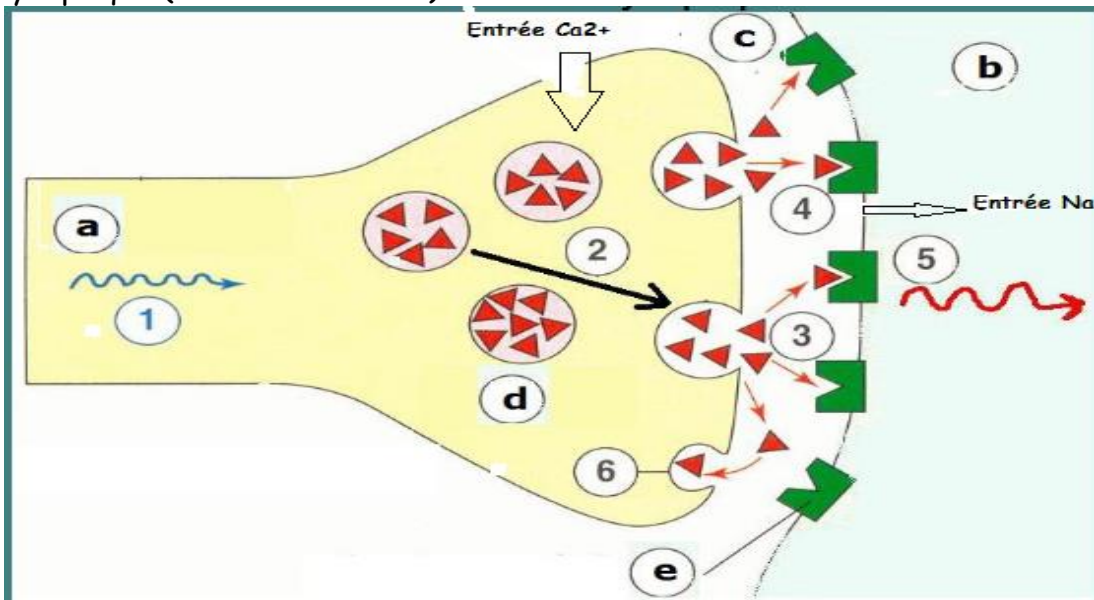
I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)

INTRODUCTION

Le système nerveux assure la communication nerveuse entre les différents organes de l'organisme. Les messages nerveux empruntent des circuits formés de plusieurs neurones qui établissent entre eux des contacts synaptiques dont certains sont à transmission chimique.

Au cours de notre exposé, nous allons, en nous appuyant sur un schéma d'une synapse chimique excitatrice, montrer la transmission de l'influx nerveux d'un neurone présynaptique à un neurone post synaptique.

1- Schéma d'une synapse chimique excitatrice entre un neurone présynaptique et un neurone postsynaptique (à titre illustratif)



- a- Neurone présynaptique ; b- Neurone post synaptique ; c- Fente synaptique ; d- Vésicule synaptique ; e- Récepteur sur la membrane postsynaptique .
- 1-PA ; 2- Migration vésicule synaptique vers membrane présynaptique ; 3- Libération ACH ; 4- Fixation médiateur-récepteur ; 5- Naissance PPSE puis PA ; 6- Recapture et élimination médiateur (ACH).

2- Etapes de la transmission de l'influx du neurone présynaptique au neurone postsynaptique.

- L'arrivée du PA au niveau de la terminaison axonale ouvre les canaux calcium et provoque l'entrée d'ions Ca²⁺ dans le bouton synaptique.
- Cette entrée des ions Ca²⁺ déclenche l'exocytose des vésicules présynaptiques qui libèrent de l'ACH (neurotransmetteur) dans la fente synaptique.
- L'ACH libéré se fixe sur les récepteurs de la membrane postsynaptique.

- La fixation déclenche l'ouverture des canaux chimio-dépendants et les ions Na^+ pénètrent.
- La pénétration de ces ions génère l'apparition de PPSE au niveau du neurone postsynaptique.
- Le PPSE se déplace jusqu'au cône d'émergence de l'axone entraînant l'apparition des PA si le seuil de dépolarisation est atteint.
- Le neurotransmetteur se libère de son récepteur et retourne dans le neurone présynaptique.

Conclusion

La communication nerveuse est assurée entre neurone présynaptique et neurone postsynaptique au niveau de la synapse chimique. Le PA présynaptique est codé en médiateur chimique entraînant l'apparition de l'influx nerveux au niveau du neurone postsynaptique.

II. **COMPETENCES METHODOLOGIQUES** (14 points)

EXERCICE 1. (06 points)

- 1- Avant l'injection du glucose, la glycémie est à la normale aux environs de 0.85g/l. Juste après l'injection de 5g de glucose, on obtient une augmentation de la glycémie qui se rétablit aux alentours de la normale au bout d'une heure environ.

La perfusion d'adrénaline puis de glucose augmente de façon progressive la glycémie qui se maintient à 2g/l.

L'adrénaline a un rôle hyperglycémiant.

- 2- L'injection de glucose entraîne une hyperglycémie qui agit sur le pancréas induisant une sécrétion d'insuline ramenant la glycémie à sa valeur normale.
- 3- Avant l'injection de glucose, la teneur en insuline est à la normale et, est constante (inférieure à $10\mu\text{UI/ml}$). Le glucose injecté seul induit une importante sécrétion d'insuline ; combiné à l'adrénaline la sécrétion d'insuline augmente légèrement.

L'adrénaline a un effet inhibiteur sur la sécrétion d'insuline.

EXERCICE 2. (08 points)

Document 1. Résultats de la stimulation de motoneurones chez un ver sauvage et chez un ver mutant unc-13

On constate que chez le ver sauvage, on enregistre immédiatement après l'artéfact une réponse électrique du muscle avec une amplitude et une durée de quelques millisecondes. Cette réponse électrique doit être à l'origine d'une contraction musculaire.

Par contre, chez le ver mutant on n'enregistre aucune réponse électrique du muscle, et donc il ne peut y avoir de contraction musculaire.

Conclusion : chez le ver sauvage on a donc un fonctionnement normal de la synapse neuromusculaire contrairement au ver mutant.

Document 2. Contenu des vésicules synaptiques et réponse électrique du muscle lors de l'injection de nicotine dans la fente synaptique chez un ver sauvage et chez un mutant unc-13.

Le document montre que chez les 2 vers, les vésicules contiennent de l'acétylcholine qui est le neuromédiateur de ce type de synapses (plaque motrice).

Chez le ver sauvage comme chez le ver mutant, l'acétylcholine est donc synthétisée puis stockée normalement dans les vésicules présynaptiques.

Si on injecte de la nicotine dans la fente synaptique, il y a contraction de la cellule musculaire chez les 2 vers. Puisque la nicotine a une structure tridimensionnelle proche de celle de l'acétylcholine, on peut donc penser que la nicotine se fixe sur les récepteurs postsynaptiques et provoque la naissance d'un potentiel d'action musculaire qui provoque la contraction.

Conclusion. La paralysie n'est donc pas due à une anomalie des récepteurs postsynaptiques.

Document 3. Nombre de vésicules dans les terminaisons synaptiques avant et après stimulation chez le ver sauvage et chez le mutant unc-13.

Le document 3 montre qu'avant la stimulation le nombre de vésicules présynaptiques est le même chez les 2 vers. Après la stimulation le nombre de vésicules présynaptiques est d'environ 30 chez le ver sauvage, alors qu'il y en a pratiquement 2 fois plus chez le ver mutant.

Conclusion : l'exocytose n'a pas eu lieu chez le mutant contrairement au ver sauvage. Par conséquent il n'y a pas libération de neurotransmetteur dans la fente synaptique chez le ver mutant.

SYNTHESE.

L'acétylcholine est donc bien synthétisée et la cellule musculaire est fonctionnelle (document 2). Le problème de la paralysie est donc un problème au niveau de la transmission synaptique. Le message ne passe pas entre l'élément pré et l'élément postsynaptique (document 1). L'exocytose n'étant pas effectuée chez le mutant, la quantité de neurotransmetteur libérée dans la fente synaptique devient nulle ; ce qui est responsable de la paralysie du ver mutant unc-13.

C O R R I G E

I- MAITRISE DES CONNAISSANCES (08 Points)

INTRODUCTION

(01,5 points)

La pression artérielle est la force exercée par le sang sur la paroi des artères. Cette force motrice assurant la circulation sanguine doit être constante. Ainsi lors d'une hypotension à la suite d'une baisse de la volémie des hormones comme l'angiotensine et l'ADH interviennent pour corriger cette diminution de la pression artérielle.

Dans les lignes qui suivent nous allons expliquer comment ces deux hormones permettent de réguler une hypotension.

I. L'angiotensine

Une hypotension due à la baisse de la volémie entraîne une production par les reins d'une enzyme appelée rénine. Cette dernière active la transformation de l'angiotensinogène, produite par les cellules du foie, en angiotensine I qui est ensuite convertie en angiotensine II. Cette hormone a deux effets à savoir:

- La vasoconstriction en agissant directement sur les muscles des artères dont le diamètre diminue.
- La sécrétion d'aldostérone par la corticosurrénale. Cette deuxième hormone provoque une réabsorption des ions Na⁺ qui s'accompagne d'une rétention d'eau, ce qui entraîne une augmentation de la volémie.

La vasoconstriction et la hausse de la volémie augmentent progressivement la pression pour corriger l'hypotension.

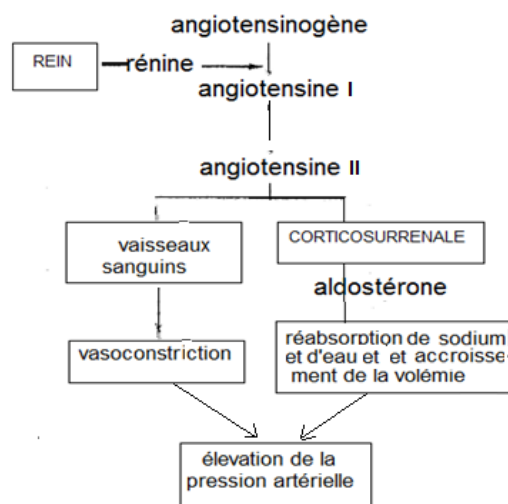


Figure : Régulation d'une hypotension par l'angiotensine (01 point)

II. L'ADH (hormone antidiurétique)**(02 points)**

Elle est synthétisée par l'hypothalamus puis libérée par la posthypophyse lors d'une hypotension. L'ADH entraîne directement une réabsorption d'eau par les reins. Ceci entraîne une augmentation de la volémie pour corriger l'hypotension.

Conclusion

A la suite d'une diminution de la volémie on note une hypotension qui est corrigée entre autres par l'angiotensine et l'ADH. L'angiotensine est responsable de la vasoconstriction et de la libération d'aldostérone qui, à son tour, entraîne une augmentation de la volémie par une rétention d'eau par les reins. L'ADH, quant à elle, provoque directement une hausse de la volémie.

II-COMPETENCES METHODOLOGIQUES**(05 points)****Exercice 1**

1°) Le sujet II est diabétique.

A jeun, avant l'absorption de la solution, la glycémie était voisine de 2g/l et le taux d'insuline de l'ordre de 30. L'absorption du sirop glucosée entraîne une hyperglycémie qui dépasse 4g/l au-delà de 1h 30. De même l'insulinémie augmente pour dépasser 80mU/l.

A partir de 2 heures, la glycémie et l'insuline diminuent mais ne reviennent pas à leur valeur de départ.

Ce sujet est toujours en hyperglycémie malgré la sécrétion d'insuline liée à l'apport de sucres.

2°) Hypothèse 1 : l'insuline qui est produite normalement est dénaturée ou inactivée par une substance chimique du sang

Hypothèse 2 : les récepteurs situés sur les membranes des cellules-cibles sont insensibles à l'action de l'insuline

3°) C'est la deuxième hypothèse qui est valable. Il s'agit ici d'un diabète de type 2 affectant les personnes d'âge mûr et obèses.

4°) Deux règles d'hygiène pour mieux gérer le diabète : le régime alimentaire et l'activité sportive.

Exercice 2

1°) Les GRM jouent le rôle d'antigène (0.5 point)

2°) - Les cellules du thymus du lot 1 ne déclenchent pas une agglutination. Elles ne produisent pas d'anticorps. 1 pt

Les cellules de la moelle osseuse du lot 2 seules provoquent une légère agglutination. Elles sont capables de produire une faible quantité d'anticorps. 1 pt

Les cellules du thymus et les cellules de la moelle osseuse provoquent une agglutination. Il y a eu une production accrue d'anticorps anti-GRM. 1 pt

3°)- La production accrue d'anticorps suite à la présence d'un antigène dans l'organisme nécessite la coopération entre les cellules du thymus (LT) et les cellules de la moelle osseuse (LB). (1.5 pt)

CORRIGE

I- **MAITRISE DES CONNAISSANCES**

INTRODUCTION

Le fruit, est l'organe végétal contenant une ou plusieurs graines. Caractéristique des Angiospermes, il se forme en plusieurs étapes à partir de la fleur. Cette formation fait intervenir les sacs embryonnaires et les grains de pollen appelés gamétophytes.

Un gamétophyte est la structure à l'intérieur de laquelle se forment les gamètes.

Ce sujet pose le problème de la reproduction sexuée chez les plantes à fleurs.

Par un texte illustré, nous allons d'abord rappeler l'organisation des gamétophytes puis expliquer, chez les Angiospermes, le passage de la fleur au fruit après fécondation.

DEVELOPPEMENT

1- **Organisation des gamétophytes**

a- **Le sac embryonnaire**

Le sac embryonnaire ou gamétophyte femelle des Angiospermes est inclus dans l'ovule. Il est formé lors de la maturation de l'ovule, par la différenciation progressive d'une des quatre macrospores formées au sein du nucelle.

Le sac embryonnaire est en général composé de huit noyaux individualisés en cellules ou non : trois antipodes, deux synergides, une oosphère (qui donnera l'embryon à la suite de la fécondation) et deux noyaux polaires au sein d'un même cytoplasme.

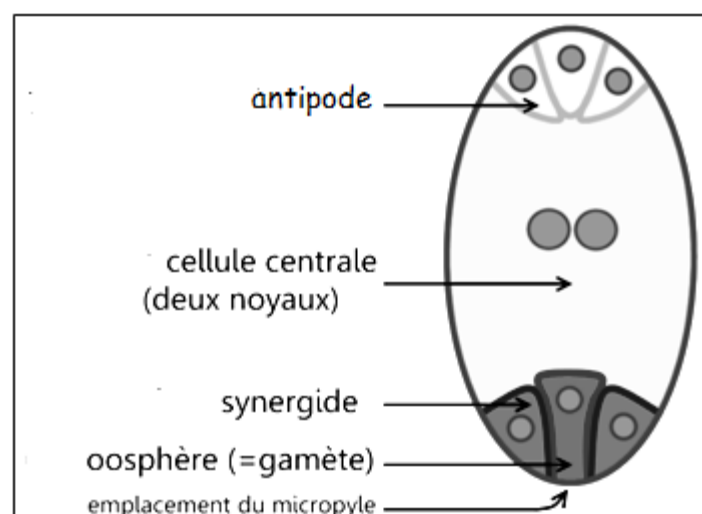


Schéma du sac embryonnaire

b- Le grain de pollen

Le grain de pollen est généralement formé de seulement 2 cellules haploïdes : la cellule végétative, responsable de l'allongement du tube pollinique et la cellule spermatogène qui donnera 2 gamètes mâles ou spermatozoïdes, vecteurs de la fécondation.

Le grain de pollen est entouré de 2 parois : l'exine, épaisse, et l'intine, fine et doublant intérieurement l'exine.

A certains endroits appelés apertures, l'exine est amincie. Parfois, l'aperture s'étire, s'amincie par endroits et forme alors plusieurs pores.

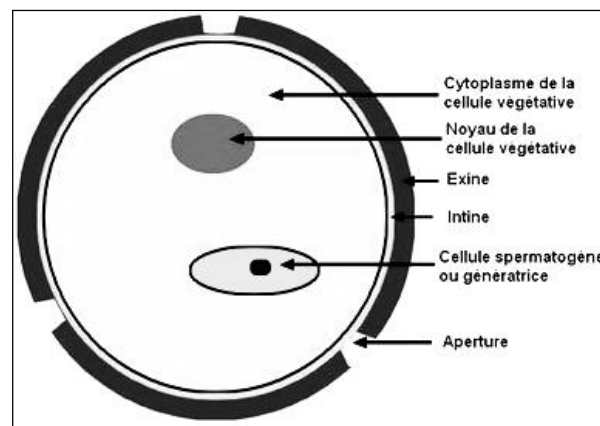


Schéma d'un grain de pollen

2- Le passage de la fleur au fruit

Chez les Angiospermes, le fruit succède à la fleur par transformation du pistil.

La fleur est composée de parties mâles, (les étamines qui produisent le pollen) et de parties femelles (le pistil, qui contient les ovules se transformant plus tard en graines).

Au moment de la fécondation, les insectes, les oiseaux ou le vent, déposent des grains de pollen au sommet du pistil de la fleur sur le stigmate : c'est la pollinisation. Celle-ci est suivie d'une germination du grain de pollen puis d'une double fécondation.

Après la fécondation, la fleur se transforme. Les ovules et la paroi de l'ovaire grossissent, les étamines le style et les pétales dégèrent. Ces transformations aboutissent à la formation d'un fruit contenant des graines.

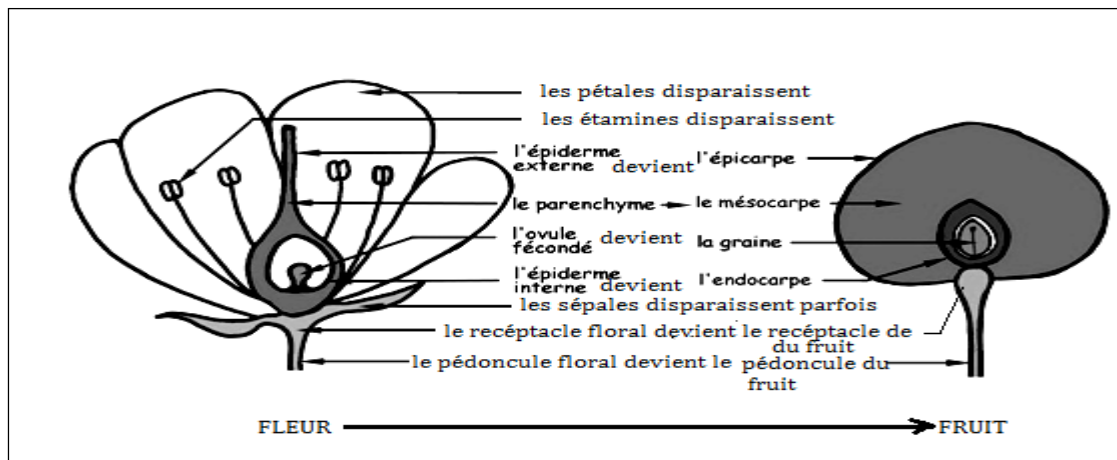


Schéma montrant le passage de la fleur au fruit

Conclusion

Les fruits sont donc issus de la transformation des fleurs après fécondation des ovules. Cette formation fait intervenir des gamétophytes qui permettent la formation des gamètes.

II- COMPETENCES METHODOLOGIQUES
EXERCICE 1

1/ Détermination sexe et génotype de l'enfant

- Pour les caractères daltonisme et l'hémophilie portés par le chromosome sexuel X ; le père a une vision normale et une coagulation normale. Il porte donc les 2 allèles normaux D et H sur son chromosome sexuel X. Le gonosome Y du père ne porte pas d'allèle. Le génotype du père pour le daltonisme et l'hémophilie est donc $X_D^H // Y$.

L'enfant à naître étant daltonien et hémophile, il ne peut recevoir ces allèles que de sa mère. Celle-ci ayant une vision normale et une coagulation normale, aura pour génotype $X_D^H // X_d^h$ étant donné que le crossing-over n'est pas pris en compte dans l'exercice.

L'enfant daltonien et hémophile recevra X_d^h de sa mère et Y de son père. Il est donc de **sexe masculin**.

N .B. : les allèles sont sur les chromosomes et occupent des loci différents

- Pour le caractère lié aux autosomes : l'enfant à naître est non goûteur ; comme cet allèle est récessif, l'enfant sera homozygote pour ce caractère . Ses parents pour le caractère « habilité à goûter à la phénylthicarbamide » sont donc hétérozygotes. Ils ont tous les deux pour génotype $G//ng$ pour ce caractère. L'enfant recevra l'allèle « non goûteur » de chacun de ses parents. Son génotype pour ce caractère serait : $ng//ng$.

Le génotype de l'enfant : $X_d^h//Y ng//ng$











2/ Proportions attendues.

Construisons L'échiquier de croisement

Phénotypes de parents : père [D, H, G] x mère [D,H, G]

Génotype des parents : $X_D^H // Y \underline{G} // ng$ $X_D^H // X_d^h \underline{G} // ng$

Gamètes des parents : $\underline{X_D^H \underline{G}} ; \underline{X_D^H \underline{ng}} ; \underline{Y \underline{G}} ; \underline{Y \underline{ng}}$ $\underline{X_D^H \underline{G}} ; \underline{X_D^H \underline{ng}} ; \underline{X_d^h \underline{G}} ; \underline{X_d^h \underline{ng}}$

gamètes P gamètes M	$\underline{X_D^H \underline{G}}$	$\underline{X_D^H \underline{ng}}$	$\underline{Y \underline{G}}$	$\underline{Y \underline{ng}}$
$\underline{X_D^H \underline{G}}$	$X_D^H // X_D^H \underline{G} // G$ [D,H,G] 	$X_D^H // X_D^H \underline{G} // ng$ [D,H,G] 	$X_D^H // Y \underline{G} // G$ [D,H,G] 	$X_D^H // Y \underline{G} // ng$ [D,H,G] 
$\underline{X_D^H \underline{ng}}$	$X_D^H // X_D^H \underline{G} // ng$ [D,H,G] 	$X_D^H // X_D^H \underline{ng} // ng$	$X_D^H // Y \underline{G} // ng$ [D,H,G] 	$X_D^H // Y \underline{ng} // ng$
$\underline{X_d^h \underline{G}}$	$X_D^H // X_d^h \underline{G} // G$ [D,H,G] 	$X_D^H // X_d^h \underline{G} // ng$ [D,H,G] 	$X_d^h // Y \underline{G} // g$	$X_d^h // Y \underline{G} // ng$
$\underline{X_d^h \underline{ng}}$	$X_D^H // X_d^h \underline{G} // ng$ [D,H,G] 	$X_D^H // X_d^h \underline{ng} // ng$	$X_d^h // Y \underline{G} // ng$	$X_d^h // Y \underline{ng} // ng$ 

 Sexe féminin

 Sexe masculin

 Enfant daltonien, hémophile et non goûteur

Décompte :

Proportion attendue du phénotype [d, h, ng] est 1/16 tous de sexe masculin.

Proportion attendue d'enfants vision normale, coagulation normale et goûteurs : 9/16 dont 3/16 de sexe masculin et 6/16 de sexe féminin.

3)

Phénotype du conjoint : [d, H, ng]









Génotype du conjoint : $X^H // Y \text{ ng} // \text{ng}$

Gamètes du conjoint : $X_d^H \text{ ng}; Y \text{ ng}$

Phénotype de la conjointe : [d, H, G]. Comme elle est née d'un père daltonien et hémophile, elle recevra pour les gonosomes, le X_d^h de son père et un X_d^H de sa mère. Pour les autosomes, elle recevra ng de son père et G de sa mère.

Génotype de la conjointe serait : $X_d^H // X_d^h \text{ G} // \text{ng}$

Gamètes de la conjointe : $X_d^H \text{ G}; X_d^h \text{ ng}; X_d^h \text{ G}; X_d^h \text{ G}$

Gamètes cjte gamètes cjt	$X_d^H \text{ G}$	$X_d^H \text{ ng}$	$X_d^h \text{ G}$	$X_d^h \text{ ng}$
$X_d^H \text{ ng};$	$X_d^H // X_d^H \text{ G} // \text{ng}$ [d,H,G] 	$X_d^H // X_d^H \text{ ng} // \text{ng}$ [d, H, ng] 	$X_d^H // X_d^h \text{ G} // \text{ng}$ [d, H, G] 	$X_d^H // X_d^h \text{ ng} // \text{ng}$ [d, H, ng] 
$Y \text{ ng}$	$X_d^H // Y \text{ G} // \text{ng}$ [d,H,G] 	$X_d^H // Y \text{ ng} // \text{ng}$ [d, H, ng] 	$X_d^h // Y \text{ G} // \text{ng}$ [d, h, G] 	$X_d^h // Y \text{ ng} // \text{ng}$ [d, h, ng] 

 **Sexe féminin**

 **Sexe masculin**

Décompte :

- Phénotypes : 1/4 femme daltonienne, coagulation normale, gouteur.
- 1/4 femme daltonienne, coagulation normale, non gouteur
- 1/8 homme daltonien, coagulation normale, gouteur ;
- 1/8 homme daltonien, coagulation normale, non gouteur ;
- 1/8 homme daltonien, hémophile, gouteur ;
- 1/8 homme daltonien, hémophile, non gouteur ;

Génotypes : Le tableau indique 8 génotypes en proportion de 1/8 chacun.

EXERCICE 2

Document 1 :

La figure 1 montre que le sinus carotidien et la crosse aortique sont reliés aux centres bulbaires respectivement par le nerf de Héring et par le nerf de Cyon qui sont des conducteurs sensitifs. Le cœur est innervé d'une part par le nerf X moteur issu du bulbe rachidien, et d'autre part par la fibre sympathique motrice venant de la moelle épinière. Par ailleurs, une fibre sympathique innerve les vaisseaux sanguins.

Ces fibres sympathiques viennent du centre vasomoteur et font des synapses au niveau du centre médullaire et de la chaîne ganglionnaire.

La figure 2 montre qu'avant le pincement des carotides primitives, les paramètres mesurés indiquent les situations de référence (situation témoin).

Au cours du pincement des carotides primitives, la fréquence des potentiels d'action du nerf de Héring diminue alors que l'amplitude et la fréquence des battements cardiaques augmentent. Les vaisseaux sanguins subissent une vasoconstriction progressive.

A la fin du pincement, une tendance au retour à la normale des paramètres mesurés est observée.

La diminution de la fréquence des potentiels d'action sur le nerf de Héring ayant précédé la tachycardie et la vasoconstriction, qui ont, elles-mêmes précédé l'élévation de la pression artérielle, on en déduit que les modifications notées sur l'activité cardiaque et les vaisseaux sanguins sont une réponse correctrice de l'hypotension provoquée dans le sinus carotidien.

Document2 :

Expérience 1 : les corticosurrénales interviennent dans le fonctionnement du rein et ont une action hypertensive.

Expérience 2 : les corticosurrénales interviennent dans la régulation de l'activité rénale et de la pression artérielle par voie sanguine.

Expérience 3 : les corticosurrénales sécrètent l'aldostérone pour réguler l'activité rénale et la pression artérielle.

Expérience 4 : après ablation des corticosurrénales, le taux de Na⁺ diminue dans le plasma et augmente dans l'urine. Donc les corticosurrénales stimulent la rétention de Na⁺ dans le sang.

Synthèse

- Correction nerveuse d'une hypotension artérielle : la ligature entraîne une baisse de pression artérielle dans le sinus carotidien. Les barorécepteurs sino-carotidiens sont alors faiblement stimulés. La fréquence des potentiels d'action sur le nerf de Héring diminue. Le

parasymphatique est mis au repos. L'inhibition qui s'exerçait sur le centre vasomoteur est levée. Des messages nerveux moteurs naissent et se propagent sur les

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

7/7

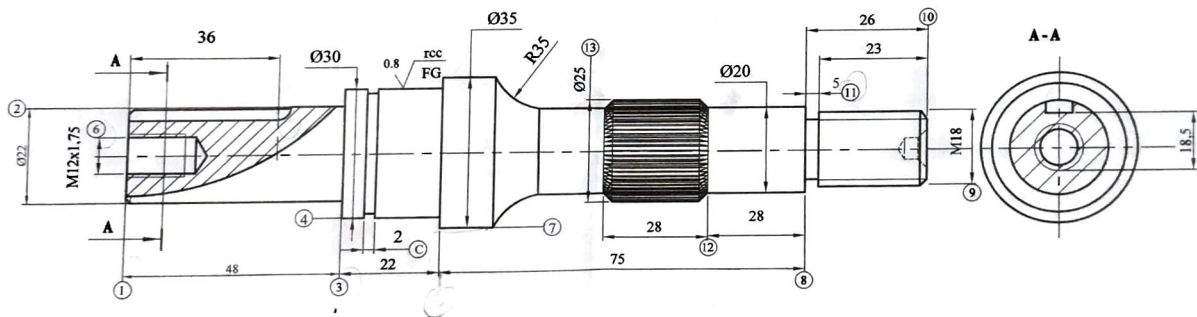
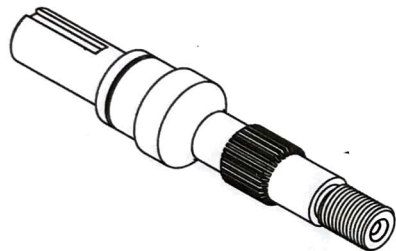
2020 G 28 A 01

Séries : S2 -S2A-S4-S5

Epreuve du 1^{er} groupe

nerfs sympathiques pour aller provoquer une tachycardie et une vasoconstriction. Il s'en suit un retour de la pression à la normale.

- Correction d'une hypotension par les hormones : une baisse de pression dans le rein déclenche une sécrétion de rénine. La rénine sécrétée par le rein convertit l'angiotensinogène d'origine hépatique en angiotensine. L'angiotensine agit sur les corticosurrénales pour stimuler la sécrétion d'aldostérone. Cette substance agit sur les reins pour stimuler la réabsorption de Na⁺. Cette réabsorption de Na⁺ entraîne une réabsorption d'eau. L'angiotensine provoque également une vasoconstriction. Ainsi la, pression artérielle retrouve sa valeur normale.



UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE	
Durée: 2h	Série:
Coef:	1er Groupe
Feuille n°: 1/8	Format: A4
Code: 2020 T 14 A 01	

I. TECHNOLOGIE GENERALE

On se propose, dans cette épreuve de Technologie Générale, d'étudier un arbre d'une pompe à piston d'une pelle mécanique (engin des mines).

Matière de l'arbre est X8CrNi18-9 dont le brut est obtenue par laminage.

Matériau

1. Donner la signification de la désignation suivante: X8CrNi18-9. 1 pt

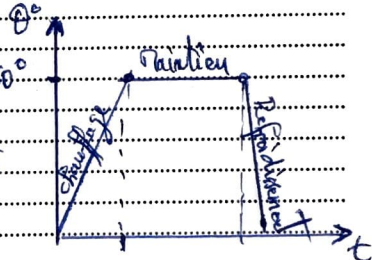
Acier fortement allié contenant 0,08% de carbone
18% de chrome et 9% de nickel.

2.1 Par quel moyen peut-on augmenter la dureté de l'arbre? 1 pt

Par la trempe

2.2 Avec un schéma à l'appui, expliquer le principe de l'application. 2 pts

L'application consiste en un chauffage à une température égale à $A_{c3} + 50^{\circ}$ puis à un $A_{c1} + 50^{\circ}$ maintenue à cette température pour permettre une transformation complète et enfin on refroidit rapidement le matériau.



3. Après avoir effectué sur la pièce un essai, on obtient les résultats suivants:

· HRC = 64.

3.1 De quel essai s'agit-il? 1 pt

Il s'agit de l'essai de dureté Rockwell avec pénétrateur en forme de cône.

UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée: 2 h

TECHNOLOGIE GENERALE-AUTOMATISME

Série: T1

Coef:

1er Groupe

Feuille n°: 2/8

Format: A4



Code: 2020 T 14 A 01

3.2 Donner la valeur de la pénétration rémanente en mm. 2pts

$$HRC = 64 = 100 - e \Rightarrow e = 100 - 64 = 36$$

$$e = \frac{e}{0,002} \text{ or } e = 36 = \frac{e}{0,002} \Rightarrow e = 36 \times 0,002$$

$$e = 0,072 \text{ mm}$$

USINAGE

4. Calculer le temps T_c en (seconde) que fera la machine pour l'usinage simultané des surfaces 2-3. (2pts)

Doner: $V_c = 20 \text{ m/min}$; $f = 0,1$

$$t_c = \frac{L}{V_f} = \frac{L \times \pi \times D}{f \times 1000 \times V_c}$$

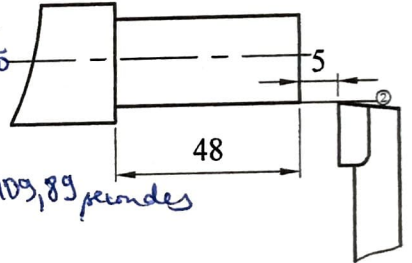
$$t_c = \frac{53 \times \pi \times 22}{0,1 \times 1000 \times 20}$$

$$t_c = \frac{3663,097}{2000}$$

$$t_c = 1,83 = 109,89 \text{ secondes}$$

$$t_c = \frac{4995,1323}{2000} = 2,49 \text{ min}$$

$$t_c = 2,49 \text{ min} = 149,4 \text{ secondes}$$



5. Une société spécialisée de la place désire réaliser la même pièce mais cette fois ci le brut est en C18.

L'arbre est reproduit au rythme de 200 pièces par mois pendant deux ans.

5.1 Choisir une machine outil appropriée pour la réalisation de la phase 200 des surfaces: (1-2-3-4-5-6-7) (1 pt)

Tour semi-automatique - Tour à tourelle revolver - Tour à c.n

5.2 Pour la même phase quel type de montage sera appropriée pour la réalisation de ces surfaces. (1,5 pts)

montage en l'air

UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée: 2 h

TECHNOLOGIE GENERALE-AUTOMATISME

Série: T1

Coef:

1er Groupe

Feuille n°: 3/8

Format: A4

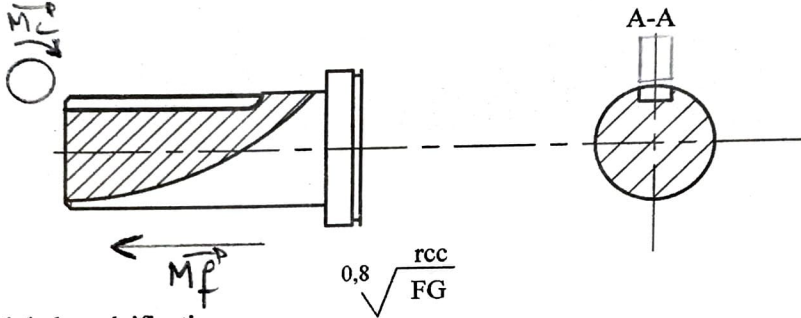


Code: 2020 T 14 A 01

6. 1 Proposer une machine outil approprié répondant au type de production effectué par cette entreprise pour la réalisation de la rainure. (1 pt)

Fraiseuse Horizontale

6.2 Représenter partiellement l'outil en position d'usinage sur les deux vues en indiquant Mc et Mf. (2pts)



Au regard de la spécification

7.1 Donner le nom de la machine utilisée, et justifier (1 pt)

Rectifieuse cylindrique

7.2 Préciser le nom de l'outil. (1 pt)

L'outil meule

8. Dans le cadre d'un travail unitaire, le taillage des cannelures sur cette arbre est effectué en fraisage par une fraise de forme.

8.1 Citer l'outillage nécessaire, utilisé pour la réalisation des cannelures. (1,5 pts)

diviseur - mandrin forte pince et pince - une pointe vive

9. Quel est l'intérêt de la gorge (8) lors de la réalisation du filetage (9)? (1 pt)

permet le dégagement de l'outil en fin de filetage.

10. Quel est le diamètre de perçage du trou tarauder M12 x 1,75 ? (1 pt)

le diamètre de perçage = 12 - 1,75 = 10,25 mm

UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée: 2 h

TECHNOLOGIE GENERALE-AUTOMATISME

Série : T1

Coef:

1er Groupe

Feuille n°: 4/8

Format: A4



Code: 2020 T 14 A 01

II. AUTOMATISME

Partie 1

Vous devez concevoir un système de sécurité d'une salle des coffres d'une société minière pour le stockage des lingots d'or.

Le cahier des charges est établi comme suite:

Trois serrures doivent ouvrir la porte (L) de la salle des coffres. Les serrures sont reliées à un circuit électrique, et chacune sera déverrouiller par une clé qui sera différente des autres .

3 Conditions sont possible pour ouvrir la porte :

- **1ère condition** : le directeur général de la société (A) peut ouvrir la porte, seul ;
- **2ème condition** : à l'absence du directeur, deux employes(B et C) peuvent ouvrir la porte ;
- **3ème condition** : les trois personnes le directeur (A) et ses deux employes (B et C) peuvent ouvrir la porte.

1. Remplir la table de vérité. (1 pts)

A	B	C	L
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

2. Ecrire l'équation logique de L. (1 pts)

$$L = B \cdot C + A + A \cdot C + A \cdot B + A \cdot B \cdot C$$

3. Simplifier L. (2pts)

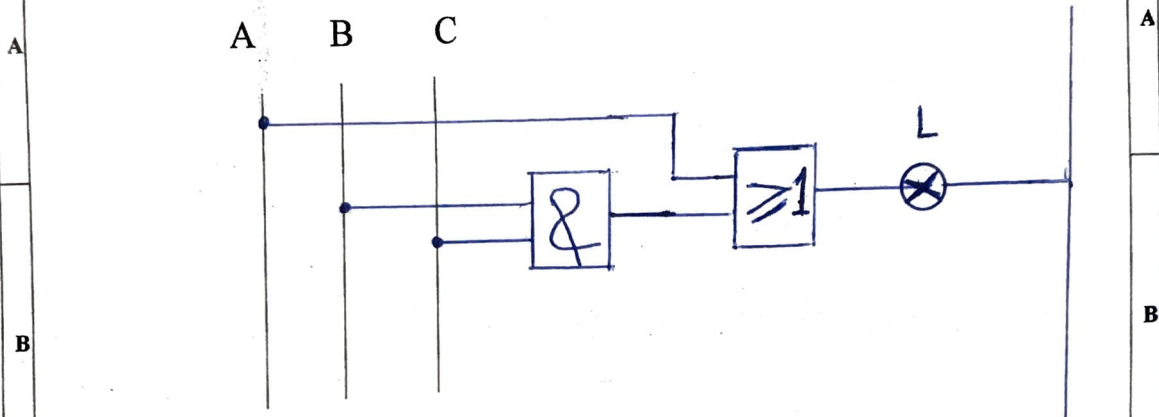
$$L = B \cdot C + A(1 + C + B + B \cdot C)$$

$$L = B \cdot C + A \quad \underline{\quad \quad \quad} = 1$$

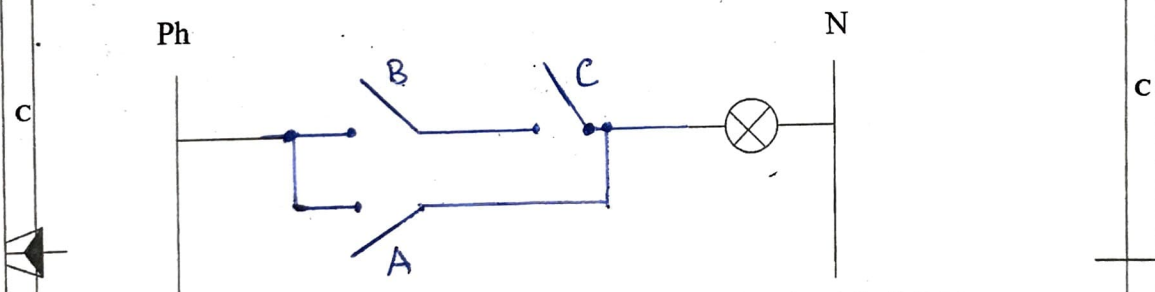
UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée: 2 h	TECHNOLOGIE GENERALE-AUTOMATISME	Série: T1
Coef:		1er Groupe
Feuille n°: 5/8	Format: A4	Code: 2020 T 14 A 01

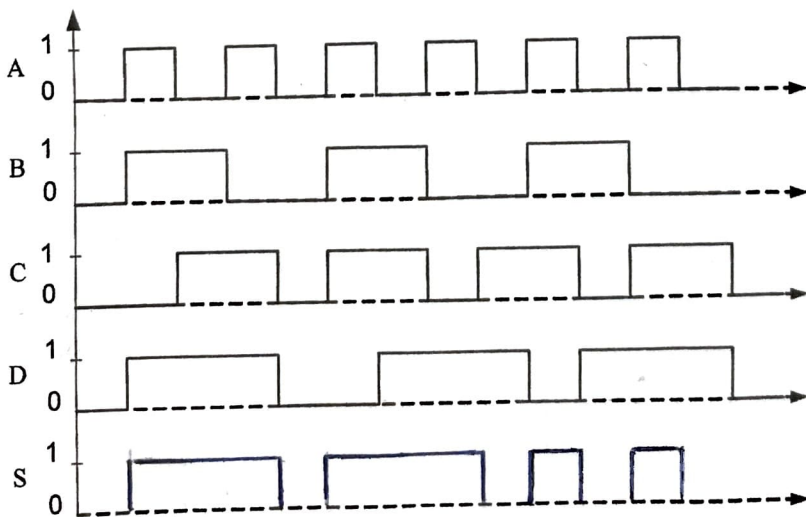
4. Faire le logigramme de la fonction logique de L simplifié. (1pts)



5. Dresser le circuit électrique de la fonction de L. (1,5pts)



6. On suppose que $L = AD + BC$, faire le chronogramme de la fonction de L. (1,5pts)



UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée: 2 h

TECHNOLOGIE GENERALE-AUTOMATISME

Série: T1

Coef:

1er Groupe

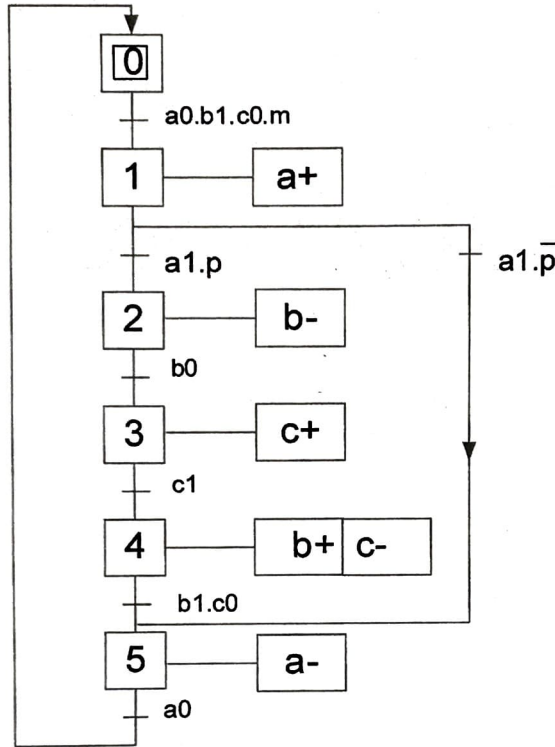
Feuille n°: 6/8

Format: A4



Code: 2020 T 14 A 01

Partie 2



1. A partir du grafcet ci-dessus, compléter le tableau d'activation et de désactivation du séquenceur. (4pts)

Etapes	Activations	Désactivations
0	X5 . a0	X1
1	X0 . a0 . b1 . c0 . m	X2 + X5
2	X1 . a1 . p	X3
3	X2 . b0	X4
4	X3 . c1	X5
5	X4 . b1 . c0 + X1 . a1 . p-bar	X0

2. Faire le cablage du séquenceur sachant que les vérins sont pilotés par des distributeur 5/2. (8 pts)

UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée: h

TECHNOLOGIE GENERALE-AUTOMATISME

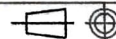
Série:

Coef:

1er Groupe

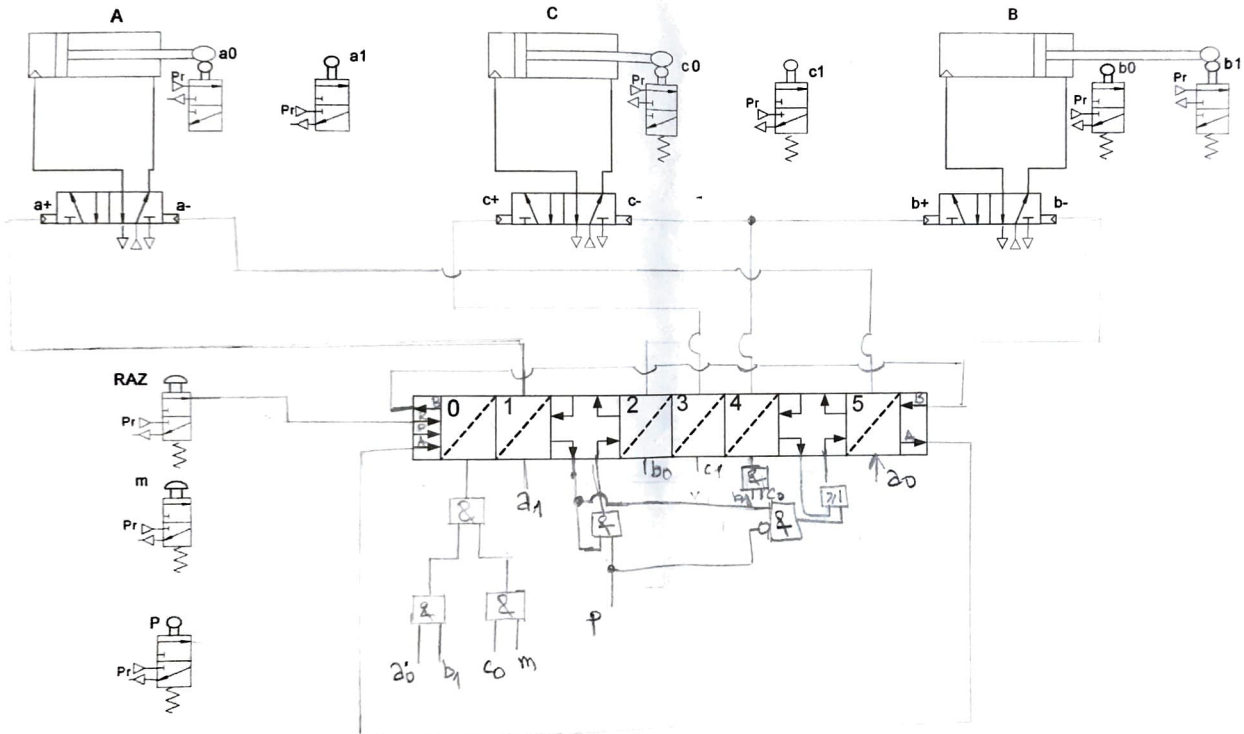
Feuille n°: 7/8

Format: A4



Code: 2020 T 14 A 01

III. SCHEMA DE CABLAGE



UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée: 2 h

Coef:

Feuille n°: 8/8

Format: A4

Série: T1

1^{er} Groupe

Code: 2020 T 14 A 01

www.samabac.com

Annale Bac 2020

