everywhere ~~it~~ case of vaccinat° is requered of disease

B. Words reordering (03pts)

Reorder these words so that to have the correct sentences

1. About/ is/ virus/ harmful/ mpox/ a/ illness/ by/ bought/a/.
2. Is/ in/ of/ vaccination/ case/ required/ an/ disease/ everywhere/ outbreak/of/ a/.

C. Answer these questions according to the text(05pts)

1) What does monkeypox stand for? (02 pts)
2) Why are the confirmed cases of mpox considered as underestimates of the true burden? (03pts)

5. STRUCTURE PRACTICE (03pts)

A. Put these verbs in parentheses into the correct tenses

1) We (to think) about her last time thought
2) My sister often (to modify) her phone modifies
3) Look at! Dad (to cut) our mango-tree. is cutting

B. Put these adjectives in parentheses into the comparative of superiority

1) March is (hot) November hotter than
2) He is (intelligent) his brother more intelligent than
3) Fatim was (pretty) her friend prettier her

6. SHORT ESSAY WRITING (06pts)

Nowadays, we can notice the presence of many infectious diseases in our society. Therefore, you decide to sensitize populations about how to minimize them.

- write a short essay of 120 words
- propose three measures to fight against infectious diseases
- use good explanations .

Scanné avec CamScanner

Prytanée militaire de Kadiogo
Direction des Etudes
Teachers: Mr. DIPAMA & Mr. IDO

School year 2024-205
Level: Upper sixth (Tle C & D)
Date: 13/1 1 / 2024
Duration: 02 hours

ENGLISH TEST

Text: Mpox outbreak

Mpox is an infectious disease caused by the monkeypox virus. Its symptoms are a skin rash or mucosal lesions which can last 2- 4 weeks accompanied by fever, head, muscle aches, back pain low energy and swollen lymph nodes. It is treated symptomatically. However, WHO and partners continue to support Member States in advancing mpox or monkeypox vaccination as an additional intervention to control ongoing mpox outbreaks. This support is across the vaccine implementation value chain, ranging from policy advice to supply and access and last mile delivery. On policy, on 31 May 2024, the WHO Strategic Advisory Group of Experts on Immunization released updated recommendations regarding the use of mpox vaccines following its March 2024 meeting, updating previous guidance from November 2022.

It has maintained that vaccination is recommended for persons at high risk of exposure to mpox in an outbreak. To allow the greatest flexibility with respect to local risk assessment, varied modes of transmission and response options, populations to consider for vaccination are to be based on local epidemiology, including, as relevant, members of a geographically defined area or community, including children, with a documented high risk of exposure to mpox. Other populations may include individuals with multiple casual sexual partners, health and care workers at risk of repeated exposure, and contacts of persons with mpox, based on the experience of the ongoing global outbreak of mpox.

A WHO position paper on mpox and smallpox vaccines is expected to be released in August 2024. The Working Group aims to sustain and coordinate support for information sharing and guidance for mpox immunization policy, access to vaccines, operational planning and to advance the public health research agenda to generate essential evidence on vaccine effectiveness and for programmatic decision-making. On regulatory matters, WHO welcomes the announcement by the Democratic Republic of Congo of the emergency authorization of the use of MVA-BN and LC16 mpox vaccines by the national regulatory authority, which will enable the country to import and deploy mpox vaccines for the national outbreak response. Within the African Region, the Democratic Republic of Congo reported most (99%) of the confirmed mpox cases in the reporting month. With limited access to testing in rural areas, 18% of clinically compatible (reported as suspected) cases are tested. Therefore, the confirmed case counts are underestimates of the true burden. On country support, WHO continues to provide technical assistance to support WHO Member States in operationalizing mpox vaccination strategies and plans, building on experience gained in the context of the ongoing global outbreak.

External Situation Report 34, published 28 June 2024

I. COMPREHENSION (11pts)

A. VOCABULARY (03pts)

Fill in the gaps with some words in the text

1. Some diseases can be transmitted through sick people. They are considered as..vicinfectious..diseases..(paragraph 1)
2. ..Vaccination...is an inoculation with vaccine in order to protect from a particular sickness. (paragraph 2)
3. A sudden appearance of a disease is called an .....(paragraph 3)
4.

Scanné avec CamScanner

Prytanée militaire de Kadiogo
Direction des Etudes
Teachers: Mr. DIPAMA & Mr. IDO

School year 2024-2025
Level: Upper sixth (Tle C & D)
Date: 16/1 0 / 2024
Duration: 02 hours

ENGLISH TEST

Text: The educational benefits of the Internet

The internet provides a powerful resource for learning, as well as an efficient means of communication. Its use in education can provide a number of specific learning benefits, including the development of independent learning and research skills, such as improved access to subject learning across a wide range of learning areas, as well as in integrated or cross-curricular studies.

The internet is a huge repository of learning material. As a result, it significantly expands the resources available to students beyond the standard print materials found in school libraries. It gives students access to the latest reports on government and non-government websites, including research results, scientific and artistic resources in museums and art galleries, and other organisations with information applicable to student learning. The internet can be used for undertaking (making) reasonably sophisticated research projects. The internet is also a time-efficient tool for teachers that expands the possibilities for curriculum development.

The internet is a powerful tool for developing students' communication and collaboration skills. Above all, the internet is an effective means of building language skills. Through e-mail, chat rooms and discussion groups, students learn the basic principles of communication in the written form. This gives teachers the opportunity to incorporate internet-based activities into mainstream literacy programs and bring diversity to their repertoires of teaching strategies. For example, website publishing can be a powerful means of generating enthusiasm for literacy units, since most students are motivated by the prospect of having their work posted on a website for public access.

One of the primary advantages of the Internet is that it can make learning more accessible. It can remove the physical boundaries of classrooms, reduce class-scheduling restraints, and offer easy access to searchable databases and a vast array of other worldwide resources. The Web is playing an increasingly important role in the area of distance education. Web-based learning can supplement or replace traditional distance educational opportunities, which have been provided in the past via postal correspondence, printed materials, audio or video cassettes, and television. The Internet's great strength is that it can make instruction time-independent and location-independent. It is able to reach students whenever and wherever they find it convenient to learn (in their homes, at work, etc.).

Adpted from UNESCO-NIGERIA TECHNICAL & VOCATIONAL EDUCATION REVITALISATION PROJECT-PHASE II

Scanné avec CamScanner

A. GUIDED COMMENTARY(14 pts)

1) According to the text, point out two (02) uncommon advantages of the involvement of Internet in education? (04pts)
2) Based on the text, why is Internet more beneficial than libraries? (04pts)
3) Referring to the text, why is Internet involved in the language learning process by teachers? (03pts)
4) In considering the text, why is Internet qualified as a time-independent and location-independent tool? (03pts)

B. SHORT ESSAY WRITING (06pts)

Nowadays, our schools lack of internet due to somehow to the prohibition of the use of phones. You and your classmates decide to point out three advantages of internet for pupils so that to convince the authorities to include it.

In a paragraph, suggest the three advantages of internet at school

Use good vocabulary and grammar

Use solid explanations (110 words maximum)

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOG
DIRCETION DES ETUDES
Professeur : M. ZOUNDI

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
Classe : Tle D
Date :
Durée : 04heures

COMPOSITION DU PREMIER TRIMESTRE

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRCETION DES ETUDES
Professeur : M. ZOUNDI

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
Classe : Tle D
Date : 06/11/2024
Durée : 04heures

DEVOIR N°1 DU PREMIER TRIMESTRE

Sujet :

Monsieur Dupont a été victime d'un Accident Vasculaire Cérébral (AVC) et après le diagnostic du médecin, il ressort des lésions au niveau du cerveau. A son retour à la maison où il poursuit ses soins, son entourage remarque qu'il raisonne très peu ou pas, surtout il a un comportement digne d'un gamin de trois ans d'où la question : **« Peut-on qualifier d'inhumaines certaines actions de l'homme ? »**

Consigne :

Dans une dissertation philosophique et en quatre (4) heures, réalises les taches suivantes :

1. Elabore une introduction dans laquelle tu fais un préambule, tu énonce le sujet, tu construis une problématique et tu annonces un plan ;
2. Construis un développement dans lequel, au moyen de deux (2) arguments par partie, tu fais une thèse, une antithèse, une synthèse ;
3. Elabore une conclusion dans laquelle tu fais le bilan de la réflexion menée, tu prends position et tu proposes une perspective.

2. La xénophobie b.) Attitude q... leur culture exclusivement en fonction ... propre culture érigée comme modèle.
3. Le racisme c.) L'autre est un moi qui désire la même chose que moi.
4. L'ethnocentrisme d.) Attitude très difficile à gérer et qui consiste à assimiler autrui comme s'il était un objet.

DEUXIEME PARTIE : (14 points)

Traite au choix l'un des deux (02) sujets suivants

Sujet 1

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOG
DIRCETION DES ETUDES
Professeur : M. ZOUNDI

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
Classe : Tle D
Date :
Durée : 04heures

COMPOSITION DU PREMIER TRIMESTRE

Epreuve de philosophie

Cette épreuve comporte trois (03) pages

PREMIERE PARTIE : (06 points)

Traite obligatoirement les deux (02) exercices proposés

Exercice1 : (02 points)

Répond par vrai ou par faux aux affirmations suivantes en mentionnant sur ta feuille de copie, le chiffre correspondant à l'affirmation, suivie de ta réponse.

1. Toute personne a une personnalité.
2. Une personne est toujours un sujet.

Exercice 2 : (04 points)

Associe, sur ta feuille de copie, le chiffre de chaque concept à la lettre qui correspond à sa définition

1. La jalousie	a.) Attitude qui consiste à classer certains peuples et leur civilisation comme congénitalement inférieures à d'autres peuples et leur civilisation.
2. La xénophobie	b.) Attitude qui consiste à juger les autres sociétés et leur culture exclusivement en fonction de sa propre culture érigée comme modèle.
3. Le racisme	c.) L'autre est un moi qui désire la même chose que moi.
4. L'ethnocentrisme	d.) Attitude très difficile à gérer et qui consiste à assimiler autrui comme s'il était un objet.

DEUXIEME PARTIE : (14 points)

Traite au choix l'un des deux (02) sujets suivants

Sujet 1

Scanné avec CamScanner

Etant victime d'un accident de circulation, un de tes camarades de classe n'a reçu aucune visite de la part de ses soit disant « amis » durant tout son séjour à l'hôpital. Il finit par se faire une idée sur l'homme en ce posant la question suivante : « **Autrui est-il pour moi, pire ou plus qu'un ami ?** »

Consigne :

A partir du contenu du cours de philosophie, de tes expériences et lectures personnelles, traite le sujet en produisant une dissertation comportant une introduction, un développement et une conclusion.

1. Dans ton introduction, construis un préambule, énonce le sujet, problématise et annonce ton plan de résolution du problème.
2. Dans ton développement, au moyen de deux (02) arguments par partie, construis une thèse, une antithèse et une synthèse.
3. Dans ta conclusion, fais le bilan de ta réflexion et montre clairement ta position sur le problème.

Sujet 2

L'un de tes camarades de classe découvre au cours d'une de ses lectures, le texte ci-dessous de Kant qu'il a du mal à comprendre. Il te sollicite afin de l'aider à surmonter cette difficulté.

Le respect s'applique toujours uniquement aux personnes, jamais aux choses. Les choses peuvent exciter en nous de l'inclination et même de l'amour , si ce sont des animaux (par exemple des chevaux, des chiens, etc), ou aussi de la crainte, comme la mer, un volcan, une bête féroce, mais jamais du respect. Une chose qui se rapproche beaucoup de ce sentiment, c'est l'admiration et l'admiration comme affection, c'est-à-dire l'étonnement, peut aussi s'appliquer aux choses, aux montagnes qui se perdent dans les nues, à la grandeur, à la multitude et à l'éloignement des corps célestes, à la force et à l'agilité de certains animaux, etc. Mais tout cela n'est point du respect. Un homme peut être aussi pour moi un objet d'amour, de crainte ou d'une admiration qui peut même aller jusqu'à l'étonnement et cependant n'être pas pour cela un objet de respect. Son humeur badine, son courage et sa force, la puissance qu'il a d'après son rang parmi ses semblables, peuvent inspirer des sentiments de ce genre, mais il manque toujours encore le respect intérieur à son égard. Fontenelle dit : Devant un grand seigneur, je m'incline, mais mon esprit ne s'incline pas. Je puis ajouter : Devant un homme de condition inférieure, roturière et commune, en qui je perçois une droiture de caractère portée à un degré que je ne me reconnais pas à moi-même, mon esprit s'incline, que je le veuille ou non, et si haut que j'élève la tête pour ne pas lui laisser oublier ma supériorité.

KANT, *Critique de la raison pratique*

Scanné avec CamScanner

Etant victime d'un accident de circulation, un de tes camarades de classe n'a reçu aucune visite de la part de ses soit disant « amis » durant tout son séjour à l'hôpital. Il finit par se faire une idée sur l'homme en ce posant la question suivante : « **Autrui est-il pour moi, pire ou plus qu'un ami ?** »

Consigne :

A partir du contenu du cours de philosophie, de tes expériences et lectures personnelles, traite le sujet en produisant une dissertation comportant une introduction, un développement et une conclusion.

1. Dans ton introduction, construis un préambule, énonce le sujet, problématise et annonce ton plan de résolution du problème.
2. Dans ton développement, au moyen de deux (02) arguments par partie, construis une thèse, une antithèse et une synthèse.
3. Dans ta conclusion, fais le bilan de ta réflexion et montre clairement ta position sur le problème.

Sujet 2

L'un de tes camarades de classe découvre au cours d'une de ses lectures, le texte ci-dessous de Kant qu'il a du mal à comprendre. Il te sollicite afin de l'aider à surmonter cette difficulté.

Le respect s'applique toujours uniquement aux personnes, jamais aux choses. Les choses peuvent exciter en nous de l'inclination et même de l'amour , si ce sont des animaux (par exemple des chevaux, des chiens, etc), ou aussi de la crainte, comme la mer, un volcan, une bête féroce, mais jamais du respect. Une chose qui se rapproche beaucoup de ce sentiment, c'est l'admiration et l'admiration comme affection, c'est-à-dire l'étonnement, peut aussi s'appliquer aux choses, aux montagnes qui se perdent dans les nues, à la grandeur, à la multitude et à l'éloignement des corps célestes, à la force et à l'agilité de certains animaux, etc. Mais tout cela n'est point du respect. Un homme peut être aussi pour moi un objet d'amour, de crainte ou d'une admiration qui peut même aller jusqu'à l'étonnement et cependant n'être pas pour cela un objet de respect. Son humeur badine, son courage et sa force, la puissance qu'il a d'après son rang parmi ses semblables, peuvent 'inspirer des sentiments de ce genre, mais il manque toujours encore le respect intérieur à son égard. Fontenelle dit : Devant un grand seigneur, je m'incline, mais mon esprit ne s'incline pas. Je puis ajouter : Devant un homme de condition inférieure, roturière et commune, en qui je perçois une droiture de caractère portée à un degré que je ne me reconnais pas à moi-même, mon esprit s'incline, que je le veuille ou non, et si haut que j'élève la tête pour ne pas lui laisser oublier ma supériorité.

KANT, *Critique de la raison pratique*

Scanné avec CamScanner

Consigne : Dans un commentaire philosophique de texte :

1. Construis une introduction dans laquelle tu rédiges un préambule, tu dégages le thème et le le problème du texte, la thèse de l'auteur et les articulations du texte et tu annonces un plan ;
2. Rédiges un développement dans lequel tu expliques la thèse de l'auteur suivant les différents mouvements du texte, puis tu les critiques en insistant sur les mérites et les limites de sa thèse ;
3. Elabores une conclusion dans laquelle tu fais le bilan de la réflexion menée, tu prends position et tu fais une ouverture.

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRCETION DES ETUDES
Professeur : M. ZOUNDI

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
Classe : Tle D
Date : 29/11/2024
Durée : 04heures

DEVOIR N°2 DU PREMIER TRIMESTRE

Epreuve de philosophie

Cette épreuve comporte deux (02) pages

PREMIERE PARTIE : (06 points)

Traite obligatoirement les deux exercices proposés

Exercice1 : (03 points)

Répond par vrai ou par faux aux affirmations suivantes

1. L'identité, c'et le fait de rapporter à un moi unique la perception de son existence à la fois mentale et corporelle
2. Selon le rationalisme, la conscience et la raison peuvent être ténues pour synonymes
3. La conscience morale est innée

Exercice 2 : (03 points)

Associe, sur ta feuille de copie, le chiffre de chaque concept à la lettre qui correspond à sa définition

1. Psychose — a.) Affection psychique dont les symptômes résulteraient d'un conflit affectif ayant ses racines dans l'histoire infantile du sujet
2. Névrose — b.) Perturbation de la relation du moi à la réalité dont les symptômes se présentent comme des tentatives de lien à un objet extérieur au sujet et indépendant de lui.
3. Refoulement — c.) Opération par laquelle un sujet s'efforce de repousser ou de maintenir dans l'inconscient des pensées, images et souvenirs déplaisants

Scanné avec CamScanner

DEUXIEME PARTIE : (14 points)

Sujet :

L'un de tes camarades de classe découvre , au cours d'une de ses lectures, le texte ci-dessous d'Aristote qu'il a du mal à comprendre. Il te sollicite afin de l'aider à surmonter cette difficulté.

Il est manifeste à partir de cela, que la cité fait partie des choses naturelles ; et que l'homme est par nature un animal politique, et que, celui qui est hors cité, naturellement bien sûr et non par le hasard des circonstances, est soit un être dégradé soit un être surhumain, et il est comme celui qui est injurié en ces termes par Homère : « sans lignage, sans foi, sans foyer ». Car un tel homme est du même naturellement passionné de guerre, étant comme un pion isolé au jeu de tric-trac. C'est pourquoi il est évident que l'homme est un animal politique plus que n'importe quelle abeille et que n'importe quel animal grégaire. Car, comme nous le disons, la nature ne fait rien en vain ; or seul parmi les animaux l'homme a un langage. Certes, la voix est le signe du douloureux et de l'agréable, aussi la rencontre-t-on chez les animaux : leur nature en effet est parvenue jusqu'au point d'éprouver la sensation du douloureux et de l'agréable et de les signifier naturellement. Mais le langage existe en vue de manifester l'avantage et le nuisible, et suite aussi le juste et l'injuste. Il n'y a en effet qu'une chose qui soit propre aux hommes par rapport aux animaux : le fait que, seuls, ils aient la perception du bien, du mal, du juste, de l'injustice et des autres notions de ce genre. Or, avoir de telles notions en commun c'est ce qui fait une famille et une cité.

ARISTOTE, *Les politiques*, *Paris, Garnier-Flammarion, 1990, pp. 90-92.*

Consigne : Dans un commentaire philosophique de texte :

1. Construis une introduction dans laquelle tu rédiges un préambule, tu dégages le thème et le problème du texte, la thèse de l'auteur et les articulations du texte et tu annonces un plan ;
2. Rédiges un développement dans lequel tu expliques la thèse de l'auteur suivant les différents mouvements du texte, puis tu les critiques en insistant sur les mérites et les limites de sa thèse ;
3. Elabores une conclusion dans laquelle tu fais le bilan de la réflexion menée, tu prends position et tu fais une ouverture.

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
Professeur : M.TRAORE

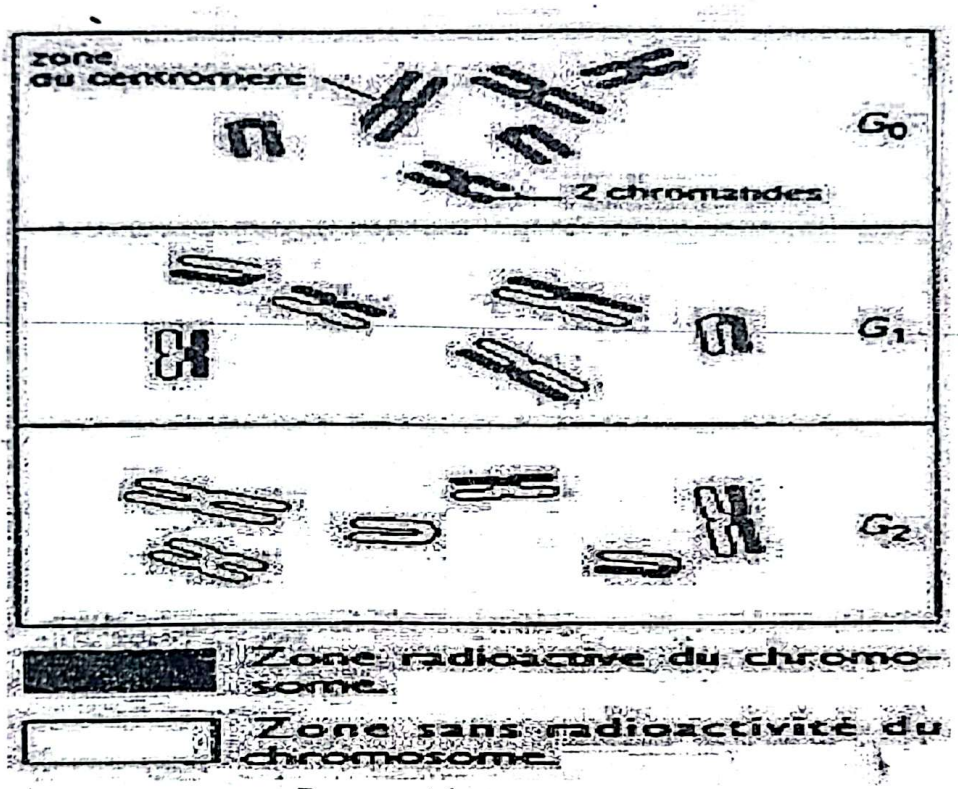
Année scolaire 2024-2025
Classe : Terminale D
Durée : 4 heures

COMPOSITION DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I-6 points

En 1957 Taylor réalise des cultures de jeune racine de Bellevalia (plante de la famille des Liliacées) sur un milieu contenant des nucléotides non radioactifs sur plusieurs générations.
Ces racines sont ensuite placées pendant la durée d'une interphase dans un milieu contenant de la thymidine tritiée (milieu 1) puis elles sont soigneusement lavées et placées dans un milieu contenant de la thymidine non radioactive (milieu 2).

Dans un premier temps, il prélève des cellules du milieu 2 après un temps permettant aux cellules de finir leur cycle cellulaire commencé dans le milieu 1. Les chromosomes des cellules sont étalés afin de réaliser une autoradiographie. Le résultat est schématisé en (G0). Puis il recommence la même préparation avec des cellules prélevées dans le milieu 2 après un temps permettant aux cellules d'effectuer un cycle cellulaire supplémentaire (résultat schématisé en (G1), ou deux cycles cellulaires (résultat schématisé en (G2)).



Document 1

1. Analysez ces résultats. **1 point**
2. Interprétez ces résultats. **3 points**
3. Réalisez les schémas des molécules d'ADN expliquant la radioactivité des chromosomes dans les trois générations. **2 points**

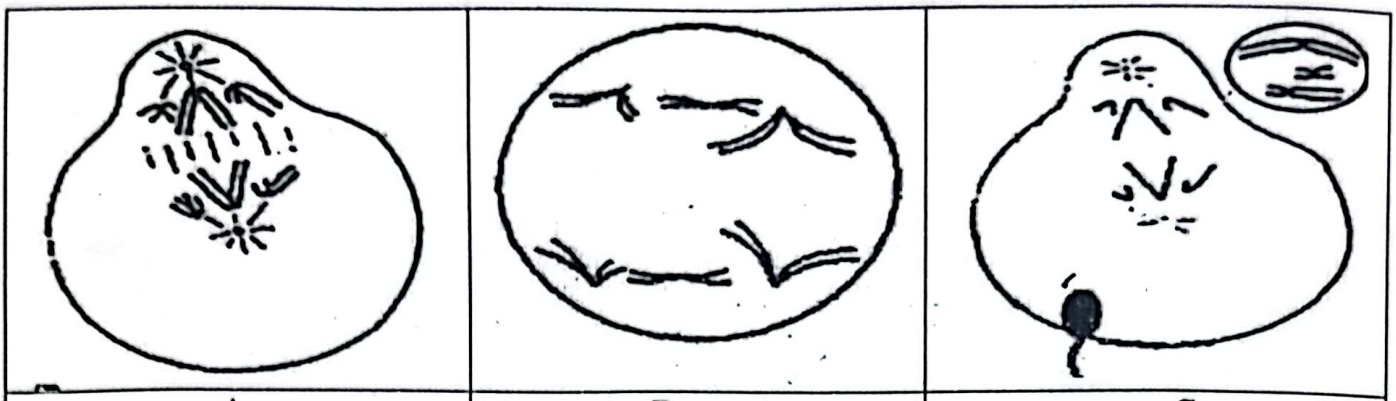
Utilisez le bleu pour représenter un brin ayant incorporé la thymidine tritiée et le crayon pour un brin d'ADN ayant incorporé la thymidine non radioactive.

NB : Une chromatide est radioactive même si elle contient de la thymine radioactive sur un seul brin d'ADN.

Scanné avec CamScanner

II-8 points

Dans les gonades mâles ainsi que dans les gonades femelles se déroule un phénomène cellulaire très important qui aboutit à la formation des gamètes. Le document 2 représente certaines étapes de ce phénomène dot deux se déroulent dans les structures précises des gonades.



Document 2

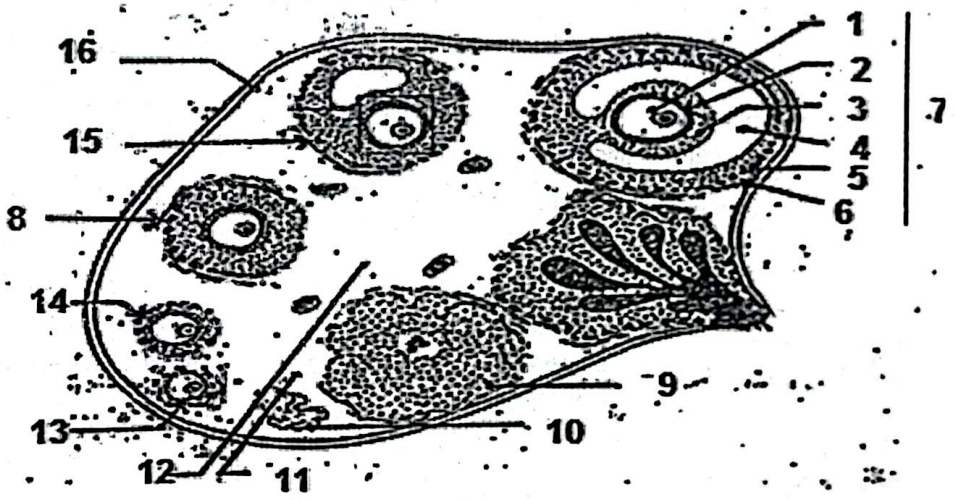
1. A l'aide de vos connaissances complétez le tableau suivant

Schémas	A	B	C
Nom de la cellule germinale			
Nom de la division cellulaire			
Phase de la division cellulaire			
Nom de l'étape de la gamétogénèse			
Localisation			
Cette étape aboutit à la formation de			

2. La figure du document 3 représente une coupe d'un ovaire.

a) Annotez le à l'aide des chiffres. **2 points**

b) Donnez les rôles des structures 7 et 9 dans la reproduction de la femme. **1 point**



Document 3

Scanné avec CamScanner

III-6 points

Situation d'intégration

Le père d'Eric, élève de terminale D, élève des souris grises de race pour un laboratoire. Les générations successives souris ont vu apparaitre un phénotype nouveau : souris blanche. Intrigué par cette venue son père l'interpelle pour avoir une explication sur cette venue. Ils entreprennent alors des croisements expérimentaux. Les résultats en sont les suivants :

Croisements	Individus croisés	Descendance obtenue
1	Souris grise x souris blanche	30 souris blanches et 29 souris grises
2	Souris grise x souris grise	30 souris blanches et 91 souris grises
3	Souris blanche x souris blanche	54 souris blanches
4	Souris grise x souris blanche	72 souris grises

Consignes

1. Des deux allèles du caractère étudié, dis s'il y en a un qui est dominant, justifie ta réponse en faisant un choix des symboles des allèles. **1 point**

2. Dans quels croisements les individus croisés sont-ils de race pure ? Justifie ta réponse. **1point**

3. Retrouve les génotypes des parents du 1er et du deuxième croisement. **1 point**

4. Réalise l'échiquier du deuxième croisement avec un bilan phénophysique. 2points

5. Donne deux causes possibles de l'apparition du nouveau phénotype. **1 point**

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES

PROF : M. TRAORE

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
CLASSE : Tle D
DATE : 27-11-2025
DUREE : 4 HEURES

DEVOIR DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE N°2

I-BIOLOGIE CELLULAIRE. (6,5points)

A/ Des cellules de crapaud, placées dans un milieu milieux de culture se divisent activement pendant un certain temps. Elles sont ensuite réparties en deux lots A et B.

Les cellules du lot B subissent l'amputation d'une portion de leur cytoplasme ; dès qu'elles ont retrouvés leur volume initial, elles sont de nouveau amputées et ainsi de suite. Ces cellules ne se divisent pas alors que celles du lot A continuent de proliférer.

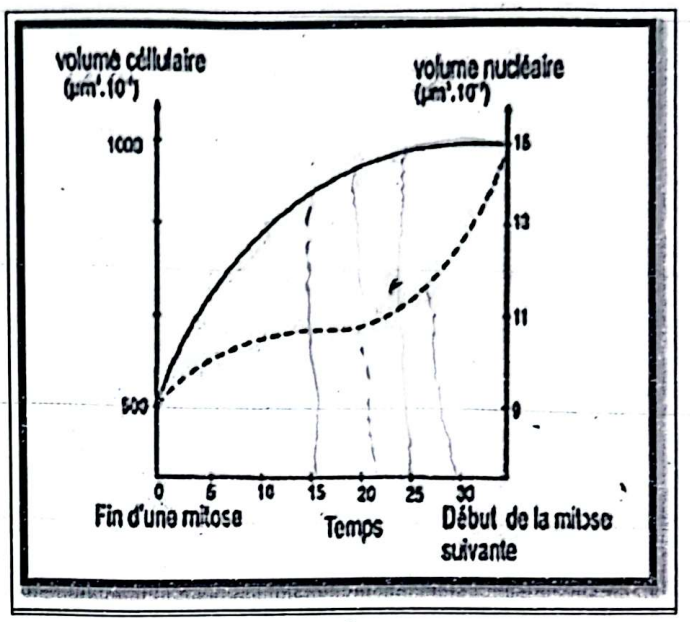
1. a) Analysez ces résultats et proposez une hypothèse pouvant expliquer le déterminisme de la division cellulaire. **0,75 point**

b) Donnez le rôle du lot A dans l'expérience. **0,25 point**

2. Une technique permet de mesurer le volume cellulaire et le volume nucléaire. Leur croissance est suivie entre deux divisions. Les résultats sont donnés par le document 1.

a) Analysez méthodiquement ce graphique. **1 point**

b) L'hypothèse émise en 1était-elle fondée ? **0,5 point**

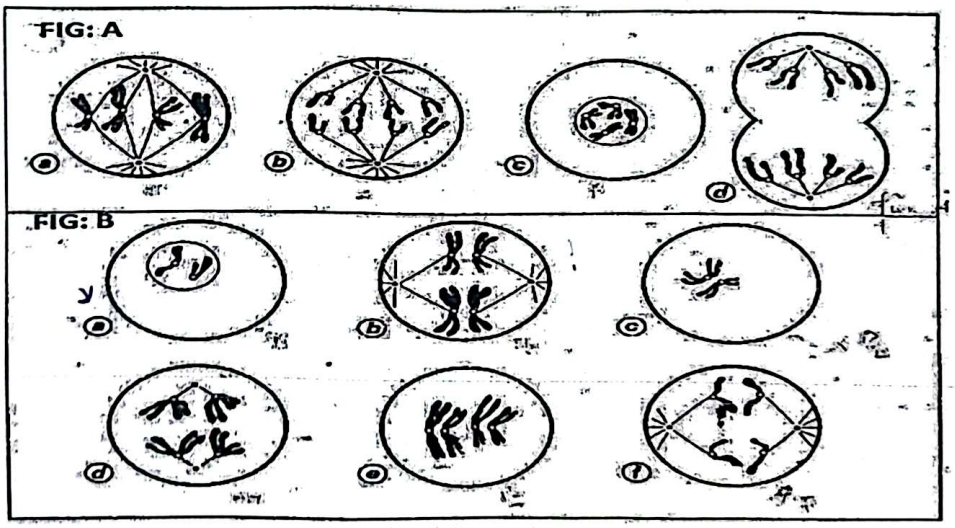


Document 1

3. On greffe à présent un noyau de cellule nerveuse de crapaud (cellule différenciée qui ne se divise plus) dans le cytoplasme d'une cellule œuf de crapaud. Le noyau de la cellule nerveuse entre en division en même temps que celui de la cellule œuf.

A partir de cette expérience, formulez une autre hypothèse permettant d'expliquer le déterminisme de la mitose. **0,5 point**

B/ Les figures A et B du document 2 représentent des cellules d'un individu pour lequel 2n=4 chromosomes en division.



Document 2

1.Quel type de division cellulaire représente chacune des FIG :A et la FIG :B ? Justifiez à l'aide d'un des schémas. **1 point**

2.Identifiez en vous justifiant les stades de la division représentée sur les schémas de la FIG : A .**1 point**

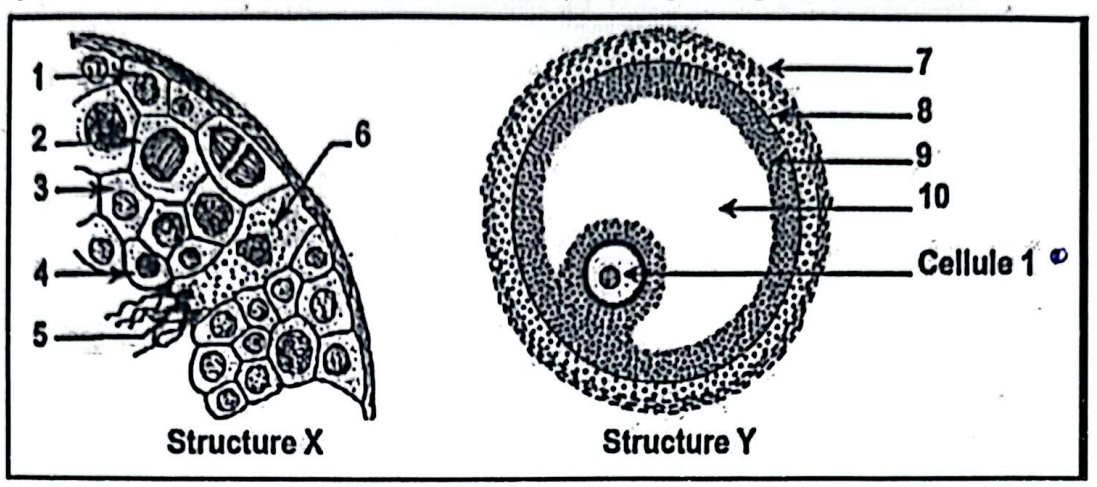
Scanné avec CamScanner

3.Identifiez en vous justifiant les stades de la division représentée sur les schémas de la FIG : B. **1,5 point**

II-REPRODUCTION HUMAINE. 13,5 points

A/ On se propose d'étudier certains aspects de la gamétogénèse chez l'espèce humaine.

1. Le document 3 représente respectivement le schéma d'une structure X où se déroule totalement la gamétogénèse chez le garçon et celui d'une structure Y où se déroule en partie la gamétogénèse chez la fille.



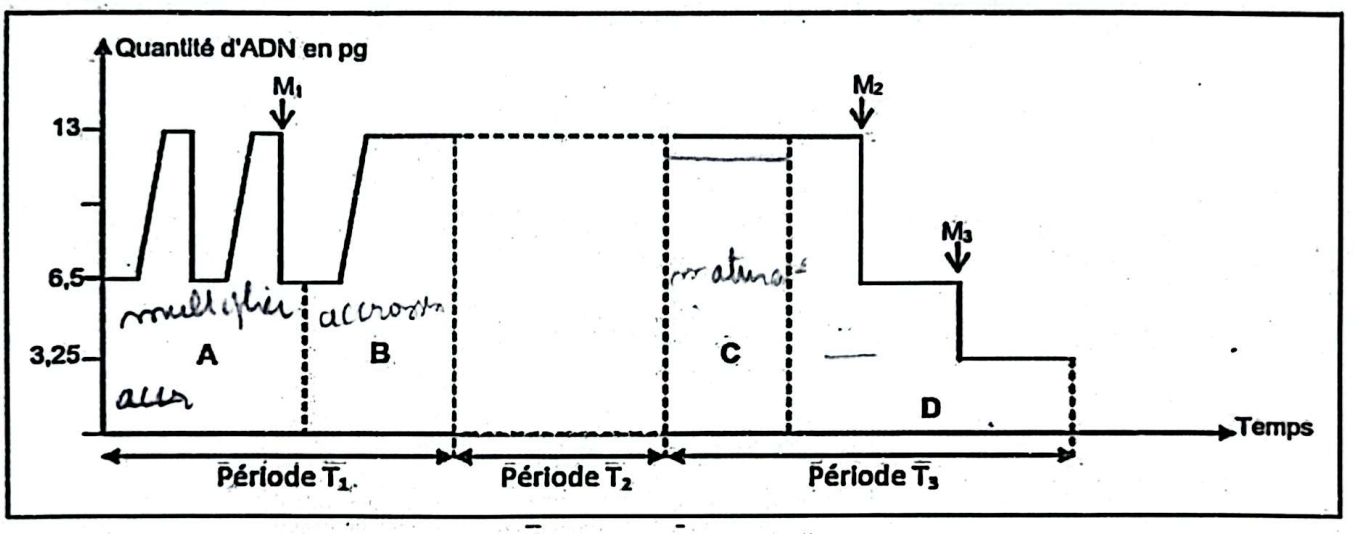
Document 3

a) Annotez le document 3 en indiquant le nom des éléments numérotés de 1 à 10. **2,5 points**

b) Identifiez les structures X et Y. **0,5 point**

c) Le garçon est-il pubère ou impubère ? Justifiez votre réponse. **0,5 point**

2. Le document 4 représente l'évolution de la quantité d'ADN dans le noyau d'une cellule germinale au cours de la gamétogénèse chez la fille.



Document 4

Sachant que juste après le moment M2 se déroule un évènement E1 et juste après le moment M3 se déroule un évènement E2.

a) Nommez :

- les périodes T_1, T_2 et T_3. **0,75 point**
- les évènements E_1 et E_2. **0,5 point**
- les étapes A, B, C et D de la gamétogénèse chez la fille. **1 point**

b) Indiquez le stade de division de la cellule 1 figurant dans la structure Y représentée dans le document 3. **0,25 point**

c) Nommez les cellules germinales des moments M_1, M_2 et M_3. **0,75 point**

d) Comparez l'étape D de la gamétogénèse chez le garçon et chez la jeune fille. **0,75 point**

Scanné avec CamScanner

B/Afin d'étudier certains aspects de la régulation de la fonction reproductrice masculine, on a réalisé des expériences sur des mammifères mâles dont la fonction reproductrice est comparable à celle de l'homme.

1. **Expériences 1 et 2**

Les expériences 1 et 2 sont réalisées sur deux mammifères mâles non pubères M1 et M2. Les expériences et les résultats obtenus sont présentés par le document 5.

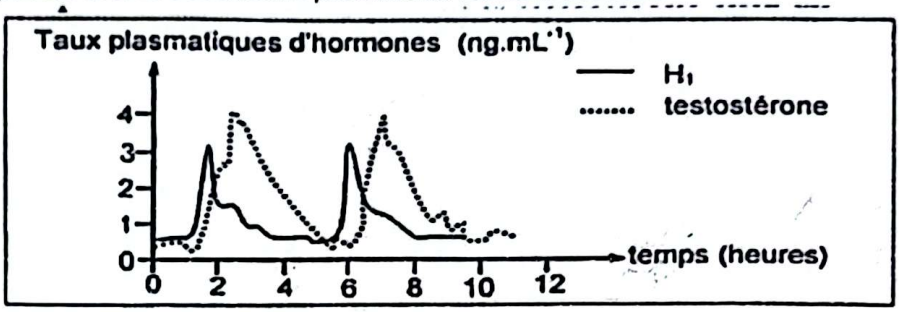
	Expérences	Résultats
1	Injections régulières d'une hormone radioactive H1 à M1.	La radioactivité est détectée au niveau du tissu interstitiel.
2	Injections régulières d'une hormone radioactive H2 à M2.	La radioactivité est détectée au niveau de la paroi du tube séminifère.

Document 5

En vous référant au document 5 et en faisant appel à vos connaissances, identifiez les hormones H1 et H2 ainsi que les cellules cibles de chaque hormone. **1 point**

2. **Expérience 3**

On mesure la variation des taux plasmatiques de l'hormone H1 et de la testostérone en fonction du temps chez un mammifère mâle pubère M3. Le document 6 présente les résultats obtenus.

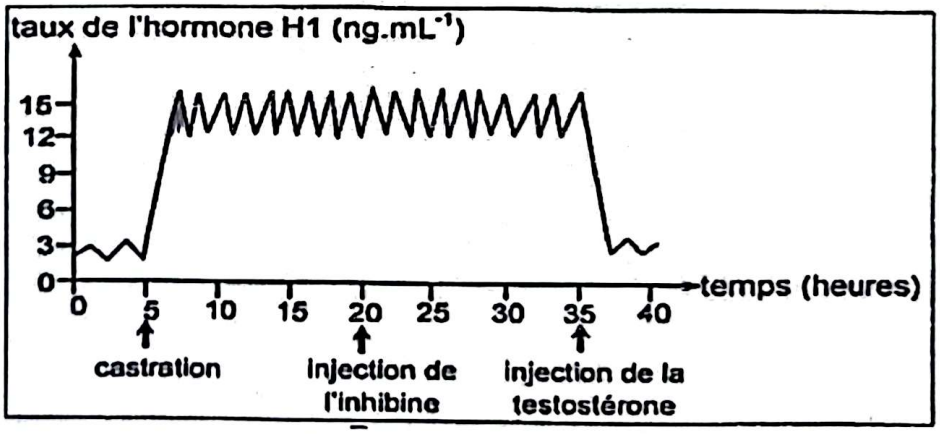


Document 6

A partir de l'analyse du document 6 et faisant appel à vos connaissances, dégagez la relation fonctionnelle entre les structures sécrétrices de ces deux hormones. **2 points**

3. **Expérience 4**

Chez un mammifère mâle pubère M4, on suit au cours du temps, la variation des taux plasmatiques de l'hormone H1, avant et après castration, suivie d'une injection d'inhibine puis, de testostérone. Le document 7 présente les résultats obtenus.



Document 7

Analysez et interprétez ces résultats. **1,5 points**

4. A partir des informations titrées de ces expériences, réalisez un schéma fonctionnel de la régulation hormonale chez l'homme. **1,5 points**

Scanné avec CamScanner

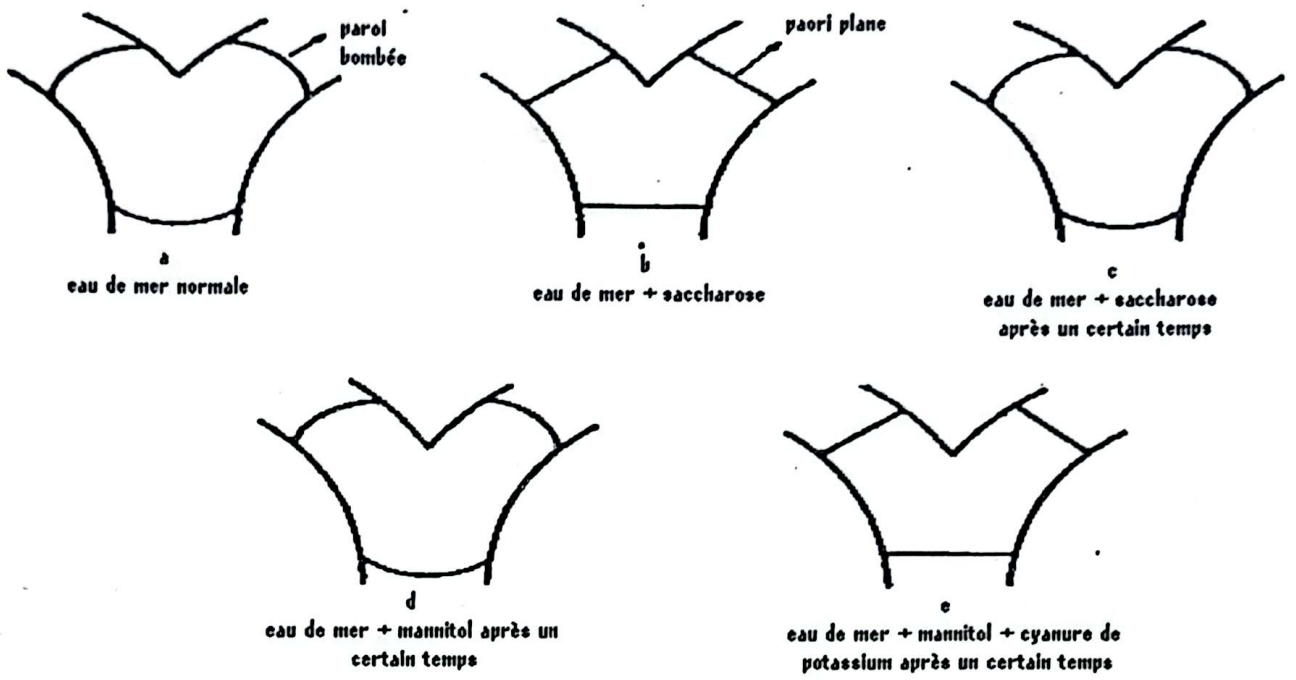
PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES

Année scolaire 2024-2025
Classes : Tle D
Date : 30-10-24
Durée : 4 heures

DEVOIR N°1 DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I-ECHANGES CELLULAIRES (6 POINTS)

A/ Des précisions sur la perméabilité cellulaire aux substances dissoutes ont été apportées par des expériences réalisées sur une algue marine filamenteuse, l'**Ectocarpus**. On isole des cellules de cette algue, qui sont placées dans différents milieux et on observe au microscope photonique (**document 1**).



Document 1

Milieu 1 : eau de mer : les cellules présentent des parois bombées (doc. 1a) ;

Milieu 2 : eau de mer additionnée de saccharose : elles présentent des parois planes (doc.1b)

1) Que pouvez-vous déduire de ces observations ? **(1pt)**

Après un certain temps, les cellules laissées dans le **milieu 2** sont à nouveau observées : leurs parois sont bombées (doc.1c)

2) Comment pourriez-vous interpréter ce changement d'aspect ? **(1pt)**

Milieu 3 : Eau de mer additionnée de mannitol (remplaçant le saccharose) (doc.1d).

On sait que le mannitol ne pénètre pas dans les cellules végétales. L'observation microscopique montre que les cellules se comportent exactement comme dans le milieu précédent.

3) À Quelles conclusions cette expérience vous conduit-elle ? **(0,5pt)**

On introduit dans le **milieu 3** du cyanure de potassium qui bloque les mécanismes respiratoires.

Les cellules gardent des parois planes. (doc.1e)

Scanné avec CamScanner

4) Qu'en déduisez-vous ? **(0,5pt)**

NB : Le saccharose pénètre très mal dans les cellules végétales et l'Ectocarpus ne possède pas de réserves hydrolysables.

B/ Des études ont été réalisées sur des hématies humaines baignant dans un plasma sanguin. Le tableau ci-dessous présente la répartition des ions K^+, Na^+ et Cl^- en unités arbitraires entre le milieu intracellulaire des hématies humaines et le plasma sanguin

Ions	Milieu intracellulaire	Milieu extracellulaire
Na^+	49	440
Cl^-	40	560
K^+	410	22

1) Analysez ces résultats **(1pt)**

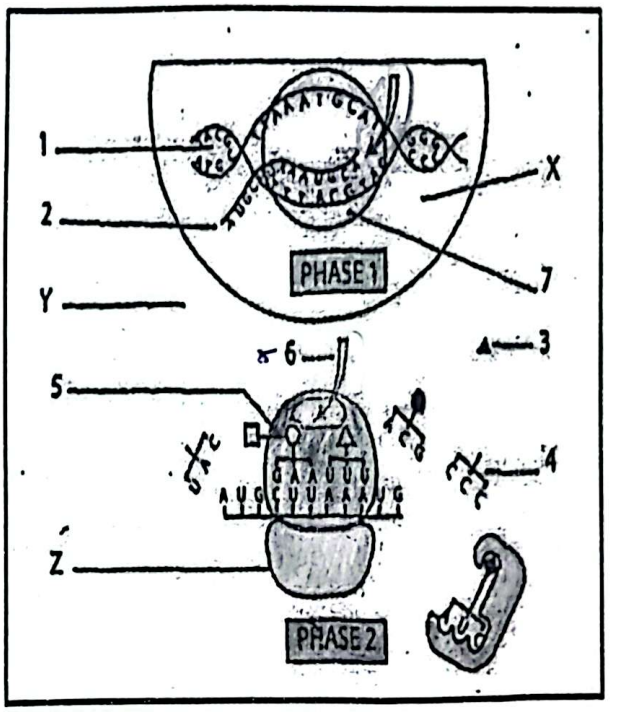
2) On ajoute au plasma un poison bloquant la synthèse d'ATP (principale molécule énergétique de la cellule). On observe la disparition du déséquilibre ionique entre les deux compartiments.

a) Interprétez cette expérience. **(1pt)**

b) Quelles connaissances apportent-elles quant au mécanisme de transports ioniques membranaires ? **(1pt)**

II-<u>SYNTHESE DES PROTEINES</u> (6,5 points)

A/ Le document ci-contre représente un schéma fonctionnel d'une cellule.



1) Donnez un titre à ce document **(0,25 pt)**

2)Nommez les phases 1 et 2 ? **(0,5 pt)**

3) Identifiez les parties de la cellule où se déroulent les phénomènes X, Y et Z. **(0,75pt)**

4) Attribuez une légende aux chiffres 1 à 7. **(1,75 pt)**

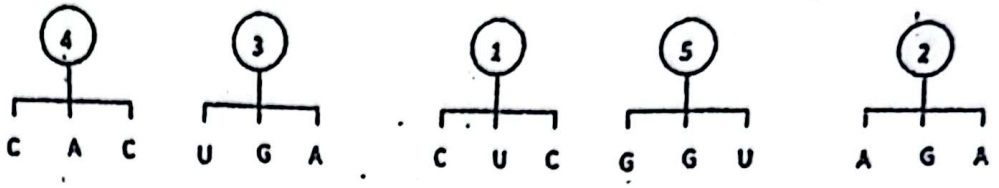
5) Donnez le rôle de l'élément Z **(0,25 pt)**

OWPL

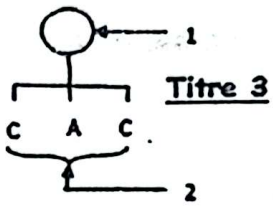
Cette expérience nous permet de savoir que les ions peuvent être transporté par des transporteurs activement. Ce type de transport un transport actif et ne nécessite de l'énergie.

Scanné avec CamScanner

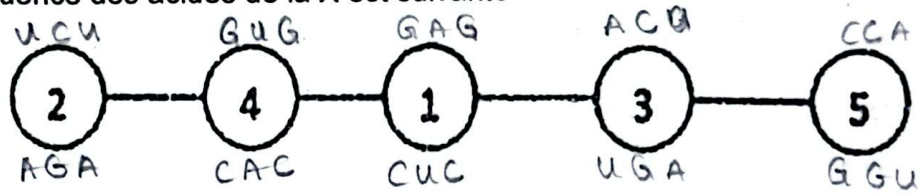
B/ Les éléments ci-dessous sont des acteurs de la synthèse d'une protéine X.



1)Titrez et annotez la figure ci-après, puis donner le rôle de 3 **(1pt)**



2) La séquence des acides de la X est suivante



a) Donnez la séquence des bases de l'ARNm. **(1pt)**

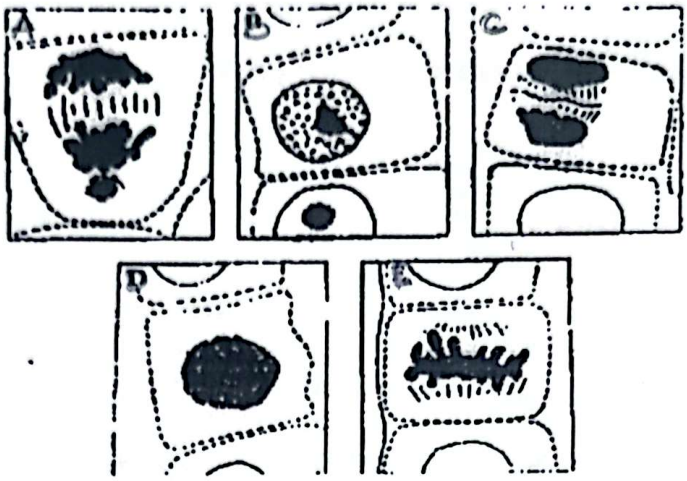
b) En utilisant le tableau de code génétique, donnez la séquence des acides aminés correspondants à la molécule X. **(1pt)**

1re lettre (extrémité 5') ↓	2e lettre U	2e lettre C	2e lettre A	2e lettre G	3e lettre ↓
U	UUU, UUC : phénylalanine (Phe) UUA, UUG : leucine (Leu)	UCU, UCC, UCA, UCG : sérine (Ser)	UAU, UAC : tyrosine (Tyr) UAA, UAG : non-sens	UGU, UGC : cystéine (Cys) UGA : non-sens UGG : tryptophane (Trp)	U C A G
C	CUU, CUC, CUA, CUG : leucine (Leu)	CCU, CCC, CCA, CCG : proline (Pro)	CAU, CAC : histidine (His) CAA, CAG : glutamine (Glu)	CGU, CGC, CGA, CGG : arginine (Arg)	U C A G
A	AUU, AUC, AUA : isoleucine (Ile) AUG : méthionine (Met)	ACU, ACC, ACA, ACG : thréonine (Thr)	AAU, AAC : asparagine (Asn) AAA, AAG : lysine (Lys)	AGU, AGC : sérine (Ser) AGA, AGG : arginine (Arg)	U C A G
G	GUU, GUC, GUA, GUG : valine (Val)	GCU, GCC, GCA, GCG : alanine (Ala)	GAU, GAC : acide aspartique (Asp) GAA, GAG : acide glutamique (Glu)	GGU, GGC, GGA, GGG : glycine (Gly)	U C A G

Scanné avec CamScanner

III-DIVISION CELLULAIRE (7,5 points)

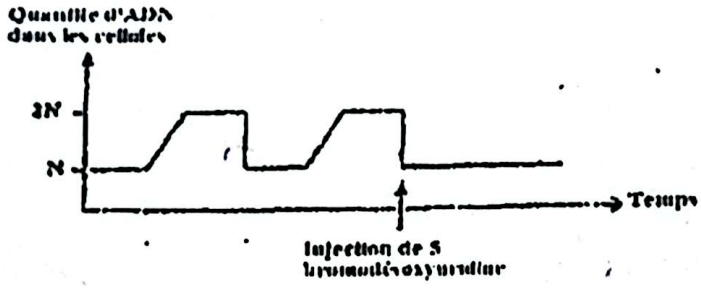
1) Le document ci-dessous représente des coupes longituninales de la pointe d'une racine d'oignon, fixées puis colorées à l'hématoxyline ferrique.



Document 2

Classez ces figures dans l'ordre chronologique les différentes phases de la division cellulaire en vous justifiant. **(5,5 pts)**

2) On mesure la quantité d'ADN chez une cellule au cours de plusieurs divisions cellulaires. Après la deuxième division cellulaire on ajoute de la bromodésoxyuridine.



Document 3

Analysez la courbe et expliquez l'effet de la bromodésoxyuridine. **(1pt)**

3) On traite ensuite les cellules ensuite les cellules avec de la cystéamine et on obtient le document 4 ci-dessus



Document 4

Expliquez l'effet de la cystéamine sur la division cellulaire. **(1pt)**

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRCETION DES ETUDES
Professeur : M. ZOUNDI

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
Classe : Tle D
Date : 06/11/2024
Durée : 04heures

DEVOIR N°1 DU PREMIER TRIMESTRE

Sujet :

Monsieur Dupont a été victime d'un Accident Vasculaire Cérébral (AVC) et après le diagnostic du médecin, il ressort des lésions au niveau du cerveau. A son retour à la maison où il poursuit ses soins, son entourage remarque qu'il raisonne très peu ou pas, surtout il a un comportement digne d'un gamin de trois ans d'où la question : **« Peut-on qualifier d'inhumaines certaines actions de l'homme ? »**

Consigne :

Dans une dissertation philosophique et en quatre (4) heures, réalises les taches suivantes :

1. Elabore une introduction dans laquelle tu fais un préambule, tu énonce le sujet, tu construis une problématique et tu annonces un plan ;
2. Construis un développement dans lequel, au moyen de deux (2) arguments par partie, tu fais une thèse, une antithèse, une synthèse ;
3. Elabore une conclusion dans laquelle tu fais le bilan de la réflexion menée, tu prends position et tu proposes une perspective.

Scanné avec CamScanner

Prytanée militaire de Kadiogo
Direction des Etudes
Teachers: Mr. DIPAMA & Mr. IDO

School year 2024-2025
Level: Upper sixth (Tle C & D)
Date: 07/12/2024
Duration: 02 hours

COMPOSITION
EPREUVE ECRITE D'ANGLAIS

Text: Malaria in Poor Countries

"I was born and bred in an area endemic of malaria. I have been sick from malaria not once, not twice, but more times than I can count. In my village, outbreaks were normal – the entire village would get sick, especially after the rains. I watched many people die, including classmates, relatives and even my own family members. As a child, I watched mothers in my village work frantically to make sure their families were protected from the disease. They dressed the kids up to protect them from mosquito bites. If someone contracted malaria, they would boil concoctions from traditional plants, and ensure the patient would frequently shower to control fever. Sometimes they even carried the patient on their back to the hospital. When a family member was sick, the mother would practically be held hostage."

This is the story of Damaris Matoke, a Kenyan Research scientist who focuses on malaria – partly because of her childhood experiences. Unfortunately, the situation in her Kenyan village is not unique on this continent. Sub-Saharan Africa continues to carry an unreasonably high global burden of disease. In 2018, the region was home to 93% of the world's malaria cases and 94% of the deaths were recorded there. Helped by the members of her team, the woman scientist traps mosquitoes to monitor their behaviour, and how they develop insecticide resistance. She investigates new insecticides that could be used to counter mosquito resistance to the current chemicals. This emphasis on the vector is linked to the fact that one common bug can transmit multiple pathogens. For example, the mosquito *Aedes aegypti* alone can spread Zika virus, dengue virus, and chikungunya virus.

"If we're serious about malaria elimination in Africa" Damaris Matoke says , women must be included at decision making levels to advise on development, designing, delivery and implementation of tools that target health issues that affect them – especially malaria since women are primary caregivers and the key implementers of community-level interventions. But they are missing from top leadership or managerial positions. Excluding women will continue to delay the realisation of malaria elimination on the continent. It will also be an impediment to economic development.

Adapted from "Why the elimination of malaria needs much greater involvement of women" in Conversation

Scanné avec CamScanner

QUESTIONS

I – COMPREHENSION ACTIVITIES (11pts)

A – Vocabulary: Read the text and find the correct words to fill in the gaps (3pts)

1) A disease which is specific to a particular place is … (paragraph 1)
2) An insect which transmits a disease is a … (paragraph 2)
3) A person who looks after a sick person is a … (paragraph 3)

B – Read the text and say whether the following statements are True or False (2pts)

1) Malaria is rare in the village of the author
2) The author never suffered from malaria
3) Nobody was avoided by malaria in the author's village
4) Mosquitoes can transmit only one disease

C – Read the text and answer the questions (6pts)

1) Mention two facts which show that the author's village suffered a lot from malaria. (2pts)
2) what two actions are being taken by scientists for defeating malaria. (2pts)
3) why must women be included in the fight against malaria? (2pts)

II – LANGUAGE PRACTICE (3pts)

A – Conjugate the verbs between parentheses in the correct tense in the passive voice (1.5pts)

1) This patient (to cure) tomorrow.
2) Vaccines (to buy) by our government last year
3) Dengue fever is a disease which usually (to transmit) by a mosquito.

B – Complete the following sentences with the correct form of the verb between parentheses (1.5pts)

1) People must not stop (sleep) under mosquito nets
2) Some drugs can be swallowed for (prevent) malaria.
3) My country would like (eradicate) vector borne diseases

III – ESSAY (6pts)

Populations are still suffering a lot from malaria in our villages. Based on your knowledge on the spread of this disease, write an essay of 120 words in which you explain how people can get rid of it. Your essay will include:

- An introduction, a body and a conclusion
- Three solutions to eradicate malaria
- Clear explanations
- Good grammar and vocabulary

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
Professeurs : M.KI
M.KADIOGO

ANNEE SCOLAIRE : 2024-2025
DATE : Le 20 novembre 2024
Classes : Tles C-D
Durée : 03 heures

DEVOIR N°2 D'HISTOIRE-GEOGRAPHIE (1er trimestre)

A-HISTOIRE : Questions de cours (10pts)

Exercice 1

1. Explique l'apport de l'Afrique dans la victoire des Alliés à l'aide de deux exemples. (2pts)
2. Etablit un lien entre la crise économique e 1929, la montée des fascismes en Italie et en Allemagne avec le déclenchement de la seconde guerre mondiale. (2pts)

Exercice 2

L'ONU est une organisation dont l'objectif cardinal est le maintien de la paix dans le monde mais force est de reconnaître qu'elle fait face à des difficultés.

Tâche : Sur la base de tes connaissances apprises en classe, construis un texte argumenté sur les questions de paix et de sécurité de l'ONU dans le monde.

Consignes/Questions

1. Présente l'organe de l'ONU chargé de la paix et de sécurité dans le monde. (3pts)
2. Malgré les efforts de cet organe, l'insécurité persiste dans le monde, explique le rôle des grandes puissances détentrices de droit de véto dans cet échec. (3pts)

B-GEOGRAPHIE: Commentaire (10pts)

A la date du dernier recensement en 2006, la population du Burkina Faso s'établit à 14 017 262 habitants composés de 48,3% d'homme contre 51,7% de femmes, soit un rapport de 93 hommes pour 100 femmes (…)

Mais les chiffre qui ont surtout fait l'objet de beaucoup de commentaires sont l'accroissement démographique de 3,1% par an et le constat selon lequel durant sa vie féconde une femme burkinabè met au monde en moyenne 6,2 enfants – « c'est énorme ! » s'est exclamé André Mayowya, représentant résident de l'UNPFA (Fonds des Nations Unies pour le Population), qui est de nationalité congolaise et a pris fonction en octobre 2007 au Burkina Faso. Et il a même qualifié la croissance démographique de bombe à retardement… « Il faut que le taux de fécondité baisse », a également tempêté Galina Sotirova qui est le représentant de la Banque Mondiale au Burkina Faso qui poursuit en disant « la population nombreuse est un couteau à double tranchant ». Amos Tincani, chef de la délégation de l'Union Européenne, lui n'est pas passé par quatre chemins pour interpeller nos autorités. « Si les politiques ne prennent pas de mesures, la bombe va exploser et se serait tard. Il faut donc dès maintenant avoir le courage de prendre des décisions dont on se rappellera plus tard … ».

Consigne/Questions

1. Relève deux caractéristiques de la population du Burkina Faso. (2pts)
2. Analyse l'impact d'un de ces caractéristiques sur le développement du Burkina Faso. (2pts)
3. Galine Satirova a dit : « la population nombreuse est un couteau à double tranchant ». Donne la compréhension que tu fais de cette phrase. (2pts)

NB : Introduction (2pts) ; Conclusion (1pt) ; Présentation (1pt)

BONNE INSPIRATION !!!

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
Professeurs : M.KI
M.KADIOGO

ANNEE SCOLAIRE : 2024-2025
DATE : Le 23 octobre 2024
Classes : Tles C-D
Durée : 03 heures

DEVOIR N°1 D'HISTOIRE-GEOGRAPHIE DU PREMIER TRIMESTRE

A-HISTOIRE : Synthèse (10pts)

Peut-on retenir Hitler comme le seul responsable du déclenchement de la Seconde Guerre Mondiale ? Justifiez votre réponse.

B-GEOGRAPHIE: Questions de cours (10pts)

1. Le milieu naturel du Burkina Faso regorge à la fois des atouts et des contraintes qui impactent son développement économique.

a) Expliquez deux (2) atouts du milieu naturel pour le développement du Burkina Faso.**(02pts)**
b) Expliquez deux (2) contraintes du milieu naturel sur le développement du Burkina Faso.**(02pts)**

2. Le Burkina Faso a un bassin hydrographique assez dense qui joue un rôle important dans l'économie du pays.

a) Montrez à partir de trois (3) exemples l'importance des ressources hydrauliques dans le développement du Burkina Faso. **(02pts)**
b) Expliquez deux (2) contraintes rencontrées par les cours d'eau au Burkina Faso. **(02pts)**

3. La population du Burkina Faso se caractérise par son extrême jeunesse.

a) Expliquez un (1) avantage de l'extrême jeunesse de la population pour le développement du Burkina Faso. **(01pt)**
b) Expliquez un (1) inconvénient de l'extrême jeunesse de la population burkinabé. **(01pt)**

BONNE INSPIRATION !!!

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
PROF :

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
CLASSE : Tle C-D
DATE : 06/12/2024
DUREE : 3H

COMPOSITION D'HISTOIRE-GEOGRAPHIE DU PREMIER TRIMESTRE

***A-HISTOIRE** : Synthèse (10pts)*

Montrez en quoi la victoire des alliés en 1945 est aussi une victoire des Africains.

NB : Introduction (02pts), Conclusion (1pt) et Présentation (1pt)

***B-GEOGRAPHIE** : Questions de cours (10pts)*

1-La population burkinabé est inégalement répartie.

a) La région du Centre est la plus peuplée tandis que celle du Sahel fait partie des régions les moins peuplées. A partir de deux (2) exemples dans chaque cas, expliquez cette situation.*1, 5pt*

b) La forte concentration humaine du Centre n'est pas qu'avantage pour le développement économique de la région. Montrez-le à travers deux (2) inconvénients qu'introduit la forte concentration humaine dans la région du Centre.*1, 5pt*

c) Proposez deux (2) solutions pour minimiser l'inégale répartition de la population de la population entre régions.*1, 5pt*

2-Le Burkina Faso est un pays de tradition migratoire.

a) Expliquez deux (2) causes de l'émigration de la population burkinabé.*1, 5pt*

b) Expliquez un avantage (1) et un inconvénient de l'émigration pour le Burkina Faso.*02pts*

c) Proposez deux (2) solutions pour juguler la forte émigration de la population burkinabé.*02pts*

BONNE INSPIRATION !!!

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRCETION DES ETUDES
Prof : NAYA I , Mme OUEDRAOGO D

ANNEE SCOLAIRE 2023-2024
Classe : Tle C-D
Date : 08/11/2024
Durée : 04heures

DEVOIR n°2 DE FRANÇAIS
1er TRIMESTRE

Sujet 1 : Contraction de texte

Texte : Une pratique immorale

La corruption, définie comme « abus de pouvoir public à des fins personnelles », a toujours existé. Mais au cours des dernières décennies, elle s'est étendue géographiquement et s'est amplifiée en intensité. Depuis le milieu des années 70, elle a atteint la quasi-totalité des pays du monde.

On pouvait espérer que la libéralisation politique et économique qui marque les années 90 depuis la fin de la guerre froide, réduirait ce phénomène. Grâce à la transparence accrue issue du pluralisme politique et la liberté de la presse, le processus de démocratisation devrait normalement mobiliser des forces contre la corruption. Mais les jeunes démocraties restent fragiles et ont apparemment du mal à s'attaquer aux intérêts établis. Pour sa part, la libéralisation économique, en réduisant les interventions étatiques et, partant, les occasions de corruption, devrait, elle aussi l'atténuer. Or, dans le court terme, nous observons plutôt le contraire : des structures d'État affaiblies, l'absence d'une législation adéquate, l'insuffisante capacité de l'appareil judiciaire à s'attaquer à la corruption, la recherche du gain facile, que d'aucuns confondent avec l'économie de marché, concourent toutes à aggraver le phénomène, du moins dans une phase de transition. Cette évolution ne peut laisser indifférents ceux qui s'occupent et se préoccupent du développement.

Certes, on peut aborder la corruption et ses effets sous divers angles. On peut le faire par le biais éthique. Mais alors qu'est-ce qui nous autorise à prêcher la morale au Sud et à l'Est, alors que la corruption sévit aussi au Nord et que, s'agissant de corruption dans les relations économiques internationales, il y a, presque par définition, un corrupteur au Nord et un corrompu au Sud et à l'Est ? La seule réponse, moralement contestable et économiquement correcte, serait que le Nord riche peut se permettre de gaspiller une partie des ressources alors que, dans les Pays en Voie de Développement, les rares ressources doivent être utilisées de façon optimale. D'autres mettent en exergue les distorsions que la corruption provoque dans le jeu loyal des conditions de concurrence, en défavorisant les entreprises performantes, mais honnêtes.

En effet, une longue expérience professionnelle m'amène à conclure que la corruption est un des obstacles majeurs au développement, que ses effets sur le développement sont désastreux.

Pour ma part, je l'aborderai quant à ses effets sur le développement. Certains opposeraient à cette affirmation l'argument « culturel » qui veut faire croire que, dans certaines cultures, la corruption serait usuelle et normalement acceptée. Or, nulle part au monde, l'enrichissement par la corruption n'est licite ou moralement admis. Je citerai à ce sujet Olusegun Obasanjo, l'ancien président du Nigeria : « Dans la conception africaine de l'estime et de l'hospitalité, un don est

Scanné avec CamScanner

2) Le nouveau roman se caractérise par :
   a- Une intrigue linéaire et détaillée
   b- Une absence de psychologie des personnages
   c- La valorisation des émotions des personnages
   d- Une vision idéaliste du monde
3) Quel auteur est lié la philosophie de l'absurde ?
   a- Albert Camus
   b -Charles Baudelaire
   c-Victor Hugo
   d- Honoré de Balzac.
4) Quel est l'objectif principal de la littérature engagée après la seconde guerre mondiale ?
   a- Distraire les lecteurs
   b-Revendiquer la justice et l'égalité
   c- Raconter des histoires d'amour
   d- Décrire la société industrielle

B) Questions de réflexion : (6pts)

1) Expliquez comment le contexte historique de la seconde guerre mondiale a influencé l'émergence de la littérature engagée et de l'existentialisme. Donnez deux exemples d'auteurs et d'œuvres qui reflètent cette influence. (3pts)
2) Comparez la vision du monde d'un auteur existentialiste comme jean- Paul Sartre avec celle d'un écrivain de l'absurde comme Albert Camus. Comment ces deux visions se complètent-elles ou se contredisent -elles ? (3pts)

COMMENTAIRE COMPOSE

C'est une haute pensée, monsieur, et j'ai plaisir à voir que vous l'avez saisie dans toute sa plénitude.
Tout son sérieux profond.
Ces noms nouveaux, ces titres de noblesse, ce couronnement !
Jadis, on nous vola nos noms !
Notre fierté !
Notre noblesse, on, je dis on nous les vola !
Pierre, Paul, Jacques Toussaint ! Voilà les estampilles humiliantes dont on oblitéra nos noms de vérité.
Moi-même,
Votre roi
Sentez-vous la douleur d'un Homme de ne savoir pas de quel nom il s'appelle ?
A quoi son nom l'appelle ? Hélas, seule le sait notre mère l'Afrique ! Eh bien, griffus ou nom, tout est là ! Je réponds « griffus ». Nous devons être des « griffus ». Non seulement les déchirés, mais aussi les déchireurs. Nous, nos noms, puisque nous ne devons les arracher au passé, que ce soit à l'avenir !
Allons !
De nos noms de gloire, je veux couvrir vos noms d'esclaves, de noms d'orgueil nos noms d'infamie, de noms de rachat nos noms d'orphelin !
C'est d'une nouvelle naissance, Messieurs, qu'il s'agit !

Aimé Césaire, La tragédie du roi Christophe, Acte I scène 3

Sujet :

Faites un commentaire composé de ce texte.

Vous étudierez par exemple la dénonciation de l'humiliation du peuple noir et la volonté du héros à réhabiliter cette dignité bafouée.

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRCETION DES ETUDES
Prof : NAYA I , Mme OUEDRAOGO D

ANNEE SCOLAIRE 2023-2024
Classe : Tle C-D
Date : 11/10/2024
Durée : 04h

DEVOIR DE FRANÇAIS 1er TRIMESTRE

Sujet 1 : Résumé suivi de discussion

TEXTE :

L'expérimentation animale suscite depuis plus d'un siècle des passions excessives, avec de chaque côté des extrémistes dogmatiques, voire dangereux.

Parmi les opposants à l'expérimentation animale, il convient de distinguer au moins deux types, dont les comportements appellent des réponses très différentes. Les premiers estiment que, même justifié scientifiquement ou médicalement, une expérience qui détruit la vie animale est en tout état de cause inacceptable. En clair, pour ces militants, souvent écologistes ou végétariens, partisans de médecines dites « douces », déçus de l'humanité et transférant sur l'animal leur richesse affective, l'expérimentation animale est à rejeter en totalité. Seul l'animal est bon, généreux, fidèle, l'homme, lui, serait fondamentalement mauvais, pervers, intéressé. Vieux débat, s'il en est ! En conséquence, si l'homme veut progresser dans sa quête du savoir et dans sa lutte contre la maladie, il se doit d'expérimenter sur lui-même, sur des volontaires ou sur des prisonniers.

À ces opposants-là, il convient de rappeler trois éléments importants. Tout d'abord, que les progrès dans nos connaissances et les thérapeutiques se traduisent le plus souvent par des applications profitables à l'animal lui-même. On sait toujours traiter de nombreuses maladies animales grâce aux progrès de la recherche et les vétérinaires ne se privent pas de les utiliser. Ensuite, que la proposition visant à expérimenter directement sur l'homme est, dans bien de cas, irrecevable : peut-on imaginer par exemple, tester ainsi les procédures visant à inactiver des préparations susceptibles de contenir le virus du sida ? Il faut se souvenir, enfin, que la reconnaissance implicite de droits aux animaux, aux yeux du juriste et du philosophe, est dépourvue de sens.

La seconde catégorie d'opposants est beaucoup plus importante. Ceux-là murmurent qu'une expérience dûment justifiée, dont on peut démontrer qu'elle est vraiment nécessaire, serait à la rigueur acceptable. Très vite, cependant, leur discours devient un réquisitoire prolongé, et souvent violent, qui reprend les arguments déjà évoqués : abus, incompétence des chercheurs, expérimentations d'arrière-garde et répétitives, intérêts mercantiles, etc. Ainsi militent-ils pour le renforcement des méthodes dites « alternatives », pour l'arrêt à terme de toute forme d'expérimentation animale, et pour l'arrêt immédiat de toutes celles destinées à l'enseignement ou motivées par des intérêts purement commerciaux.

Une fois posé, avec force, que toute expérimentation animale inutile, prématurée ou mal conçue est à l'évidence révoltante, peut-on essayer d'y voir plus clair ? Est-il concevable d'interdire, immédiatement ou à l'avenir, toute forme d'expérimentation animale ?

P. TAMBOURIN, Le Monde des débats, 1993

Scanné avec CamScanner

Questions. (20pts)

1- Résumé (08pts)

Résumez ce texte de 423 mots au quart (1/4) de son volume. Une marge de 10% en plus ou en moins sera tolérée.

2- Vocabulaire. (02pts)

Expliquez les expressions suivantes :

- Des extrémistes dogmatiques
- L'expérimentation animale

3- Discussion (10pts)

Sujet : Êtes-vous d'avis avec les écologistes ou végétariens qui pensent que "l'expérimentation animale est à rejeter en totalité" ?

Sujet 2 : Commentaire composé

TEXTE : Je vous salue

1 Vous les fouilleurs de poubelles
2 Les infirmes
3 Aux moignons crasseux
4 Les borgnes
5 Les hommes rampants
6 Vous les maraudeurs
7 Les gamins des taudis
8 Je vous salue.
9 Quel fardeau portez-vous
10 En ce monde immonde
11 Plus lourd que la ville
12 Qui meurt de ses plaies ?
13 Quelle puissance
14 Vous lie à cette terre frigide
15 Qui n'enfante des jumeaux
16 Que pour les séparer ?
17 Qui n'élève des buildings
18 Que pour vous écraser
19 Sous les tonnes de béton
20 Et d'asphalte fumant ?
21 Vous les mangeurs
22 De restes
23 Les sans – logis
24 Quel regard portez-vous
25 Sur l'horizon en feu ?

Véronique TADJO, Latérite, C.E.D.A, « le monde noir poche », Abidjan, 1983

Faites de ce texte un commentaire composé. Vous pourriez par exemple faire ressortir les reproches à la société et l'interpellation adressée aux déshérités.

Sujet 3 : Dissertation

Sujet : « L'on n'a rien sans peine. »

Montrez, à l'aide d'exemples pertinents, que le bonheur des hommes et des nations résulte de leur persévérance dans la voie de l'effort et du travail bien fait.

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO — **ANNEE-SCOLAIRE : 2024-2025**

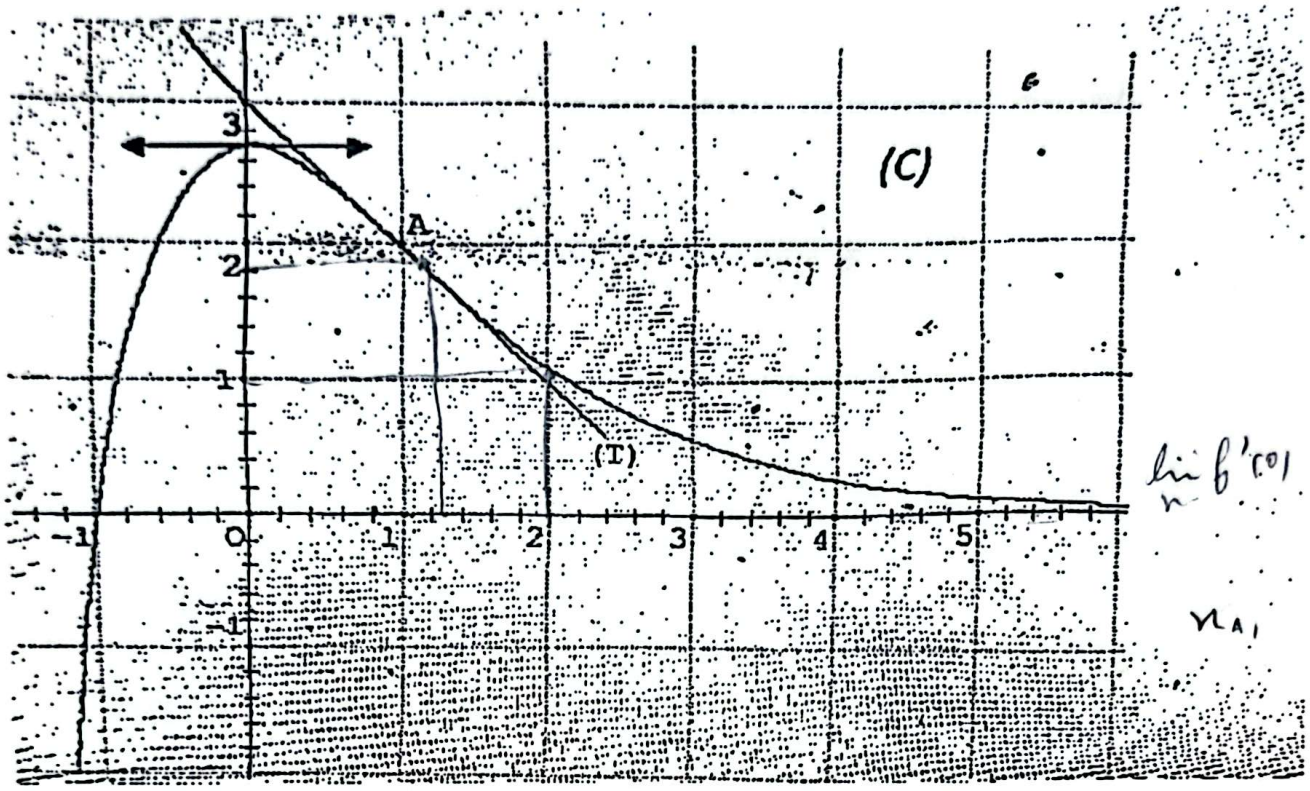
DIRECTION DES ETUDES — **CLASSE : Tle D**

PROF : M. OUEDRAOGO Issa — **DUREE : 4heures**

COMPOSITION DE MATHEMATIQUES DU PREMIER TRIMESTRE

Exercice n°1 (03pts)

Dans le plan rapporté à un repère orthogonal, la courbe (C) ci-dessous représente une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$. La droite (T) est tangente à la courbe (C) au point A d'abscisse 1. La droite d'équation $y = 0$ est asymptote à la courbe (C) en $+\infty$.La courbe (C) admet une branche parabolique de direction (oy) en $-\infty$



Dans le tableau suivant, une seule des réponses proposées à chaque énoncé est correcte. Ecris le numéro de chaque énoncé et donne la réponse qui lui correspond.

N°	Énoncés	Réponses			
		A	*B*	*C*	*D*
1	On a :	$f(0) = 0$	$f'(0) = e$	$f'(0) = 0$	$f(0) = -1$
2	Le coefficient directeur de la droite (T) est égal à	0	1	-1	3
3	On a	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 0$	$\lim\limits_{x\to0} f(x) = +\infty$	$\lim\limits_{x\to4} f(x) = 0$	$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = 6$
4	L'équation $f(x) = 2$	N'a pas de solution	A une solution	A deux solutions	A trois solutions
5	On a	$f(1) = 0$	$f(1) = 1$	$f(1) = 2$	$f(1) = 3$
6	$\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{f(x)}{x}$ est égale à	0	$+\infty$	$-\infty$	1

Scanné avec CamScanner

Exercice n°2 (07pts)

ParticA

1) Montre que l'équation $z^3 + (\sqrt{3} - i)z^2 + (1 - i\sqrt{3})z - i = 0$ admet une solution imaginaire pure notée z_A que tu détermineras **(0,5pt)**
2) Détermine les autres racines z_B *et* z_C avec $im(z_B) > Im(z_C)$ **(1pt)**
3) Le plan P est rapporté à un repère orthonormé $(o; \vec{u}; \vec{v})$ d'unité 4cm. On note $A; B$ *et* C les points d'affixes respectives $z_A; z_B et\ z_C$
   a) Montre que les points $A; B$ *et* C appartiennent à un même cercle (C) que tu préciseras **(1pt)**
   b) Montre que $OABC$ est un losange **(1pt)**

ParticB : On pose $z_1 = \frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$; A_1 le point du plan P d'affixe z_1. On considère le point A_0 d'affixe 1 et les points A_n d'affixes $z_n = (z_1)^n$ où $n \epsilon \mathbb{N}^*$

1) Calcule z_2 et représente $A_0; A_1$ *et* A_2 dans P **(1pt)**
2) Montre que $A_n \epsilon (C)$ pour tout $n \epsilon \mathbb{N}$ **(0,5pt)**
3) Démontre que $z_{n+1} - z_n = (z_1)^n \left(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ **(0,5pt)**
4) En déduire le module de $z_{n+1} - z_n$ puis la distance A_nA_{n+1} **(0,5pt)**
5) Montre que les triangles OA_nA_{n+1} sont équilatéraux **(1pt)**

Problème (10pts)

Soit g la fonction définie par : $g(x) = \begin{cases} 2x\sqrt{|1 - x^2|}, si\ x > 0 \\ -x + \sqrt{x^2 - 2x}, si\ x \leq 0 \end{cases}$

1) Déterminer l'ensemble de définition D_g de g **(0,5pt)**
2) Ecrire g sans le symbole de la valeur absolue **(0,5pt)**
3) Calcule les limites de g aux bornes de D_g, précise les asymptotes puis les branches infinies éventuelles **(1,25pt)**
4) Etudie la dérivabilité de g en 0 et en 1 puis interprète graphiquement les résultats obtenus **(1,5pt)** D+
5) Calcule $g'(x)$ là où g' est définie puis en déduire les variations de g et dresse le tableau de variation de g **(2,75pt)**
6) Trace la courbe de g **(1pt)**
7) Soit h la restriction de g à l'intervalle $]-\infty; 0]$
   a) Montre que h admet une bijection réciproque h^{-1} dont tu préciseras l'ensemble de définition, l'ensemble de dérivabilité et le tableau de variation **(1pt)**
   b) Sans utiliser l'expression de $h^{-1}(x)$, calcule $(h^{-1})'(1 + \sqrt{3})$ **(0,5pt)**
   c) Détermine explicitement h^{-1} **(0,5pt)** $h(x) = y$
   d) Trace la courbe de h^{-1} dans le même repère que celle de g **(0,5pt)**

Morale : *« En devoir rien ne fait plus mal que de fausser ce qu'on a vu ou qu'on a déjà fait »*. **Donc inutile d'accuser DIEU ou le professeur.**

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
PROF : M. OUEDRAOGO Issa

ANNEE-SCOLAIRE : 2024-2025
CLASSE : Tle D
DUREE : 4heures
DATE : 15/11/2024

DEVOIR N°2 DE MATHEMATIQUES DU PREMIER TRIMESTRE

Exercice n°1 (04pts)

Partie A : Dans le tableau suivant, une seule des réponses proposées à chaque énoncé est correcte. Ecris le numéro de chaque énoncé et donne la réponse qui lui correspond. **(1,5pts)**

N°	Énoncés	Réponses			
		A	*B*	*C*	*D*
1	Si $z_1 = \sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$ et $z_2 = -2e^{i\frac{\pi}{2}}$ alors le rapport $\frac{z_2}{z_1}$ est égale à	$\sqrt{2}e^{i\frac{3\pi}{4}}$	$-1-i$	$\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$	$1-i$
2	L'ensemble des points M d'affixe z tels que : $\left\|\frac{z-1+2i}{2+3i}\right| = \sqrt{13}$	Un cercle	Une droite privée d'un point	Un cercle privé de deux points	La médiatrice d'un segment
3	Les racines carrées de $\frac{2+2\sqrt{3}i}{4}$ sont	$\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i$	$\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $-\frac{1}{2}-i\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\frac{1}{2}-i\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}+i\frac{1}{2}$ et $-\frac{\sqrt{3}}{2}-i\frac{1}{2}$

Partie B

On considère une fonction numérique f dérivable sur son domaine de définition D_f, de dérivée f'.Son tableau de variation est donné ci-dessous. On nomme (C_f) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthogonal $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath})$

x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	$\|\|$	$-$	0	$+$	
f	-3	↗	$+\infty$	↘	2	↗	$+\infty$

Dans le tableau suivant, une seule des réponses proposées à chaque énoncé est correcte. Ecris le numéro de chaque énoncé et donne la réponse qui lui correspond. **(2,5pts)**

N°	Énoncés	Réponses			
		A	*B*	*C*	*D*
1	L'ensemble de définition de f est	$\mathbb{R}-\{-2\}$	$\mathbb{R}-\{2;3\}$	$\mathbb{R}-\{2\}$	$\mathbb{R}$
2	La courbe (C_f) admet une asymptote d'équation	$x=3$	$y=3$	$x=2$	$y=2$
3	L'équation $f(x)=0$ admet dans D_f exactement	2 Solutions	3 Solutions	1 Solution	Aucune solution
4	La fonction f est une fonction	Paire	Monotone	Impaire	Ni paire ni impaire
5	$\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{f(x)}{x}$ est égale à	0	-3	$-\infty$	$+\infty$

Scanné avec CamScanner

Exercice n°2 (04pts)

On donne l'équation suivante $(E): z^2 - (2r\cos\propto)z + r^2 = 0$ où $z\epsilon\mathbb{C}$, r est un nombre réel strictement positif et $\propto$ un nombre réel quelconque. Soient $z_1 et\ z_2$ les solutions de (E).

1) Ecrire $z_1 et\ z_2$ sous forme trigonométrique. (1pt)
2) Calculer $(z_1)^n\ et\ (z_2)^n$ pour tout entier naturel n. (1pt)
3) On pose $P_n = (z_1)^n + (z_2)^n$ pour tout entier naturel n.Montrer que P_n est un nombre réel. (1pt)
4) On suppose que $r = \frac{1}{2}\ et\ \propto = \frac{2\pi}{3}$
   a) Trouver une relation entre $P_n\ et\ P_{n+3}$ (0,5pt)
   b) En déduire $\lim\limits_{n\to+\infty} P_n$ (0,5pt)

Exercice n°3 (08pts)

1) Calculer les limites suivantes :
   a) $\lim\limits_{x\to0} \sin\left(\frac{1-\cos x}{x^2}\times\pi\right)$ (0,75pt) c) $\lim\limits_{x\to1} \frac{\sin(x-1)}{x^2+2x-3}$ (0,75pt)
   b) $\lim\limits_{x\to0} \frac{x}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x+4}-\sqrt{x+9}}$ (1,5pts) d) $\lim\limits_{x\to+\infty} \sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x}}-\sqrt{x}}$ (2pts)
2) On considère la fonction h définie par : $h(x) = \begin{cases} h(x) = 3x^2 - 2x - b\ si\ x < 2 \\ h(x) = \frac{2ax+b}{x-1}\ si\ x > 2 \\ h(2) = b \end{cases}$.
   Déterminer les réels $a\ et\ b$ pour que h est soit continue en $x_0 = 2$. (1pt)
3) La fonction j définie sur $\left[0;\frac{\pi}{4}\right[$ par $j(x) = \frac{(1-\tan x)^2}{1+\cos(4x)}$
   est-elle prolongeable par continuité en $x_0 = \frac{\pi}{4}$?
   Si oui, préciser son prolongement par continuité en $x_0 = \frac{\pi}{4}$. (1pt)
4) Soit P la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $\begin{cases} P(x) = 2 + x^2\sin\left(\frac{1}{x}\right)\ si\ x \neq 0 \\ P(0) = 2 \end{cases}$
   Etudier la continuité de P en 0. (1pt)

Exercice n°4 (4pts)

1) Montrer que pour tout réel θ, on a : $e^{i\theta} + e^{i\frac{\pi}{2}} = 2\cos\left(\frac{\theta}{2} - \frac{\pi}{4}\right)e^{i\left(\frac{\theta}{2}+\frac{\pi}{4}\right)}$ (0,5pt)
2) a) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $(E): z^2 - (2\cos\alpha + i)z + 1 - \sin\alpha + i\cos\alpha = 0$ où $\alpha\epsilon\left[0;\frac{\pi}{2}\right[$ (0,5pt)
   b) Ecrire les solutions de (E) sous la forme exponentielle (1pt)
3) On désigne par $M_1\ et\ M_2$ les points d'affixes respectives $z_1 = \cos\alpha + i\sin\alpha$ et $z_2 = \cos\alpha + i(1 - \sin\alpha)$
   a) Montrer que M_2 appartient à un cercle (C) dont on précisera le centre et le rayon (1pt)
   b) Soit M le symétrique de M_1 par rapport à l'axe des réels. Montrer que M_2 est l'image de M'' par une translation dont on précisera l'affixe du vecteur. (1pt)

Morale : *« En devoir rien ne fait plus mal que de fausser ce qu'on a vu ou qu'on a déjà fait »*. **Donc inutile d'accuser DIEU ou le professeur.**

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
PROF : M. OUEDRAOGO Issa

ANNEE-SCOLAIRE : 2024-2025
CLASSE : Tle D
DATE : 18/10/2024
DUREE : 4heures

DEVOIR N°1 MATHEMATIQUES DU PREMIER TRIMESTRE

Exercice n°1 (06pts)

Partie A : Dans le tableau suivant, une seule des réponses proposées à chaque question est correcte. Ecris le numéro de chaque question et donne la réponse qui lui correspond.**(2pts)**

N°	Questions	Réponses			
		A	B	C	D
1	Si $\frac{\pi}{2}$ est un argument de z alors	$\overline{z} = \frac{1}{z}$	$\overline{z} = z$	$\overline{z} = -z$	$\overline{z}z = i$
2	Si $z = -1 + 2e^{i\frac{\pi}{3}}$ alors la forme exponentielle de z est	$e^{i\frac{\pi}{2}}$	$\sqrt{3}e^{i\frac{\pi}{2}}$	$i\sqrt{3}e^{i\frac{\pi}{3}}$	$(-1+\sqrt{3})e^{i\frac{\pi}{3}}$
3	Le module de $\frac{(2-2i\sqrt{3})^2}{(1+i)(2i)^3}$ est	$\frac{\sqrt{2}}{3}$	$\frac{4}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{8}$	$\sqrt{2}$
4	Si $\frac{\pi}{4}$ est un argument de z alors le nombre $z^3e^{i\frac{\pi}{4}}$ est	Un réel négatif	Un imaginaire pur	Un réel positif	D'argument $\frac{\pi}{4}$

Partie B

Résoudre dans $\mathbb{C}$, l'équation suivante : $z^2 - 2z + 1 + 2i = 0$ **(1pt)**

Le plan complexe P est muni d'un repère $(o, \vec{u}, \vec{v})$, on considère les points $A(2-i)et\ B(i)$. A tout point $M(z)$ du plan, on associe le point $M'(z')$ tel que :

$$z' = \frac{iz+1}{z-2+i}$$

1) Soit $M(x;y)et\ M'(x';y')$
   a) Exprimer $x'et\ y'$ en fonction de $x\ et\ y$ **(0,5pt)**
   b) En déduire l'ensemble des points $M(z)$ dans chacun des cas suivants :
      - (E_1): z' est un réel **(0,5pt)** ; (E_2): z' est un imaginaire pur **(0,5pt)**

2) a) Montrer que $|z'| = \frac{MB}{MA}$ **(0,5pt)**
   b) Soit $a = \sqrt{2} + i\sqrt{2}$ et $U = az'$. Déterminer les ensembles suivants :

(E_3):Ensemble des points $M(z)$ tel que $|U| = 2$ **(0,5pt)**

(E_4):Montrer que si M appartient à la médiatrice de $[AB]$ alors M' appartient à un cercle dont on précisera le centre et le rayon. **(0,5pt)**

Exercice n°2 (05pts)

1) Soit θ un nombre réel appartenant à l'intervalle $[0;\pi[$
   a) Résous dans $\mathbb{C}$, l'équation $z^2 - (2^{\theta+1}cos\theta)z + 2^{2\theta} = 0$. Donne dans chaque solution sous forme trigonométrique. **(1pt)**

Scanné avec CamScanner

b) Le plan complexe étant rapporté à un repère orthonormé direct $(o,\vec{u};\vec{v})$. On considère les points A et B dont les affixes sont solutions de l'équation précédente avec $Im(z_A) < Im(z_B)$. Détermine θ afin que OAB soit un triangle équilatéral. **(0,5pt)**

2) Soit l'équation $z^2 + z + 1 = 0$

a) Déterminer les solutions de cette équation dans $\mathbb{C}$. **(0,5pt)**

b) Posons $k = -0{,}5 + i\frac{\sqrt{3}}{2}$. Détermine la forme exponentielle de k. **(0,5pt)**

c) Prouve que $k^3 = 1$ et que $k^2 = -1 - k$ **(0,5pt)**

d) Soient A, B et C trois points du plan complexe d'affixes respectives a, b et c vérifiant l'équation

e) $a + kb + k^2c = 0$. Démontre que $a - c = k(c - b)$ **(0,5pt)**

f) Démontre que les longueurs AC et BC sont identiques. **(0,5pt)**

g) Démontre que $a - b = k^2(b - c)$ **(0,5pt)**

h) En déduire la nature du triangle ABC. **(0,5pt)**

Exercice n°3 (04pts)

Soit θ un réel de l'ensemble de l'intervalle $]-\pi;\pi]$.

On pose $u = 3cos\theta - 5isin\theta et\ v = 5cos\theta - 3isin\theta$

1) Montrer que $v^2 - u^2$ est une constante que l'on précisera. **(0,5pt)**

2) Soit l'équation (E): $2z^2 + (3cos\theta - 5isin\theta)\, z - 2 = 0$. On note $z' et\ z''$ les solutions de (E).

a) Sans calculer $z' et\ z''$, montre que $\arg(z') + \arg(z'') = \pi + 2k\pi, k\epsilon\mathbb{Z}$ **(1pt)**

b) Résous dans $\mathbb{C}$, l'équation (E) et donne les solutions sous forme exponentielle **(1,5pt)**

3) Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé direct $(o;\vec{u};\vec{v})$, on considère les points M' et M'' d'affixes respectives $z' et\ z''$. Trouve les valeurs de $\propto$ pour lesquelles $OM'M''$ est un triangle rectangle en O. **(1pt)**

Exercice n°4 (5pts)

1) On considère le polynôme P de la variable complexe z défini par

$P(z) = z^3 + (1 - i\sqrt{2})z^2 + (74 - i\sqrt{2})z - 74i\sqrt{2}$

a) Déterminer le nombre réel β tel que βi soit solution de l'équation $p(z) = 0$ **(0 ,5pt)**

b) Trouver deux nombres réels a et b tels que, pour tout nombre complexe z on ait : $p(z) = (z - i\sqrt{2})(z^2 + az + b)$ **(0,5pt)**

c) Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{C}$ des nombres complexes, l'équation $P(z) = 0$ **(0,5pt)**

2) Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormal direct $(o;\vec{u};\vec{v})$. On prendra 1cm pour unité graphique

a) Placer les points A, B et I d'affixes respectives : $z_A = -7 + 5i; z_B = -7 - 5i\ et\ z_I = i\sqrt{2}$ **(0,5pt)**

b) Déterminer l'affixe de l'image du point I par la rotation de centre O et d'angle $-\frac{\pi}{4}$.**(0,5pt)**

c) Placer le point C d'affixe $z_C = 1 + i$.Déterminer l'affixe du point N tel que $ABCN$ soit un parallélogramme **(0,5pt)**

d) Placer le point D d'affixe $z_D = 1 + 11i$. Soit $Z = \frac{z_A - z_C}{z_D - z_B}$. Interpréter géométriquement le module et l'argument de Z puis calculer Z sous forme algébrique et sous forme trigonométrique. **(1,25pt)**

e) Justifier que les droites $(AC) et\ (BD)$ sont perpendiculaires et en déduire la nature du quadrilatère $ABCD$. **(0,75pt)**

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
PROF: Mme. KI

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
Date : 25/10/2024
Classes : Tle D
Durée : 4 heures

DEVOIR N°1 DE PHYSIQUE-CHIMIE DU 1er TRIMESTRE

Cette épreuve comporte trois pages (03), seule la calculatrice scientifique non programmable est autorisée

A) CHIMIE *(8 points)*

EXERCICE 1*(4points)*

1) Une solution commerciale S'_0 d'hydroxyde de calcium $Ca(OH)_2$, dibase forte, a une densité par rapport à l'eau $d = 1{,}4$ et un titre de 37% d'hydroxyde de calcium en masse.

Montrer que la concentration molaire de cette solution S'_0 est $C_0 = 7mol.L^{-1}$.*(1pt)*

2) *Les questions sont indépendantes :*

a) Exprimer en fonction de pH *et* pKe le rapport $\frac{[H_3O^+]}{[OH^-]}$.*(1pt)*

b) Déterminer le pH d'une eau distillée pour laquelle $[H_3O^+] = 10\,[OH^-]$. *(1pt)*

c) On dispose de V = 10 mL d'une solution d'acide iodhydrique de concentration $C = 6.10^{-3}mol.L^{-1}$ On lui ajoute un volume $V' = 90\ mL$ d'eau pure. Déterminer la valeur de son pH. *(1pt)*

Données : Masse molaire atomiques en g/mol

$M(C) = 12$ $M(H) = 1$ $M(O) = 16$ $M(Ca) = 40$ $M(Ca(OH)_2) = 74\ g.mol.L^{-1}$

EXERCICE 2: *(4points)*

On dissout une masse m de chlorure de sodium dans l'eau et on obtient $V_1 = 100\ Cm^3$ d'une solution A de concentration molaire $C_1 = 10^{-2}mol.L^{-1}$. On prélève le quart de cette solution qu'on place dans un bécher et on complète avec de l'eau distillée de façon à obtenir $V_2 = 200\ Cm^3$ d'une solution B de concentration C_2. On prélève $V'_2 = 10\ Cm^3$ de la solution B qu'on dilue 20 fois ; on obtient une solution C de concentration C_3. Calculer :

1) La masse m de chlorure de sodium utilisé. *(1pt)*
2) La concentration molaire en ions Na^+ *et* Cl^- de la solution A. *(1pt)*
3) La concentration molaire C_2 de la solution B. *(1pt)*
4) La concentration molaire C_3 de la solution C. *(1pt)*

On donne : M(Na) = 23 g. mol^{-1} ; M(Cl) = 35,5 g. mol^{-1}.

B) PHYSIQUE *(12points)*

QUESTIONS DE COURS (3 points)

I. *Consigne : Pour chacune des affirmations ci - dessus, recopie le numéro de la proposition et écris Vrai si la proposition est vraie ou Faux si la proposition est fausse.*

1) Au cours d'un mouvement rectiligne retardé, la valeur du vecteur accélération diminue. *(0.25pt)*
2) La dérivée seconde du vecteur - position d'un mobile qui a un mouvement rectiligne et uniforme est nulle. *(0.25pt)*
3) Dans un mouvement circulaire et uniforme, le vecteur - accélération normale est constant. *(0.25pt)*
4) Un mouvement est rectiligne et uniformément accéléré si $\vec{a}.\vec{v} < 0$. *(0.25pt)*
5) Un point mobile M est repéré dans l'espace par son vecteur position

$$\overrightarrow{OM} = (2-t)\vec{i} + (3-t^2)\vec{j} - 2\vec{k}$$

L'équation cartésienne de la trajectoire du mobile M est $y = -x^2 + 4x + 1$. *(1pt)*

Scanné avec CamScanner

II. <u>Consigne</u> : *Recopie le numéro de chaque proposition et écris à la suite la lettre correspondant à la bonne réponse.(1.5point)*

Dans une course de relais $4 \times 100m$, un coureur A arrivé avec un mouvement uniforme de vitesse $v_A = 9{,}9\ m/s$. A $15\ m$ de lui son coéquipier B s'élance avec un mouvement uniformément varié d'accélération $a = 3\ m.s^{-2}$.On suppose que le passage de témoin s'effectue en ligne droite.

En prenant comme origine des espaces la position du coéquipier B et comme origine des dates l'instant où celui – ci s'élance.

1) L'équation horaire du mouvement du coureur A est :
   a) $x_A = 9{,}9t - 15$; *b)* $x_A = 9.9t + 15$; *c)* $x_A = 9{,}9t$
2) L'équation horaire du mouvement du coureur B est :
   a) $x_B = 1{,}5t^2 - 15$; *b)* $x_B = 1{,}5t^2 + 15$; *c)* $x_B = 1{,}5t^2$
3) L'instant du passage du témoin est :
   a) $t = 1{,}5\ s$; *b)* $t = 2{,}35\ s$; *c)* $t = 4{,}24\ s$

<u>EXERCICE 1</u> *(2,5points)*

Un élève court à la vitesse constante $V = 8\ m/s$ pour rattraper un bus. Lorsqu'il arrive à la distance $D = 18\ m$ du bus, celui - ci démarre avec une accélération constante de valeur $a = 2\ m.s^{-2}$.Les deux mobiles ont la même trajectoire rectiligne.

On prendra comme origine des dates t = Os, l'instant de démarrage du bus et origine des espaces la position de l'élève.

1) Déterminer les équations horaires $x_e(t)$ de l'élève et $x_b(t)$ du bus. *(0.5pt)*
2) Calculer les abscisses des positions de l'élève et du bus à la date $t = 2s$. *(0.5pt)*
3) En déduire la distance qui sépare l'élève et le bus. *(0.25pt)*
4) Exprimer la distance d séparant l'élève du bus en fonction du temps t. *(0.5pt)*
5) L'élève rattrape le bus si $d = 0$. Montrer que l'élève ne rattrape pas le bus. *(0.25pt)*
6) Déterminer la date t_m à laquelle la distance d est minimale. Calculer la distance maximale d_m.*(0.5pt)*

<u>EXERCICE 2</u>*(3points)*

Les coordonnes cartésiennes à l'instant t d'un point materiel M sont :

$\begin{cases} x = k^2(1 + cos\omega t) \\ y = k^2 sin\omega t \end{cases}$ Où k *et* ω *sont des constantes positives et* $t > 0$

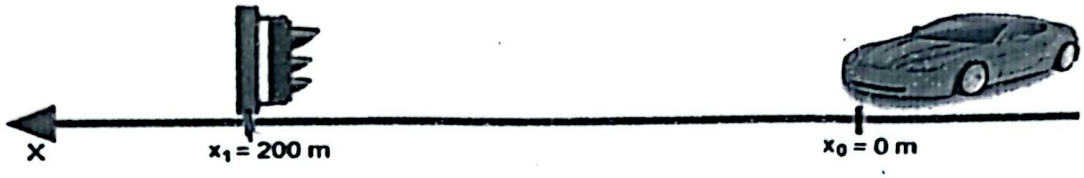
1) Déterminer l'équation de la trajectoire du point M et préciser sa nature. *(0.75pt)*
2) Donner l'expression et le module du vecteur vitesse et du vecteur accélération. *(1pt)*
3) Déterminer l'expression de l'accélération tangentielle et celle de l'accélération normale du mobile. *(0.5pt)*
4) Déterminer les valeurs des grandeurs k *et* ω sachant qu'à $t = 1\ s$,le mobile passe pour la première fois par le sommet de sa trajectoire avec une accélération $a = \pi\ en\ m.s^{-2}$. *(0.75pt)*

Scanné avec CamScanner

EXERCICE 3(*3.5points*)

Une automobile se déplace sur une route horizontale à la vitesse constante de valeur $v_0 = 16\ m.s^{-1}$. Lorsqu'elle est à une distance $d = 200m$ du feu, le feu vert s'allume et reste pendant $11s$.

Dans tout l'exercice, on prendra comme origine des temps (t = 0s), l'instant où le feu vert s'allume et l'origine des espaces ($x_0 = 0\ m$), la position de la voiture à cet instant. Le sens positif est le sens du mouvement



1) A partir de l'instant de date $t = 0s$, l'automobiliste accélère et impose à sa voiture Une accélération constante. A l'instant t_1 sa vitesse prend la valeur $v_1 = 21\ m.s^{-1}$. Entre $t = 0s$, et t_1, l'automobiliste parcourt $100m$.

a) Déterminer l'accélération a_1.*(0.25pt)*

b) Déterminer la date t_1.*(0.25pt)*

c) Ecrire la loi horaire du mouvement de la voiture pour $t \in [0;\ t_1]$.*(0.5pt)*

2) A partir de l'instant t_1, l'automobiliste maintient sa vitesse constante.

a) Ecrire la loi horaire du mouvement de la voiture pour $t \geq t_1$.*(0.5pt)*

b) La voiture passe-t-elle devant le feu lorsqu'il est vert ? Justifier la réponse.*(0.5pt)*

3) Si à l'instant t_1, l'automobiliste freine et impose à sa voiture un mouvement uniformément retardé d'accélération $a_2 = -2m.s^{-2}$,

a) Calculer la distance parcourue par la voiture du début de freinage jusqu'à son arrêt.*(0.5pt)*

b) Déterminer la vitesse v_2 de la voiture en passant devant le feu et la date t_2 correspondante à ce passage.*(0.5pt)*

c) Vérifier que la voiture est passée lorsque le feu n'est plus vert.*(0.5pt)*

Scanné avec CamScanner

PRYTANEE MILITAIRE DE KADIOGO
DIRECTION DES ETUDES
PROF: Mme. KI

ANNEE SCOLAIRE 2024-2025
Date : 22/11/2024
Classes : Tle D
Durée : 4 heures

DEVOIR N°2 DE PHYSIQUE-CHIMIE DU 1er TIMESTRE

Cette épreuve comporte deux pages (02), seule la calculatrice scientifique non programmable est autorisée

A-Chimie (8pts)

Exercice 1 (4pts)

1) On dissout 0,1g d'hydroxyde de sodium dans 200mL d'eau pure. Cette solution est complétée à 1L avec une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $0{,}2g.L^{-1}$. Quelle est le pH de la solution obtenue.
2) 2) A 37°C, le produit ionique de l'eau est de $2{,}4.10^{-14}$. A cette température une solution de pH=6,8 est-elle acide, basique ou neutre ?
3) Une solution aqueuse est telle que : $[H_3O^+] = k.[OH^-]$ où k est un réel. Exprimer le pH de la solution en fonction de k et de K_e.
4) On dissout 4,75g de chlorure de magnésium ($MgCL_2$) dans un litre d'eau distillée on obtient alors une solution S. Calculer les concentrations de la solution S en ions magnésium et chlorure. En déduire que la solution est neutre.

Données : M(Na)=23g.mol^{-1} ; M(Mg)=24g.mol^{-1} ; M(H)=1g.mol^{-1} ; M(Cl)=35,5gmol^{-1} O = 16

Exercice 1(4pts)

Une solution S_1 a été préparée en complétant à 1ℓ avec de l'eau distillée, un volume $V_0 = 5{,}7$ mℓ d'acide éthanoïque pur de masse volumique $\rho = 1068g.\ell^{-1}$.

1) a) Ecrire l'équation bilan de la dissolution de l'acide éthanoïque dans l'eau.
   b) Quels sont les couples acides–bases mis en jeu dans cette réaction.

2) Montrer que la concentration C_1 de la solution S_1 est $C_1 = 10^{-1}$ mol.ℓ^{-1}.

3) Le pH de la solution S_1 est pH = 2,9.
   a. Montrer que l'acide éthanoïque est un acide faible.
   b. Calculer le coefficient de dissociation α_1 de la solution S_1.

4) On prépare trois solutions S_2 ; S_3 ; S_4 à partir de S_1 de concentrations respectives :
   $C_2 = \frac{c_1}{10}; C_3 = \frac{c_2}{10}; et\ C_4 = \frac{c_3}{10};$

a) Calculer les concentrations C_2, C_3 et C_4.
b) Les pH des solutions S_2 ; S_3 et S_4 sont respectivement $pH_2 = 3{,}4$; $pH_3 = 3{,}9$ et $pH_4 = 4{,}5$. Déterminer les coefficients de dissociation α_2, α_3 et α_4 des solutions S_2, S_3 et S_4.
c) Comment évolue le coefficient de dissociation α quand la dilution augmente. Conclure.

B-Physique (12pts)

Exercice 1(4pts)

Dans un stand de fête foraine, un objet S, de masse m = 5 kg assimilable à un point matériel, est placé sur des rails horizontaux de longueur AB. Pour tester sa force, une personne pousse cette masse avec une force $\vec{F}$ constante, horizontale pendant une durée t = 3 s.

1) a) Déterminer la nature du mouvement de S, en supposant qu'il glisse sans frottement sur les rails en partant de la position de repos.

Scanné avec CamScanner

b) Sachant qu'à la fin de la période de lancement, S a une vitesse égale à 6 $m.s^{-1}$, calculer la valeur numérique de la force $\vec{F}$ appliquée.

c) Calculer la distance de lancement AB.

2) Arrivé en B, S doit s'élever sur un plan incliné d'un angle $\alpha = 30°$ par rapport au plan horizontal.

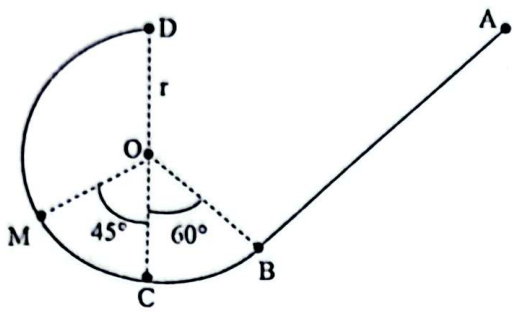
a) En supposant les frottements négligeables, et le plan incliné suffisamment long, quelle longueur devrait parcourir l'objet S sur le plan incliné jusqu'à ce que sa vitesse s'annule ?

On prendra $g = 10\ m.s^{-2}$.

b) En réalité, on constate que S parcourt une distance $BC = \ell_1 = 3$ m le long du plan incliné.

En supposant que les frottements sont équivalents à une force unique $\vec{f}$ parallèle au plan incliné et dirigée en sens contraire du vecteur vitesse $\vec{V}$, calculer l'intensité de $\vec{f}$

Exercice 2(4pts)



Un jeu consiste à lancer une bille de masse m = 100g à partir d'un point A.

Cette bille doit décrire le trajet ABCD, avec AB rectiligne et BCD circulaire de centre O tel que COD soit vertical et l'angle $\widehat{COB}$ égal à 60°.

1) On lâche la bille en A sans vitesse. Déterminer :

a) Sa vitesse en B, en C et en D.

b) La réaction du plan sur la bille en C et en D.

c) Les valeurs des composantes de l'accélération en M tel $\widehat{MOC} = 45°$.

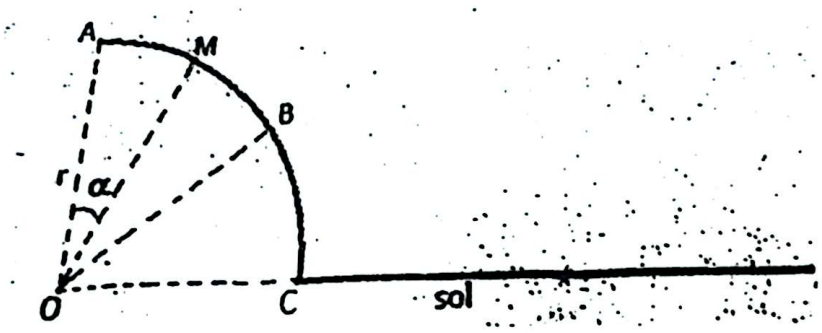
2) A quelle distance de A sur le trajet AB faut-il lâcher la bille pour qu'elle atteigne D ?

Données : $g = 10\ m/s^2$; AB = 10 cm ; r = OC = OD = 2 cm

Exercice 3 (4pts)

Une bille (S) ponctuelle de masse m, est abandonnée sans vitesse initiale du sommet A d'une trajectoire circulaire ABC de centre O et de rayon r=0,12m. On néglige les frottements sur le parcours AB, la bille est repérée par l'angle $\alpha = (\widehat{AOM})$.

Au point B, la bille perd le contact avec le support.



1. a) Etablir l'expression de la vitesse V_M de (S) en M en fonction de *g, r et α*.
   b) En déduire la valeur de V_C de la vitesse de la bille au point C.
2. Etablir l'expression du module R de la réaction de la piste au point M en fonction de *m, g, et α*.
3. La bille perd le contact avec son support au point B.

a) Pour quelle valeur α_0 *de* α , la bille perd-t-elle le contact avec son support ?

b) Quelle est alors la valeur de la vitesse de la bille au point B ?

4. Avec quelle vitesse la bille touche-t-elle le sol ?

On donne : $g=9,8 m.s^{-2}$

Scanné avec CamScanner

Prytanée Militaire de Kadiogo
Prof : Mme KI

Année scolaire 2024 – 2025
Date : 04/12/2024
Classe : Tle D
Durée : 04Heures

Composition du 1er trimestre de science physiques

A- Chimie (8points)

Exercice 1 : (3pts)

Vous faites partie d'une équipe de chimie de votre établissement pour des travaux pratiques. Lors des travaux, votre professeur de physique vous demande d'aider l'équipe à répondre aux différentes questions posées.

Le professeur de physique chimie met à la disposition de votre équipe trois (03) solution à 25°C ainsi que les différentes informations nécessaires :

. Une solution S_1 d'hydroxyde de calcium $Ca(OH)_2$

. Une solution S_2d'acide benzoïque C_6H_5COOH

.Une solution S_3de benzoate de sodium C_6H_5COONa

1) Les trois solutions ont la même concentration C. A l'aide d'un pH- mètre, on mesure le pH des trois solutions et on trouve dans le désordre les valeurs suivantes : 2,75 ; 8,4 ; 13
   a) Compléter le tableau suivant en attribuant à chaque solution son PH. **(0,75pt)**

Solution	S_1	S_2	S_3
pH			

   b) En déduire la concentration commune aux trois solutions. **(0,25pt)**

2) On considère la solution S_2d'acide benzoïque, son coefficient de dissociation α= 3,48%. Justifier que la solution S_2 d'acide benzoïque est un acide faible et écrire l'équation de la réaction de l'acide benzoïque avec l'eau. **(0,5pt)**

   a) En considérant que les ion OH^- sont ultra minoritaires montrer que la constante d'acidité Ka du couple mis en jeu peut s'écrire $Ka = \frac{C\alpha^2}{1-\alpha}$ **(1pt)**

   b) En utilisant l'expression précédente, déterminer le pKa du couple $C_6H_5COOH/\ C_6H_5COO^-$. **(0,5pt)**

Exercice 2 : (5pts) Situation d'intégration

Contexte

Au cours d'une séance d'évaluation, le professeur de physique -chimie vous demande de déterminer la base la plus forte entre la méthylamine et ion éthanoate. Pour cela il prépare une solution aqueuse de 6,2g de méthylamine (CH_3NH_2) dans un litre de solution . La mesure du $pH = 12$

Ensuite il mélange un volume $V_a = 10cm^3$ d'une solution d'acide éthanoïque (CH_3COOH) de concentration molaire $C_a = 0{,}5mol.L^{-1}$ et un volume $V_b = 15cm^3$d'une solution d'éthanoate de sodium CH_3CCONa de concentration molaire$C_b = 0{,}333mol.L^{-1}$. Le pH du mélange est égal 4,8.

Tu es désigné pour exposer ton travail.

Support

Les expériences sont faites à 25°C. On donne en g/mol M(H)=1 ; M(C)= 12 ; M(N)=14

Consigne :

1) Calculer la concentration molaire C de la solution obtenue de méthylamine. **(0,5pt)**

Scanné avec CamScanner

2) Montrer que la méthylamine est une base faible.(0,5pt)
3) Ecrire l'équation de la réaction de méthylamine avec l'eau et déterminer les concentrations molaires des espèces chimiques en solution. En déduire le pKa du couple correspondant qu'on notera pKa_1. (1,5pt)
4) Calculer les concentrations molaires des espèces chimiques dans le mélange. (1p)
5) Calculer le rapport $\frac{[CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]}$ et en déduire le pKa du couple qu'on notera pKa_2. Entre la méthylamine et l'ion éthanoate quelle est la base forte. (1,5pt)

B-Physique : (12points)

Exercice 1 : (4pts)

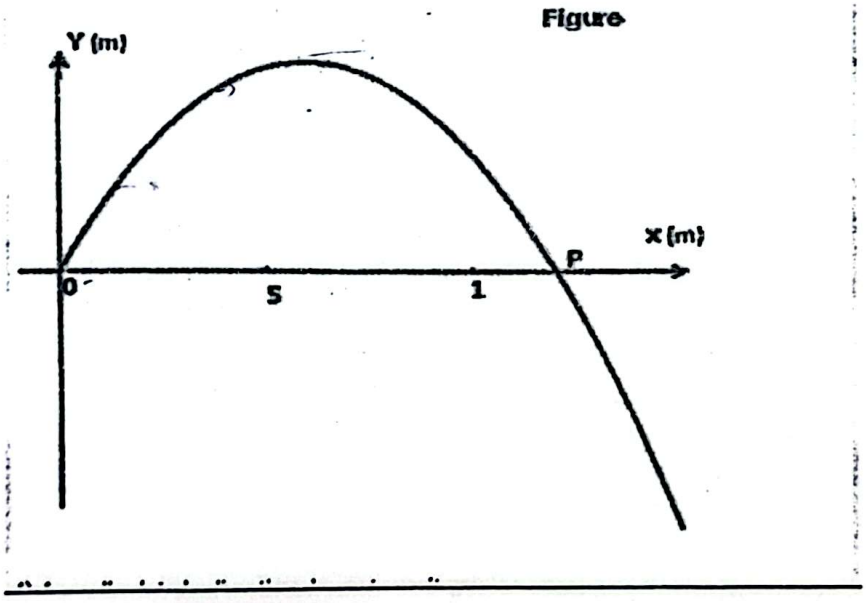
Un mobile M_1 est en mouvement relativement au repère d'espace $R(0,\vec{\imath},\vec{\jmath})$, son vecteur vitesse est $\overrightarrow{V_1} = 3\vec{\imath} + (-2t + 4)\vec{\jmath}$.

1) Donner les lois horaires du mouvement sachant qu'à l'origine des temps, le mobile passe par l'origine O. (0,5pt)
2) Etablir l'équation cartésienne de la trajectoire. (0,25pt)
3) Etablir l'expression du vecteur accélération $\overrightarrow{a_1}$ et le représenter sur la trajectoire de la figure.(0,5pt)
4) A quelle date la direction du vecteur vitesse est horizontale ? (0,25pt)
   En déduire les coordonnées $(x_s; y_s)$ du sommet S de la trajectoire ainsi que la valeur de la vitesse en ce point. (0,5pt)
   Représenter ce vecteur vitesse. (0,25pt)
5) Calculer :(1,5pt)

- Le rayon de courbure de la trajectoire à la date $= 2s$.
- L'abscisse x_p du mobile lorsque celui-ci repasse par l'ordonnée $y = 0$.
- La valeur de la vitesse $\overrightarrow{V_p}$ du mobile en ce point.

6) Un deuxième mobile M_2 en mouvement rectiligne uniformément varié sur l'axe (ox) du repère $R(0,\vec{\imath},\vec{\jmath})$, passe par le point d'abscisse $x = 20m$ à l'instant $t = 0$ avec une vitesse $\overrightarrow{V_{02}} = 2\vec{\imath}$.
   Déterminer la valeur de l'accélération du mobile M_2 au point de rencontre avec M_1 pour $x = 12m$. (0,25pt)

Figure



Scanné avec CamScanner

Exercice 2 (4pts)

Dans ce problème on prendra $g = 10m.s^{-2}$

Tous les calculs sont effectués à 10^{-2} près.

Un solide (s) de masse $m = 50g$, peut glisser sur une piste ABCD situé dans le plan vertical :

-AB est la ligne la plus grande pente d'un plan incliné d'un angle $\alpha = 30°$ par rapport à l'horizontal $AB = 1,6m$.

-BCD est le quart d'un cercle de centre I et de rayon $r = 0,9m$; C est situé sur la verticale passant par I (voir figure).

1) On néglige les frottements.

Le solide part du point A sans vitesse .

a) Calculer sa vitesse en B ; en C et en D. **(1,5pt)**

b) Calculer l'intensité de la réaction $\vec{R}$ exercée par la piste sur le solide (S) en C et en D. **(1pt)**

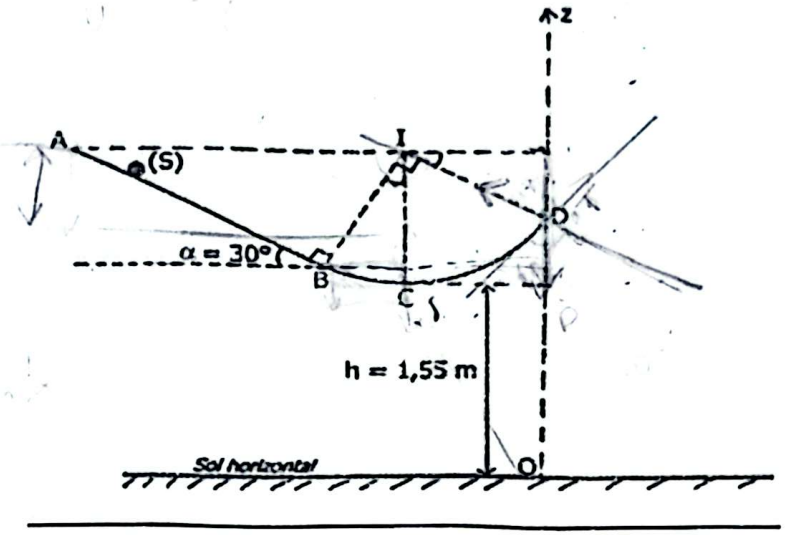
c) Donner les caractéristiques du vecteur vitesse $\overrightarrow{V_D}$ du solide (S) en D. **(0,5pt)**

2) Dans cette question, la piste exerce au mouvement du solide (S) une force de frottement $\vec{f}$ parallèle et de sens contraire à sa vitesse à chaque instant, d'intensité constante le long de ABCD. Partant de A sans vitesse, le solide (S) s'arrête au point D.

a) Etablir en fonction de , g, r et α , l'expression du travail $W_{\vec{f}}$ de la force de frottement entre A et D et calculer sa valeur. **(0,75pt)**

b) En déduire l'intensité de la force $\vec{f}$. **(0,25pt)**

On donne $cos30° = 0,86$



Exercice 3 :(4pt)

Dans tout le problème, on néglige les frottements et on prend pour l'intensité de pesanteur $g = 10m.s^{-2}$.

Un pendule simple est constitué par une bille ponctuelle M_1 de masse $m_1 = 200g$ suspendue au bout d'un fil inextensible de masse négligeable et de longueur $l = 0,9m$.

1) On écarte le pendule d'un angle α par rapport à sa position d'équilibre verticale et on le lâche sans vitesse initiale.

La vitesse de la bille M_1 lors de son passage à la position d'équilibre est $V = 3m.s^{-1}$.

Calculer la valeur de l'angle α. **(1pt)**

Scanné avec CamScanner

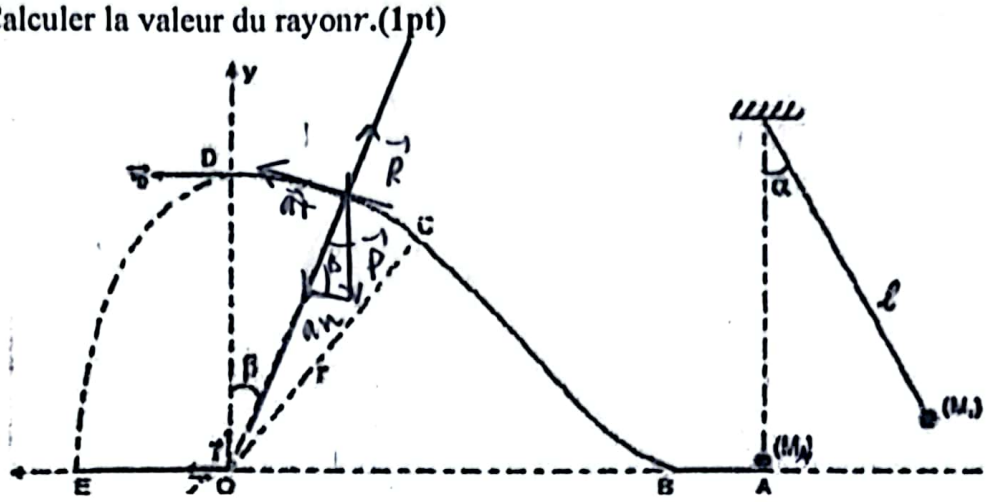
2) Lors de son passage à la position d'équilibre la bille M_1 heurte au cours d'un bloc parfaitement élastique, une autre une bille ponctuelle M_2 immobile de masse $m_2 = 100g$ (figure). La vitesse de la bille M_2, juste après le choc est $V_A = 4m.s^{-1}$.
Calculer la vitesse de la bille M_1 juste après le choc en appliquant la conservation de la quantité de mouvement. **(1pt)**

3) La bille M_2 est propulsée avec la vitesse V_A sur une piste qui comporte trois parties :

-Une partie horizontale AB,
-Une certaine courbe BC ,
- Un arc de cercle CD, de rayon r et de centre O.

Les points $O, A, B, et\ E$ se trouvent dans un même plan horizontal.

a) Exprimer en fonction de $m_2, g, r, \beta et\ V_A$ la vitesse de la bille M_2 au point I. **(05pt)**
b) Exprimer en fonction de $m_2, g, r, \beta et\ V_A$ l'intensité de la réaction de la piste sur la bille M_2 au point I.**(0,5pt)** on considère tous les P
c) La bille M_2 arrive au point D avec une vitesse horizontale de valeur $V_D = 1m.s^{-1}$.
Calculer la valeur du rayon$r$.**(1pt)**



Scanné avec CamScanner