

COLLEGE CHAMINADE-KARA	BAC II-BLANC 2025	ANNEE SCOLAIRE : 2024-2025
	SCIENCES PHYSIQUES	DURÉE : 3H
DATE : 14/04/2024	SERIE : D	Coef : 3

EXERCICE 1 : MOUVEMENT DU CENTRE D'INERTIE ET PROJECTILE (04pts)

A l'occasion de la fête de l'indépendance, le maire de ta commune organise une compétition de cross auquel tu assistes avec des amis de classe. Pour s'échauffer, un motocycliste parcourt une piste dont le profil est représenté ci-contre..

- $AB = 25$ m.
- BC est circulaire de rayon r , d'angle au centre $\alpha = 45^\circ$.

CE est rectiligne et horizontale et comporte une partie sablonneuse $CD = 14,2$ m.

La masse totale de la moto et du motocycliste est $m = 150$ kg.

Le motocycliste démarre au point A et atteint le point B avec la vitesse $V_B = 13$ m/s.

L'ensemble des forces de frottement appliqué au système {motocycliste + moto} est équivalent à une force constante de valeur $f = 33$ N, opposée à chaque instant au vecteur vitesse $\vec{V}$ sur le parcours ABC. Arrivé au point B, le motocycliste débraye (il n'y a plus de force motrice) et atteint le point C avec la vitesse V_C . Au-delà du point C, la moto effectue une cascade et redescend sur la piste en un point E. L'un de tes amis se propose de calculer la valeur minimale de V_C pour que le motocycliste n'atterrisse pas dans le sable. Eprouvant des difficultés, celui-ci te sollicite.

Donnée : $g = 9,8 \text{ m.s}^{-2}$.

Consigne : à base de tes connaissances en mécanique détermine la valeur F de la force motrice supposée constante développée par la moto sur le parcours AB et la valeur minimale de V_C pour que le motocycliste n'atterrisse pas dans le sable.

Pertinence : 1 pts ; Correction : 1,25 pts ; Cohérence : 1,25 pts ; Perfectionnement : 0,5pt

EXERCICE 2 : ACIDES FAIBLE ET BASES FAIBLES (04pts)

L'acide formique (acide méthanoïque $M = 46 \text{ g/mol}$) que l'on retrouve chez certaines fourmis peut causer en cas de piqure des œdèmes pulmonaires qui se manifeste au bout de 48H. Ceci est due au nombre d'ions méthanoate formés dans le sang pendant cet intervalle de temps. En effet si le pourcentage d'ionisation est supérieur à 60% la victime risque ces œdèmes pulmonaires. Albert voulait cueillir des mangues mais en grimpant sur l'arbre il s'est fait piquer par 10 fourmis et ne sait pas si cela peut lui provoquer des œdèmes pulmonaires.

Consigne : En exploitant les informations ci-dessous et en utilisant tes connaissances, donne ton avis sur la situation sanitaire d'Albert dans 48 H.

Données

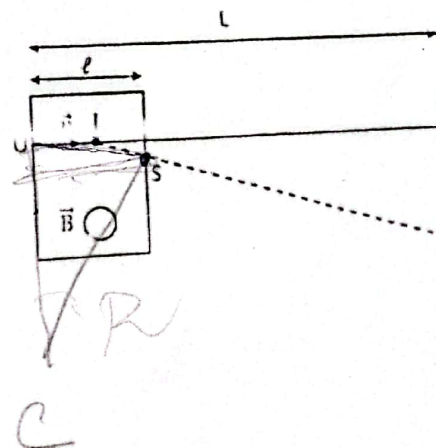
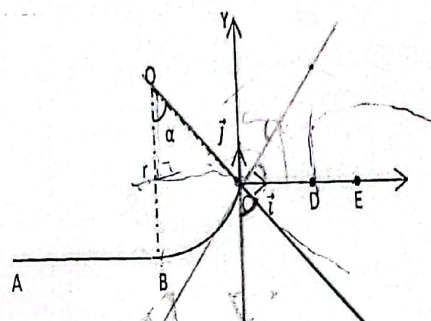
- ✓ Une seule fourmi injecte $4,6 \text{ g/L}$ d'acide formique (pour un $\text{pH} = 2,4$ à 25°C) en une seule piqure
- ✓ Pendant les 48 premières heures le pourcentage d'ionisation augmente de 45%

Pertinence : 1 pts ; Correction : 1,25 pts ; Cohérence : 1,25 pts ; Perfectionnement : 0,5pt

EXERCICE 3 : QCM (06pts)

D) Choisis la bonne réponse

Au cours d'une séance de travaux dirigé, votre professeur demande de déterminer la déviation D subit par des électrons, à la sortie du dispositif décrit ci-dessous qui permet de former les images dans une télévisions à tube cathodique. Le faisceau homocinétique d'électrons de vecteur vitesse V_0 pénètre en un point O dans une région où règne un champ magnétique uniforme de vecteur $\vec{B}$. Dans



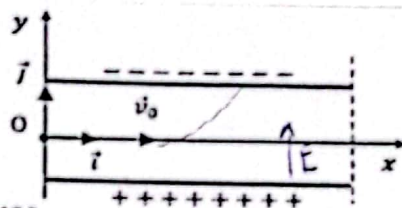
cette région, de largeur ℓ , leur trajectoire est circulaire de centre C et de rayon : $R = \frac{mV_0}{eB}$. Les électrons sortent de cette région en un point S et heurtent en un point P un écran situé à la distance $L = OO'$ du point O. La distance $OI = \frac{\ell}{2}$; $\alpha = (\overline{CS}, \overline{CO})$

1. La relation qui lie $\sin \alpha$, L et R est : a) $\sin \alpha R = L$ b) $\sin \alpha = \frac{R}{L}$ c) $\sin \alpha = R \times L$ d) $\sin \alpha = R$
 2. En supposant L nettement supérieur à ℓ , et l'angle α petit, l'expression de la déviation D est :

a) $D = \frac{V_0}{eLBm}$ b) $D = \frac{eLB}{mV_0}$ c) $D = \frac{mB}{eL}$ d) $D = \frac{mV_0}{eLB}$

3. Une particule chargée de masse m et de charge q entre en O, avec la vitesse $\vec{V}_0$ dans une région de l'espace où règne un champ électrostatique uniforme.

a) $Y = \frac{qE}{2mdV^2} x^2$
 b) $Y = \frac{qU}{2mdV^2} x^2$
 c) $Y = \frac{qE}{mdV^2} x^2$
 d) $Y = -\frac{qE}{2mdV^2} x^2$



- Un générateur impose aux bornes d'un circuit RLC une tension sinusoïdale (en V) : (t en s). L'intensité (en A) qui traverse le circuit RLC est de la forme : $u = 25 \cos(100\pi t)$
 $i = 0,5 \cos(2\pi Nt - \frac{\pi}{4})$.

- 4) L'impédance du circuit RLC est : a) 25 Ω ; b) 100 Ω ; c) 50 Ω d) 150 Ω

5. La tension est :

- a) en avance par rapport à l'intensité b) en phase par rapport à l'intensité
 c) en retard par rapport à l'intensité

- Une solution S_1 d'acide chlorhydrique de volume $V_1 = 200$ mL, de concentration molaire $C_1 = 0,03$ mol/L est mélangé à une solution acide S_2 d'acide nitrique de volume $V_2 = 300$ mL de concentration molaire $C_2 = 0,01$ mol/L à 25 °C.

- 6) La concentration molaire en ions chlorure est : a. 0,006 mol/L ; b. 0,012 mol/L ;

c. 0,018 mol/L

- 7) Le pH du mélange est : a. 2 ; b. 1,7 ; c. 3,5

II) Recopie ces groupes des mots en constituant une phrase qui a un sens. (0,5x2)

1) apparent / le soutient. / d'un système / dans un véhicule / qui / accéléré / est / l'opposé / Le poids / de la réaction / se trouvant / du support /

2) ne sont pas / les amplitudes / Si les frottements / trop intenses, / On dit que / des oscillations / le régime / progressivement / pseudopériodique. / et fini par / diminue / s'annuler. / est /

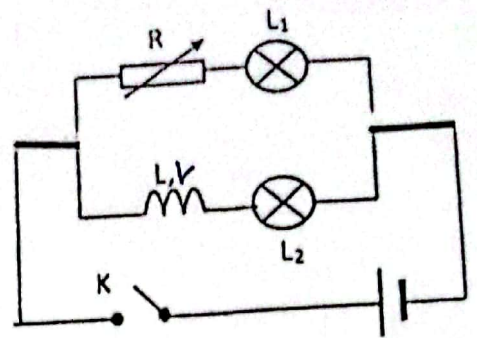
III) Complète les phrases suivantes par les mots, groupes de mots ou expressions qui conviennent en utilisant les chiffres (0,25x6)

Les amines ont des propriétés basiques et nucléophiles. Grâce au(1)..... non liants portés par l'atome d'azote, les amines peuvent capter un proton H^+ pour donner un ion(2)..... Les solutions aqueuses d'amine sont(3)..... La réaction entre une amine(4)..... notamment la triméthylamine de formule(5)..... et un halogénure d'alkyle tel que l'iode d'éthyle (CH_3CH_2I), produit un précipité blanc nommé (6)..... de formule $(C_2H_5)_4N^+ I^-$

EXERCICE 4 : QUESTION TRADITIONNELLE (06pts)

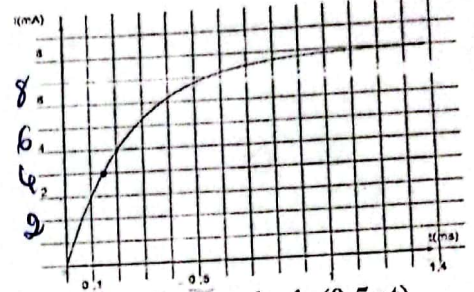
A) AUTO-INDUCTION (2,5pts)

1. Pour étudier un phénomène physique, le professeur d'une classe de terminale scientifique, réalise le montage dont le schéma est ci-contre : Les lampes L_1 et L_2 sont identiques. R est une résistance variable dont la valeur doit être égale à $10\ \Omega$.



1.1. Qu'observe-t-on à la fermeture de l'interrupteur K ? (0,5pt)
 1.2. Quel dipôle en est responsable ? Quel nom donne-t-on au phénomène physique ainsi mis en évidence ? (0,5pt)

2. Le solénoïde (L , r) est monté en série avec un conducteur ohmique de résistance $R' = 390\ \Omega$. L'ensemble est alimenté par un générateur basse fréquence délivrant une tension en crêteaux d'amplitude $3,6\text{ V}$ et de fréquence $N = 333\text{ Hz}$. Un dispositif approprié permet de suivre l'évolution de l'intensité i du courant en fonction du temps. Le tracé obtenu pendant la demi-période où $U_G = 3,6\text{ V}$ est reproduit sur la figure ci-contre.



2.1. On note I_0 la valeur maximale de i . Déterminer I_0 à partir du graphe, puis par calcul. (0,5pt)
 2.2. On appelle constante de temps, la durée τ au bout de laquelle l'intensité i atteint 63% de sa valeur maximale. Déterminer la constante de temps du circuit à partir du graphe. (0,25pt)

2.3. Déterminer l'inductance L_{exp} sachant que $\tau = \frac{L}{r+R'}$ (0,25pt)

2.4. Les caractéristiques du solénoïde de sont les suivantes :

- Longueur : $\ell = 20\text{ cm}$
- Rayon : $r = 3,5\text{ cm}$
- Nombre de spires : $N = 2000$.

Calculer la valeur de l'inductance L_{th} . Comparer L_{th} et L_{exp} puis conclure (0,5pt)

On donne ; $\pi^2 = 10$; $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}\text{ SI}$

B) ALCOOLS ET ACIDES CARBOXYLIQUES ET SES DERIVES (3,5pts)

1. L'oxydation ménagée de 6 g d'un monoalcool saturé **A** non cyclique en présence d'une solution de permanganate de potassium en excès en milieu acide a conduit à un composé **B** à chaîne carbonée ramifiée, renfermant en masse **54,55%** de carbone et qui rougit le papier pH humidifié.

1.1. Déterminer la formule brute de **B**. Donner la formule semi-développée et le nom de **B**. 1pts

1.2. Ecrire l'équation-bilan de la réaction chimique qui a lieu. 0,5pt

1.3. Le rendement de cette réaction est de **67%**. Calculer la masse de composé **B** formé au cours de cette réaction chimique. 0,5pt

2. Dans un ballon, on introduit **23g** d'éthanol et **30g** d'acide éthanóïque. On chauffe à reflux pendant 25 jours puis on verse le contenu du ballon dans une fiole jaugée de 1L et on complète le volume avec de l'eau distillée. On prélève ensuite **20 mL** de la solution obtenue et on dose l'acide restant par une solution de soude de concentration $C_b = 4,125\text{ mol/L}$. Au point équivalent, on a versé exactement **40 mL** de soude.

2.1. Montrer que le mélange initial est un mélange équimolaire. 0,5pt

2.2. Ecrire son équation-bilan en utilisant les formules semi-développées. 0,5pt

2.3. Déterminer le pourcentage d'alcool estérifié à la fin de la réaction. 0,5pt

Données : $MO = 16\text{ g/mol}$; $MH = 1\text{ g/mol}$; $MC = 12\text{ g/mol}$

COLLEGE CHAMINADE-KARA	BAC II-BLANC 2025	ANNÉE SCOLAIRE : 2024-2025
	MATHEMATIQUES	DURÉE : 4H
DATE : 15/04/2025	SERIE : D	Coef : 3

EXERCICE 1 (8 points)

Faisant des recherches dans la salle d'informatique sur le net en vue de préparer son futur devoir de maths, deux élèves de la terminales scientifiques découvrent que la capacité pulmonaire, en litres de l'être humain (qui correspond au volume d'air maximal que les poumons peuvent contenir), suivant son âge x de 10 à 90 ans, peut être modélisée au moyen de la fonction f définie par $f(x) = \frac{110[\ln(x)-2]}{x}$

Emerveillé par cette découverte, l'un d'eux affirme que la capacité pulmonaire d'un être humain de 55 ans est supérieure à la valeur moyenne de la capacité pulmonaire d'un être humain dont l'âge est compris entre 20 et 70 ans. Ce sur quoi le deuxième est en désaccord.

Par ailleurs, la salle est munie d'une canalisation électrique modélisée dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ par les courbes représentatives (C_n) de la famille de fonctions $f_n(x) = 1 + xe^{-nx+1}$ où n est un entier naturel.

Consigne 1 : A partir de tes connaissances mathématiques, dresse une production argumentée et cohérente permettant de départager les deux élèves.

Consigne 2 : Après avoir justifié que les chemins des câbles se croisent en un seul point, par une étude bien détaillée dresse le tableau de variation de f_n puis donner l'allure des chemins représentés par les courbes (C_1) et (C_2) .

Consignes	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
Consigne 1	1,25	1,25	1	0,5
Consigne 2	1,25	1,25	1	05

EXERCICE 2 (6 points)

I/ Répondre par **Vrai** si l'affirmation est correcte et par **Faux** si elle est erronée.

- La fonction $x \mapsto \ln x$ est positive sur l'intervalle $]0; +\infty[$. (0,25 pt)
- On considère A et B deux événements de l'espace probabilisé.
Si $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ et $P(A/B) = \frac{1}{4}$ alors $P(A) = \frac{1}{24}$. (0,25 pt)
- Si f est une fonction continue et strictement décroissante sur $]a; b[$ alors f réalise une bijection de $]a; b[$ vers $]f(a); f(b)[$. (0,25 pt)
- Soit $I_n = \int_1^e (\ln x)^n dx$. On a $I_{n+1} + (n+1)I_n = e$. (0,25 pt)

II/ Choisir la bonne réponse parmi les propositions suivantes.

- Soit f une fonction numérique dérivable sur un intervalle I contenant 1 telle que f est une bijection de I vers $f(I)$. Si $f(1) = 2$ et $f'(1) = \frac{-3}{2}$ alors $(f^{-1})'(2)$ est égale :

$$A = \frac{-3}{4} \quad B = \frac{9}{4} \quad C = \frac{3}{2} \quad D = 9 \quad (0,5 \text{ pt})$$

- Une primitive sur $]0; 1[$ de la fonction $x \mapsto \frac{1}{x \ln x}$ est :

$$A = \ln(\ln x) \quad B = \ln(\ln \frac{1}{x}) \quad C = \ln(\ln |x|) \quad D = -\ln(\ln x). \quad (0,5 \text{ pt})$$

- $\text{Arg} \left(\frac{1+i\sqrt{3}}{1+i} \right)^5$ est égal :

$$A = \frac{-7\pi}{12} \quad B = \frac{5\pi}{12} \quad C = \frac{7\pi}{12} \quad D = \frac{-5\pi}{12} \quad (0,5 \text{ pt})$$

- Les éléments caractéristiques de la similitude directe d'expression complexe $z' = (-\sqrt{3} + i)z$ sont :

$$A = (\sqrt{2}; \frac{\pi}{6}, 0) \quad B = (2; \frac{2\pi}{3}, 0) \quad C = (2; \frac{5\pi}{6}, 0) \quad D = (2; \frac{5\pi}{6}, A(1-i)) \quad (0,5 \text{ pt})$$

III/ Un professeur oublie fréquemment les clés de sa salle de classe. Pour tout entier naturel n non nul, on note E_n l'événement « le prof oublie ses clés le jour n » et $\overline{E}_n$ l'événement contraire de E_n . On note a la probabilité P_1 , qu'il oublie ses clés le premier jour. On suppose en outre que les deux conditions suivantes sont réalisées :

- Si le jour n , il oublie ses clés, la probabilité qu'il oublie encore ses clés le jour suivant $(n+1)$ est $\frac{1}{10}$
- Si le jour n , il n'oublie pas ses clés, la probabilité qu'il les oublie le jour suivant $(n+1)$ est $\frac{4}{10}$.
- 1. La probabilité P_{n+1} pour que le professeur oublie ses clés le jour $n+1$ en fonction de P_n est $P_{n+1} = \dots(a)\dots$ (0,5 pt)
- 2. On pose $V_n = 13P_n - 4$.
 - a) (V_n) est la suite $\dots(b)\dots$ de raison $\dots(c)\dots$ et de premier terme $\dots(d)\dots$.
Par conséquent les termes généraux V_n et P_n en fonction de n sont respectivement $V_n = \dots(e)\dots$ et $P_n = \dots(f)\dots$ (2 pts)
 - b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} P_n = \dots(g)\dots$ (0,5 pt)

EXERCICE 3 (6 points)

Les parties I et II sont indépendantes.

I/ On considère les fonctions numériques f et h de la variable réelle x définies sur $D =]1; +\infty[$ par :

$f(x) = x - 2 + \ln\sqrt{x-1}$ et $h(x) = \frac{2x-2-\ln(x-1)}{2\sqrt{x-1}}$. Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1. Dresser le tableau de variation de f sur D . (1 pt)
2. a) Montrer que le réel 2 est l'unique solution de l'équation $f(x) = 0$. (0,25 pt)
- b) En déduire le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x . (0,25 pt)
3. a) Montrer que $\forall x \in]1; +\infty[, h'(x) = \frac{f(x)}{2(x-1)\sqrt{x-1}}$. (0,5 pt)
- b) En déduire les variations de h . (0,5 pt)
4. a) Calculer $\int_2^3 \frac{\ln(x-1)}{2\sqrt{x-1}} dx$ à l'aide d'une intégration par partie. (0,5 pt)
- b) En déduire l'aire de la partie du plan limitée par le courbe (C) de f , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = 2$ et $x = 3$. (0,5 pt)

II/ Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O, \vec{u}, \vec{v})$.

1. On considère dans l'ensemble des nombres complexes $\mathbb{C}$, l'équation

$$(E) : z^2 + (\sqrt{3} - 3i)z - 2 - 2i\sqrt{3} = 0.$$

a) Vérifier que $(\sqrt{3} + i)^2 = 2 + 2i\sqrt{3}$. (0,25 pt)

b) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation (E) . (0,5 pt)

On considère les points A, B et C d'affixes respectives $Z_A = 2$; $Z_B = 2i$ et $Z_C = -\sqrt{3} + i$.

2. a) Ecrire Z_C sous forme exponentielle. (0,5 pt)
- b) Déduis-en que O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC . (0,25 pt)
3. Soit H le point d'affixe $Z_H = Z_A + Z_B + Z_C$.
 - a) Calculer $q = \frac{Z_H - Z_A}{Z_B - Z_C}$ puis conclure. (0,5 pt)
 - b) Montrer que $\frac{Z_H - Z_B}{Z_A - Z_C} = \frac{i}{2 + \sqrt{3}}$ puis justifier que H est l'orthocentre du triangle ABC . (0,5 pt)

BON TRAVAIL ET BONNE COMPOSITION !

COLLEGE CHAMINADE-KARA	BAC II-BLANC 2025	ANNEE SCOLAIRE : 2024-2025
	HISTO-GEO	DURÉE : 3H
DATE : 14/04/2025	SERIE : ACD	Coef : 3 & 2

PARTIE A : SITUATION PROBLEME (8 pts)

Première situation problème

« A l'instar du continent africain, le Togo n'est pas assez rentré dans la mondialisation. Mais les pouvoirs publics togolais ne cessent de mener des efforts pour une plus grande participation à l'échelle régionale et internationale. » C'est en ces termes qu'un invité d'une émission de débat télévisé a conclu son intervention. Ton cousin Koffi qui vient de prendre au vol l'émission n'a pas réussi à comprendre. En tant qu'élève de terminale, apporte-lui des explications en donnant le poids du Togo dans la mondialisation et les stratégies mises en place par les pouvoirs publics pour une plus grande intégration.

Document :

Le Togo, un petit pays d'Afrique de l'Ouest, joue un rôle modeste mais non négligeable dans la mondialisation, principalement en raison de sa position géographique stratégique, de son économie, et de certains secteurs clés. Bien que le pays soit relativement petit sur la scène mondiale, il a plusieurs caractéristiques qui lui confèrent une importance particulière dans certaines dynamiques mondiales.

Deuxième situation problème

Un journaliste de Vox Africa a conclu son éditorial portant sur le printemps arabe en ces termes « Le terrorisme en Afrique tire ses origines de la révolution arabe » Ton oncle, professeur d'Histo-Géo au lycée des Etoiles veut tester ton niveau de connaissance du cours d'histoire sur le monde de 1991 à nos jours. En te basant sur le cours et le document mis à ta disposition réponds à la sollicitation de ton oncle en donnant les liens entre le printemps arabe et le développement du terrorisme en Afrique de même que les mesures internes à initier pour éradiquer ce mal.

Document :

Le printemps arabe (2010-2012) et le développement du terrorisme en Afrique sont deux phénomènes qui, bien que distincts, sont étroitement liés à travers des dynamiques géopolitiques, sociales et économiques qui ont eu des répercussions sur la stabilité de plusieurs pays du continent africain.

	Pertinence	Cohérence	Correction	Perfectionnement
Consigne 1	1,5pt	1pt	1pt	0,5pt
Consigne 2	1,5pt	1pt	1pt	0,5pt

PARTIE B : QUESTIONS OBJECTIVES (6pts)

- 1- a) Voici une liste d'éléments de la mondialisation : Bethlehem Steel ; Green peace ; haut-commissariat du Togo au Canada ; UA. Classe-les parmi la liste des acteurs suivants : Etats, organisations internationales, firmes multinationales, ONG, diaspora, structure spécifique. (1 pt)
- b) Complète les pointillés par les mots ou expressions convenables sans recopier les phrases. (1 pt)
 - b1- Le Président GORBATCHEV a mis en place une politique de restructuration dénommée
 - b2- L'ONU est officiellement née le
 - b3- La présence militaire maritime et terrestre mondiale des USA se manifeste avec des bases dépassant
 - b4- En 1994, l'Opération Uphold Democracy a permis d'installer en Haïti le président

2- Complète convenablement le texte ci-dessous sans le recopier

Texte : Les moteurs de la mondialisation

Toutes les parties du ...a... ne sont pas intégrées à un même degré dans la mondialisation. D'abord il y a les zones les plus intégrées telles que la ...b..., les grandes façades maritimes, les grandes ...c... servant de hubs (Londres, Los Angeles, New York, Chicago, Pékin, Tokyo) qui jouent un rôle moteur dans la ...d.... Ensuite, viennent les ...e... formés des pays émergents dont la Chine et la Russie qui s'intègrent de façon fulgurante. Enfin, les ...f... qui sont constitués en majorité de certains pays d'Asie, d'Amérique latine et majoritairement des pays d'Afrique. Ils constituent des réservoirs des matières premières et des ... g ... pour les deux premières zones. Ils sont les pays desquels partent souvent les flux de migrations vers les ... h ... premières zones.

3- Choisis-la ou les bonnes réponses parmi les propositions faites sans recopier la phrase : (2 pts)

- a) Les partis politiques de lutte pour la libération de l'Afrique sont (UGTAN, CPP, FEANF, MDRM)
- b) Le Rassemblement Démocratique Africain : (Modibo KEITA, Houphouët BOIGNY ; SENGHOR ; APITHY).
- c) La deuxième conférence nationale souveraine s'est tenue au (Togo ; Congo ; Mali).
- d) Le Golfe persique est un espace constitué des pays tels que (le Koweït, la Palestine ; Iran, la Jordanie).
- e) Après la dislocation de l'Empire Ottoman, les Kurdes sont disséminés à travers (Turquie, la Syrie, la Palestine, l'Iran et l'Irak).
- f) Le Convention People Party est créé par (Nmandi AZIKIWE ; Kwame Nkrumah ; Jomo Kenyatta)
- g) Le président tunisien Ben Ali a été évincé du pouvoir le (14 janvier 2011 ; 13 février 2010 ; 14 mars 2011).
- h) La Russie est la première puissance nucléaire avec un nombre total d'ogives nucléaires estimés en 2024 à (5580 ; 5540 ; 5044).

PARTIE C : QUESTIONS TRADITIONNELLES (6pts)

1- Présente succinctement les grands axes de la révolution de transports et leurs impacts sur l'essor de la mondialisation (2 pts)

2- Enumère deux indicateurs du contrôle du Togo par le conseil de tutelle. (1 pt)

3- Le vent de la démocratisation a soufflé sur le continent africain dans les années 1990. Plus de trois décennies après, le bilan est mitigé en termes d'émergence économique.

a- Recense deux enjeux et deux portées de la conférence de la Baule pour le continent africain. (2 pts)

b- Relève deux pesanteurs exogènes actuels d'une réelle émergence de ce continent. (1 pt)

COLLEGE	MOCK EXAM (FORM VII)	SCHOOL YEAR: 2024-2025
CHAMINADE-KARA	ENGLISH TEST	TIMING: 3H
DATE: 14/04/2025	SERIE: CD	COEF: 2

SECTION ONE : READING COMPREHENSION

***Read the following passage carefully and answer the questions that follow.

TEXT :

Religion can easily incite tensions among citizens if peaceful coexistence is not promoted by religious leaders. The major religions in West Africa include Islam, Christianity and Traditional worships. Generally Africans show respect, tolerance and love to one another regardless of religious considerations. However in recent times, that peaceful coexistence has been undergoing a serious threat known as religious extremism.

Religious extremism can be defined as the expression of extreme and unjust positions or actions taken by some adherents of a religion, based on their understanding of a religious teaching or scripture. Religious extremism is a longstanding phenomenon that manifests in different forms. It is essentially expressed through hate speech and violence. Some of the characteristic features of religious extremism include isolation, preaching to non-members, maliciousness of members and non-members, criminalization, and elimination of recalcitrant persons or those considered to be enemies. Some studies reveal groups that ill-intentioned people use Islam as an excuse to justify their evil doings as they target everybody including Muslims. For years, the Sahel region (especially Mali, Niger, Burkina Faso, Northern Nigeria) has been the theatre of extremist movements leading to terrorist attacks on people and properties. The region now hosts a significant number of Africa's terrorist groups such as Islamic State in the Greater Sahara (ISGS), Boko Haram, Islamic State West Africa Province (ISWAP), among many others.

The rising instability and deteriorating security situation in the Sahel region have generated concerns among neighbouring coastal states. Since 2016, there have been terrors associated to violent extremism organizations in some of the border communities of Benin, Cote d'Ivoire, Ghana and Togo. Apart from the religious reasons factors such as youth unemployment, discrimination, lack of government presence, political manipulations ethnic rivalries, and herder-farmers conflicts contribute to the spread of the extremism. In order to face this challenge, effort should be made.

QUESTIONS (5 pts)

- 1/ Select the most suitable title for this text : a) Religions in Africa ; b) Extremist threats in Africa ; c) The World and the violence .
- 2/ Studies reveal that terrorist's groups only target Christians . True or False.
- 3/ What is religious extremism according to the text ?
- 4/ Give three reasons that facilitate the spread of violent extremism .
- 5/ According to you , what can be done to stop the phenomenon of violent extremism ?

SECTION TWO : LINGUISTIC COMPETENCE (4 pts)

A / VOCABULARY (2 PTS)

***Fill in the blanks with these words : target ; tolerance ; collaborate ; patrol , spare .

The insecurity in the Savanah region is getting serious . Military 1 vehicles are frequently 2 by the terrorists . Citizens need to 3 with the defence forces in order to face this challenge as terrorism 4 no religion . 5 should be cultivated .

***Derive adjective from the following words :

- 6- Terrorism 7- Tolerance 8- To defend

B- GRAMMAR (2 pts)

*** Choose the most suitable words to fill in the blank spaces .

- 1/ Mrs Mary -----us she couldn't come . (said , told , asked)
- 2/ He had his car ----- yesterday . (repaired , repairing , repair)
- 3/ I never use artificial intelligent ; ----- does my brother . (so , neither , ever)
- 4/ He really wants me ----- myself . (enjoy , to enjoy , enjoying)

Shot on AWESOME A70

5/ I ----- to living alone (am used , used , must)

6/ Don't let that lazy boy cheat you , ----- ? (do you , won't you , will you)

*** Rewrite these sentences using the prompts given.

7a/ Everybody expects me to work hard . b. I -----

8a/ Why didn't you phone me yesterday ? b. I wish -----

SECTION THREE : TRANSLATION (3pts)

Translate the following passage into good **ENGLISH. FRENCH**

Patriotism is of paramount importance in fostering a strong nation. It promotes togetherness , preserves national pride and identity , encourages civic engagement , and drives progress and development . Every action no matter how little it is , as long as it carries a good intent and contributes to advance the nation or improve it , is a patriotic one .

SECTION FOUR : WRITING (8 pts)

Topic One

You are Danilo PEKI, and your address is PO BOX 61 , Lome , Togo. You are an agronomist-engineer and an advocate for organic farming . You realized that there is too much use of chemical products in modern farming which causes many bad consequences on the environment and health of farmers as well as consumers . Write a letter to the Minister of agriculture of your country to promote organic farming by giving some of its advantages . The Minister's address is PO BOX 427, Lome-Togo. (Not more than 15 lines)

Relevance :1.5

- Coherence : 1.5

Accuracy : 1

Perfection 0.5

Topic Two

Your name is Essivi FOFANA . You are a businesswoman and an advocate for women emancipation in your country . A well known press has reached out to you and has asked to write an article to be published online about women 's role in entrepreneurship . Basing on your knowledge of the subject , write down this article . Put particular emphasis on family and economic.

Relevance : 1.5

Coherence : 1.5

Accuracy : 1

Perfection 0.5

COLLEGE CHAMINADE-KARA	BAC II-BLANC 2025	ANNEE SCOLAIRE : 2024-2025
	FRANÇAIS	DURÉE : 4H
DATE : 11/04/2025	SERIE : CD	Coef : 2

NB : Le candidat traitera obligatoirement la **PARTIE A** et l'un des trois sujets de la **PARTIE B**.

PARTIE A : (8 pts)

- 1 - Définis les notions suivantes : le plaidoyer, le projet entrepreneurial (1pt)
- 2- Quelles sont les différentes étapes de l'écriture d'un projet entrepreneurial ? (1,5pt)
- 3- Quels sont les critères de la préparation d'un entretien d'embauche ? (1,5pt)
- 4) Choisis la bonne réponse parmi les propositions fournies dans les parenthèses
 - a/ Elle vient de recevoir une avalanche de cadeaux (antithèse/ hyperbole/ chiasme) (0,5pt)
 - b/ Le pauvre Nicolas a été remercié (euphémisme/ Gradation / litote) (0,5pt)
- 5) Classe les expressions suivantes selon qu'elles sont du vocabulaire mélioratif ou péjoratif. (1pt)
 « Quel garçon flemmard ! » ; « Une ville qui inspire que de l'amour ! » ; « Ne change pas, sois toujours sociable. » ; « Cet homme est très loyal ».
- 7- **Ecriture d'invention** : Dans un paragraphe de dix lignes, précise une activité que tu voudrais mener pour t'épanouir financièrement (élevage, agriculture, ouverture d'une boutique.) (2pts)

PARTIE B : (12pts)

SUJET I : CONTRACTION DE TEXTE

TEXTE : Les réseaux sociaux

Les réseaux sociaux, utilisés tant par les adolescents que par les autres ont modifié le rapport aux autres, au temps, à l'espace, aux apprentissages. S'ils constituent de fabuleux moyens de rester en contact à travers le monde, de déployer la créativité, d'échanger, de s'informer, de rassembler, de mobiliser...ils sont également vecteurs de nombreuses questions aiguës par la réalité adolescente.

Les adolescents y parlent, échangent des photos, vidéos, y revendiquent leurs opinions, partagent leur quotidien.... Leur engouement pour Snapchat, Instagram, Facebook, Youtube, WhatsApp, découle de leur désir et leur besoin vital de liens sociaux. Les photos, vidéos, statuts, profils leur permettent d'exprimer, de tester les multiples facettes d'eux-mêmes, de se sentir faisant partie de la société...ils se racontent, jouent de leur identité, mesurent leur popularité, évaluent leur place dans le groupe de pairs (et au-delà)... Pour se construire, les adolescents ont besoin des autres, de stature de leur place dans le social. Leur besoin vital d'être reliés à leurs pairs, leur soif de liberté, d'évasion, d'émancipation se heurtent parfois aux contraintes parentales, économiques, géographiques, sociales, imposées dans leur vie quotidienne. Leurs parents, soucieux de les protéger des mauvaises rencontres, des mauvaises fréquentations, préfèrent les savoir dans leur chambre plutôt que dehors. Alors certains s'échappent de leurs quatre murs en ouvrant la fenêtre des réseaux sociaux. Depuis la génération des smartphones, la connexion aux autres est potentiellement permanente, les ados sont constamment au courant de ce que leurs amis font, ils se montrent, ne veulent rien rater, commentent, likent... Cette hyper connexion peut vite devenir envahissante dans leur vie quotidienne et leur psychisme et générer une véritable fatigue mentale.

Les réseaux sociaux ont modifié la manière de vivre l'instant présent. Prendre des photos, mettre en scène ce qu'on vit, le partager prend parfois plus d'importance que le moment vécu. Au risque que l'immédiateté, l'instantanéité ne supportent plus le délai d'attente (...) La connexion permanente englué ceux qui subissent humiliations et insultes à l'école. La violence ne s'arrête plus aux portes de l'école, elle perdure quel que soit le lieu. Difficile alors de reprendre le souffle, de se sentir à l'abri une fois à la maison. Pour certains, l'écran crée une distance rassurante entre eux- autres qui leur permet de rentrer plus facilement en contact. Ils y trouvent un refuge aux difficultés rencontrées dans la vie quotidienne, à leur angoisse d'être en contact « en chair et en os ».

Tous les adultes reconnaissent que la thématique des réseaux sociaux est un des nombreux sujets conflictuels à aborder avec l'adolescent. Et si certains ados témoignent d'une maîtrise technologique qui se révèle parfois très superficielle, il revient à l'adulte de questionner, s'intéresser, provoquer la discussion

autour de ce qui se passe et de ce que vivent les ados sur les réseaux sociaux. Pas besoin d'être expert en technologie pour parler intimité, constamment, esprit critique, valeur du temps passé sans écran.... Comme pour les sorties, les ados ont besoin d'un cadre autour de l'utilisation des écrans : moments sans écran (un jeu, une sortie...), minuteur pour se rendre compte du temps passé derrière l'écran... Et à l'adulte de s'autoriser de retirer le smartphone que ce soit durant la nuit, pendant les moments d'étude... Pour donner du poids à la parole, montrer l'exemple se révèle indispensable. Notre aptitude à ouvrir ces questions avec les ados passe aussi par notre capacité à interroger nos propres usages des écrans. « Temps d'arrêt, Point de repère pour prévenir la maltraitance ».

Laurane Beaudelot & Quentin Bullens, *temps d'arrêt, point de repère pour prévenir la maltraitance*

QUESTIONS

1/ Résumez le texte au ¼ de son volume initial. (6pts)

2/ **Sujet de discussion** : En cette ère du numérique et du digital, les réseaux sociaux occupent une place prépondérante dans le quotidien des adolescents. Après avoir montré l'importance de ces réseaux sociaux, vous direz si ces derniers ne présentent pas des inconvénients. (6 pts)

SUJET 2 : COMMENTAIRE COMPOSE

Poème : Cœur poignardé

- 1 Cœur emporté situation touchante
- 3 Cœur détruit situation émouvante
- 3 Cœur brisé situation dramatique
- 4 Cœur poignardé situation tragique
- 5 Notre cœur en proie aux désirs indécis
- 6 Ne nous donne plus de plaisirs précis
- 7 Vie pleine de stupidité et d'errance
- 8 Nous ne pouvons plus vivre avec prévoyance
- Oh temps ravageur de nos moments plaisants 9
- Oh temps jaloux de nos moments complaisants 10
- Laisse-nous enfin le temps pour savourer les délices 11
- Oh temps vorace de nos moments d'allégresse 12
- Oh temps de nos moments de tendresse 13
- Libère-nous de la possession étranglée. 14

Damien Etsè AKAMA, *Pour ne jamais mourir*, Editions AWOUDY, 2023

Le dicton populaire selon lequel la vie est un combat fait que des problèmes sociaux et existentiels écrasent parfois le cœur des êtres humains, leur enlevant la joie de vivre. Souvent, à peine parvenus au bout de leur peine, la dame nature ne leur accorde aucune chance de jouir de leurs efforts comme le montre si bien le poète Damien E. AKAMA dans ce poème.

Vous ferez de ce poème un commentaire composé en montrant par exemple comment à travers des images le poète lance un cri angoissant du cœur avant d'accuser le temps d'être ravisseur de nos beaux instants de vie.

CRITERES DE CORRECTION PP : 4 pts ; CL : 4 pts ; CI : 3 pts ; P : 1 pt

SUJET 3 : DISSERTATION

Suite à l'introduction du thème « littérature et science », ton camarade continue les recherches et décide de lire un des Essais de Jean Paul SARTRE où il trouve la question suivante : « Que signifie la littérature dans un monde qui a faim ? » Telle était l'inquiétude de Jean Paul SARTRE dans situation IX, publiée aux éditions Gallimard, à Paris. Il n'a pas compris et vient te demander de l'aide.

À partir de tes connaissances sur le thème, tes lectures et tes expériences personnelles, explique-lui la pensée de J -P Sartre et discute- la.

CRITERES DE CORRECTION PP : 4 pts ; CL : 4 pts ; CI : 3 pts ; P : 1 pt

COLLEGE CHAMINADE-KARA	BAC II-BLANC 2025	ANNEE SCOLAIRE : 2024-2025
	PHILO	DURÉE : 4H
DATE : 15/04/2024	SERIE : CD	Coef : 2

PARTIE A

EXERCICE 1 : (4 pts)

A. Choisis la vraie réponse (2pts)

1. Le philosophe qui est considéré comme l'un des pionniers de la réflexion bioéthique est (a. Aristote ; b. Hans Jonas ; René Descartes).
2. Le philosophe qui perçoit dans le psychisme les petites perceptions inconscientes est (a. Nietzsche ; b. Leibniz ; c. Freud).
3. Selon les métaphysiciens, la responsabilité (a. repose sur la liberté absolue de l'individu ; b. considère l'individu comme conditionné par son environnement social ; c. met en avant la logique et la raison humaine).
4. La forme de responsabilité qui concerne les obligations légales d'un individu est (a. la responsabilité morale ; b. la responsabilité sociale ; c. la responsabilité pénale).

B. Sans réécrire ce texte de Hans Jonas, extrait de *Le Principe Responsabilité*, remplace les lettres par ces mots manquants : règle ; qualité ; protection ; dignité. (2pts)

« L'idée de dignité humaine doit donc être celle qui contient des obligations. Car si quelque chose a une...1..., cela signifie qu'il y a une règle pour son traitement ; et cette...2... impose des limites aux actions qu'on peut légitimement entreprendre envers lui. La dignité n'est pas simplement une...3... descriptive que posséderait l'homme ; c'est une qualité normative, qui établit des devoirs moraux envers l'homme. [...] Nous devons une...4... aux hommes ».

EXERCICE 2 : (4 pts)

1. Définis : obstacle épistémologique ; psychanalyse ; bioéthique ; conscience morale. 1pt
2. Énumère quatre caractéristiques de l'esprit scientifique. 1pt
3. Cite quatre obstacles qui se dressent devant le positivisme des sciences sociales. 1pt
4. Quel est l'objet de la bioéthique ?

PARTIE B :

Traite au choix l'un des exercices suivants : (12pts)

EXERCICE 1 : Dans l'optique de vérifier ta compétence en matière de la dissertation philosophique, ton professeur de philosophie te soumet au sujet suivant : **Suffit-il de tenir un discours cohérent pour parvenir à convaincre ?**

Dans une dissertation rigoureuse, résous le problème que pose ce sujet.

EXERCICE 2 : Suite aux difficultés exprimées, par ton voisin, relatives à la méthode du commentaire de texte philosophique, tu décides de l'aider à partir du texte suivant :

Texte :

« Et voici, chose étrange, que tous ou presque s'accordent à trouver à tout ce qui est psychique un caractère commun, un caractère qui traduit son essence même. C'est le caractère unique, indescriptible et qui n'a pas besoin d'être décrit, de la conscience. Tout ce qui est conscient est psychique, et inversement, tout ce qui est psychique est conscient. Comment nier pareille évidence ? Toutefois, reconnaissons que cette manière de voir n'a guère éclairé l'essence du psychisme car l'investigation scientifique, ici, se trouve devant un mur. Elle ne découvre aucune voie qui puisse la mener au-delà (...). Comment méconnaître, en effet que les phénomènes psychiques dépendent à un haut degré des phénomènes somatiques et qu'inversement, ils agissent très fortement sur eux ? Si jamais l'esprit humain se trouva dans une impasse, ce fut bien cette occasion. (...) La psychanalyse sortit de ces difficultés en niant énergiquement l'assimilation du psychique au conscient. (...) Les recherches psychanalytiques ont retrouvé certains caractères jusque-là insoupçonnés du psychisme inconscient et découvert quelques-unes des lois qui le régissent. »

Sigmund FREUD, *Abrégé de la psychanalyse*.

A partir de l'étude ordonnée de ce texte, dégage son intérêt philosophique

COLLEGE CHAMINADE-KARA	BAC II-BLANC 2025	ANNEE SCOLAIRE : 2024-2025
	SVT	DURÉE : 4H00
DATE : 15/04/2025	SERIE : TD	Coef : 4

Prof : M. GNASSIBOU

PARTIE A : Situation d'évaluation (08 pts)

Abalo présente des troubles tels qu'une très grande fatigue, la fièvre, l'essoufflement, une douleur articulaire. Ses parents sont très inquiets et souhaitent connaître l'origine de ces symptômes. Conduit à l'hôpital, le médecin pose alors de nombreuses questions sur la famille. Il s'avère que des membres de la famille ont déjà présenté ce type de troubles et sont atteints de la drépanocytose. Le médecin suspecte la même maladie chez Abalo.

Une série d'exams est alors réalisée chez Abalo, et certains membres de leur famille : radiographie, examens sanguins (figures 1 ; 2 ; 3 et 4), angiographie, électrophorèse de l'hémoglobine, enquête sur la généalogie de la famille (figure 5), séquençage du gène qui gouverne la synthèse d'une protéine composant l'hémoglobine (figure 6). Les figures 1 et 2 sont les frottis sanguins de Dédé l'une des sœurs d'Abalo qui ne présente aucun trouble. La figure 3 représente le frottis sanguin de leurs parents (individus 12 et 13 sur l'arbre généalogique) avec quelques hématies anormales en forme de faucille (falciforme) et ayant la forme mineure de la maladie

(anémie légère) qui ne s'accroît que pour une faible tension d'oxygène (avion ou haute montagne). La figure 4 est le frottis sanguin d'Abalo. Après soulagement des troubles, Abalo cherche à mieux comprendre cette maladie et te sollicite.

A te basant sur les figures et tes connaissances :

- 1) Par des raisonnements logiques, établit les génotypes des parents d'Abalo et leur descendance en précisant pour lui et sa sœur Dédé, puis donne les unions que l'on peut déconseiller de façon prévisible.
- 2) Identifie la cause de l'augmentation de la fréquence de la maladie chez Abalo, ses frères et sœurs puis explique l'origine de la maladie.

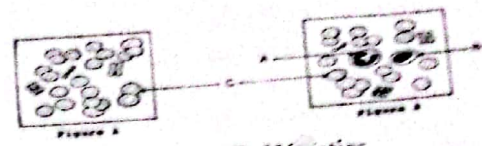
Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement
2pts	1pt	1pt	0,5pt
1pt	1pt	1pt	0,5pt

PARTIE B : Questions objectives (06 pts)

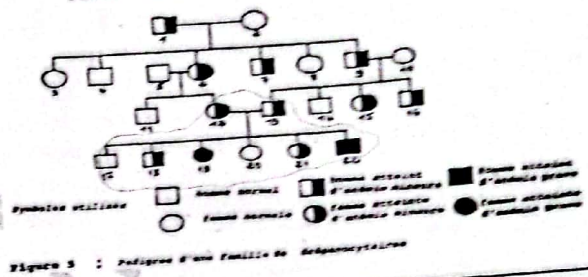
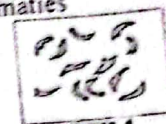
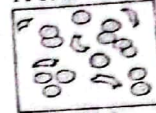
I/ Complétez le document ci-contre : (2 pts)

II/ Sans recopier les affirmations, choisissez à partir des lettres la ou les bonnes réponses (Ex : 1-e) (3 pts)

1. Parmi les cellules suivantes, les cellules qui sont haploïdes (à n chromosomes) sont : a) les spermatogonies. b) les spermatocytes I. c) les spermatocytes II. d) les spermatozoïdes.
2. Le sperme est un liquide blanc visqueux formé d'un mélange de : a) liquide séminal et prostatique. b) spermatozoïdes et de liquide séminal. c) spermatozoïdes, de liquide séminal et prostatique. d) spermatides, de liquide séminal et prostatique.
3. L'inhibine est produite par : a) les cellules de Sertoli. b) les cellules de Leydig. c) les cellules de l'hypophyse antérieure. d) les neurosécréteurs de l'hypothalamus.
4. L'hormone sexuelle féminisante est : a) L'œstrogène / b) La GnRH / c) La FSH / d) La LH



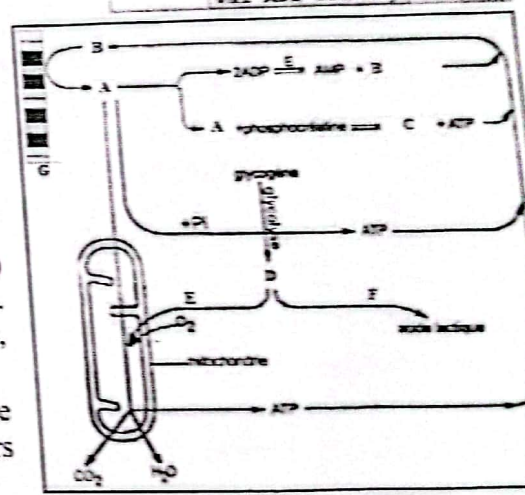
A et B: Leucocytes C: Hématies



- Fragment du brin non transcrit normal :
ATGGTGCACCTGACTCCTGAGGAG
- Fragment du brin non transcrit muté :
ATGGTGCACCTGACTCCTGTGGAG

Figure 6 :

1ère base	2ème base	3ème base	4ème base	5ème base
U	Phe	Ser	Tyr	Cys
U	Phe	Ser	Tyr	Cys
U	Leu	Ser	---	Gly
U	Leu	Ser	---	Trp
C	Leu	Pro	His	Arg
C	Leu	Pro	His	Arg
C	Leu	Pro	Gln	Arg
C	Leu	Pro	Gln	Arg
A	Ile	Thr	Asn	Ser
A	Ile	Thr	Asn	Ser
A	Ile	Thr	Lys	Arg
A	Met	Thr	Lys	Arg
G	Val	Ala	Asp	Gly
G	Val	Ala	Asp	Gly
G	Val	Ala	Glu	Gly
G	Val	Ala	Glu	Gly



5. L'ovogenèse diffère de la spermatogenèse par les caractéristiques suivantes : a) La phase de multiplication ne s'effectue qu'avant la naissance / b) La méiose reconnaît des moments de blocages / c) La division cytoplasmique est égale pendant la méiose / d) L'ovocyte II expulsé hors de l'ovaire n'a pas encore achevé sa seconde division méiotique
6. Le trophoblaste : a) Est un constituant de la morula / b) Comporte des cellules maternelles c) Secrète des enzymes et des hormones / d) Sécrète une seule hormone
7. La probabilité des gamètes de type AB produit par un sujet Ab//aB est de 5%. Dans ce cas, la distance entre les deux gènes est de : a) 5 centimorgan / b) 10 centimorgan / c) 15 centimorgan / d) 2,5 centimorgan
8. Dans la plaque motrice, le neurotransmetteur libéré : a) est l'acétylcholine. b) est la noradrénaline. c) provoque l'ouverture des canaux Ca^{++} voltage-dépendants. d) provoque l'ouverture des canaux Na^{+} et K^{+} chimiodépendants.
9. Les ions Ca^{++} interviennent dans la transmission synaptique : a) neuromusculaire. b) neuroneuronique. c) en se fixant sur la membrane postsynaptique. d) en provoquant l'inactivation du neurotransmetteur.
10. Le pivotement des têtes des filaments de myosine entraîne : a) l'hydrolyse de l'ATP. b) le glissement des filaments d'actine. c) le raccourcissement de la longueur des filaments d'actine. d) le raccourcissement de la longueur de la bande sombre.
11. La régénération de l'ATP dans la cellule musculaire se fait à partir : a) de l'acide lactique. b) de la phosphocréatine. c) de l'ADP. d) du glycogène.
12. Au niveau de la fibre musculaire striée, les ions Ca^{++} : a) sont libérés du réticulum endoplasmique suite à la naissance d'un potentiel d'action musculaire. b) permettent la fixation des têtes de myosine sur l'actine. c) permettent la fixation de l'ATP sur les têtes de myosine. d) augmentent l'activité ATPasique de l'actine.

PARTIE C : Questions traditionnelles (06 pts)

I/ On se propose d'étudier la fécondation chez les spermatophytes. Les documents 1 et 2 se rapportent à des structures d'angiospermes.

1. Annotez-les. (1,5 pt)

Le document 3 représente la variation de la quantité d'ADN dans le noyau d'une cellule d'un organe reproducteur chez les angiospermes. Au temps t_9 du graphique, la structure obtenue est un stade transitoire, observable dans la nature, dans la formation de la cellule sexuelle ou du gamète des angiospermes.

2. Expliquer les transformations subies par la cellule entre les temps T_1 et T_7 . (1 pt)

3. Nommez la cellule obtenue au temps T_7 . (0,25 pt)

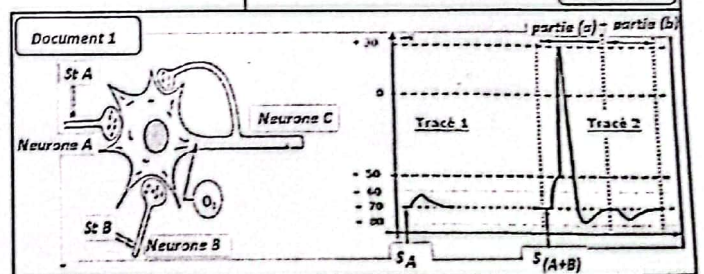
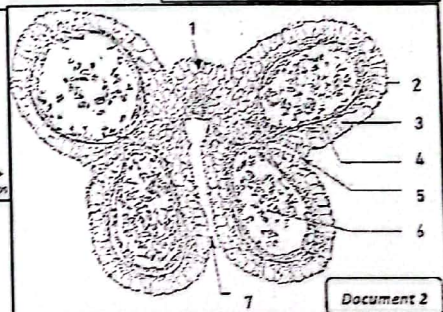
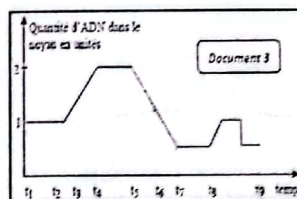
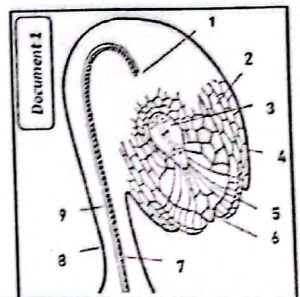
4. Nommez la cellule ou la structure au temps T_8 . (0,25 pt)

5. Nommez la structure obtenue au temps T_9 , observable dans la nature. (0,25 pt)

6. Schématisez puis annotez cette structure. (1 pt)

7. Nommez l'organe reproducteur de la cellule dont on a évalué la quantité d'ADN dans le noyau. (0,25 pt)

8. Expliquez le devenir de la structure schématisée à la question 6. (0,25 pt)



II/ Dans les centres nerveux les neurones post synaptiques peuvent recevoir plusieurs afférences. Afin de préciser les aspects fonctionnels de ces circuits, on réalise le montage du document 1 où un neurone postsynaptique C en relation avec deux terminaisons axoniques A et B appartenant à deux neurones postsynaptiques différents. Une branche axonique de ce neurone C fait synapse avec lui-même. Un oscillographe O1 permet grâce à des électrodes réceptrices de visualiser le changement de la ddp membranaire au niveau du cône axonique.

Expérience 1 : On porte une stimulation isolée en A. On obtient au niveau de O_1 le tracé 1 du document 1.

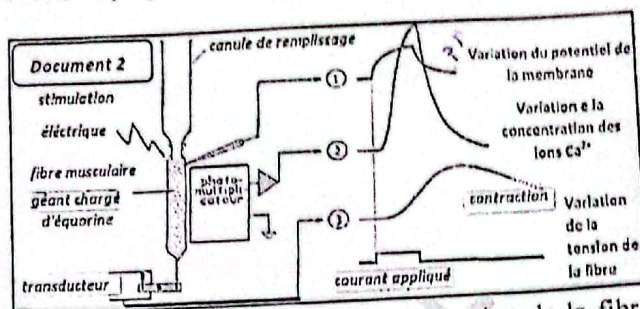
Expérience 2 : On porte une stimulation simultanément en A et B. on obtient au niveau de O_1 la tracé 2 du document 1 constitué de deux parties a et b.

1. Analysez le tracé 1 et la partie (a) du tracé 2 en vue de préciser la nature des synapses (A-C) et (B-C). (1 pt)

2. Expliquez la propriété mise en jeu du neurone post synaptique. (0,25 pt)

II/ Les ions Ca^{2+} accumulés dans le réticulum endoplasmique des fibres musculaires participent activement dans le mécanisme de la contraction musculaire. Afin de préciser leur rôle, on propose d'exploiter les résultats des expériences suivantes.

Expérience 1 : Après avoir injecté de l'équorine (une protéine qui devient lumineuse quand elle fixe des ions Ca^{2+}) dans le cytoplasme d'une fibre musculaire géante d'un animal marin, on étudie l'effet d'une excitation électrique grâce un dispositif expérimental approprié qui permet d'enregistrer simultanément le potentiel de membrane, l'émission lumineuse (luminescence de l'équorine) et la tension mécanique développée par la fibre musculaire (document 2).



1. Analysez ces résultats en vue de préciser la succession des événements aboutissant à la contraction de la fibre musculaire. (1 pt)

Expérience 2 : Dans des milieux réactionnels différents les ions Ca^{2+} sont mis en présence d'autres molécules comme l'ATP, la myosine ou l'actine et on suit la nature et la quantité des produits éventuels (tableau ci-contre).

	Milieux réactionnels	Produits
1	Ions Ca^{2+} + ATP + myosine	ADP + Pi en faible quantité
2	Ions Ca^{2+} + ATP + actine	Aucun
3	Ions Ca^{2+} + ATP + myosine + actine	ADP + Pi en grande quantité

2. Faites une analyse comparée des ces résultats en vue de préciser le rôle des ions Ca^{2+} lors de la contraction des fibres musculaires. (0,5 pt)
3. Exploitez ces résultats et vos connaissances pour préciser à l'aide d'un schéma le mécanisme de conversion de l'ATP en énergie mécanique (pivotement des tête de myosines et glissement de l'actine). (1 pt)