

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE	BACCALAUREAT BLANC NATIONAL	DUREE : 4 H
OFFICE DU BACCALAUREAT	MATHEMATIQUES	Coef. : 3
	SERIE D	

SESSION DE MARS 2025

EXERCICE 1 (8pts)

Compétence terminale	<u>Compétence 2</u> : Résoudre des problèmes appelant à des choix, en mobilisant les outils mathématiques appropriés pour critiquer la pertinence de chaque choix, en utilisant les éléments de la logique mathématique.
----------------------	--

Une maladie contagieuse s'est développée dans une ville en début d'année 2025. Les responsables du district sanitaire de cette ville ont mené des études sur la maladie. Il a été constaté que le nombre de personnes atteintes par cette maladie x jours après l'apparition de celle-ci est défini par la fonction f telle que $f(x) = x^2 e^{\frac{x}{30}}$ où $0 \leq x \leq 30$. Pour contenir la propagation de la maladie, une vaccination foraine a été organisée. Ainsi, 80% de la population de cette ville a été vaccinée. Afin de vérifier l'efficacité de ce vaccin, une équipe d'experts en soin post vaccinal a procédé à une enquête. Cette enquête révèle que 40% de la population non vaccinée développe la maladie tandis que 15% de la population vaccinée la développe aussi. L'indicateur d'efficacité τ du vaccin est défini par le quotient de la probabilité qu'un individu soit malade sachant qu'il est vacciné par la probabilité qu'un individu soit malade sachant qu'il ne l'est pas. Le vaccin est estimé efficace lorsque τ est supérieur à 50%. Les autorités locales prévoient mobiliser tous les agents de santé communautaire (ASC) si le nombre moyen de personnes contaminées sur les 30 premiers jours dépasse 500 personnes. La rechute de certains malades et la résistance au vaccin inquiètent les autorités locales qui doutent de l'efficacité du vaccin.

Consigne 1 : Vérifie si la mobilisation des ASC aura lieu.

Consigne 2 : Après avoir déterminé l'efficacité du vaccin, donne ton avis sur le doute des autorités.

Grille de notation

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

EXERCICE 2 (06 pts)

Partie A : Choisir la bonne réponse

- Soit f une fonction définie sur un intervalle I , $a \in I$ et $b \in I$. Le théorème des valeurs intermédiaires affirme que : **(0,25pt)**
 - Pour tout réel k entre $f(a)$ et $f(b)$, il existe au moins un réel c entre a et b tel que $f(c) = k$.
 - Si f est continue sur I , alors pour tout réel k entre $f(a)$ et $f(b)$, il existe un unique réel c , tel que $f(c) = k$.
 - Si f est continue sur I , alors pour tout réel k entre $f(a)$ et $f(b)$, il existe au moins un réel c entre a et b .
 - Aucune bonne réponse
- f et g sont deux fonctions continues sur l'intervalle I telles que pour tout x élément de I , $f(x) < g(x)$. Soit $a \in I$ et $b \in I$. On note (C_f) et (C_g) les courbes représentatives de f et de g respectivement. L'aire (en unités d'aire) du domaine limité par (C_f) , (C_g) et les droites d'équations $x = a$ et $x = b$ est : **(0,25pt)**
 - $\int_a^b [f(x) - g(x)] dx$; b) $\int_a^b [g(x) - f(x)] dx$; c) $\int_a^b f(x) dx \times \int_a^b g(x) dx$; d) Aucune bonne réponse
- Soient $A(4i)$, $B(3 + i)$, $C(-3 + i)$ des points du plan. L'écriture complexe de la similitude plane directe S qui laisse invariant A et transforme B en C est : **(0,5pt)**
 - $z' = -iz - 4 - 4i$; b) $z' = -iz - 4 + 4i$; c) $z' = -iz + 4 - 4i$; d) Aucune bonne réponse.

4. On considère la transformation T_m du plan dans lui-même qui, à tout point M d'affixe z , associe le point M' d'affixe z' définie par : $z' = (m + i)z + m - 1 - i$. T_m est une rotation si et seulement si : (0,5pt)
 a) $m = i$; b) $m = 1$; c) $m = 0$; d) $m = -1$
5. Soit z un nombre complexe de modules $\sqrt{2}$ et d'argument $\frac{\pi}{3}$ on a alors : (0,5pt)
 a) $z^{14} = -64 + 64i$; b) $z^{14} = -64 + 64i\sqrt{3}$; c) $z^{14} = 64 - 64i$; d) $z^{14} = 64 - 64i\sqrt{3}$
6. La fonction f définie par $f(x) = \ln\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$ est une fonction : (0,5pt)
 a) Impaire; b) Ni paire ni impaire; c) Paire; d) Positive sur son ensemble de définition.

Partie B : Ecrire le numéro suivi de l'expression manquante. (0,5pt \times 7)

1. Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{u}, \vec{v}) , on considère l'application f qui à tout point M d'affixe z associe le point M' d'affixe z' telle que $z' = (1 - i)z + 2 - 3i$. L'application f est une(a)..... et de centre.....(b)..... et d'angle.....(c).....
2. La solution de l'inéquation $x \in \mathbb{R}$, $e^{3x} - 7e^x + 6 < 0$ est(d).....
3. Soit z un nombre complexe non nul et n un entier naturel tel que $n > 2$. La somme des n racines nièmes de z est égale à(e).... Les points images des n racines nièmes de z sont les(f).... d'un.....(g)....
4. Soit X une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètre $n = 4$ et $p = \frac{2}{3}$. La variance de X vaut.....(h).....

EXERCICE 3 (06 pts)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 e^{\frac{x}{2}}$.

On désigne par (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . (Unité graphique 1cm).

Partie A

1. a) Calculer les limites de f en $-\infty$ et en $+\infty$. (0,5pt)
 b) Etudier les branches infinies de (C). (0,5pt)
2. Etudier le sens de variations de f puis dresser son tableau de variation. (1pt)
3. Tracer la courbe (C). (0,75 pt)
4. Montrer que l'équation : $x \in [0; +\infty[$, $f(x) = 2$ admet une solution unique α telle que $0 < \alpha < 1$. (0,5pt)

Partie B

On pose pour tout $x \in \mathbb{R}$, $g(x) = e^{-\frac{x}{4}}$ et $I = [0; 1]$.

1. Montrer que pour tout $x > 0$, l'équation $f(x) = 2$ est équivalente à $g(x) = x$. (0,5pt)
2. Montrer que pour tout $x \in I$, $g(x) \in I$. (0,5pt)
3. Montrer que pour tout $x \in I$, $|g'(x)| \leq \frac{1}{4}$. (0,5pt)
4. Soit la suite (U_n) définie par : $U_0 = 1$ et $\forall n \in \mathbb{N}, U_{n+1} = g(U_n)$.
 a) Démontrer que $\forall n \in \mathbb{N}, U_n \in I$. (0,25pt)
 b) Etablir que $\forall n \in \mathbb{N}, |U_n - \alpha| \leq \frac{1}{4^n}$. (0,5pt)
 c) En déduire que (U_n) converge et préciser sa limite. (0,5pt)

HAR

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE	BACCALAUREAT BLANC NATIONAL	DUREE : 3 H
	SCIENCES PHYSIQUES	Coef. : 3
OFFICE DU BACCALAUREAT	SERIES D	

SESSION DE MARS 2025

EXERCICE I

Au cours d'une excursion, les élèves de TD d'un lycée du Togo ont visité le laboratoire de Technologie agroalimentaire de la SNB (société nouvelle de boisson). Ils découvrent entre autres, des boissons diversement étiquetées. La boisson chap cocktail dont l'arôme, constitué en partie d'un alcool primaire ramifié A a retenu leur attention. Guider par le technicien dudit laboratoire, ils effectuent l'expérience suivante en vue de connaître la nature de l'alcool A. ils ouvrent un bocal de solution d'un hydrocarbure insaturé, acyclique B de masse molaire 70g/mol ; contenant en masse 85,7% de carbone. Ils hydratent B en présence de l'Acide sulfurique et obtient majoritairement un composé C, inactif sur le dichromate de potassium

(K₂ Cr₂ O₇), isomère de A.

Ali, le rapporteur du groupe a de la peine à isoler les composés A et B

Consigne : A partir des informations ci-dessus, et de tes connaissances en chimie organique aide Ali à identifier les composés A et B par leur formules semi-développées et noms.

Pertinence : 1,25pts Correction : 1,25 pts Cohérence : 1 pt Perfection : 0,5pt

EXECICE II : CM 1 = 1,25 pt ; CM 2 = 1,25 pt ; CM 3 = 1 pt ; CP = 0,5 pt (T = 0 4 pts)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, deux camarades de classe Maxime et Noé constatent que sur la paillasse du laboratoire, se trouve un flacon d'une solution S₁ d'acide pur dont le nom et la concentration C_a sont devenus illisibles. Ils décident de se prêter à un jeu : celui de décrypter le nom de cet acide. Ils ont obtenu comme résultats :

-Maxime : Acide méthanoïque

-Noé : Acide propénoïque

Pour les départager, le professeur reparti les élèves en deux groupes :

-Le premier groupe prépare 100 mL d'une solution S₂ de cet acide en diluant 100 fois un volume V₀ de S₁.

-Le second réalise le dosage pH métrique de 20 cm³ de S₂ par une solution d'hydroxyde de sodium de concentration C_b = 10⁻¹ mol/L. On note les résultats suivants ou V représente le volume de soude versé :

V(cm ³)	0	2	4	6	8	10	11	12	14	16	18	18,5	19
pH	2,65	3,2	3,6	3,7	4	4,2	4,2	4,3	4,45	4,7	5,05	5,15	5,3

19,4	19,8	20	20,2	20,4	20,6	21	23	25	29
5,5	5,75	6,45	6,7	9,1	10,35	11	11,45	11,6	11,75

Données : Valeurs des constantes d'acidité des couples Acide/Base de certaines espèces.

Acides	Acide propénoïque	Acide éthanoïque	Acide monophényléthanoïque	Acide méthanoïque
Base	1,4x10 ⁻⁵	1,8x10 ⁻⁵	6,3x10 ⁻⁵	1,7x10 ⁻⁴

Consigne : Utilise un raisonnement scientifique pour départager les deux camarades et retrouver la valeur de C_a.

EXERCICE III : (6pts)

A/Ecris le numéro des propositions suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

(0,5pt x 9)

1. L'énergie de l'atome d'hydrogène est quantifiée. Son expression à un niveau d'énergie n est donnée par la relation : a. $E_n = \frac{-13,6}{n}$; b. $E_n = \frac{13,6}{n^2}$; c. $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$; d. $E_n = \frac{13,6}{n}$

2. La constante d'acidité du couple AH/A⁻ est définie par la relation :

a. $K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{C}$; b. $K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{AH}$; c. $K_a = \frac{[AH][H_3O^+]}{A^-}$; d. $K_a = \frac{[A^-][AH]}{[H_3O^+]}$

3. La relation entre le pH le pKa du couple AH/A⁻ est :

a. $pKa = pH - \log \frac{[A^-]}{[AH]}$; b. $pKa = pH - \log \frac{[AH]}{[A^-]}$; c. $pKa = pH + \log \frac{[A^-]}{[AH]}$; d. $pKa = pH + \log \frac{[AH]}{[A^-]}$

4) Une amine saturée et non cyclique, contient en masse 19,2% d'azote. Données : M(C) = 12 g/mol ; M(H) = 1 g/mol ; M(N) = 14 g/mol. La formule brute de cette amine est : a. C₄H₁₁N ; b. C₃H₉N ; c. C₂H₇N ; d. C₆H₇N

5. La mesure du pH de trois solutions acides de même concentration d'équimolaire a donné : pH1(A1 : CH₃COOH) = 2,9 ; pH2 (A2 : HCOOH) = 2,4 ; pH3 (A3 : NH₄⁺) = 5,1. Le classement des trois acides est : a) pKa (A1) < pKa (A3) < pKa (A2) ; b) pKa (A2) < pKa (A3) < pKa (A1) ; c) pKa (A2) < pKa (A1) < pKa (A3) ; d) pKa (A3) < pKa (A1) < pKa (A2)

6-Le volume d'hydrogène formé lorsqu'on fait réagir 1,15 g de sodium avec un excès d'éthanol, dans les conditions où le volume molaire vaut 24 dm³ (M Na=23g/mol) est :

a. 1,2 dm³ ; b. 204 dm³ ; c. 0,12 dm³ ; e. 1,2 dm³ ; f. 0,6 dm³

7. La période propre d'un oscillateur libre est : a. $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}}$; b. $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{K}{m}}$; c. $T_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{K}}$; d. $T_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{m}}$

8. Les expressions littérales de g_z et g_0 qui représentent respectivement les modules des vecteurs champs de gravitation à l'altitude z et à la surface de la Terre sont respectivement :

a). $g_z = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$; b) $g_z = G \left(\frac{M_T}{(R_T+z)^2} \right)$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$; c) $g_z = G \frac{M_T}{(R_T+z)^2}$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$; d) $G \frac{M_T}{R_T+z}$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$ (0,75 pts)

9. Une bobine de longueur L=40 Cm, de diamètre d=6 Cm, comporte N=2000 spires. Elle est parcourue par un courant d'intensité I. S section est notée S. On donne $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} SI$. La valeur de l'inductance est : a. L=3,55.10⁻² H ; b. L=3,55.10⁻³ H ; c. L=2,75.10⁻² H ; d. 2,75.10⁻³ H

B. Recopie et relie par un trait le nom de chaque dispositif à sa fonction (0,5pt)

<p>Filtre de wien Spectrographe de masse Balance de cotton Cyclotron</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trie les particules en fonction de leurs masses. • Accélère les particules. • Trie les particules en fonction de signe de leurs charges.
--	--

C/ Réarrange les mots et groupes de mots suivants de sorte à donner l'information exacte (0,5pt x 2)

1. des fréquences / La bande passante / pour lesquelles $I \geq \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ / d'un circuit RLC/ est l'ensemble /série

2. carbone / un composé / un / est / organique / la molécule / comporte / un groupe / lié à / tétraédrique. / Un alcool / atome de / dont / hydroxyle

EXERCICE III : (6pts)

A/Ecris le numéro des propositions suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

(0,5pt × 9)

1. L'énergie de l'atome d'hydrogène est quantifiée. Son expression à un niveau d'énergie n est donnée par la relation : a. $E_n = \frac{-13,6}{n}$; b. $E_n = \frac{13,6}{n^2}$; c. $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$; d. $E_n = \frac{13,6}{n}$

2. La constante d'acidité du couple AH/A⁻ est définie par la relation :

a. $K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{c}$; b. $K_a = \frac{[A^-][H_3O^+]}{AH}$; c. $K_a = \frac{[AH][H_3O^+]}{A^-}$; d. $K_a = \frac{[A^-][AH]}{[H_3O^+]}$

3. La relation entre le pH le pKa du couple AH/A⁻ est :

a. $pKa = pH - \log \frac{[A^-]}{[AH]}$; b. $pKa = pH - \log \frac{[AH]}{[A^-]}$; c. $pKa = pH + \log \frac{[A^-]}{[AH]}$; d. $pKa =$

$pH + \log \frac{[AH]}{[A^-]}$

4) Une amine saturée et non cyclique, contient en masse 19,2% d'azote. Données : M(C) = 12 g/mol ; M(H) = 1 g/mol ; M(N) = 14 g/mol. La formule brute de cette amine est : a. C₄H₁₁N ; b. C₃H₉N ; c. C₂H₇N ; d. C₆H₇N

5. La mesure du pH de trois solutions acides de même concentration d'équimolaire a donné : pH1 (A1 : CH₃COOH) = 2,9 ; pH2 (A2 : HCOOH) = 2,4 ; pH3 (A3 : NH₄⁺) = 5,1. Le classement des trois acides est : a) pKa (A1) < pKa (A3) < pKa (A2) ; b) pKa (A2) < pKa (A3) < pKa (A1) ;

c) pKa (A2) < pKa (A1) < pKa (A3) ; d) pKa (A3) < pKa (A1) < pKa (A2)

6-Le volume d'hydrogène formé lorsqu'on fait réagir 1,15 g de sodium avec un excès d'éthanol, dans les conditions où le volume molaire vaut 24 dm³ (M Na=23g/mol) est :

a. 1,2 dm³ ; b. 204 dm³ ; c. 0,12 dm³ ; e. 1,2 dm³ ; f. 0,6 dm³

7. La période propre d'un oscillateur libre est : a. $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}}$; b. $T_0 = 2\pi \sqrt{\frac{K}{m}}$; c. $T_0 =$

$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{K}}$; d. $T_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{m}}$

8. Les expressions littérales de g_z et g_0 qui représentent respectivement les modules des vecteurs champs de gravitation à l'altitude z et à la surface de la Terre sont respectivement :

a). $g_z = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$; b) $g_z = G \left(\frac{M_T}{(R_T+Z)}\right)^2$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$; c) $g_z = G \frac{M_T}{(R_T+Z)^2}$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$; d) $G \frac{M_T}{R_T+Z}$ et $g_0 = G \frac{M_T}{(R_T)^2}$ (0,75 pts)

9. Une bobine de longueur L=40 Cm, de diamètre d=6 Cm, comporte N=2000 spires. Elle est parcourue par un courant d'intensité I. S section est notée S. On donne $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} SI$. La valeur de l'inductance est : a. L=3,55.10⁻² H ; b. L=3,55.10⁻³ H ; c. L=2,75.10⁻² H ; d. 2,75.10⁻³ H

B. Recopie et relie par un trait le nom de chaque dispositif à sa fonction (0,5pt)

Filtre de wien

Spectrographe de masse

Balance de cotton

Cyclotron

• Trie les particules en fonction de leurs masses.

• Accélère les particules.

• Trie les particules en fonction de signe de leurs charges.

C/ Réarrange les mots et groupes de mots suivants de sorte à donner l'information exacte (0,5pt × 2)

1. des fréquences / La bande passante / pour lesquelles $I \geq \frac{I_0}{\sqrt{2}}$ / d'un circuit RLC/ est l'ensemble /série

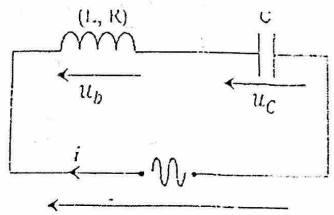
2. carbone / un composé / un / est / organique / la molécule / comporte / un groupe / lié à / tétraédrique. / Un alcool / atome de / dont / hydroxyle

TWT

EXERCICE IV : (6pts)

A/En travaux pratique votre, votre professeur de physique chimie vous demande d'étudier un circuit RLC série en vue de représenter son diagramme de fresnel. Pour ce faire, vous réalisez le montage schématisé ci-dessous, comportant un générateur de basses fréquences (GBF) qui délivre une tension alternative et sinusoïdale u , une bobine d'inductance L et de résistance $R=5\Omega$ et un condensateur de capacité C .

L'intensité du courant électrique qui parcourt le circuit est $i = 0,24\cos 100\pi t$ (en ampère). Avec un voltmètre, vous mesurez les tensions efficaces aux bornes du GBF, de la bobine et du condensateur. Vous constatez que celui-ci indique la même valeur pour chaque dipôle. Ensuite, vous maintenez constante la valeur de la tension efficace du GBF et vous modifiez sa fréquence de sorte à obtenir une valeur N_0 de celle-ci, telle que l'intensité efficace du courant électrique dans le circuit atteigne une valeur maximale I_0 . Echelle $1\text{cm} \leftrightarrow 1\ \Omega$



1. Ecris l'expression de l'impédance
 - 1.1. Z du circuit ; (0,25pt)
 - 1.2. Z_b de la bobine ; (0,25pt)
 - 1.3. Z_c du condensateur. (0,25pt)
2. Montre que l'inductance L de la bobine et la capacité C du condensateur ont pour valeurs respectives $L=9,2 \cdot 10^{-3}\text{ H}$ et $C=550\ \mu\text{F}$ (0,5pt)
3. Détermine :
 - 3.1. L'impédance Z_b de la bobine ; (0,25pt)
 - 3.2. Les expressions des tensions $u(t)$ aux bornes du GBF et $u_b(t)$ aux bornes de la bobine(0,5pt)
 - 3.3. La fréquence N_0 du circuit ; (0,25pt)
 - 3.4. L'intensité I_0 du courant dans le circuit(0,25pt)
4. Représente, en impédance, le diagramme de Fresnel du circuit électrique(0,5pt)

B/ On veut déterminer la formule d'un acide carboxylique A, à chaîne carbonée saturée. Pour cela, on dissout une masse $m=30\text{g}$ de cet acide dans de l'eau pure ; la solution obtenue a un volume $V_s = 1\text{L}$. On en prélève un volume $V_A = 10\text{ mL}$ que l'on dose à l'aide d'une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 0,25\text{ mol. L}^{-1}$. L'équivalence est atteinte quand on a versé un volume $V_B = 20\text{mL}$ de soude.

- 1- Déterminer la concentration molaire C_A de l'acide dans la solution. (0,5pt)
- 2- Déterminer la masse molaire M_A , la formule brute, la formule semi-développée et le nom de l'acide (1pt)
- 3- Ecrire les équations des réactions ci-dessous :
 - a) Equation de la réaction entre l'acide carboxylique A et le propan-1-ol. (0,25pt)
 - b) Equation de la réaction entre l'acide carboxylique A et le chlorure de thionyle (SOCl_2) (0,25pt)
 - c) Equation de la déshydratation de l'acide A en présence d'un déshydratant puissant (P_4O_{10}) (0,25pt)
 - d) Equation-bilan entre l'acide A et la méthylamine (0,25pt)
- 4- Faire un choix entre l'acide carboxylique et ses dérivées pour former un ester en présence d'un alcool. Justifier. (0,5pt)

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE	BACCALAUREAT. NATIONAL	BLANC	DURÉE : 4 H
	SVT		Coef. : 4
OFFICE DU BACCALAUREAT	SÉRIE D		

SESSION DE MARS 2025

PARTIE A : SITUATION D'ÉVALUATION (8 pts)

Paul, un de tes camarades de classe est surpris de constater que, ses parents et lui sont sains, mais son jeune frère et sa sœur aînée souffrent de la mucoviscidose qui est une maladie héréditaire affectant principalement les poumons et le système digestif. Elle est causée par des mutations dans le gène CFTR. Dans ses recherches en vue de mieux comprendre l'origine et le mode de transmission de cette maladie, il découvre les documents ci-après montrant les résultats d'une enquête réalisée par un médecin généticien, sur une famille où certains membres présentent les symptômes de cette maladie. N'arrivant pas à exploiter ces documents, Paul sollicite ton aide afin de savoir davantage sur cette maladie.

Acides aminés	Cys	Ile.	Glu	Gly	Leu	Met	Phe	Val
Codons	UGU ; UGC	AUA ; AUC ; AUU	GAA ; GAG	GGU ; GGC ; GGA ; GGG	UUA ; UUG ; CUU ; CUC ; CUA ; CUG	AUG	UUU ; UUC	GUU ; GUC ; GUA ; GUG

Document 1 : extrait du code génétique

Fragment du brin transcrit d'ADN normal :

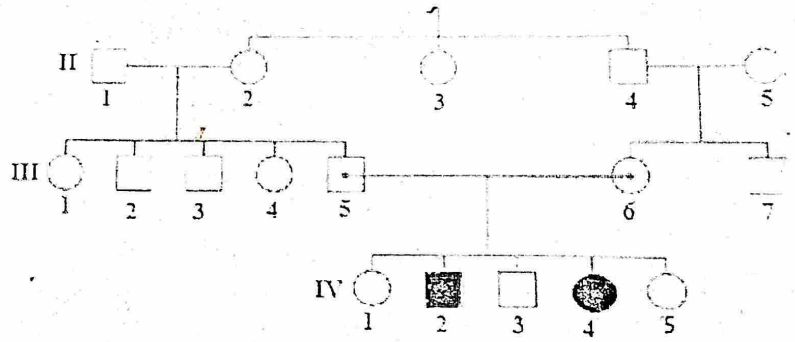
TAC CCG TAA AAA CCA CAA ACG GAA CTT CCG

→ Sens de lecture

Fragment du brin transcrit d'ADN muté :

TAC CCG TAA CCA CAA ACG GAA CTT CCG

→ Sens de lecture



■ Homme malade ● Femme malade □ Homme sain ○ Femme saine

Document 2

Document 3

A partir de l'analyse des documents, de tes connaissances et d'un raisonnement cohérent, aide Paul à :

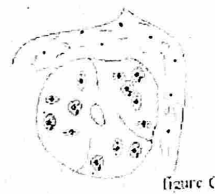
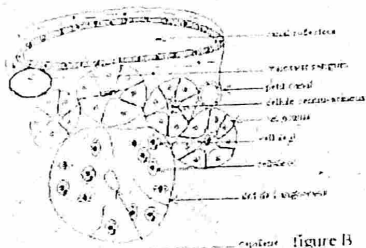
Consigne 1 : identifier la mutation impliquée et à comprendre les conséquences sur la protéine CFTR.

Consigne 2 : connaître le mode de transmission de cette maladie et à déterminer les génotypes possibles des membres du couple III5-III6, de leurs descendants, puis explique-lui la raison qui justifie la fréquence de la maladie au niveau des descendants issues de ce couple.

PARTIE B : QUESTIONS TRADITIONNELLES (6 pts)

I-/ La figure B du document II indique la structure histologique d'un pancréas normal du chien. Les figures C, D et E montrent des structures histologiques du même organe avec des interventions par injection de substances chimiques diverses sur les animaux :

- Figure C : après injection de paraffine.
- Figure D : après injection de l'alloxane.
- Figure E : après injection d'anticorps spécifiques.

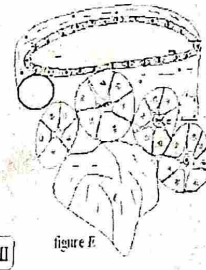
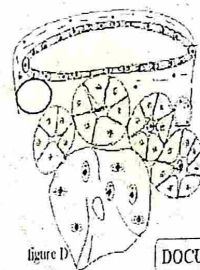


1- Quel a été l'effet de chaque intervention sur la structure du pancréas ? 0,75pt

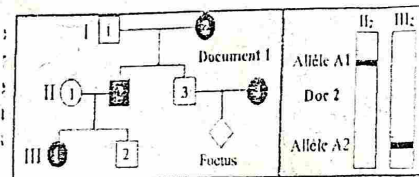
2- Quel serait l'effet de chaque intervention sur la physiologie du pancréas ? 0,75pt

3- Quelles seraient les répercussions de chaque intervention sur la santé animale ? Justifiez votre réponse. 0,75pt

4- Les animaux D sont plus malades que les animaux E. Comment expliquez-vous cette réalité ? 0,75pt



II- Le document 1 présente le pédigrée d'une famille dont certains membres sont atteints par cette maladie et le doc 2 présente le résultat de l'électrophorèse de l'ADN correspondant au gène responsable de la maladie de deux membres II₂ et III₂ de cette famille.



1- Identifiez, par les allèles A₁ et A₂, celui qui est responsable de la maladie. Justifiez votre réponse. 0,5pt

2- A partir de l'exploitation des documents 1 et 2, discutez chacune des hypothèses suivantes : 1pt

Hypothèse 1 : L'allèle responsable de la maladie est récessif autosomal.

Hypothèse 2 : L'allèle responsable de la maladie est dominant autosomal.

Hypothèse 3 : L'allèle responsable de la maladie est récessif porté par le chromosome sexuel X.

Hypothèse 4 : L'allèle responsable de la maladie est dominant porté par le chromosome sexuel X.

3- Ecrivez les génotypes des individus I₁, II₁ ; III₁ et III₂. (1pt)

4- La femme II₄ attend un enfant, elle craint qu'il soit atteint. L'analyse de l'ADN de l'individu II₄ montre qu'elle est hétérozygote pour le couple d'allèle étudié.

Exploitez cette information et les données de pédigrée en vue de discuter l'état de santé du futur enfant. (0,5pt)

$$II_2 = \frac{A_1}{Y} \quad III_2 = \frac{A_2}{Y}$$

PARTIE C : QUESTIONS OBJECTIVES (6pts)

I-ACTIVITES CARDIAQUES

. Les trois électrocardiogrammes A, B et C de la figure 3 correspondent à trois individus différents et ont été enregistrés à l'état de repos musculaire complet.

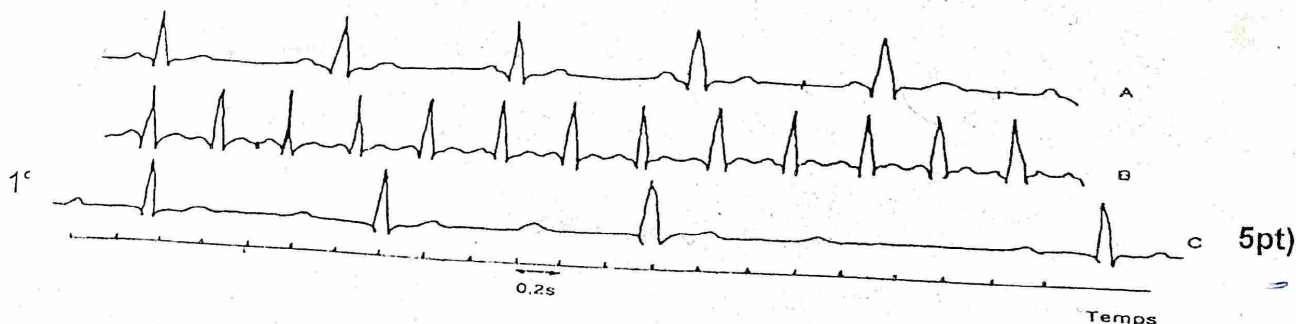


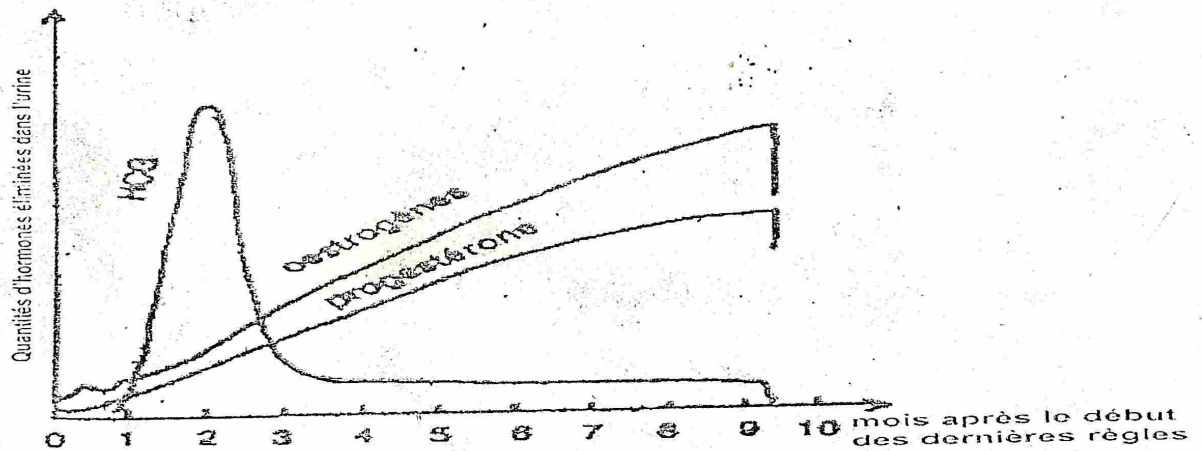
figure 3

- 2°) a. Quelle est la phase de révolution cardiaque qui est la plus affectée quand le rythme cardiaque s'accélère ? (0,5pt)
 b. Comment expliquez-vous alors, qu'un rythme cardiaque très élevé (200 battements par minute) chez l'Homme au repos entraîne une diminution du débit cardiaque ? (0,5pt)
 3°) Précisez les différences entre l'électrocardiogramme C et l'électrocardiogramme A. (0, 5pt)

II-REPRODUCTION CHEZ LES MAMMIFERES

Le document ci-après illustre les variations des quantités d'œstrogènes, de progestérone et de gonadotrophine chorionique (H.C.G.) dans les urines d'une femme, au cours d'un état physiologique

- Déduire de ces courbes l'état physiologique de cette femme. (0,5pt)
- Quelle sera la conséquence de la chute brutale du taux des 3 hormones représentées sur le document ci-dessous ? (0,5pt)
- Donnez l'origine de ces trois hormones et expliquez brièvement leurs actions. (0,75pt)



III-MILIEU INTERIEUR (2,25 pts)

Les capsules surrénales sont 2 glandes richement vascularisées situées au Sommet de chaque rein. En coupe longitudinale, on distingue nettement une Zone centrale appelée médullosurrénale et une zone périphérique dite corticosurrénale.

Afin de mieux comprendre le rôle des capsules surrénales dans la régulation la teneur en Na^+ et Cl^- dans le plasma sanguin, une série d'expériences a été faite dont les résultats sont les suivants :

Expérience 1 :

L'ablation totale bilatérale des corticosurrénales provoque une diminution de la natrémie et une augmentation de la kaliémie. Inversement, la concentration de l'urine en Na^+ augmente et celle de k^+ diminue. On rappelle que la natrémie est la concentration du plasma on ions Na^+ et la kaliémie la concentration du plasma en ions k^+ .

Expérience 2 :

Une greffe du cortex surrénalien chez l'animal privé de corticosurrénales rétablit une situation normale.

Expérience 3 :

L'injection de l'aldostérone à un animal normal provoque des effets inverses de ceux de l'ablation des corticosurrénales.

Expérience 4 :

Un sujet soumis à un régime alimentaire hypersodé (riche en NaCl) excrète une urine très riche en Na^+ alors qu'un autre soumis à un régime complètement désodé a une urine très pauvre en Na^+ . A partir des informations fournies et de vos connaissances sur le milieu intérieur, répondez aux questions suivantes :

- Nommez l'organe qui produit l'aldostérone. (0,25pt)
- Analysez et tirez une conclusion pour chaque expérience. (2pts)

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE	BACCALAUREAT BLANC NATIONAL	DUREE : 3 H
	ANGLAIS	Coef. : 3
OFFICE DU BACCALAUREAT	SERIES A4	

SESSION DE MARS 2025

SECTION ONE: READING COMPREHENSION (7 marks)

Read this passage carefully and answer the questions below

Text:

Patriotism is the deep-rooted love, loyalty and devotion to one's Country. It is more than a sentiment; it is an essential ingredient that binds individuals together and propels collective progress. Patriotism is shown through personal concern for the well-being of one's country. Patriots work for the improvement of their Country. They defend their Country and hold its interests over their own. One can notice patriotic spirit in citizens in many ways. They are committed to learning and knowing the history of their Country. They participate in their Country's governance and civic activities such as voting, volunteering and public discourse. Joining the army is another example of patriotism as it is a pledge that implies sometimes, paying the highest price. In times of crises, patriotism unites. A patriotic mindset fosters a sense of shared identity and purpose, promotes social cohesion and generosity. For instance, during the Covid 19, that spirit of togetherness prompted some citizens to donate face masks and hand sanitizers to people in rural areas.

Even though patriotism primarily promotes love for one's motherland, it does not suggest rejecting foreigners. There must be no ill- feeling for others. In fact, too much patriotic zeal can lead to an "us versus them" mentality which often nurtures division and hostility towards other nations or groups. Genuine patriotism rather shows respect; peace, tolerance and encourages collaboration with other nations.

Patriots should condemn xenophobic acts. Patriotism plays a crucial role in nation defence and security. It instils a sence of duty and willingness to protect one country from external threats. Security should not be the business of military alone. Especially today, as terrorist threats and violence are recurrent in our countries, citizens can play a big part by providing information or collaborating with defence forces. Another honourable act of patriotism is paying taxes. The country gets revenue or income from taxation. The government uses taxes to finance social services like education, medical care, roads and recreational facilities. So people who love their country pay their taxes and encourage others to do likewise.

A- QUESTIONS (5marks)

- 1- Joining the army is a way of showing love towards one's country. True / False
- *Complete the following sentence with the appropriate ending.
- 2- Too much patriotic zeal can lead to
- 3- What is patriotism according to the text
- 4- Mention two (2) patriotic acts from to the text
- 5- In your opinion, what should we do to eradicate unpatriotic acts in our country?

B- VOCABULARY (2 marks)

*Find in the text words that best match the definition below

- 1- A strong feeling of support or allegiance

- 2- Showing a dislike against people from other countries
- * Derive adjectives from the following words
- 3- Government
- 4- Business
- *Form a verb from each of the words given below
- 5- example
- 6- social
- * Opposite of :
- 7- Patriotic ≠
- * Synonym
- 8- issues =

SECTION TWO: LINGUISTIC COMPETENCE (4 marks)

A- VOCABULARY: 2 marks (0, 25 x 8)

■ *Find from the text the corresponding words to the following definitions:*

- 1- Essential; extremely important. (paragraph 1)
- 2- Willful damage to or destruction of any property, such as graffiti or defacement. (paragraph 2)
- 3- Facts, skills and ideas that have been learned, either formally or informally. (paragraph 3)

■ *Find from the text, the word opposite to the following:*

- 4- fatal (paragraph 1)
- 5- private (paragraphs 1, 2, and 3)

■ *Derive an adverb from:* 6- "manifests"

■ *Write the odd man out of this list:* 7- democracy, autocracy, dictator, tractor, oligarch

■ *Find the appropriate word:* 8- U-N-E-E-R-N-P-E-E-T-E-S-S-R

B- GRAMMAR: 2 marks (0, 25 x 8)

■ *Write the correct form or tense of the parenthesized word in the sentence:*

- 1- For preventing global warming, we had better (to practice) afforestation or reforestation.
- 2- It is very important to promote organic farming. Therefore, farmers had better (not to use) pesticides and chemical fertilizers.

■ *Add the correct question tag to the following statement:*

- 3- There are many political regimes around the world,?

■ *Choose the appropriate word from the proposals to fill in the gaps in the sentence:*
will, would, would not, however, should not, even though, no matter, should.

- 4- Last week, Lexicon's mother advised him saying that he work hard at school.

■ *Rephrase the following sentences so that sentences a) and b) may have the same meaning:*

- 5- a – The exam dates had been announced. Every student started learning seriously at once.

b- Hardly

- 6- a- He hadn't got a blacksmith as father. So he couldn't naturally inherit this profession.

b- If

■ *Turn the following sentence into the active voice:*

7- This exercise should be treated seriously by every candidate.

■ Turn the following sentence into reported speech:

8- "The exam results will be released in three weeks, the examiner said."

SECTION THREE: TRANSLATION (3 marks)

Translate into French

E-commerce refers to buying and selling products or services online. It allows consumers to shop from the comfort of their homes using websites and apps. This convenient method has grown rapidly, offering a wide variety of goods and easy payment options.

SECTION FOUR: Writing

Topic 1

You are Lelengda Dzifa and your address is PO Box 1919, Lomé, 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 7070, Lomé, Togo (Not more than 15 lines)

Relevance: 1

Coherence: 1

Accuracy: 0,5

Perfection: 0,5

Topic 2

In your country, many people do not have respect for public property because they do not know that public property are meant for citizens welfare. Therefore, the Regional Director of public affairs called a meeting on the importance of state property. The meeting took place on June 10, 2025 at Sarakawa hotel. As a participant, write a report of the meeting. You are Nigma Konan. (Note more than 20 lines)

Relevance : 1

Coherence : 1

Accuracy : 0,5

Perfection : 0,5

(Epreuve en blanc)

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE	BACCALAUREAT BLANC NATIONAL	DUREE : 4 H
	PHILOSOPHIE	Coef. : 2
OFFICE DU BACCALAUREAT	SERIES CD	

SESSION DE MARS 2025

PARTIE A : (08pts) : L'élève traitera obligatoirement les deux exercices de cette partie.

EXERCICE I : (04pts)

Choisis la bonne réponse

- Selon la conception classique, l'inconscient est de nature : (0.5pt)
a. psychologique ; b. psychique ; c. physiologique ; d. psychanalytique
- La démarche expérimentale suit, dans l'ordre, les trois étapes suivantes : (0.5pt)
a. l'observation, l'élaboration de l'hypothèse, l'énoncé de la loi
b. l'élaboration de l'hypothèse, l'observation, l'énoncé de la loi
c. l'observation, l'élaboration de l'hypothèse, l'expérimentation
d. l'observation, l'expérimentation, l'élaboration de l'hypothèse
- L'énoncé qui établit des liens constants et nécessaires entre les phénomènes est : (0.5pt)
a. une loi ; b. une théorie c. une expérience d. une hypothèse.
- Recopie la pensée d'Emmanuel Kant ci- après en remplaçant les lettres entre parenthèses par les mots suivants : l'entendement, matière, la sensibilité, concepts, intuition.
« Sans (-a-), nul objet ne nous serait donné ; sans (-b-), nul ne serait pensé. Des pensées sans (-c-) sont vides ; des intuitions sans (-d-) sont aveugles ». (2pts)
- Parmi ces sciences hypothético-déductives, il y a une intruse. Laquelle ?
a) la médecine ; b) les mathématiques ; c) la logique. (0.5pt)

EXERCICE II : (04pts)

- Définis les notions suivantes : (1pt)
a. l'épistémologie ; b. l'esprit scientifique ; c. le ça ; d. le surmoi
- Cite deux précurseurs de l'inconscient freudien (0.5pt)
- Énonce quatre idées qui permettent de distinguer la philosophie de la science. (1pt)
- Cite deux obstacles épistémologiques (0.5pt)
- Cite et explique les trois thèses qui portent sur l'origine des connaissances scientifiques (1.5pt)

PARTIE B : (12pts) : L'élève traitera au choix l'un des sujets proposés dans cette partie

SUJET I

Pour évaluer ta capacité à résoudre un sujet de dissertation philosophique, ton professeur de philosophie te soumet à cette pensée de John Stuart Mill : « Les points, les lignes, les cercles que chacun a dans l'esprit sont de simples copies des points, des lignes, des cercles qu'il a connus dans l'expérience. »

Dans une production argumentée, claire, précise et concise, explique et examine cette affirmation de John Stuart Mill.

Critères de correction

Critères	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement	Total
Barème	3pts	4pts	3pts	2pts	12pts

SUJET II

Dans la perspective de mener une réflexion critique sur les problèmes relatifs aux situations de l'homme dans son milieu social et culturel, tu te vois proposer le texte ci-après :

Nos efforts sont donc tournés vers l'Occident qui demeure le centre de notre pensée tout en offrant à notre humanité africaine profonde et aux expériences de nos ancêtres un minuscule espace qui, de toute façon, se situe en marge des expériences du monde dit civilisé (...). Alors que les expériences historiques africaines demeurent marginales et falsifiées, les expériences européennes sont, elles, dogmatiquement universelles... Nous devons assumer nos responsabilités, disposer de nos propres outils d'analyse, d'expérimentation et refuser l'assistanat. La confiance en soi génère un profond sentiment de sécurité. Les individus et les peuples qui n'ont pas une grande confiance en eux-mêmes sont souvent fragiles et vulnérables.

Jean Philippe Omotunde, *Discours afrocentriste sur l'aliénation culturelle*.

Dans une production argumentée, fais l'étude ordonnée et dégage l'intérêt philosophique de ce texte.

Critères de correction

Critères	Pertinence	Correction	Cohérence	Perfectionnement	Total
Barème	3pts	4pts	3pts	2pts	12pts

Ex 163 = Exo 34