

EPREUVES ECRITES

BAC 2017

SERIES : A-C-D

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

Coefficient : 3
Durée : 3 h



MATHÉMATIQUES

SÉRIE A1

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.
Chaque candidat recevra deux (2) feuilles de papier millimétré.
Tout modèle de calculatrice scientifique est autorisé.*

Les tables trigonométriques et logarithmiques et les règles à calculs sont autorisées.

EXERCICE 1

En 2014, la foire gastronomique d'une commune a enregistré 6000 visiteurs. Une étude montre que chaque année, 80 % des visiteurs de l'année précédente reviennent tandis que 2000 nouveaux visiteurs sont enregistrés. Pour prévoir ses besoins en équipements, la commune envisage de déterminer l'année à partir de laquelle le nombre de visiteurs dépassera 9000.

On note u_0 le nombre de visiteurs en 2014 et u_n , le nombre de visiteurs en 2014 + n , ($n \in \mathbb{N}$).

- Justifie qu'en 2015 le nombre de visiteurs u_1 est 6800.
- Calcule le nombre de visiteurs en 2016.
- On admet que, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = (0,8) \times u_n + 2\,000$.
On pose, pour tout entier naturel n , $v_n = u_n - 10\,000$.
 - Démontre que la suite (v_n) est une suite géométrique de raison 0,8 et de premier terme - 4 000.
 - Exprime, pour tout entier naturel n , v_n en fonction de n .
 - Justifie que, pour tout entier naturel n , $u_n = 10\,000 - 4\,000 \times (0,8)^n$.
- Détermine le plus petit nombre entier naturel n pour lequel $10\,000 - 4\,000 \times (0,8)^n > 9\,000$.
 - Détermine l'année à partir de laquelle le nombre de visiteurs dépassera 9000.

EXERCICE 2

Une association de jeunes d'un village a organisé en avril 2006, la première édition de la manifestation dénommée « le Beach ». Le Beach a lieu chaque année au même mois.

Le tableau ci-dessous donne le nombre de participants par année de 2006 à 2013.

Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rang x de l'année	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre y de participants	160	240	280	320	400	480	560	640

On désigne par X le caractère « rang de l'année » et par Y le caractère « nombre de participants ».

- Représente le nuage de points associé à la série statistique double (X, Y) dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On prendra 1 cm pour une (1) année sur l'axe des abscisses et 1 cm pour 100 participants sur l'axe des ordonnées.

2. a) Détermine les coordonnées du point moyen G de cette série.
b) Place le point G dans le repère (O, I, J).
- 3- a) Justifie que la variance $V(X)$ du caractère X est égale à 5,25.
b) Démontre que la covariance $\text{Cov}(X, Y)$ de la série statistique est égale à 352,5.
c) On donne à la variance $V(Y)$ du caractère Y la valeur 23975.
Démontre que le coefficient de corrélation linéaire r est égal à 0,99.
d) Déduis-en qu'un ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés est justifié.
4. Démontre qu'une équation de la droite de régression (D) de Y en X par la méthode des moindres carrés est : $y = 67,14x + 82,87$.
5. En admettant que cette évolution se poursuive, détermine l'année à partir de laquelle le nombre de participants dépassera 1000.

EXERCICE 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). L'unité graphique est égale à 2 cm.

On donne la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (-x + 2)e^x$.

On désigne par (C) la courbe représentative de f dans le plan muni du repère (O, I, J).

1. a) Justifie que : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$.
b) Interprète graphiquement le résultat de la question précédente.
2. Justifie que : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$.
3. On suppose que f est dérivable sur \mathbb{R} .
a) Démontre que, pour tout nombre réel x , $f'(x) = (-x + 1)e^x$.
b) Vérifie que $f'(1) = 0$.
c) Justifie que f est croissante sur $]-\infty, 1[$ et décroissante sur $]1; +\infty[$.
d) Dresse le tableau de variation de f .
4. a) Recopie puis complète le tableau ci-dessous.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	2,5
Arrondi d'ordre 1 de $f(x)$	0,1		0,5			2,7		-6,1

- b) Trace la courbe (C) sur l'intervalle $[-4; 2,5]$.
5. On considère la fonction F définie sur \mathbb{R} par : $F(x) = (-x + 3)e^x$.
a) Justifie que, pour tout $x \in]-\infty; 2]$, $f(x) \geq 0$
b) Justifie que F est une primitive de f sur \mathbb{R} .
c) Calcule, en cm^2 , l'aire de la partie du plan limitée par la courbe (C), la droite (OI) et les droites d'équation $x = -2$ et $x = 2$.

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

Coefficient : 5
Durée : 4 h



MATHÉMATIQUES

SÉRIE C

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.

Chaque candidat recevra une (01) feuille de papier millimétré.

Tout modèle de calculatrice scientifique est autorisé.

Les tables trigonométriques et logarithmiques et les règles à calculs sont également autorisées.

EXERCICE 1

On désigne par Y une variable aléatoire vérifiant les conditions suivantes :

- Y prend les valeurs 1, -1 et 2 avec les probabilités respectives e^a , e^b et e^c où a , b et c sont des termes consécutifs d'une suite arithmétique de raison r tels que : $a = b - r$ et $c = b + r$.
- L'espérance mathématique $E(Y)$ de Y est égale à 1.

1- a) Justifie que le couple (b, r) est solution du système (S) $\begin{cases} e^b e^{-r} + e^b + e^b e^r = 1 \\ e^b e^{-r} - e^b + 2e^b e^r = 1 \end{cases}$.

b) Résous le système (S).

c) Dédus de ce qui précède que : $a = \ln\left(\frac{1}{7}\right)$ et $c = \ln\left(\frac{4}{7}\right)$.

2- Justifie que la variance $V(Y)$ de Y est égale à $\frac{12}{7}$.

3- On marque sur une droite graduée (D) les points A, B et C d'abscisses respectives 1 ; -1 et 2.

On désigne par G le barycentre des points pondérés (A, 1), (B, 2) et (C, 4).

On note (Γ) l'ensemble des points M de la droite (D) tels que : $MA^2 + 2MB^2 + 4MC^2 = 187$ et on

pose : $h(M) = \frac{1}{7}(MA^2 + 2MB^2 + 4MC^2)$.

a) Calcule l'abscisse du point G.

b) Démontre que : $h(G) = V(Y)$.

c) Détermine l'ensemble (Γ).

EXERCICE 2

Dans le plan orienté, on considère un triangle OIJ tel que : $OI = OJ$ et $\text{Mes}(\widehat{OI}; \widehat{OJ}) = \frac{\pi}{2}$.

A, B et C sont les milieux respectifs des segments [IJ], [JO] et [OI].

Soit r la rotation de centre A et d'angle $\frac{\pi}{2}$ et t la translation de vecteur $\frac{1}{2} \vec{IJ}$. On pose : $F = rot$ et $G = tor$.

1- Fais une figure. (On prendra : $OI = 8 \text{ cm}$).

2- a) Détermine $F(C)$ et $G(B)$.

b) Dédus de ce qui précède la nature et les éléments caractéristiques de chacune des transformations F et G .

3- On désigne par F^{-1} la réciproque de la transformation F .

a) Détermine la nature de la transformation GoF^{-1} .

- b) Détermine $(\text{GoF}^{-1})(O)$, puis caractérise la transformation GoF^{-1} .
 c) Détermine $(\text{GoF})(I)$ puis déduis-en la nature et les éléments caractéristiques de la transformation GoF .

4- On munit le plan du repère orthonormé (O, I, J) tel que défini précédemment. Soit h l'homothétie de centre B et de rapport -2 . On pose : $S = \text{hor}$.

- a) Écris l'affixe de chacun des points A, B et C .
 b) Détermine l'écriture complexe de h et celle de r .
 c) Soit g l'application complexe associée à S .

Démontre que : $\forall z \in \mathbb{C}, g(z) = -2iz - 2 + \frac{3}{2}i$.

d) Déduis de ce qui précède la nature et les éléments caractéristiques de S .

PROBLÈME

On considère la suite (t_n) définie sur \mathbb{N}^* par : $t_n = n - (n + \frac{1}{2})\ln(n) + \ln(n!)$.

Le but de ce problème est d'étudier la convergence de la suite (t_n) et de démontrer que :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} t_n = \ln(\sqrt{2\pi}).$$

Partie I : Etude de la convergence de la suite (t_n) .

Soit n un entier naturel non nul et ψ la fonction définie sur $] -n ; +\infty[$ par : $\psi(t) = \ln(1 + \frac{t}{n}) - \frac{t}{n}$.

On suppose que ψ est dérivable sur $] -n ; +\infty[$ et on note ψ' sa fonction dérivée.

1- a) Justifie que : $\forall t \in] -n ; +\infty[, \psi'(t) = \frac{-t}{n^2(1 + \frac{t}{n})}$.

b) Calcule $\psi(0)$.

c) Dresse le tableau de variation de la fonction ψ (On ne calculera pas les limites).

d) Déduis de ce qui précède que : $\forall t \in] -n ; +\infty[, \ln(1 + \frac{t}{n}) \leq \frac{t}{n}$.

2- a) En utilisant la question 1-d) et en effectuant un changement de variable, démontre que : $\forall x \in \mathbb{R}_+^*, \ln x \leq x - 1$.

b) Démonstre que : $\forall k \in \mathbb{N}^*, \int_{k - \frac{1}{2}}^{k + \frac{1}{2}} (\frac{x}{k} - 1) dx = 0$.

c) Déduis des questions 2-a) et 2-b) que : $\forall k \in \mathbb{N}^*, \int_{k - \frac{1}{2}}^{k + \frac{1}{2}} \ln(\frac{x}{k}) dx \leq 0$.

d) Justifie alors que : $\forall k \in \mathbb{N}^*, \int_{k - \frac{1}{2}}^{k + \frac{1}{2}} \ln(x) dx \leq \ln(k)$.

e) En utilisant la relation de Chasles, démontre que :

$$\forall n \in \mathbb{N}^*, \int_{\frac{1}{2}}^{n + \frac{1}{2}} \ln(x) dx \leq \ln(n!).$$

3- a) En utilisant une intégration par parties, démontre que :

$$\forall n \in \mathbb{N}^*, n - (n + \frac{1}{2}) \ln(n + \frac{1}{2}) + \ln(n!) \geq \ln(\sqrt{2}).$$

b) Démontre que : $\forall n \in \mathbb{N}^*, t_n \geq \ln(\sqrt{2})$.

4- On définit la fonction f sur l'intervalle $]0; 1[$ par : $f(x) = \frac{1}{2x} \ln(\frac{1+x}{1-x})$.

On admet que : $\forall x \in]0; 1[, f(x) \geq 1$ et $\forall n \in \mathbb{N}^*, t_{n+1} - t_n = 1 - f(\frac{1}{2n+1})$.

a) Détermine le sens de variation de la suite (t_n) .

b) Dédus des questions précédentes la convergence de la suite (t_n) .

Partie II : Calcul de la limite de la suite (w_n) .

On définit la suite (w_n) par :

$$w_0 = \frac{\pi}{2} \text{ et } \forall n \in \mathbb{N}^*, w_n = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n t \, dt.$$

1- a) Calcule w_1 .

b) Démontre que la suite (w_n) est décroissante et positive. On admettra que la suite (w_n) est à termes strictement positifs.

c) A l'aide d'une intégration par parties, démontre que : $\forall n \in \mathbb{N}, w_{n+2} = \frac{n+1}{n+2} w_n$.

(On remarquera que : $\sin^{n+2}(t) = \sin(t) \times \sin^{n+1}(t)$).

d) En utilisant les questions 1-b) et 1-c) de la partie II, justifie que :

$$\forall n \in \mathbb{N}, \frac{n+1}{n+2} \leq \frac{w_{n+1}}{w_n} \leq 1.$$

e) Dédus de ce qui précède $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{w_{n+1}}{w_n}$.

2- On pose : $\forall n \in \mathbb{N}, y_n = (n+1)w_{n+1} \times w_n$.

a) Démontre que la suite (y_n) est constante.

b) Dédus de ce qui précède que : $\forall n \in \mathbb{N}, y_n = \frac{\pi}{2}$.

c) Détermine $\lim_{n \rightarrow +\infty} n w_n^2$ (On remarquera que : $n w_n^2 = \frac{n}{n+1} \times y_n \times \frac{w_n}{w_{n+1}}$).

d) Dédus de ce qui précède que : $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt{n} w_n = \frac{\sqrt{2\pi}}{2}$.

3- On admet dans toute la suite du problème que si une suite (a_n) converge vers ℓ alors la suite (a_{2n}) converge aussi vers ℓ .

a) Dédus de la question 2-c) de la partie II la limite de la suite $(n w_{2n}^2)$.

(On remarquera que : $n w_{2n}^2 = \frac{1}{2} (2n w_{2n}^2)$).

b) En utilisant la question 1-c) de la partie II, démontre par récurrence que :

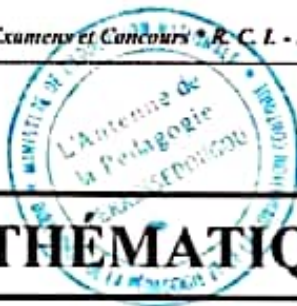
$$\forall n \in \mathbb{N}, w_{2n} = \frac{(2n)!}{2^{2n} (n!)^2} \times \frac{\pi}{2}.$$

c) Démontre que : $\forall n \in \mathbb{N}^*, e^{t_n} = n! \left(\frac{e}{n}\right)^n \times \frac{1}{\sqrt{n}}$.

d) En admettant que : $\forall n \in \mathbb{N}^*, e^{t_{2n} - 2t_n} = \frac{\sqrt{2}}{\pi} \sqrt{n w_{2n}^2}$, détermine la limite de la suite (t_n) .

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

Coefficient : 2
Durée : 2 h



MATHÉMATIQUES

SÉRIES A2 - H

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.
Chaque candidat recevra deux (02) feuilles de papier millimétré.
Tout modèle de calculatrice scientifique est autorisé.*

Les tables trigonométriques et logarithmiques et les règles à calculs sont autorisées.

EXERCICE 1

En 2014, la foire gastronomique d'une commune a enregistré 6000 visiteurs. Une étude montre que chaque année, 80 % des visiteurs de l'année précédente reviennent tandis que 2000 nouveaux visiteurs sont enregistrés.

On note u_0 le nombre de visiteurs en 2014 et u_n , le nombre de visiteurs en 2014 + n , ($n \in \mathbf{N}$).

1. Justifie qu'en 2015 le nombre de visiteurs u_1 est 6800.
2. Calcule le nombre de visiteurs en 2016.
3. On admet que, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = (0,8) \times u_n + 2\,000$.
On pose, pour tout entier naturel n , $v_n = u_n - 10\,000$.
 - a) Démontre que la suite (v_n) est une suite géométrique de raison 0,8 et de premier terme - 4 000.
 - b) Exprime, pour tout entier naturel n , v_n en fonction de n .
 - c) Justifie que, pour tout entier naturel n , $u_n = 10\,000 - 4\,000 \times (0,8)^n$.

EXERCICE 2

Une association de jeunes d'un village a organisé en avril 2006, la première édition de la manifestation dénommée « le Beach ». Le Beach a lieu chaque année au même mois.

Le tableau ci-dessous donne le nombre de participants par année de 2006 à 2013.

Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Rang x de l'année	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre y de participants	160	240	280	320	400	480	560	640

On désigne par X le caractère « rang de l'année » et par Y le caractère « nombre de participants ».

1. Représente le nuage de points associé à la série statistique double (X, Y) dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . On prendra 1 cm pour une (1) année sur l'axe des abscisses et 1 cm pour 100 participants sur l'axe des ordonnées.
2. a) Détermine les coordonnées du point moyen G de cette série.
b) Place le point G dans le repère (O, I, J) .
3. On partage maintenant la série en deux séries de la manière suivante :

$$s_1 \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline x_i & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \hline y_i & 160 & 240 & 280 & 320 \\ \hline \end{array}$$

$$s_2 \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline x_i & 5 & 6 & 7 & 8 \\ \hline y_i & 400 & 480 & 560 & 640 \\ \hline \end{array}$$

- a) Détermine les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 respectivement de s_1 et s_2 .
 - b) Justifie qu'une équation de la droite (D) d'ajustement linéaire de la série statistique par la méthode de Mayer est : $y = 67,5x + 81,25$.
4. En admettant que cette évolution se poursuive, détermine le nombre de participants au Beach d'avril 2019.

EXERCICE 3

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) . L'unité graphique est égale à 2 cm.

On donne la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (-x + 2)e^x$.

On désigne par (C) la courbe représentative de f dans le plan muni du repère (O, I, J) .

1. a) Justifie que : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$.
b) Interprète graphiquement le résultat de la question précédente.
2. Justifie que : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$.
3. On suppose que f est dérivable sur \mathbb{R} .
a) Démontre que, pour tout nombre réel x , $f'(x) = (-x + 1)e^x$.
b) Vérifie que $f'(1) = 0$.
c) Justifie que f est croissante sur $]-\infty, 1[$ et décroissante sur $]1; +\infty[$.
d) Dresse le tableau de variation de f .
4. a) Recopie puis complète le tableau ci-dessous.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	2,5
Arrondi d'ordre 1 de $f(x)$	0,1		0,5			2,7		-6,1

- b) Trace la courbe (C) sur l'intervalle $[-4; 2,5]$.

BACCALAURÉAT
SESSION 2017



Coefficient : 4
Durée : 4 h

MATHÉMATIQUES

SÉRIE D

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.
Chaque candidat recevra trois (03) feuilles de papier millimétré.
Tout modèle de calculatrice scientifique est autorisé.*

Les tables trigonométriques et logarithmiques et les règles à calculs sont autorisées.

EXERCICE 1

Dans le cadre d'un recensement portant sur le nombre de travailleurs dans les champs d'hévéa, un agent recenseur a visité huit (8) exploitations. Un exploitant voudrait estimer le nombre de travailleurs que prendrait une exploitation de 16 ha d'hévéa. Pour cela l'agent recenseur a recueilli les informations consignées dans le tableau ci-dessous.

Nombre x de travailleurs	2	4	4	5	7	7	8	8
Superficie exploitée y (en ha)	3	5	6	7	10	11	8	12

- Représente le nuage de points correspondant à la série statistique double (X, Y) dans le plan muni d'un repère orthonormé.
On prendra sur l'axe des abscisses 1 cm pour 1 travailleur et sur l'axe des ordonnées 1 cm pour une superficie de 1 ha.
Pour les questions 2), 3), 4) et 5), les résultats seront arrondis à l'ordre 2.
- Justifie que le point moyen a pour couple de coordonnées $(5,63 ; 7,75)$.
- On note $V(X)$ la variance de X , $V(Y)$ la variance de Y et $\text{Cov}(X, Y)$ la covariance de X et Y .
Justifie que : $V(X) = 4,18$; $V(Y) = 8,44$ et $\text{Cov}(X, Y) = 5,37$.
- a) Calcule le coefficient de corrélation linéaire r de la série (X, Y) .
b) Interprète le résultat obtenu précédemment.
- a) Justifie qu'une équation de la droite (\mathcal{D}) d'ajustement de Y en X par la méthode des moindres carrés est : $y = 1,28x + 0,54$.
b) Trace (\mathcal{D}) sur le graphique précédent.
- Utilise l'ajustement précédent pour répondre à la préoccupation de l'exploitant.
On donnera l'arrondi d'ordre zéro du résultat.

EXERCICE 2

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O ; \vec{u}, \vec{v})$.
L'unité graphique est 2 cm.

- Résous l'équation : $z \in \mathbb{C}, z^2 + (1 - 3i)z - 4 = 0$.
- On pose : $\forall z \in \mathbb{C}, P(z) = z^3 + (1 - i)z^2 + (2 + 2i)z - 8i$.
a) Justifie que : $P(-2i) = 0$.
b) Détermine les nombres complexes a et b tels que : $\forall z \in \mathbb{C}, P(z) = (z + 2i)(z^2 + az + b)$.
c) Dédus des questions précédentes les solutions de l'équation : $z \in \mathbb{C}, P(z) = 0$.

Tournez la page S.V.P.

3. Soit A, B et C les points d'affixes respectives $-2i$; $-2 + 2i$ et $1 + i$.
On note D le symétrique de A par rapport au point O.
a) Place les points A, B, C et D dans le plan complexe.
b) Démontre que le triangle ABC est rectangle et isocèle en C.
c) Démontre que les points A, B, C et D sont cocycliques.

PROBLÈME

Partie A

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (1 - x^2)e^{-x}$.

On note (C) la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J).
L'unité graphique est 2 cm.

- a) Justifie que : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$.

b) Donne une interprétation graphique du résultat obtenu précédemment.
- a) Calcule $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$.

b) Donne une interprétation graphique des résultats obtenus précédemment.
- On suppose que f est dérivable et on note f' sa fonction dérivée.

a) Démontre que : $\forall x \in \mathbb{R}, f'(x) = (x^2 - 2x - 1)e^{-x}$.

b) Justifie que :
 $\bullet \forall x \in]-\infty ; 1 - \sqrt{2} [\cup] 1 + \sqrt{2} ; +\infty [, f'(x) > 0$;
 $\bullet \forall x \in] 1 - \sqrt{2} ; 1 + \sqrt{2} [, f'(x) < 0$.

c) Dresse le tableau de variation de f .
On ne calculera pas $f(1 - \sqrt{2})$ et $f(1 + \sqrt{2})$.
- Démontre qu'une équation de la tangente (T) à (C) au point d'abscisse 0 est : $y = -x + 1$.
- Soit h la fonction définie sur \mathbb{R} par : $h(x) = (1 + x)e^{-x} - 1$.

a) On suppose que h est dérivable sur \mathbb{R} et on note h' sa fonction dérivée. Calcule $h'(x)$.

b) Étudie les variations de h .

c) Calcule $h(0)$ et dresse le tableau de variation de h . On ne demande pas de calculer les limites de h .

d) Justifie que : $\forall x \in \mathbb{R}, h(x) \leq 0$.

e) Vérifie que : $\forall x \in \mathbb{R}, f(x) + x - 1 = (1 - x)h(x)$.

f) Déduis des questions précédentes la position relative de (C) et (T).
- Trace la tangente (T) et la courbe (C).
On prendra : $f(1 - \sqrt{2}) = 1,3$ et $f(1 + \sqrt{2}) = -0,4$.

Partie B

Soit λ un nombre réel de l'intervalle $]1 ; +\infty[$ et $A(\lambda)$ l'aire en cm^2 de la partie du plan limitée par la courbe (C), la droite (OI) et les droites d'équations $x = 1$ et $x = \lambda$.

- Démontre, en utilisant deux intégrations par parties, que : $A(\lambda) = \left(\frac{16}{e} - \frac{4(1 + \lambda)^2}{e^\lambda} \right) \text{cm}^2$.
- Détermine la limite de $A(\lambda)$ lorsque λ tend vers $+\infty$.

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

Coefficient : 2
Durée : 3 h



SCIENCES DE LA VIE
ET DE LA TERRE

SÉRIE : C

*Cette épreuve comporte quatre (04) pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4.
Le candidat recevra deux (02) feuilles de papier millimétré.*

EXERCICE 1 (03 points)

Un paysan constate la baisse de la production de céréales sur sa parcelle de terre depuis quelques années. Il consulte un ingénieur agronome. À partir de résultats expérimentaux d'essais déjà effectués dans la région (voir tableau ci-dessous), l'ingénieur lui conseille d'améliorer son rendement par épandage d'une dose d'engrais chimique de 150kg/ha.

Doses d'engrais chimiques appliquées en Kg/ha	20	50	125	150	175	200	250
Rendement en quintaux/ha	30	50	75	83	83	80	60

- 1- Construisez la courbe traduisant les rendements en fonction des doses d'engrais chimiques appliquées.
Échelle : 1 cm \longrightarrow 20 kg /ha
1 cm \longrightarrow 10 q/ha
- 2- Analysez la courbe.
- 3- Déduisez de l'analyse de la courbe :
 - a) la raison pour laquelle l'ingénieur conseille la dose de 150Kg/ha ;
 - b) la conséquence d'une utilisation de l'engrais chimique au-delà de 175 Kg/ha.

EXERCICE 2 (06 points)

Le paludisme est une maladie infectieuse due au développement d'un parasite nommé *Plasmodium falciparum*. Les crises de paludisme sont variables d'un individu à l'autre. Des expériences sont réalisées en vue de comprendre la réaction de l'organisme face à cet agent infectieux. On prépare du sérum de trois lots de singes après purification du plasma sanguin.

- Sérum 1** : provenant de singes jamais infectés par le *Plasmodium falciparum* ;
Sérum 2 : provenant de singes infectés une (01) fois par le *Plasmodium falciparum* ;
Sérum 3 : provenant de singes infectés deux (02) fois par le *Plasmodium falciparum*.

On constitue 3 nouveaux lots de singes A, B et C qui n'ont jamais été en contact avec le *Plasmodium falciparum*.

- Trois jours après leur avoir inoculé le parasite, on leur injecte un des trois sérums :
- Sérum 1 au lot A ;
 - Sérum 2 au lot B ;
 - Sérum 3 au lot C.

On mesure ensuite pendant 10 jours la quantité de parasites dans leur sang. Les résultats des dosages sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Temps en jours		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Taux de parasites en unités arbitraires (Ua)	lot A	0	2	2	4	8	20	50				
	lot B	0	2	2	2	4	8	12	18	32	40	48
	lot C	0	2	2	2	1,75	1	1	1	1	1	1

1- Tracez dans un même repère les courbes de la variation du taux de parasites des lots A, B, et C en fonction du temps.

Échelle : 1 cm \longrightarrow 1 jour
 2 cm \longrightarrow 10 Ua

- 2- a) Faites une analyse comparée de l'évolution du taux de parasites chez les singes des lots A et B de 0 à 6 jours.
 b) Interprétez les résultats.
- 3- Expliquez l'évolution du taux de parasites chez les singes du lot C.

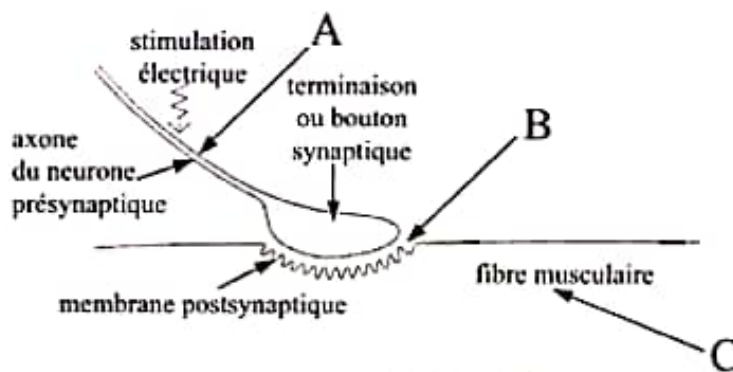
EXERCICE 3 (06 points)

Le curare est une drogue d'origine végétale utilisée pour obtenir la relaxation musculaire au cours de l'intervention chirurgicale.

Pour comprendre le mode d'action de cette drogue dans l'organisme, deux séries d'expériences sont réalisées.

Première série d'expériences

On injecte une dose efficace de curare à différents niveaux désignés par les lettres A, B et C comme l'indique le document 1.



DOCUMENT 1

Puis on porte chaque fois une excitation en A et on observe la réponse de la fibre musculaire. Les expériences et les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

Lieu d'injection du curare	A	B	C
STIMULATION EN A			
Réponse de la fibre musculaire	Contraction	Pas de contraction	Contraction

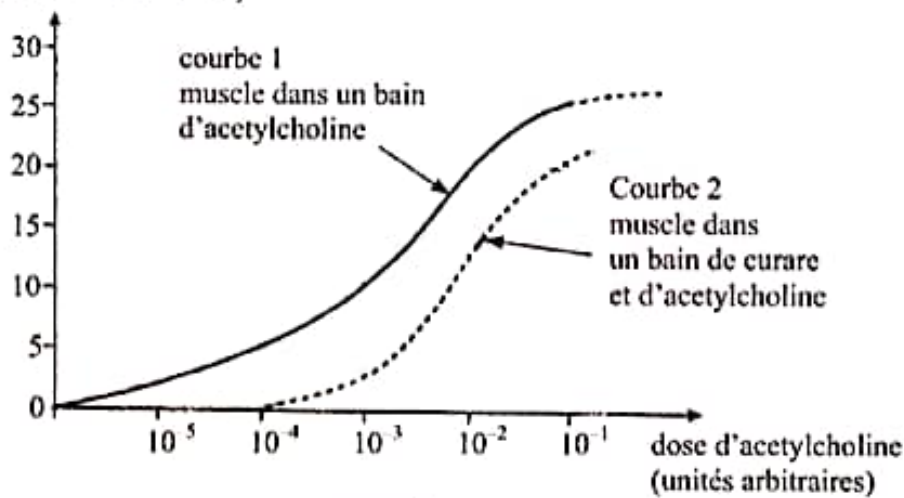
- 1- Identifiez la structure présentée par le document 1.
- 2- Analysez les résultats du tableau.
- 3- Déduisez la zone d'action du curare.

Deuxième série d'expériences

Un muscle gastrocnémien de grenouille est placé dans un bain physiologique adéquat. On introduit dans le bain des concentrations croissantes d'acétylcholine et on enregistre l'amplitude des contractions du muscle. Les résultats obtenus sont représentés par la courbe 1 du document 2.

Dans un autre bain, on met du curare puis on y introduit des doses croissantes d'acétylcholine (ACH). On note l'amplitude des contractions du muscle. Les résultats obtenus sont traduits par la courbe 2 du document 2.

effet (amplitude de contraction)



DOCUMENT 2

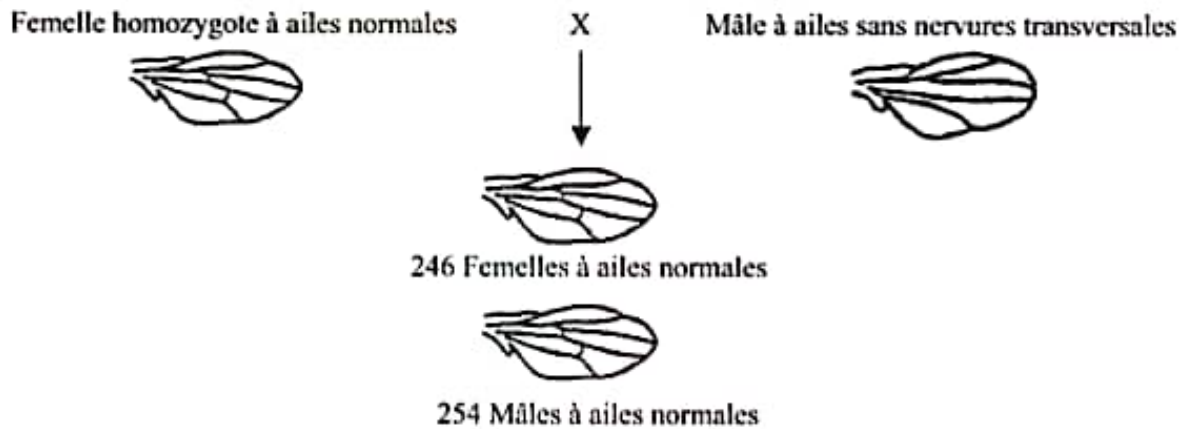
- 4- Faites une analyse simultanée des courbes 1 et 2.
- 5- Expliquez l'action de l'ACH sur la contraction musculaire.
- 6- Sachant que le curare ne détruit pas l'ACH, proposez une hypothèse permettant d'expliquer l'écart entre les deux courbes.
- 7- Justifiez l'utilisation du curare dans la relaxation musculaire.

EXERCICE 4 (05 points)

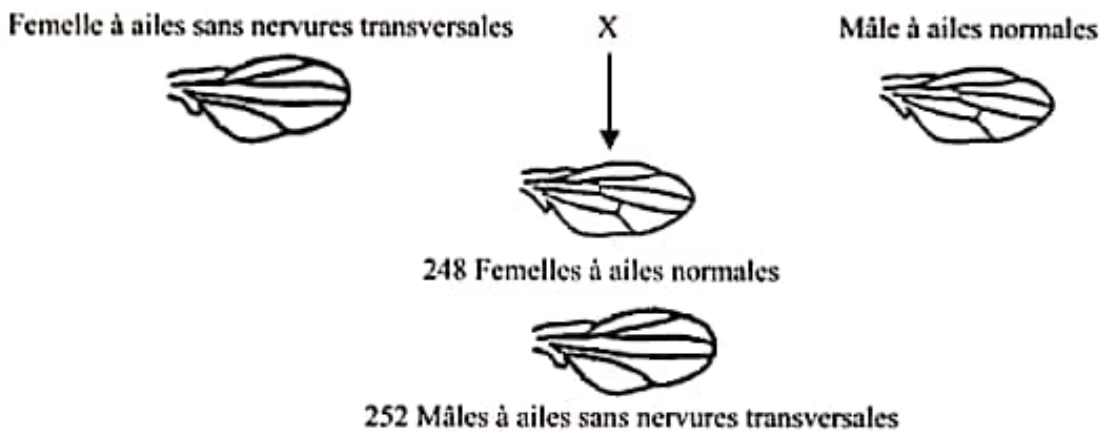
La Drosophile est une mouche dont on connaît de nombreuses souches. La souche sauvage possède normalement des nervures transversales au niveau des ailes. Il existe une souche caractérisée par l'absence de nervures transversales au niveau des ailes (cross veinless = cv).

On cherche à localiser le gène impliqué dans la transmission du caractère «*nervure des ailes*». Pour ce faire, on réalise les croisements suivants :

Premier croisement



Deuxième croisement



- 1- Analysez les résultats de chaque croisement.
- 2- Déduisez :
 - a) l'allèle dominant et l'allèle récessif ;
 - b) si l'hérédité est liée au sexe ou non.
- 3-
 - a) Choisissez les symboles.
 - b) Écrivez les génotypes des parents des deux croisements.
- 4- Déterminez à l'aide d'un échiquier de croisement, les génotypes des descendants du deuxième croisement.

BACCALAURÉAT
SESSION 2017



Coefficient : 2

Durée : 3 h

LANGUE VIVANTE 2: ANGLAIS

SÉRIE : A2

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3, et 3/3.

Do all the activities of this examination paper on your answer sheet.

PART ONE : READING

30%

Read the text below and do the tasks that follow.

Terrorism is the Greatest Challenge to the World Peace.

Today, we are facing a disease that is threatening the entire world. No country is immune from the threat of terrorism, whose enemy is humanity, regardless of religion, gender, age and nationality. The war on terrorism concerns all of us.

In the past few decades, the world has witnessed events and conflicts and their consequences that have made an increasing number of young people more susceptible to fall into the darkness of extremism and the trap of deceitful people. Swift measures should be taken to stop helping the fires of terrorism burn with the blood of our youth, who are the primary target of recruitment, both voluntary and forced, by armies of extremist and terrorist groups.

Studies show that poverty, unemployment, and weak familial ties create fertile ground for extremist thought and dismal ideas.

If we examine related data, we will find that youth are facing a decisive challenge: across our globe, there are nearly 73 million jobless young men and women and more than 14 million young refugees and displaced persons. In addition, the majority of armed conflicts' victims are young people.

There is much talk about youth being a marginalized segment of society. Allow me to say that they are not a marginalized group, but rather a targeted group. The youth are targeted for their huge potential, self-confidence and ability to change the world. With this motivation, they look for opportunities to invest their potential, but when they meet failure, their ambition transforms into frustration that groups use to nourish their own agendas.

We have to fill this vacuum that is being exploited by enemies of humanity by building on the potential of the youth and empowering them to achieve their ambitions. This can be achieved by making young people immune and equipped with quality education, proper job opportunities and decent living.

We are in a race to invest in the hearts and minds as well as in the capabilities of the youth. The ideologies of darkness can reach where armies cannot, as modern communications have provided every voice an opportunity to reach every ear willing to listen.

Adapted from *The Jordan Times*, April 23, 2015.

COMPREHENSION CHECK

A Vocabulary

Match the words in Column (A) with their synonyms or meanings in Column (B). One option in Column (B) is not concerned. Write your answers like in the example.

Example: 11. = j

(A)	(B)
1. threatening (L. 1)	a. victim
2. regardless (L. 2)	b. plans
3. witnessed (L. 4)	c. competition
4. deceitful (L. 6)	d. emptiness
5. swift (L. 6)	e. dishonest
6. target (L. 7)	f. dark, bad
7. dismal (L. 10)	g. without considering
8. agendas (L. 18)	h. experienced, watched or seen
9. vacuum (L. 19)	i. quick, rapid
10. race (L. 23)	j. consenting, desirous
11. willing (L. 25)	k. menacing
	l. books

B True/False statements

Decide whether the following statements are true (T) or false (F) according to the text. Then justify your answer by quoting the line(s) of the text. Write your answers like in the example.

Example: 11. T (Lines 1-3)

1. According to the author, only a few countries are concerned by terrorism.
2. Young people are more likely to be attracted by terrorism.
3. Terrorist recruiters always force the youth to join them.
4. Bad living conditions and the lack of good family background can create terrorist ideas.
5. The challenge the youth are facing in the world concerns only the lack of jobs.
6. The writer does not make a difference between "be marginalized" and "be targeted".
7. The terrorists prefer recruiting the youth because of their different capacities.
8. When the youth cannot achieve their goals, they get frustrated.
9. Enemies of humanity exploit the youth by building houses for them.
10. One solution the writer proposes is that power should be given to the youth.
11. Terrorism is a danger for the whole world.

PART TWO : LANGUAGE IN USE**(30%)**

The text below is about terrorism and modern technology. To reconstruct its meaning, fill in the numbered gaps with the appropriate words from the box below. There are more words than gaps. Write your answers like in the example.

Example : 11. = with

with that into against spread for How across are their under To by

Today, with the outstanding development of personal computers (pcs) and cell phones, the Internet has become a widespread tool for communication and research.

Young people 1. (...) the largest group of Internet users, and extremist groups 2. (...) their poisonous ideology 3. (...) social media platforms, attracting victims 4. (...) their dark world 5. (...) religious pretexts, and promises of heavenly rewards. 6. (...) that end, they use appealing high tech videos 7. (...) misleadingly fascinate young people by glorifying their terrorist crimes as great achievements. We have to stand up 8. (...) this threat, which takes advantage of our youths' potential to create inhumane world. We have to direct our energies not to answer the question "What should we do?" because the actual question is 9. "(...) should we do it?"

We have to empower young people to fight the war 10. (...) their future, by providing them 11. (...) the tools to address their generation through electronic communication platforms. They need to form intellectual networks and alliances that can reach out to members of their generation and lead the youth's public opinion to adopt values of coexistence, respect of diversity and rejection of violence.

PART THREE : WRITING**(40%)**

Do only one of the two tasks. (20-25 lines)

Task A

Nowadays, terrorist attacks are happening everywhere. As a contribution to the next forum of young leaders, write an article about the problem. The following ideas can help you:

- Give examples of countries which have been attacked.
- Why do terrorists attack those countries?
- How do the attacks affect people's lives?
- What solution(s) can you propose?

Task B

"Terrorism is the greatest challenge to world peace". In a letter to the editor of The World Today, say if you agree or disagree with this statement. Give reasons to justify your position.

BACCALAUREAT
SESSION 2017

Coefficient : 2
Durée : 3 h

ESPAGNOL LANGUE VIVANTE 2

SÉRIE : A2

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

MALTRATO INFANTIL

Un juzgado de Castellón ha condenado a dos años de cárcel por cada delito contra la integridad moral a la educadora de una guardería pública por someter a sus alumnos a "trato incorrecto, inadecuado y humillante de forma reiterada". La sentencia hecha pública este jueves por el Tribunal Superior de la Justicia de la Comunidad Valenciana, considera probado que los

5 niños, especialmente dos de ellos que tenían dos años de edad, sufrieron "acciones violentas totalmente injustificadas", "expresiones impropias, tirones bruscos (1) y algún bofetón (2)".

Las madres deberán ser indemnizadas con 2000 euros cada una por los sufrimientos de sus hijos. Éstos lloraban por la mañana y tenían pesadillas (3). La Consejería de Educación de Valencia ha sido declarada responsable civil subsidiaria.

10 La magistrada María Reyes Gavara, exponiendo el motivo que les llevó al Tribunal, señala que la educadora hizo las agresiones "aprovechando el espacio cerrado del aula y la corta edad de los pequeños". Una circunstancia "que les impedía oponerse a dichos comportamientos y les imposibilitaba verbalizar lo que les sucedía expresándolo con claridad a sus padres, que habían elegido dicho centro en la confianza de estar otorgado el mejor cuidado a sus hijos". La

15 juez asume la tesis de la fiscalía (4) y reconstruye en la sentencia varios episodios del maltrato, que sucedieron en el curso 2010-2011 en un centro situado en el Grao de Castellón.

A una niña, la maestra le "propinó un fuerte bofetón que le hizo perder el equilibrio y caer al suelo, propinándole de nuevo otra bofetada (5)".

20 Otro niño, de nombre Carlos, "manifestó a su madre con su lenguaje infantil y mediante gestos que la acusada les pegaba en la cara, en la boca, en las manos y en el culo. Y solía repetir constantemente: "Carlos es malo, Carlos es tonto".

En otro caso, la educadora dejó fuera a uno de los niños mientras le decía a través de los cristales: "¿Qué, te gusta, estás bien, quieres entrar?". Y cuando finalmente abrió la puerta, lo cogió "fuertemente del brazo para introducirlo en el aula mientras con la otra mano le daba un

25 golpe".

Ignacio ZAFRA, *El País*, 31 de marzo de 2016, texto adaptado.

Vocabulario:

- 1- tirones bruscos : secousses violentes
- 2- bofetón : fuerte bofetada
- 3- pesadillas : cauchemars
- 4- fiscalía : ministère public/procureur
- 5- bofetada : gifle

I- COMPRENSIÓN

(6 puntos)

A- Escriba usted en cada espacio la palabra adecuada: *irritó - condenó - convocaron - se parecía - pagará - maltrataba.* (3 puntos)

La maestra del centro escolar no tenía buenas relaciones con los niños. Ella los La vida de estos niños a un infierno. El comportamiento de la maestra a todos los padres. Éstos la ante el Tribunal. La justicia a la educadora mala. Ella una multa. Así, la justicia defendió a los niños.

B- Indique con una cruz si estas afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). (3 puntos)

Nº	Ideas	V	F
1	La justicia condenó a la maestra por dar bofetones a los niños.		
2	Los alumnos de la guardería eran solamente niñas.		
3	La acción tuvo lugar en Castilla.		
4	La magistrada se opuso a la fiscalía.		
5	Los tres casos evocados demostraron la gravedad de los delitos.		
6	La condena consistió en llevar a la cárcel a la educadora.		

II- PRODUCCIÓN

(10 puntos)

- 1- ¿Qué problema evoca el texto? (2 puntos)
- 2- ¿Cuáles son las diferentes formas de maltratos sufridos por los niños? (2 puntos)
- 3- "Las madres deberán ser indemnizadas con 2000 euros cada una."
¿Qué opina usted de esta sentencia judicial? Justifique su parecer. (3 puntos)
- 4- Algunos maestros o profesores dan castigos corporales a los alumnos cuando ellos se comportan mal en clase. Proponga usted soluciones para acabar con esas prácticas. (3 puntos)

III- COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

(4 puntos)

- 1- Reemplace usted lo subrayado por su equivalente. (1 punto)
a- Varios episodios sucedieron en el curso.
b- La maestra le propinó un fuerte bofetón.
- 2- Ponga usted en presente de indicativo la frase siguiente. (2 puntos)
"Y cuando abrió la puerta, lo cogió del brazo, le introdujo en el aula y le dio un golpe."
- 3- Dé usted el sustantivo que se deriva de los verbos siguientes. (1 punto)
a- repetir
b- acusar

BACCALAURÉAT
SESSION 2019

SÉRIE A1 – Coefficient : 4
SÉRIE A2 – Coefficient : 2
Durée : 3 h



ALLEMAND LANGUE VIVANTE 1

SÉRIES : A1 - A2

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

SCHULSPORT IM ABSEITS¹?

Stell dir vor, es ist Sportunterricht und niemand geht hin! Warum ist der Sportunterricht bei vielen Schülern nicht beliebt?

Ein Unterricht, der den Schülern Spaß bringt und sie zur Teilnahme motiviert, scheitert aber oftmals an den Kosten.

05 Viele Schulen haben nicht die nötige **Ausstattung²**, um die Schüler beispielsweise in der **Trendsportart³** Klettern zu unterrichten.

Dabei lohnt es sich, den Sportunterricht anregend zu organisieren, denn der Sport ist für Fitness und Gesundheit jedes Schülers wichtig. Nicht nur Erwachsene leiden heutzutage unter Bewegungsmangel. Auch die Jüngeren sitzen fast den ganzen Tag: Im Schulunterricht und bei den

10 Hausaufgaben, am Computer und vor dem Fernseher. Die Folgen sind gesundheitliche Schäden und verbundene Kosten für die gesamte Gesellschaft.

Eine Initiative „Schulen ans Netz“ gibt es schon. Bundespräsident regte jetzt eine weitere Initiative an. „Schüler auf den Schulsport oder in die Halle oder ins Schwimmbad“. Er sagte, „das **Klicken⁴**

15 mit der Maustaste stärkt vielleicht die Muskulatur des rechten Zeigefingers, wird aber keine olympische Disziplin werden“. Mindesten genauso richtig wie die gesundheitlichen Vorteile sind die sozialen Aufgaben, die der Schulsport übernehmen kann. Bundesinnenminister Otto Schily (SPD) forderte darum einen intakten Schulsport. „Wer den Schulsport nicht treibt, der schadet seiner Gesundheit“, sagte er. In der Schule kann man viel gegen **Gewalt und Verrohung⁵** in der

20 Umgang mit den Schwächeren zu lernen.

Jugendmagazin „JUMA“ – 01/2002 – bearbeitet.

Worterklärung:

1. Im Abseits sein : être à l'écart
2. Die Ausstattung : l'équipement
3. Die Trendsportart : le type de Sport en vogue ; la tendance
4. Das Klicken mit der Maustaste : le fait de cliquer à l'aide de la souris
5. Die Verrohung : le fait de devenir une brute ; devenir une personne brutale

I- AUFGABEN ZUM TEXTVERSTÄNDNIS (8 pts)

A- Richtig oder falsch? Schreibe die Sätze 1, 2, 3 ab und antworte (1,5 pt)

- 1- Es ist Sportunterricht und viele Schüler gehen hin.
- 2- Alle Schulen haben die nötige Ausstattung.
- 3- Der Sportunterricht ermöglicht, die Aggressionen zu beseitigen.

Tournez la page S.V.P.

B- Was passt? Verbinde! (1,5 pt)

a. Der Schulsport	1. spielt eine große Rolle für Fitness.
b. Im Informatikunterricht	2. schadet der Gesundheit.
c. Die Nachlässigkeit von Schulsport.	3. verbringen die Jugendlichen viel Zeit vor dem Computer.

C- Antworte auf die Fragen (5 pts)

- 1- Finde dem Text einen anderen Titel. (1 pt)
- 2- Welches Thema wird im Text behandelt? (1 pt)
- 3- Wofür ist Schulsport wichtig? (1,5 pt)
- 4- Welches sind die negativen Folgen von dem Mangel am Sport im Text? (1,5 pt)

II- AUFGABEN ZUR SPRACHKOMPETENZ (8 pts)

A- AUFGABEN ZUM WORTSCHATZ (3 pts)

- 1- Finde das Antonym! (1,5 pt)
 - a. Viele Schüler mögen keinen Sport.
 - b. Der Sport ist für uns wichtig.
 - c. Mit dem Sport ist es möglich, die Gewalt zu reduzieren.
- 2- Bilde das Nomen mit dem bestimmten Artikel! (1,5 pt)
 - a. Der Unterricht motiviert die Schüler.
 - b. Der Bundespräsident regte jetzt eine weitere Initiative an.
 - c. Otto Schiller forderte einen intakten Schulsport.

B- AUFGABEN ZUR GRAMMATIK (3 pts)

- 1- Ergänze mit dem passenden Relativpronomen (1,5 pt)
 - a. Meine Schwester,.....ich gestern besucht habe, reist heute;
 - b. Das Kind..... der Sportminister gratuliert, hat den ersten Preis bekommen.
 - c. Der Sportler,..... Tochter Gymnastik macht, hat eine neue Sporthalle geöffnet.
- 2- Setze ins Perfekt! (1,5 pt)
 - a. Der Sportunterricht beginnt und niemand geht hin.
 - b. Nicht nur Jugendliche, sondern auch Erwachsene machen Sport.

C- ÜBERSETZUNG (2 pts)

- 1- Übersetze ins Französische! (1 pt)

Warum ist der Sportunterricht bei vielen Schülern nicht beliebt?
- 2- Übersetze ins Deutsche! (1 pt)

Nous devons pratiquer le sport pour rester toujours en bonne santé.

III- FREIE PRODUKTION (4 pts)

Du bist Mitglied des Sportclubs deiner Schule. Du bist eingeladen, an einem Forum teilzunehmen. Du musst über das Thema „Wichtigkeit des Sports“ berichten.

- 1- Zitiere zwei Sportarten! (2 pts)
- 2- Nenne zwei Vorteile von dem Sport. Begründe deine Antwort! (2 pts)

Diese Wörter helfen dir :

Gymnastik – gesund bleiben – regelmäßig – Sport treiben – Krankheiten vermeiden – eine gute Figur – Muskeln- Schwimmen – Klettern ...

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

Coefficient : 2
Durée : 3 h

ALLEMAND LANGUE VIVANTE 2

SÉRIE : A2

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

KEIN PROBLEM ?

- Markus (14 Jahre)

Ich hatte mal einen Freund, ein Jahr älter als ich, der hat gesagt: Probier mal! Ich habe dann öfter mal mitgeraucht. Aber dann haben wir im Bio-Unterricht das Thema behandelt und schreckliche Bilder von Amputationen gesehen. Da habe ich dann entschieden „nein“
5 gesagt!(...) Ich finde es primitiv, dass bei manchen das Rauchen nach der Schule der Höhepunkt des Tages sein sollte!

- Gudrun (15 Jahre)

Ich rauche grundsätzlich nicht. Aber ich habe auch gespürt, dass ich dann nicht so in der Gemeinschaft drin bin. Da kommen dann auch **doofe Sprüche**¹: „Hast du Angst?“, „Du bist ja **feige**“². Ja, ich habe wirklich Angst, ich kenne jemanden, der sitzt im Rollstuhl, dem haben sie das Bein **abgenommen**³, weil er zu viel geraucht hat. Früher habe ich mich über die doofen Sprüche geärgert, aber jetzt nehme ich die nicht mehr so ernst!

- Dorothea

Ich war **Heimkind**⁴, Prostituierte, Drogenabhängige. Ich will ein Buch schreiben, meine
15 Erfahrung weitergeben. Drogen sind niemals ein **Ausweg**⁵ aus den Schwierigkeiten. Wer Drogen nimmt, um vor der Wirklichkeit zu fliehen, verliert den Kampf um sich selbst.

Blick – Band 2.

Wörterklärung:

- 1) doofe Sprüche : des paroles, des réflexions bêtes ; insensées.
- 2) feige : lâche, poltron.
- 3) abnehmen : amputieren.
- 4) das Heimkind : l'enfant qui a grandi dans un foyer.
- 5) der Ausweg : la solution, l'échappatoire, le moyen d'échapper ou de fuir les difficultés, les problèmes.

I) AUFGABEN ZUM TEXTVERSTÄNDNIS (8 pts)

A. Wie heißt es im Text? (1,5 pt)

- 1- Ich habe mit meinen Freunden geraucht.
- 2- Nach der Operation kann er nicht mehr gehen und laufen.
- 3- Es gibt keine Lösung.

B. Richtig oder falsch? (1,5 pt)

- 1- Markus raucht nach der Schule.
- 2- Gudrun hat zu viel geraucht.
- 3- Dorothea hat viele Erfahrungen gemacht.

C. Antworte auf die Fragen! (5 pts)

- 1- Wovon erzählt der Text? (1,5 pt)
- 2- Warum befinden sich die Jugendlichen in schwierigen Situationen? (1,5 pt)
- 3- Wie können die Jugendlichen die schlechten Situationen vermeiden? Suche die Argumente im Text! (2 pts)

II) AUFGABEN ZUM SPRACHKOMPETENZ (8 pts)

A. AUFGABEN ZUM WORTSCHATZ (3 pts)

- 1- Finde Synonyme zu! (1,5 pt)
 - a) Das Bild
 - b) die Angst
 - c) die Droge
- 2- Finde das Nomen! (1,5 pt)
 - a) rauchen; b) fliehen; c) prostituieren

B. AUFGABEN ZUR GRAMMATIK (3 pts)

- 1- Setze ins Präteritum! (1 pt)

Mit diesem Buch gebe ich meine Erfahrung weiter.
- 2- Verbinde die Sätze mit der richtigen Konjunktion: dass, weil, ob, denn! (2 pts)
 - a. Gudrun ist nicht so in der Gemeinschaft, ...sie raucht nicht.
 - b. Gudrun sagt, ...sie grundsätzlich nicht raucht.

C. ÜBERSETZUNG (2 pts)

- 1- Übersetze ins Französische! (1 pt)

Wer Drogen nimmt, verliert den Kampf um das Leben.
- 2- Übersetze ins Deutsche! (1 pt)

La cigarette et la drogue sont dangereuses.

III) FREIE PRODUKTION (4 pts)

Ein Freund oder eine Freundin möchte, dass du Droge oder Zigarette probierst.
Wie reagierst du? Welche Argumente bringst du vor?

Diese Wörter helfen dir :

ausgeben – annehmen – ablehnen – die Gesundheit – schaden – sich Mühe geben –
argumentieren – überzeugen – Krankheit(en) – amputieren (amputer, couper un
membre) – Lungen (poumons – Krebs, cancer) – Infektionen – arm – Geld

BACCALAUREAT
Durée : 20 min

SESSION 2017



EDUCATION MUSICALE

Cette épreuve comporte une page.

TOUTES SERIES

I. SOLFEGE

1. Lecture de notes



2. Lecture rythmique

- a)
- b)
- c)
- d)

3. Lecture chantée



II. AUDITION

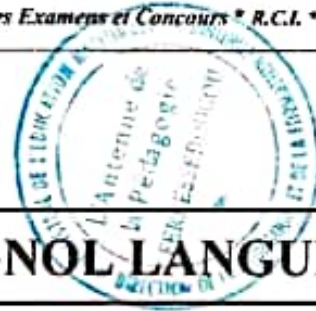
Après écoute d'un extrait du lied de Schubert « Die post » ou de « l'appel du tambour parleur » adioucrou tiré au choix, le candidat présentera un bref commentaire puis se soumettra aux questions de l'Interrogateur.

III. CHANT.

Le candidat interprétera au choix une chanson en relation avec le civisme fiscal ou le life skills et se soumettra aux questions de l'interrogateur.

**BACCALAURÉAT
SESSION 2017**

**SÉRIE A1 – Coefficient : 4
SÉRIE A2 – Coefficient : 2
Durée : 3 h**



ESPAGNOL LANGUE VIVANTE 1

SÉRIES : A1 - A2

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

DESPERDICIO (1) MASIVO DE ALIMENTOS

Una mujer se acerca al montón de frutas que se apilan en los pasillos de un mercado de Madrid. Son las que se van a tirar porque están pasadas y ya no se pueden vender. No importa; la mujer, con una bolsa colgada del brazo y las manos enfundadas en guantes de plástico, inspecciona el género y selecciona las piezas que se llevará a casa. La imagen no es nueva, pero en los últimos

5 años se ha convertido en una escena frecuente. Los contenedores (2) en los que los supermercados tiran los productos al borde de la caducidad (3), son punto de encuentro en la madrugada para personas sin recursos. Y cada vez son más.

Mientras algunos están dispuestos a comer lo que recogen de los contenedores, el resto de la sociedad europea despilfarra (4) alimentos que serían perfectamente consumibles, nada menos

10 que 179 kilos al año por habitante, lo que equivale a 89 millones de toneladas al año, como denuncia un informe del Parlamento Europeo. España desperdicia una media anual de 7,7 millones de toneladas al año. Es el sexto país que más comida tira, tras Alemania, Holanda, Francia, Polonia e Italia.

Los consumidores son responsables del 42% de los productos que van a la basura. La Unión

15 Europea prepara una directiva para clarificar las fechas de venta y caducidad. Toda la cadena alimentaria es responsable de este derroche, desde la producción hasta la mesa, aunque son los particulares los que más desperdician. Según Salvatore Caronna, eurodiputado “la falta de conciencia, un mal empaquetado y la confusión con las fechas de caducidad, son las causas de este desperdicio, en un momento en el que más de 70 millones de personas sufren la pobreza en

20 Europa”. “Se debe solucionar este problema” añade.

El primer eslabón de la cadena alimentaria, son los productores. Según el informe, en esta fase, se pierden el 39% de los alimentos. Lorenzo Ramos, presidente de la Unión de Pequeños Agricultores (UPA), asegura que en el campo no se tiran productos, salvo en situaciones de crisis cuando el mercado se hunde. La más reciente fue la del pepino, el verano de 2011, que lastró los

25 precios y acabó con toneladas de hortalizas en el contenedor. “Nosotros normalmente recogemos y entregamos todo”, afirma. “Son las centrales hortofrutícolas las que hacen la selección y dicen qué porcentaje de frutas no cumplen las normas.

Alejandra AGUDO, *El País*, Madrid 5 de febrero de 2012.

Vocabulario:

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1- desperdicio | : gaspillage |
| 2- contenedores | : poubelles |
| 3- caducidad | : peremption |
| 4- despilfarra | : gaspille |

I - COMPRENSIÓN

(6 puntos)

A - Ordene usted las frases siguientes según el orden cronológico de las ideas del texto. (3 puntos)

- 1 - Los pequeños productores no parecen estar implicados en el desperdicio.
- 2 - Todos los actores de la cadena alimentaria están implicados en el desperdicio.
- 3 - Los europeos desperdician grandes cantidades de alimentos.
- 4 - En Europa, diariamente muchas personas recogen alimentos en las basuras.
- 5 - Un eurodiputado da las razones que explican el desperdicio.
- 6 - España forma parte de los países europeos que más alimentos despilfarra.

B - Encuentre usted en el texto el sinónimo de cada palabra.

(3 puntos)

- | | | |
|------------------|-------------|-----------------|
| 1 - se amontonan | 2 - echan | 3 - se aproxima |
| 4 - escoge | 5 - examina | 6 - traerá, |

II - PRODUCCIÓN

(11 puntos)

- 1 - ¿Quiénes son los diferentes responsables del desperdicio de alimentos? (2 puntos)
- 2 - ¿Cómo se explica el desperdicio masivo de alimentos? (2 puntos)
- 3 - El autor afirma que los consumidores son también responsables del desperdicio de alimentos. ¿Comparte usted esta afirmación? Justifíquese. (3 puntos)
- 4 - Hoy en día, notamos que muchas personas sufren hambre en África mientras otras desperdician alimentos. Proponga usted unas soluciones al gobierno de su país para erradicar el fenómeno. (4 puntos)

III - COMPETENCIA LINGÜÍSTICA

(3 puntos)

- 1 - Sustituya usted la expresión subrayada por otra equivalente. (1 punto)
Tenemos que solucionar este problema.
- 2 - Dé usted los sustantivos que derivan de los verbos siguientes. (1 punto)
a - denunciar
b - confundir
- 3 - Pase usted al presente de indicativo la frase siguiente. (1 punto)
La más reciente fue la del pepino que lastró los precios.

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

SÉRIE A1 - Coefficient : 4
SÉRIE A2 - Coefficient : 2
Durée : 3 h



LANGUE VIVANTE 1: ANGLAIS

SÉRIES : A1 - A2

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.

Do all the activities of this examination paper on your answer sheet.

PART ONE : READING

30%

Read the text below and do the tasks that follow.

MIGRATION

Human mobility is a fact of life. People have always migrated to adapt to, or escape from difficulties and disasters, or spurred by curiosity and dreams of a better life. What has brought particular attention to migration in recent years is the scale and complexity of the movements, touching almost all countries around the world, catalyzed by the speed of information flow and means of transportation. As our knowledge of the importance of migration for development has grown, so has the international system around migration. Today, we speak about the "global governance of migration", which embraces the broad infrastructure of State and Non-Government Organizations (NGOs), policies, laws, practices and partnerships at the national, regional and international levels addressing migration issues. This multi-level form of governance has made significant strides since the call for more inter-State cooperation on migration by the 1994 International conference on Population and Development.

Attempts to manage international migration unilaterally have not been successful and States have turned to international cooperation ranging from bilateral labour agreements to regional consultative progresses on migration and global dialogue platforms. Unilateral approaches to migration cannot adequately address the phenomenon. Migration touches on issues of human rights, development, children, family, education, gender, health including reproductive rights and access to reproductive health, environment, trade, labour, economics, social protection, security and social cohesion, to name just the main ones. Just as countries have sought collaborative approaches at the inter-State level, governments are increasingly pursuing "whole of government" approaches domestically. In all these endeavours, States have been supported by and have partnered with the United Nations system and the International Organization for Migration.

In short, cooperation and partnership are increasingly indispensable in today's interconnected world. The best outcomes are only possible where migrants and their families are able to exercise their basic rights moving in safety and dignity. These are principal messages we wish to put to the second High-level Dialogue on International Migration and Development in 2013.

Dr. BABATUNDE Osotimehin William Lacy Swing, Executive Director General,
(UNFPA Commission on Population and Development)
46th Session, 22-26 April 2013.

COMPREHENSION

A Vocabulary

Find in the text the words or expressions that mean the same as the ones given below. Write your answers like in the example.

Example: 8. *varying* (line 14) = **ranging**

1. run away from (Line 2)	7. progress (Line 11)
2. driven, motivated (Line 2)	8. <i>varying</i> (Line 14)
3. extent, number (Line 3)	9. employment, jobs (Line 19)
4. great number of (Line 4)	10. efforts (Line 22)
5. includes (Line 8)	11. results (Line 26)
6. dealing with, trying to solve (Line 10)	

B True/False statements

Say whether the statements below are true (T) or false (F) according to the text. Justify your answers by giving the line(s) of the text. Write your answers like in the example.

Example: 1. T (Lines 1-3)

1. People have always moved to other countries for a better life.
2. Nowadays, migration has become a worldwide problem.
3. Migration is boosted by modern means of transport and communication.
4. "Global governance" of migration deals with migration issues only at national levels.
5. "Global governance" has made no progress since 1994.
6. Unilateral approaches to migration have always been very successful.
7. Education, employment and healthcare are among the challenges created by migration.
8. The United Nations is doing nothing to help the countries confronted with migration problems.
9. Nowadays, isolated migration policies have a better chance to succeed today.
10. International cooperation and partnership are indispensable to tackle migration issues.
11. The respect of Migrants' basic rights, safety and dignity" is the author's principal messages to the world.

PART TWO : LANGUAGE

30%

This is part of an article written by a member of your English club for the English club magazine. As a member of the Editing Committee, select the best options in *italics* to make this passage more meaningful. Write your answers like in the example.

Example: 11 = *some*

The phenomenon of migration is as old as human history. It continues to define and reshape nations, cultures and the day-to-day life of many people. It (1. *will be/would be/was*) wrong to say that the impact of migration (2. *has/is/had*) always been negative for local populations. Nowadays, it (3. *is/was/were*) more and more evident that migration consistently (4. *benefits to/benefits/has benefitted*) both countries of origin and destination as well as the migrants themselves. In our globalized world, one must (5. *admitted/admit/not admit*) that migration can be an important factor of sustainable economic and social development if it is dealt (6. *with/for/on*) appropriately.

(7. *While/Since/However*), to fully recognize the potential of migration for the creation of wealth and social empowerment, we (8. *need/needed/need not*) to implement policies that can promote human dignity and creativity wherever possible. As we all know, man is a being that can adapt to any environment. In his search for comfortable life, man always (9. *use/uses/used*) his creative and imaginative power to invent activities or services that can help him (10. *earn/earning/earns*) a living in his new habitat.

It should be noted that (11. *none/some/more*) of these young people who keep knocking at the borders of the rich countries may have some technical expertise that the old world might need for its industries. Thus, migrants can easily supply cheap manpower for the host countries and actively participate in the economic development of the cities or countries that have accepted to give them a shelter.

PART THREE : WRITING

40%

Do one of the two tasks below. (25 lines)

Task A

Below is a quotation from an article on African youth migration to Europe:

"Almost every day, we hear or watch news of groups of young people, men, women and even children trying to cross the seas and migrate to European countries ..."

Imagine the rest of the article and write it down on your answer sheet. Think of the following:

- *Where are they from?*
- *How do they get the Libyan and Italian coasts?*
- *How are they treated?*
- *Are their lives safe or in danger?*

Task B

If you had to study abroad after your "Baccalauréat", would you prefer to return home to work or stay abroad? Give your reasons.

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

Coefficient : 4
Durée : 3 h



PHYSIQUE-CHIMIE

SÉRIE : D

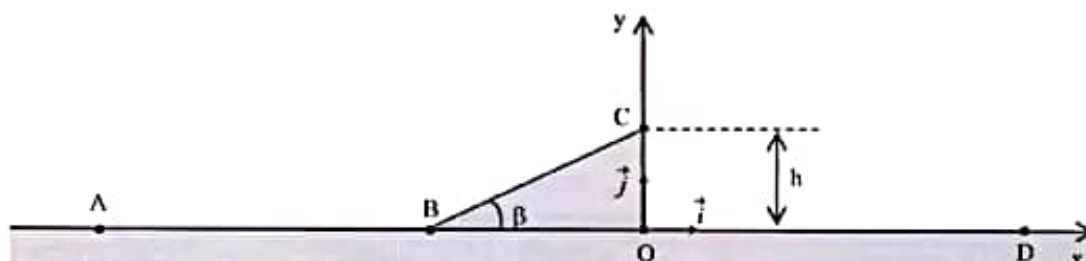
*Cette épreuve comporte quatre (04) pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4
Le candidat ou la candidate recevra une (01) feuille de papier millimétré.
Toute calculatrice est autorisée.*

Exercice 1 (5 points)

On considère un cascadeur à moto sur un trajet ABC. Ce trajet comporte une partie rectiligne et horizontale AB et un tremplin BC incliné d'un angle β par rapport à l'horizontale. On étudie le mouvement du centre d'inertie G de l'ensemble (cascadeur-moto).

Le cascadeur part du point A sans vitesse initiale à la date t_0 et arrive au point B à la date t_B avec une vitesse V_B . Le mouvement sur le trajet AB est rectiligne et uniformément varié. Ensuite, il aborde le tremplin avec la vitesse acquise en B. Sur ce tremplin, le mouvement est maintenu uniforme. Au point C, il quitte le tremplin et effectue un saut dans l'air pour atterrir au point D (voir figure).

Données: $t_0 = 0$ s; $t_B = 6$ s; $V_B = 30 \text{ m.s}^{-1}$; $\beta = 30^\circ$; $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$; $h = OC = 3$ m.



I. Étude du mouvement sur AB

- I.1. Préciser le système et le référentiel.
- I.2. Déterminer l'accélération du centre d'inertie du système.

II. Étude du mouvement sur le tremplin BC

- II.1. Montrer que $V_C = V_B$.
- II.2. Préciser la direction du vecteur-vitesse \vec{V}_C par rapport à l'horizontale.

III. Étude du mouvement au-delà du point C

- 3.1. Donner les coordonnées du vecteur vitesse \vec{V}_C dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .
- 3.2. Énoncer le théorème du centre d'inertie.
- 3.3. Établir les lois horaires $x(t)$ et $y(t)$ du mouvement du solide G.
- 3.4. En déduire l'équation cartésienne de la trajectoire du solide G.
- 3.5. Déterminer :
 - 3.5.1 l'altitude maximale atteinte par le solide G ;
 - 3.5.2 les coordonnées du point de chute D.

Exercice 2 (5 points)

Lors d'une séance de Travaux Pratiques vous étudiez un circuit électrique comprenant : une bobine d'inductance L et de résistance interne r , un condensateur de capacité C , un générateur de basses fréquences (G.B.F), un voltmètre et un ampèremètre. Vous réalisez deux expériences.

Expérience 1

Vous associez en série, la bobine, le générateur et l'ampèremètre. Le voltmètre est branché aux bornes du G.B.F et indique une tension efficace U .

Données : $U = 12 \text{ V}$; $i(t) = 1,2\sqrt{2}\cos(100\pi t - 0,92)$ où $i(t)$ est l'intensité du courant dans le circuit électrique.

Expérience 2

Vous insérez dans le circuit précédent le condensateur de capacité $C = 4.10^{-4}\text{F}$. Il apparaît alors la résonance d'intensité.

La valeur efficace de la tension reste égale à 12 V .

1. Étude du circuit de l'expérience 1

- 1.1 Faire le schéma du circuit électrique de l'expérience 1.
- 1.2 Donner la pulsation ω du G.B.F.
- 1.3 Déterminer :
 - 1.3.1 la phase $\varphi_{u/i}$ de la tension $u(t)$ par rapport à l'intensité $i(t)$;
 - 1.3.2 l'expression de la tension $u(t)$ aux bornes du G.B.F ;
 - 1.3.3 l'impédance Z_B de la bobine ;
 - 1.3.4 la résistance interne r de la bobine ;
 - 1.3.5 l'inductance L de la bobine.

2. Étude du circuit de l'expérience 2

Pour la suite de l'exercice, on prendra : résistance interne $r = 6 \Omega$; inductance $L = 2,5.10^{-2} \text{ H}$.

- 2.1 Définir la résonance d'intensité.
- 2.2 Déterminer :
 - 2.2.1 la valeur I_0 de l'intensité efficace à la résonance ;
 - 2.2.2 la tension U_C aux bornes du condensateur ;
 - 2.2.3 la tension U_B aux bornes de la bobine ;
 - 2.2.4 le facteur de qualité Q du circuit.

Exercice 3 (5 points)

Votre professeur de Physique-Chimie veut vous faire déterminer, le pKa du couple acide éthanoïque/ion éthanoate par deux méthodes.

Il met à votre disposition un volume $V_a = 20 \text{ cm}^3$ d'une solution d'acide éthanoïque de concentration $C_a = 10^{-2} \text{ mol/L}$ et de $\text{pH} = 3,4$.

Toutes les solutions sont prises à 25°C et $K_e = 10^{-14}$.

1. Étude de la solution d'acide éthanoïque.

1.1. Montrer que l'acide éthanoïque est un acide faible.

1.2. Écrire l'équation-bilan de l'ionisation de l'acide éthanoïque dans l'eau.

1.3. Faire l'inventaire des espèces chimiques présentes dans la solution.

1.4. Déterminer :

1.4.1. les concentrations molaires volumiques de ces espèces chimiques.

1.4.2. la valeur du pKa du couple acide éthanoïque/ion éthanoate.

2. Étude de la réaction entre la solution d'acide éthanoïque et la solution d'hydroxyde de sodium.

Les élèves versent progressivement, dans un volume $V_a = 20 \text{ cm}^3$ de la solution d'acide éthanoïque précédente, une solution d'hydroxyde de sodium de concentration molaire volumique C_b .

Les variations du pH du mélange en fonction du volume V_b d'hydroxyde de sodium versé sont consignées dans le tableau suivant :

$V_b \text{ (cm}^3\text{)}$	0	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	28
pH	3,4	3,6	4	4,2	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,6	6,1	10,9	11,2	11,3	11,5

2.1. Faire le schéma annoté du dispositif expérimental.

2.2. Tracer la courbe donnant l'évolution du pH en fonction du volume de base V_b versé :

$\text{pH} = f(V_b)$.

Échelles : $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ cm} \longrightarrow 1 \text{ unité de pH} \\ 1 \text{ cm} \longrightarrow 2 \text{ cm}^3. \end{array} \right.$

2.3. Écrire l'équation-bilan de la réaction acido-basique entre l'acide éthanoïque et l'hydroxyde de sodium.

2.4. Déterminer graphiquement :

2.4.1. les coordonnées du point E à l'équivalence;

2.4.2. la valeur du pKa du couple acide éthanoïque/ion éthanoate.

Exercice 4 (5 points)

Le composé organique responsable de l'odeur caractéristique de la banane mûre est un ester E de formule générale $C_nH_{2n}O_2$. Il contient en masse 27,6% d'oxygène.

Afin de déterminer la formule semi-développée de cet ester, vous réalisez une série d'expériences.

Expérience 1 :

Par action de l'eau sur E, vous obtenez deux composés A et B.

Expérience 2 :

L'addition de quelques gouttes de bleu de bromothymol (BBT) fait virer au jaune la solution A. L'action de P_4O_{10} sur A donne un composé A_1 , l'anhydride éthanoïque.

Expérience 3 :

L'oxydation ménagée de B par le permanganate de potassium en milieu acide conduit à la formation d'un composé B_1 .

Le composé B_1 est soumis à deux tests :

- l'action de la 2,4-DNPH sur B_1 donne un précipité jaune ;
- l'action de la liqueur de Fehling sur B_1 ne provoque aucun changement de coloration du réactif.

1. Montrer que la formule de E est $C_6H_{12}O_2$
2. Donner les fonctions chimiques des produits de la réaction de l'expérience 1.
3. Préciser les caractéristiques de cette réaction.
4. Identification de A.
 - 4.1. Donner la fonction chimique de A ;
 - 4.2. Écrire la formule semi-développée de A_1 ;
 - 4.3. En déduire la formule et le nom de A.
5. Identification de B.
 - 5.1. Donner la fonction chimique et la formule brute de B_1 ;
 - 5.2. Donner la formule semi-développée et le nom de B.
6. Déduire de ce qui précède, le nom et la formule de l'Ester E.

Données : masse molaire atomique en g/mol : $M(H) = 1$; $M(C) = 12$; $M(O) = 16$.

BACCALAURÉAT
SESSION 2017

Coefficient : 4

Durée : 4 h



SCIENCES DE LA VIE
ET DE LA TERRE

SÉRIE : D

Cette épreuve comporte quatre (04) pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4.

EXERCICE 1 (5 points)

Pour déterminer l'impact de différents types de jachères sur des sols surexploités, on réalise :

- sur une parcelle A, une jachère naturelle ;
- sur trois parcelles B, C et D, des jachères de légumineuses arborescentes. Sur chacune de ces trois parcelles, on utilise une espèce différente de légumineuse.

Après cinq ans de jachère, on prélève des échantillons de sol de ces différentes parcelles qu'on analyse. On défriche ensuite ces parcelles et on y sème du maïs.

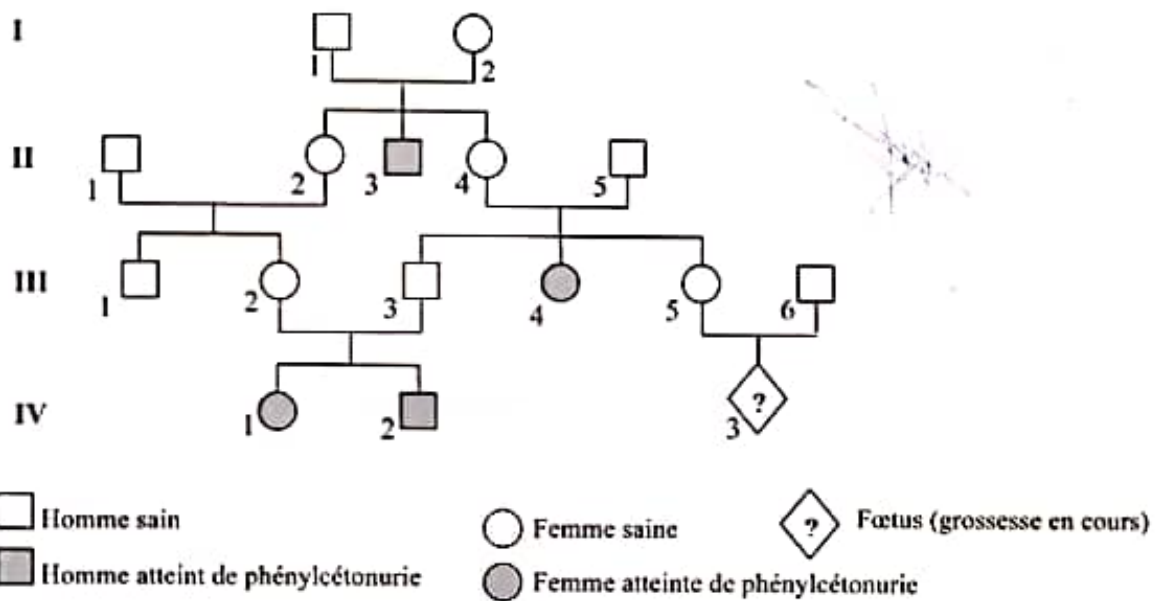
Les résultats des analyses de ces échantillons de sols et les rendements obtenus sur ces parcelles sont consignés dans le tableau ci-dessous.

	Jachère naturelle (Parcelle A)	Jachères de légumineuses arborescentes		
		Acacia magium (Parcelle B)	Leucaena leucocephala (Parcelle C)	Albizzia lebbeck (Parcelle D)
Matière organique en %	19,9	20	22,8	20,3
Azote (N) total en %	1,85	2,05	2,48	2,13
Rendement en Kg/ha	940	1010	1520	1050

- 1- Comparez les résultats de l'analyse de ces échantillons de sols.
- 2- Établissez une relation entre la composition du sol et le rendement obtenu.
- 3- Expliquez le rendement sur les parcelles B, C et D par rapport au rendement de la parcelle A.
- 4- Déduisez le type de jachère qui améliore le mieux la composition du sol.
- 5- Dégagez l'intérêt de la pratique de la jachère sur le sol et l'environnement.

EXERCICE 2 (6 points)

La Phénylcétonurie est une maladie héréditaire caractérisée par le déficit d'une enzyme appelée la phénylalanine hydroxylase. L'individu atteint de cette maladie ne peut pas transformer la phénylalanine en tyrosine. L'accumulation de la phénylalanine dans le sang entraîne des troubles psychomoteurs graves. L'arbre généalogique ci-dessous est celui d'une famille dont certains membres souffrent de cette maladie.



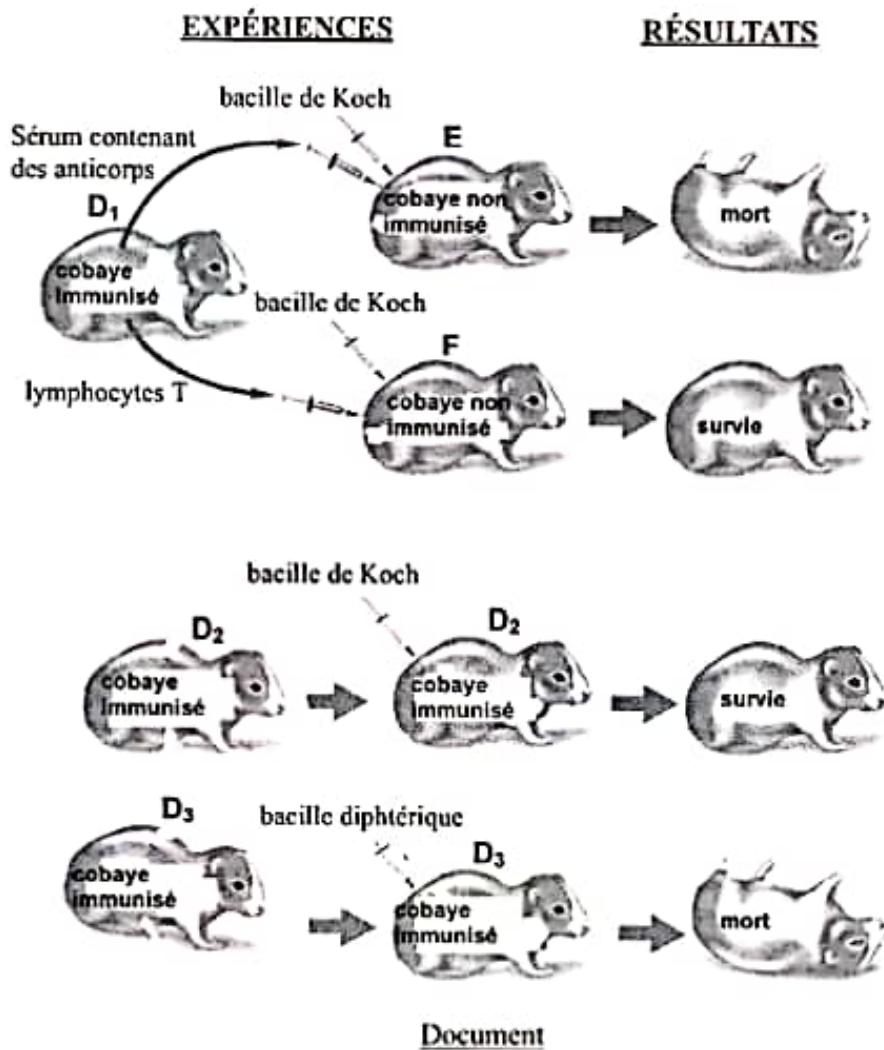
- 1- Montrez que l'allèle responsable de cette maladie est récessif ou dominant.
- 2- Démontrez que l'allèle responsable de la maladie est lié ou non au sexe.
- 3- Écrivez le génotype de tous les individus malades et des individus I₂ et III₅.
- 4- Déterminez la probabilité pour que l'enfant à naître du couple III₅ - III₆ soit malade, en supposant que le mari est homozygote pour l'allèle responsable de la maladie.

EXERCICE 3 (4 points)

Dans le but de déterminer le mécanisme de défense de l'organisme contre un antigène, les expériences suivantes ont été réalisées.

- Des cobayes D₁, D₂ et D₃ sont immunisés par injection de bacilles de Koch atténués (principe de la vaccination BCG).
- Un mois plus tard, du sérum et des lymphocytes T prélevés chez le cobaye D₁ sont injectés respectivement aux cobayes E et F non immunisés.
- Le même jour, on injecte aux cobayes D₂, E et F le bacille de Koch virulent et au cobaye D₃ le bacille diphtérique virulent.

Les expériences et leurs résultats sont présentés par le document ci-après.

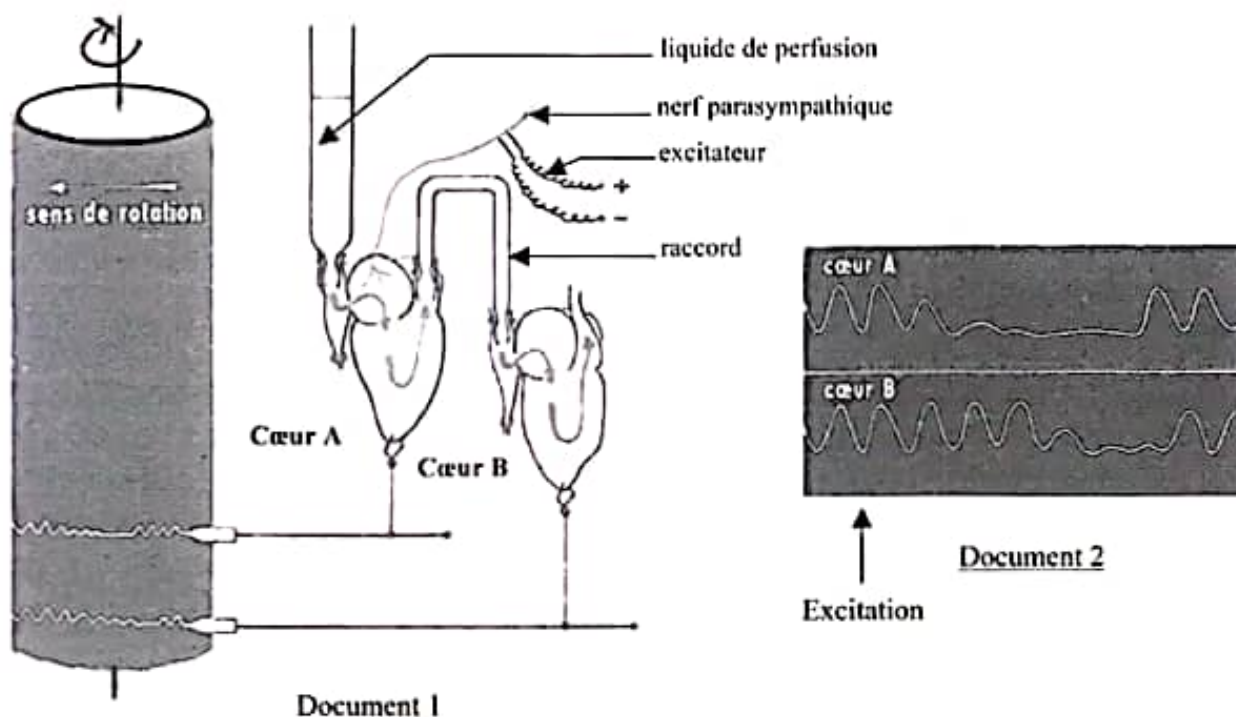


- 1- Analysez les résultats de ces expériences.
- 2- Expliquez ces résultats.
- 3- Déduisez le type de réaction immunitaire développée contre le bacille de Koch.
- 4- Dégagez la caractéristique de ce type de défense.

EXERCICE 4 (5 points)

A- Pour déterminer le mode d'action des nerfs sur l'activité cardiaque, on réalise l'expérience suivante à l'aide du dispositif expérimental du document 1.

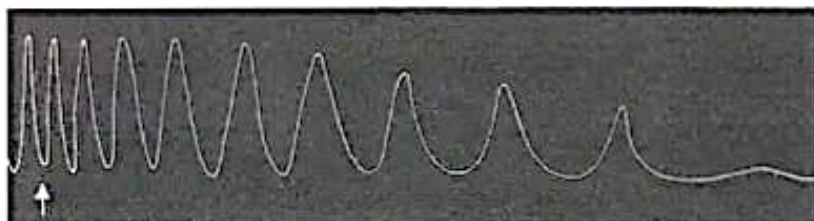
On stimule le nerf parasympathique du cœur A et on obtient les enregistrements du document 2.



- 1- Analysez les enregistrements.
- 2- Interprétez-les.
- 3- Déduisez le mode d'action du nerf parasympathique.

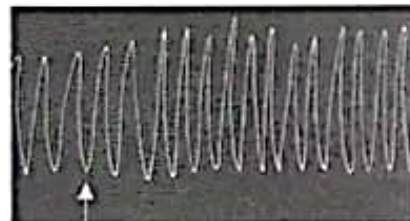
B- Pour identifier la substance produite par le nerf parasympathique, on réalise les expériences suivantes sur le cœur A après la suppression du raccord :

- on introduit de l'acétylcholine dans le liquide de perfusion. On obtient l'enregistrement du document 3.
- on rince le cœur avec du liquide de perfusion puis on introduit de l'adrénaline. L'enregistrement obtenu est présenté par le document 4.



Action de l'acétylcholine sur l'activité cardiaque

Document 3



Action de l'adrénaline sur l'activité cardiaque

Document 4

- 1- Analysez ces enregistrements.
- 2- Établissez une relation entre ces enregistrements et ceux obtenus après l'excitation du nerf parasympathique.
- 3- Déduisez la substance libérée par l'excitation du nerf parasympathique.

**BACCALAUREAT
SESSION 2017**

Durée : 3 h



KTORI



ARTS PLASTIQUES

Cette épreuve comporte une page.

EXERCICE 1 : (08points)

1. Définis l'architecture paysagiste. (2points)
2. Recopie la bonne définition :..... (2points)
 - a. Le conditionnement d'expédition dans la manufacture sert à inciter le consommateur à l'achat d'un produit donné.
 - b. Le conditionnement d'expédition dans la manufacture sert à mettre les produits en carton ou en sachet pour sécuriser leur transport.
3. Dis la différence entre un Précurseur et un Animateur dans un mouvement artistique. (02points)
4. Dans la liste des mouvements artistiques ci-dessous, relève ceux qui sont de tendance occidentale. (02points)
 - Fauvisme
 - Vohou-vohou
 - Cubisme

EXERCICE 2 : (12points)

Le Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle, en collaboration avec le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement durable organise un concours de dessin dénommé « BEAUTE DE MON ENVIRONNEMENT SCOLAIRE ». En vue de remporter le premier prix, tu décides de proposer une très belle image de l'espace jardin de ton établissement.

1. Trace un cadre de format 18 cm x 24 cm. (01point)
2. Réalise dans ce cadre ton dessin au crayon. (05points)
3. Applique avec soin des couleurs gaies dans ta réalisation. (04points)
4. Fais preuve d'originalité et d'expressivité. (02points)

