

مواضيع دورة الرئيسية

جوان 2016

شعبة : الرياضيات

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : MATHÉMATIQUES	
	Section : Mathématiques	
	Durée : 4 h	Coefficient : 4
SESSION 2016	Session principale	

Le sujet comporte cinq pages numérotées de 1/5 à 5/5
La page 5/5 est à rendre avec la copie.

Exercice 1 (5 points)

Le plan est orienté.

Dans la figure 1 de l'annexe jointe, ABC est un triangle direct, rectangle en A et tel que $AB < AC$.
La médiatrice du segment $[BC]$ coupe les droites (AB) , (AC) et (BC) respectivement en E , F et G .

1) Soit f la similitude directe de centre A et telle que $f(B) = F$.

- Déterminer l'angle de f .
- Montrer que l'image de la droite (BC) par f est la droite (GF) .
- Déterminer $f(C)$.

2) Le cercle $\mathcal{C}_1$ de diamètre $[BC]$ et le cercle $\mathcal{C}_2$ de diamètre $[EF]$ se coupent en A et H .

- Montrer que $f(\mathcal{C}_1) = \mathcal{C}_2$.
- Soit $I = f(H)$. Construire le point I .
- Montrer que le quadrilatère $HEIF$ est un rectangle.
- La droite (FI) coupe la droite (AE) en un point J . Montrer que $f(F) = J$.

3) Soit g la similitude indirecte de centre A et telle que $g(B) = F$.

- Montrer que $g = S_{(AC)} \circ f$.
- Soit $E' = f(E)$. Montrer que E' est un point de la droite (AC) .
- Soit $F' = g(F)$ et $H' = g(H)$. Construire l'image par g du rectangle $FHEI$.

Exercice 2 (3 points)

On considère dans l'ensemble $\mathbb{C}$ l'équation (E) : $z^2 - (1+2i)mz - (1-i)m^2 = 0$, où m est un nombre complexe non nul, d'argument $\theta \in]0, \pi[$.

1) a) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation (E).

On note z_1 et z_2 les solutions de l'équation (E).

b) Montrer que ($z_1 z_2$ est un réel strictement positif) si et seulement si $\left(\theta = \frac{5\pi}{8} \right)$.

Dans la suite de l'exercice on prend $\theta = \frac{5\pi}{8}$.

2) Vérifier que $z_1 z_2 = |m|^2 \sqrt{2}$.

3) Soit t un réel strictement positif et $m = \frac{\sqrt{t}}{\sqrt[4]{2}} e^{i\frac{5\pi}{8}}$. On se propose de construire les points M_1 et M_2 ,

images des solutions z_1 et z_2 de l'équation (E), correspondant au nombre complexe m .

Dans la figure 2 de l'annexe jointe, $(O, \vec{u}, \vec{v})$ est un repère orthonormé direct ;

B et C sont les points d'affixes respectives $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ et t ;

E est le point d'intersection du demi-cercle $\mathcal{C}$ de diamètre $[BC]$ avec l'axe $(0, \vec{v})$.

a) Montrer que $OE^2 = OB \cdot OC$.

b) En déduire que $|m| = OE$.

4) a) Construire le point A d'affixe m .

b) En déduire une construction des points M_1 et M_2 images des solutions z_1 et z_2 de l'équation (E).

(On convient que $|z_1| < |z_2|$).

Exercice 3 (4 points)

1) Soit a un entier tel que $a \equiv 1 \pmod{2^4}$ et $a \equiv 1 \pmod{5^4}$. Montrer que $a \equiv 1 \pmod{10^4}$.

2) Soit $b = (9217)^4$. Montrer que $b \equiv 1 \pmod{5}$ et $b \equiv 1 \pmod{2^4}$.

3) Pour tout entier naturel n , on pose $b_n = b^{5^n} - 1$.

a) Montrer que pour tout entier naturel n , $b_{n+1} = (b_n + 1)^5 - 1$.

b) En déduire que pour tout entier naturel n , $b_{n+1} = b_n^5 + 5b_n^4 + 10b_n^3 + 10b_n^2 + 5b_n$.

4) a) Montrer que si 5^{n+1} divise b_n alors 5^{n+2} divise b_n^5 .

b) Montrer, par récurrence, que pour tout entier naturel n , $b_n \equiv 0 \pmod{5^{n+1}}$.

5) a) Montrer que $(9217)^{500} \equiv 1 \pmod{625}$.

b) Montrer que $(9217)^{500} \equiv 1 \pmod{10000}$.

c) Trouver un entier dont le cube est congru à 9217 modulo 10000.

Exercice 4 (8 points)

A) On considère la fonction f définie sur $]0, +\infty[$ par $f(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$.

On note (C_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) a) Calculer $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$. Interpréter graphiquement.

b) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$. Interpréter graphiquement.

2) a) Montrer que pour tout $x \in]0, +\infty[$, $f'(x) = \frac{(\sqrt{x} - 1)e^{\sqrt{x}}}{2x\sqrt{x}}$.

b) Dresser le tableau de variation de f .

c) Tracer la courbe (C_f) .

3) Soit λ un réel de $]0, 1[$. On désigne par S_λ l'aire de la partie du plan limitée par (C_f) , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = \lambda$ et $x = 1$.

Calculer S_λ en fonction de λ et déterminer $\lim_{\lambda \rightarrow 0^+} S_\lambda$.

B) 1) Soit g_1 et g_2 les restrictions de f respectivement à chacun des intervalles $]0, 1]$ et $[1, +\infty[$.

Montrer que g_1 réalise une bijection de $]0, 1]$ sur un intervalle I que l'on déterminera et que g_2 réalise une bijection de $[1, +\infty[$ sur l'intervalle I .

2) Soit n un entier naturel non nul.

a) Montrer que l'équation $f(x) = e + \frac{1}{n}$ admet dans $]0, +\infty[$ exactement deux solutions notées

α_n et β_n telles que $0 < \alpha_n < 1 < \beta_n$.

On définit ainsi, pour tout entier naturel non nul n , deux suites réelles (α_n) et (β_n) .

b) Montrer que les suites (α_n) et (β_n) sont convergentes et déterminer leur limite.

3) On considère la fonction h définie sur $[0, +\infty[$ par $h(x) = \begin{cases} \sqrt{x} \left(f(x) - \left(e + \frac{1}{n} \right) \right) & \text{si } x > 0 \\ 1 & \text{si } x = 0. \end{cases}$

On note (C_h) sa courbe représentative dans le repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

a) Montrer que h est continue à droite en 0.

b) Déterminer le signe de $h(x)$ pour tout $x \in [0, +\infty[$.

4) Soit H la primitive de h sur $[0, +\infty[$ qui s'annule en 0.

a) Justifier que les fonctions $u : x \mapsto \int_0^x e^{\sqrt{t}} dt$ et $v : x \mapsto 2 + 2(\sqrt{x} - 1) e^{\sqrt{x}}$ sont continues sur $[0, +\infty[$

et dérivables sur $]0, +\infty[$.

b) Montrer que pour tout $x \geq 0$, $u(x) = v(x)$.

c) Donner l'expression de $H(x)$ pour tout $x \in [0, +\infty[$.

5) Soit $\mathcal{A}_n$ l'aire de la partie du plan limitée par (C_n) , l'axe des abscisses et les droites d'équations

$x = 0$ et $x = \beta_n$. Montrer que $\lim_{n \rightarrow +\infty} \mathcal{A}_n = 2 - \frac{2}{3}e$.



Section : N° d'inscription : Série :
Nom et prénom :
Date et lieu de naissance :

Signatures des
surveillants
.....
.....



Épreuve : Mathématiques (Section : Mathématiques) Session principale

Annexe (à rendre avec la copie)

Figure 1

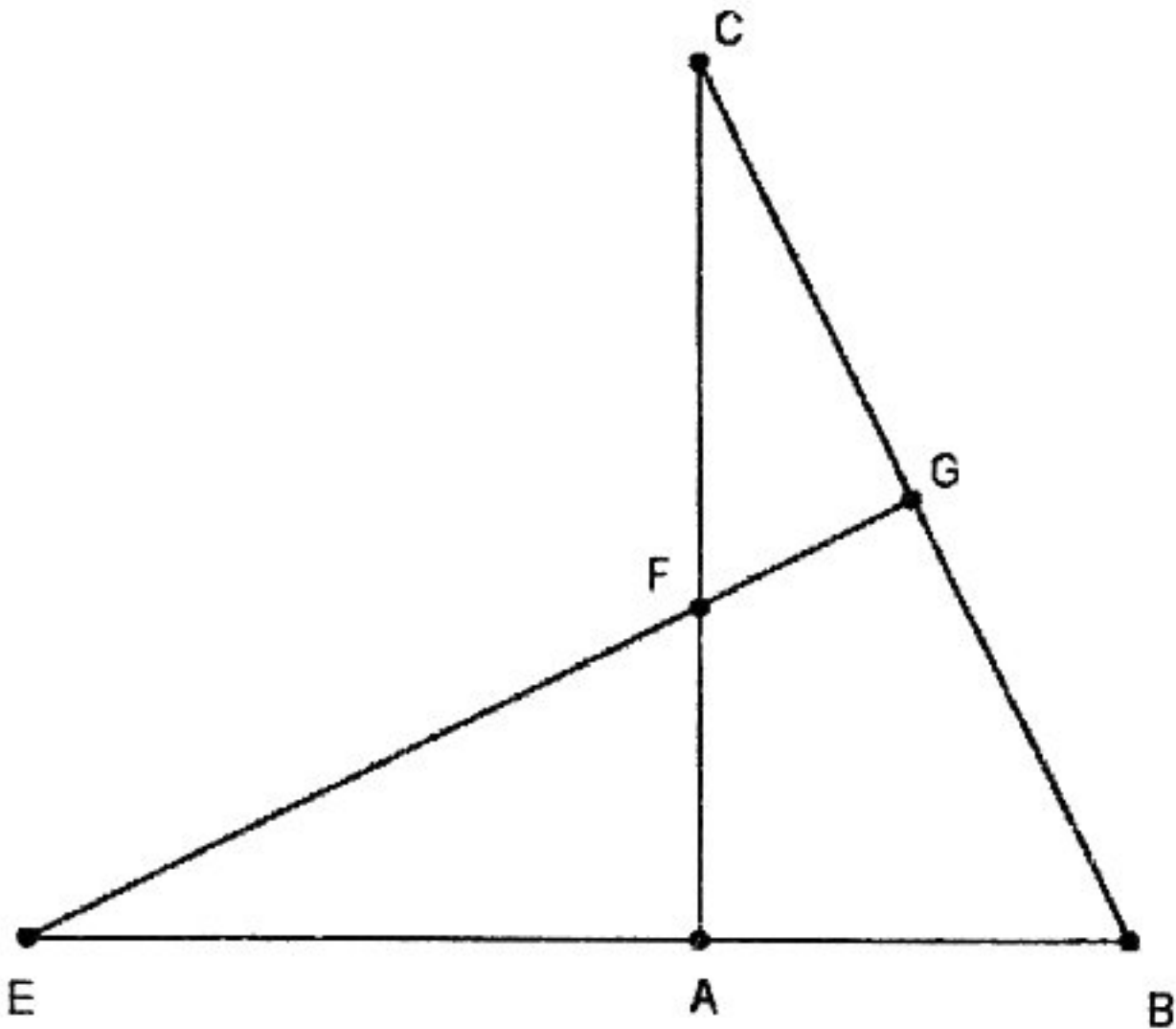
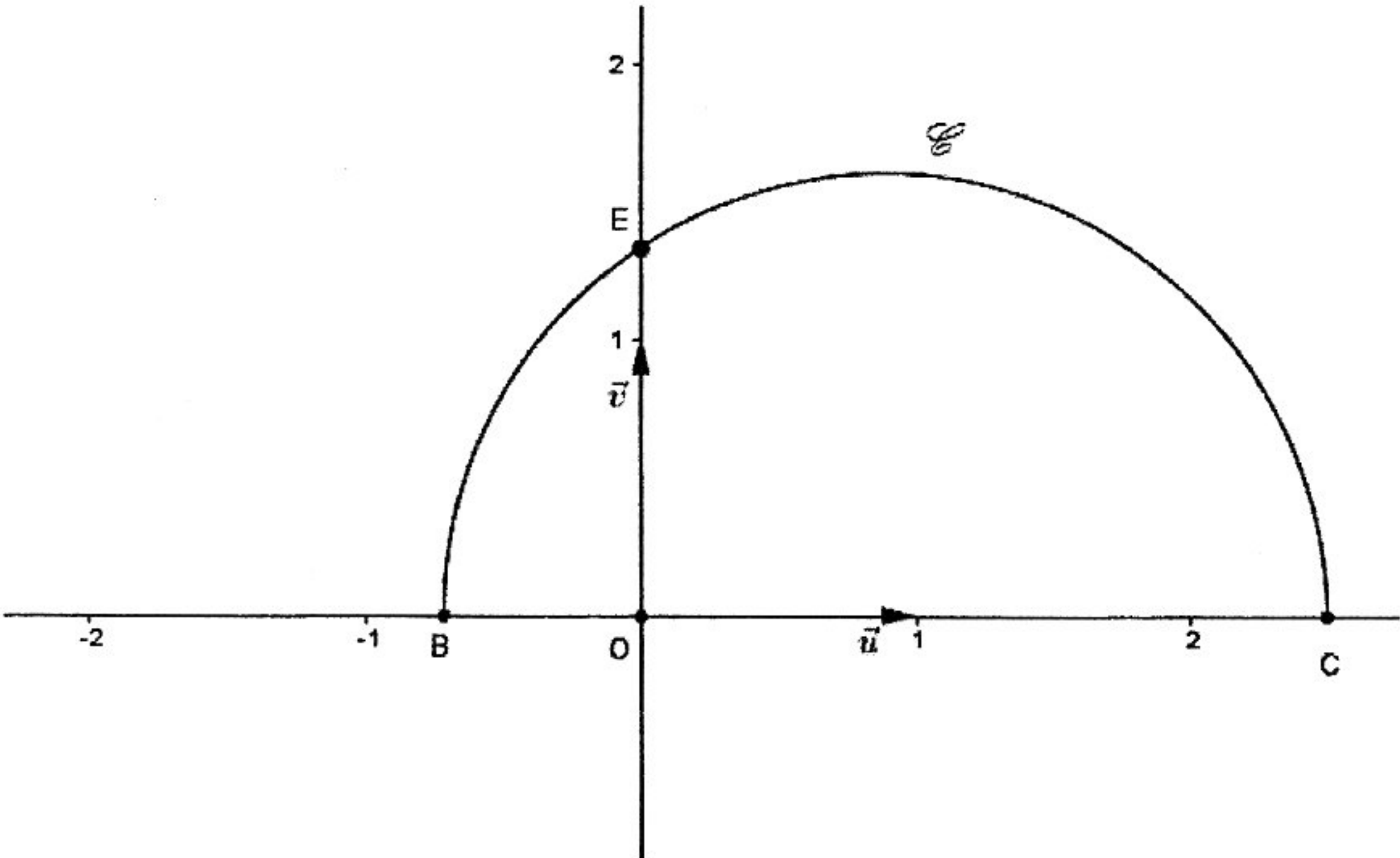


Figure 2



الاختبار : العربية	الجمهورية التونسية وزارة التربية ***** امتحان البكالوريا دورة 2016
الشعب : الرياضيات والعلوم التجريبية والعلوم التقنية والاقتصاد والتصرف وعلوم الإعلامية	
الضارب : 1 الحصة : 2 س	
الدورة الرئيسية	

النص:

إنّ الطاقة الشابّة هي التي تتحمّل مسؤوليّاتٍ جسيمةً في قيادة مجتمعاتها وتوظيف جهدها لإعادة بناء الوطن. فلقد عبّر الشبابُ عن وجوده وقوّته وتأثيره بقدرته على تغيير أنظمةٍ حاكمةٍ عصيّة في عدد من الدول العربيّة، انطلاقاً من شعوره باليأس من إدارة هذه الأنظمة لشؤون الاقتصاد والسياسة والتعليم والتخطيط، ومن قدرتها على حلّ المشكلات العاجلة للشباب كالعمل والسكن. ولا شكّ أن رفض كلّ تلك السياسات الفاشلة حقّ مشروعٌ بل ضروريّ، شرطاً ألاّ يتحوّل الرفض غاية في حدّ ذاته، بدلاً من كونه وسيلةً للتغيير. فإذا كان الرفض أساس التغيير، فإنّ عملية التغيير ذاتها تقتضي من الشباب بذل الكثير من الجهد في التفكير والتخطيط والعمل معاً لتحريك التنمية أساس الثورة وهدفها، ولإعادة البناء الاقتصادي والسياسي والعلمي لمجتمعاتهم، ولإرساء أسسٍ دستوريّة قانونيّة جديدة تعيدُ النظر في طبيعة العلاقة بين الدولة والمواطنين على أساس الاحترام المتبادل للقانون، فلا تتعطّل مرّة أخرى طاقات التنمية والنهضة في مسارات الفساد.

وقد أثبتت الدراسات القليلة التي اهتمّت بالشباب العربيّ خلال العقد الأخير وجود طاقات جادة من الشباب في مجالات الفنون والعلوم والآداب وغيرها. والشباب في أرجاء المنطقة العربيّة مطالبٌ اليوم بتطوير قدراته العلميّة. فالكثير منهم قد تلقّى تعليماً أفضل. ومعرفتهم بالتقنيّات الحديثة التي فرضها عصر المعلومات وقدراتهم على التعامل مع الوسائط الافتراضيّة تزوّدهم بفرصٍ تمنحهم ميزة إضافية لتطوير معرفتهم بما يدور حولهم في العالم. وحين نتأمّل الثورات التي تحقّقت في دول العالم غرباً وشرقاً نجد أنّ الغالبية العظمى منها قد أعقبتها ثوراتٌ علميّة وثقافيّة أسفرت تحقيقها عن طفراتٍ هائلة في الانتقال بتلك المجتمعات إلى النهضة الحضاريّة الشاملة في عقود قليلة. والأمثلة كثيرة من انقلترا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكيّة.

لذا لا بدّ من تحكيم قيم العلم والعقل في الثورات العربيّة حتى يتحمّل الشباب مسؤوليّة حماية مجتمعه، ويسهم بطموح في تطوير قدرات هذا المجتمع الصناعي والزراعيّة والعلميّة والتكنولوجيّة في زمنٍ قياسي.

سليمان إبراهيم العسكري

تمكين الشباب، مجلّة العربيّ، عدد 648، سنة 2012، ص.ص 8-12

إمضاء المصحّحين	الملاحظة	العدد	
.....			

1. قسّم النصّ حسب البنية الحجاجيّة وأسندْ إلى كلّ قسم عنوانا. (نقطتان)

حدود المقطع	العنوان حسب البنية	العنوان المضموني
	سيرورة الحجاج	

2. يدافع الكاتب عن أطروحة صريحة في النصّ، صغ الأطروحة التي يدحضها ضمّنًا. (نقطة واحدة)

.....

3. إيت بمرادفٍ يلائم السياق لكلّ كلمة مسطرّة في النصّ: (نقطة ونصف)

..... - جسيمة:

..... - عصيّة:

..... - تقتضي:

4. جعل الكاتب لـ "عملية التغيير" متطلّبات وغايات، حدّدها في الجدول الآتي . (نقطة ونصف)

متطلّبات عملية التغيير	غايات عملية التغيير

5. النصُّ حجاجيٌّ إلاَّ أنَّه لا يخلو من بعد إرشاديٍّ توجيهيٍّ. استخرج ثلاثة مؤشرات دالَّة على التوجيه والإرشاد. (نقطة ونصف)

6. يرى الكاتب أنَّ طاقات التنمية تتعطلُّ في مسارات الفساد، اكتب فقرة من خمسة أسطر للتوسُّع في هذا الرأي مستنداً إلى حجج مناسبة. (نقطتان ونصف)

7. جعل الكاتب الثورة الثقافيَّة شرط اكتمال الثورة السياسيَّة والاجتماعيَّة. أبْدِ رأياً مُعلَّلاً في هذا الموقف في خمسة أسطر. (ثلاث نقاط)

8. الإنتاج الكتابي: (سبع نقاط)

يرى الكاتب ضرورة تحكيم قيم العقل والعلم في الثورات العربية لحماية المجتمع وتطويره.
حرّر نصًا حجاجيًا في خمسة عشر سطرًا تدعّم فيه هذا الموقف بحجج متنوعة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

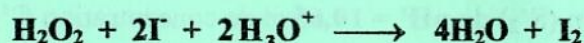
RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : Sciences physiques	
	Section : Mathématiques	
	Durée : 3 h	Coefficient : 4
SESSION 2016	Session principale	

Le sujet comporte quatre pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Chimie (7 points)

Exercice 1 (3,5 points)

L'oxydation des ions iodure I^- par l'eau oxygénée H_2O_2 , en milieu acide, est une réaction chimique lente et totale. Cette réaction est symbolisée par l'équation suivante :



Dans un bécher, on mélange à l'instant $t = 0$, un volume $V_1 = 100 \text{ mL}$ d'une solution aqueuse (S_1) d'eau oxygénée H_2O_2 de concentration C_1 , avec un volume $V_2 = 100 \text{ mL}$ d'une solution aqueuse (S_2) d'iodure de potassium KI de concentration $C_2 = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ et quelques gouttes d'une solution aqueuse d'acide sulfurique concentrée, dont on négligera le volume.

Par une méthode expérimentale convenable, on suit l'évolution de l'avancement volumique y de la réaction en fonction du temps. On obtient la courbe $y = f(t)$ de la figure 1.

- 1- Les concentrations initiales des réactifs H_2O_2 et I^- dans le mélange réactionnel, sont notées respectivement $[H_2O_2]_0$ et $[I^-]_0$.

a- Calculer $[I^-]_0$.

b- Exprimer $[H_2O_2]_0$ en fonction de C_1 , V_1 et V_2 .

c- Dresser le tableau descriptif, en y , de l'évolution du système chimique relatif à la réaction étudiée.

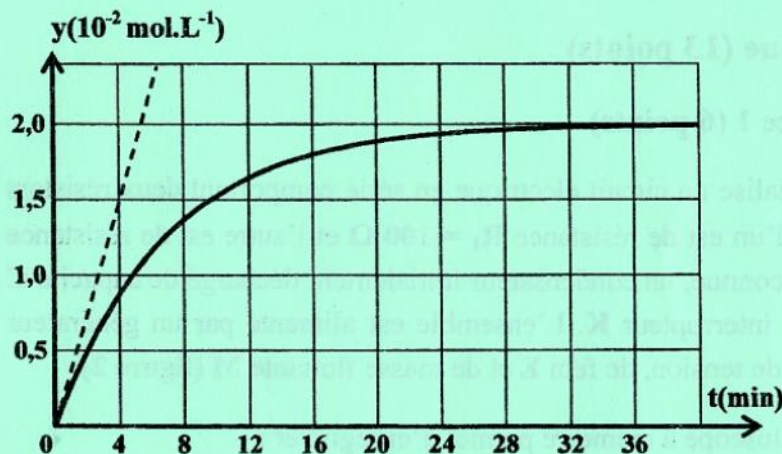


figure 1

- 2- a- En exploitant la courbe de la figure 1, déterminer les concentrations finales $[I_2]_f$ et $[I^-]_f$.
b- Justifier que H_2O_2 est le réactif limitant de la réaction.
c- En déduire la valeur de la concentration C_1 .
- 3- Déterminer graphiquement, à l'instant $t = 0$, la valeur de la vitesse volumique instantanée de la réaction.
- 4- On refait l'expérience précédente mais, en utilisant une solution aqueuse d'eau oxygénée de concentration $C'_1 = 0,05 \text{ mol.L}^{-1}$. Préciser, en le justifiant :
- a- si l'avancement volumique final y_f est modifié ou non. Dans l'affirmative, calculer sa nouvelle valeur ;
b- si la valeur de la vitesse volumique instantanée de la réaction, à l'instant $t = 0$, augmente ou diminue.

Exercice 2 (3,5 points)

Toutes les expériences sont réalisées à $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, température à laquelle le produit ionique de l'eau est $K_e = 10^{-14}$. On suppose que l'on pourra négliger les ions provenant de l'ionisation propre de l'eau.

On considère deux solutions aqueuses (S_1) et (S_2) de même $\text{pH} = 11$ et de concentrations respectives, C_1 et C_2 . (S_1) est une solution aqueuse d'une monobase forte B_1 et (S_2) est une solution aqueuse d'une monobase faible B_2 .

- 1- a- Calculer la valeur de C_1 .
b- Justifier que $C_2 > C_1$.
- 2- a- Ecrire l'équation de la réaction de la base B_2 avec l'eau.
b- Dresser le tableau descriptif en avancement volumique noté y , relatif à la réaction de la base B_2 avec l'eau.
c- Exprimer le taux d'avancement final τ_f de la réaction de la base B_2 avec l'eau, en fonction de pH , pK_e et C_2 .
- 3- On prélève de la solution (S_2) un volume $V_0 = 10\text{ mL}$ que l'on dilue n fois en y ajoutant un volume V_e d'eau distillée. On obtient une solution (S'_2) de $\text{pH}' = 10,65$ et de concentration C'_2 . On suppose que la base B_2 est faiblement dissociée dans la solution (S'_2) et que son pH' est donné par l'expression :

$$\text{pH}' = \frac{1}{2}(\text{pK}_a + \text{pK}_e + \log C'_2)$$

Montrer que $n \approx 5$. En déduire la valeur de V_e .

- 4- Le taux d'avancement final de la réaction de la base B_2 avec l'eau après dilution vaut $\tau'_f = 3,5 \cdot 10^{-2}$.
a- Déterminer la valeur de C'_2 et en déduire celle de C_2 .
b- Calculer la valeur du pK_a du couple $B_2\text{H}^+ / B_2$.

Physique (13 points)

Exercice 1 (6 points)

- I- On réalise un circuit électrique en série comportant deux résistors dont l'un est de résistance $R_1 = 100\text{ }\Omega$ et l'autre est de résistance R_2 inconnue, un condensateur initialement déchargé de capacité C et un interrupteur K . L'ensemble est alimenté par un générateur idéal de tension, de fem E et de masse flottante M (figure 2).

Un oscilloscope à mémoire permet d'enregistrer :

- sur la voie Y_1 , la tension $u_{DA} = u_{R_1}(t)$ aux bornes du résistor de résistance R_1 ;
- sur la voie Y_2 , la tension $u_{AB} = u_C(t)$ aux bornes du condensateur au lieu de u_{BA} et ce, en appuyant sur le bouton

INV.

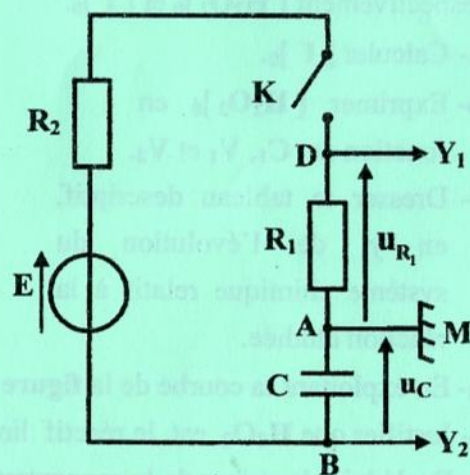


figure 2

A l'instant $t = 0$, on ferme l'interrupteur K . Les courbes donnant l'évolution au cours du temps des tensions électriques u_{DA} et u_{AB} sont représentées sur la figure 3.

1- a- Justifier que la courbe (C₂) correspond à la tension $u_{R_1}(t)$.

b- Montrer qu'à $t = 0$, la tension u_{R_1} est donnée par l'expression :

$$u_{R_1} = E \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

2- a- Montrer que l'équation différentielle en u_C s'écrit : $\frac{du_C}{dt} + \frac{u_C}{\tau} = \frac{E}{\tau}$;
où $\tau = (R_1 + R_2)C$ est la constante de temps.

b- En déduire que $E = U_C$; où U_C est la tension aux bornes du condensateur en régime permanent. Donner la valeur de E .

3- a- Déterminer la valeur de R_2 .

b- Déterminer graphiquement la valeur de τ . En déduire la valeur de C .

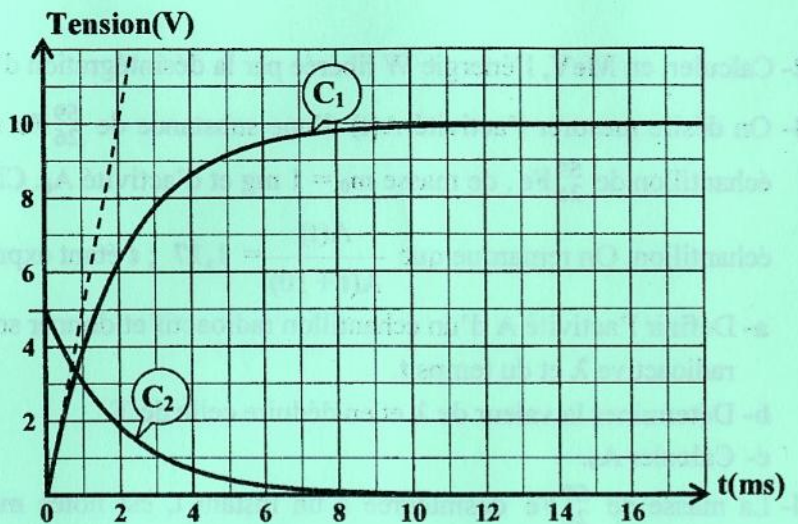


figure 3

II- Maintenant, on monte en série le condensateur de capacité $C = 10 \mu F$, le résistor de résistance R_1 et une bobine d'inductance L et de résistance r aux bornes d'un générateur basse fréquence (GBF) délivrant une tension sinusoïdale de fréquence N réglable et d'expression $u(t) = 9\sqrt{2} \sin(2\pi Nt)$. Pour une fréquence $N = N_1 = 80 \text{ Hz}$, on obtient les résultats suivants :

- la tension $u_{R_1}(t)$ aux bornes du résistor de résistance R_1 est en avance de phase de $\frac{\pi}{4} \text{ rad}$ par rapport à la tension $u(t)$;
- la valeur efficace de la tension $u_{R_1}(t)$ est $U_{R_1} = 5,3 \text{ V}$.

1- Préciser, en le justifiant, si le circuit est capacitif, résistif ou inductif.

2- a- Calculer la valeur efficace I de l'intensité instantanée du courant électrique circulant dans le circuit.

b- Montrer que $r = 20 \Omega$.

c- Déterminer la valeur de l'inductance L de la bobine.

Exercice 2 (4 points)

On donne :

Masse d'un noyau de fer $^{59}_{26}\text{Fe}$: $m(^{59}_{26}\text{Fe}) = 58,9348755 \text{ u}$

Masse d'un noyau de cobalt $^{59}_{27}\text{Co}$: $m(^{59}_{27}\text{Co}) = 58,9331950 \text{ u}$

Masse d'un électron : $m(\text{électron}) = 0,000548 \text{ u}$

$1 \text{ u} = 931,5 \text{ MeV} \cdot c^{-2} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

Le noyau du fer $^{59}_{26}\text{Fe}$ est radioactif de période radioactive T . Il se désintègre spontanément en un noyau de cobalt $^{59}_{27}\text{Co}$ avec émission d'une particule $^A_Z X$.

1- a- Ecrire, en précisant les lois utilisées, l'équation de désintégration de $^{59}_{26}\text{Fe}$.

b- Nommer la particule émise et expliquer son origine.

- 2- Calculer, en MeV, l'énergie W libérée par la désintégration d'un noyau $^{59}_{26}\text{Fe}$.
- 3- On désire mesurer l'activité $A(t)$ d'une substance de $^{59}_{26}\text{Fe}$ radioactif. Pour cela, on dispose, à $t = 0$, d'un échantillon de $^{59}_{26}\text{Fe}$, de masse $m_0 = 1 \text{ mg}$ et d'activité A_0 . Chaque dix jours, on mesure l'activité $A(t)$ de cet échantillon. On remarque que $\frac{A(t)}{A(t+10)} = 1,17$; t étant exprimé en jours.
- a- Définir l'activité A d'un échantillon radioactif et donner son expression en fonction de A_0 , de la constante radioactive λ et du temps t .
- b- Déterminer la valeur de λ et en déduire celle de T .
- c- Calculer A_0 .
- 4- La masse de $^{59}_{26}\text{Fe}$ désintégrée à un instant t , est notée $m_d(t)$. Déterminer la valeur de m_d à l'instant $t_1 = 10$ jours.

Exercice 3 (3 points) « Etude d'un document scientifique »

Le véhicule de l'information

Vous avez déjà jeté un caillou dans l'eau, j'imagine. Vous perturbez à ce moment là la surface, qui était plane, en faisant apparaître des vagues. Ces vagues ne restent pas sur place, elles n'existent qu'en mouvement. Vous venez de voir un premier exemple d'onde. Mais il n'y a pas que là que l'on rencontre des ondes mécaniques. Si vous donnez à une extrémité d'une corde élastique un mouvement brusque, vous allez voir une déformation de la corde se déplacer jusqu'à l'autre bout. Là encore les mouvements qui agitent une corde élastique tendue est également une onde. Mais cet exemple nous permet aussi de mettre en évidence que la matière dans laquelle l'onde se propage ne bouge pas. La perturbation que vous avez créée s'est déplacée, mais la corde n'a pas bougé. De même, si vous imaginez un bouchon flottant sur l'eau, si une petite vague passe, elle soulève le bouchon, puis le repose, mais en aucun cas, le bouchon n'a été emporté par la vague ! Il est resté sur place.

Une onde, qui est le phénomène résultant de la propagation d'une succession de perturbations dans un milieu donné, n'est pas accompagnée de déplacement de matière. C'est finalement juste de l'énergie qui se propage : en effet, il faut de l'énergie pour soulever le bouchon, et de même, il faut de l'énergie pour créer une impulsion sur une corde. La vague contient donc de l'énergie. Mais elle n'est pas accompagnée d'un déplacement d'eau.

Les ondes jouent de ce fait un grand rôle pour nos sens, car l'énergie qu'elle transporte, c'est aussi de l'information pour nous. Nos yeux et nos oreilles sont là pour capter ce que la lumière ou le son, qui sont des ondes, nous transmettent, sans avoir besoin que la matière soit déplacée.

D'après : <http://www.e-scio.net>

Pour répondre aux questions, se référer au texte.

- 1- a- Définir une onde.
b- Donner deux exemples d'ondes mécaniques.
c- Préciser, en le justifiant, si une onde qui se propage à la surface de l'eau est transversale ou longitudinale.
- 2- Les faits observés en perturbant l'extrémité d'une corde ou une surface d'eau mettent en évidence une propriété fondamentale d'une onde. Préciser cette propriété.
- 3- Justifier le fait qu'une onde véhicule de l'information.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	
	Section : Mathématiques	
	Durée : 1 h 30	Coefficient : 1
SESSION 2016	Session principale	

Le sujet comporte 4 pages de 1/4 à 4/4

PREMIERE PARTIE : QCM (10 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 10), il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

N.B : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

- 1) **La spermatide est une cellule :**
 - a- diploïde.
 - b- qui se différencie en spermatozoïde par spermiogenèse.
 - c- qui renferme 22 autosomes et un seul chromosome sexuel.
 - d- qui subit un accroissement pour produire un spermatozoïde.
- 2) **L'inhibine est une hormone qui :**
 - a- freine la sécrétion de la LH.
 - b- stimule la sécrétion de la FSH.
 - c- est sécrétée par les cellules de Sertoli.
 - d- active la multiplication des spermatogonies.
- 3) **L'injection d'une forte dose d'œstradiol à une femme à cycle sexuel normal entraîne :**
 - a- la menstruation.
 - b- l'atrésie folliculaire.
 - c- la formation de la dentelle utérine.
 - d- l'augmentation de la libération de la LH par l'hypophyse.
- 4) **Chez la femme à cycle sexuel normal, la progestérone est l'hormone qui :**
 - a- est sécrétée par les follicules ovariens.
 - b- est sécrétée tout au long du cycle sexuel.
 - c- intervient dans la formation de la dentelle utérine.
 - d- exerce un rétrocontrôle positif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.
- 5) **L'ovocyte II est une cellule qui :**
 - a- subit la première division de la méiose.
 - b- comporte un noyau bloqué en métaphase II.
 - c- achève sa maturation quelques heures avant l'ovulation.
 - d- est expulsé de l'ovaire suite à un pic de sécrétion de LH.
- 6) **La pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte déclenche :**
 - a- la réaction corticale.
 - b- la réaction acrosomique.
 - c- l'achèvement de la méiose.
 - d- l'expulsion du premier globule polaire.

7) L'élément nerveux du document ci- contre est :

- a- une cellule gliale.
- b- une fibre nerveuse.
- c- un corps cellulaire d'un neurone multipolaire.
- d- un corps cellulaire d'un neurone du ganglion spinal.



8) Lorsque le potentiel membranaire d'une fibre nerveuse atteint la valeur de + 30mV, il se produit :

- a- une entrée massive d'ions Na^+ .
- b- la fermeture des canaux de fuite à K^+ .
- c- l'ouverture des canaux K^+ voltage-dépendants.
- d- une augmentation de la perméabilité de la membrane aux ions Na^+ .

9) Le réflexe du retrait de la main au contact d'un objet brûlant est :

- a- un acte volontaire.
- b- un réflexe à point de départ cutané.
- c- un réflexe impliquant un circuit nerveux polysynaptique.
- d- un réflexe dont le centre nerveux est situé au niveau de l'encéphale.

10) La trisomie 21 est une aberration qui :

- a- résulte d'une mutation génique.
- b- peut affecter les garçons et les filles.
- c- résulte d'une fécondation impliquant un gamète renfermant 3 exemplaires du chromosome 21.
- d- s'explique par la non disjonction des chromosomes homologues de la paire 21 au cours de la gamétogénèse.

DEUXIEME PARTIE (10 points)

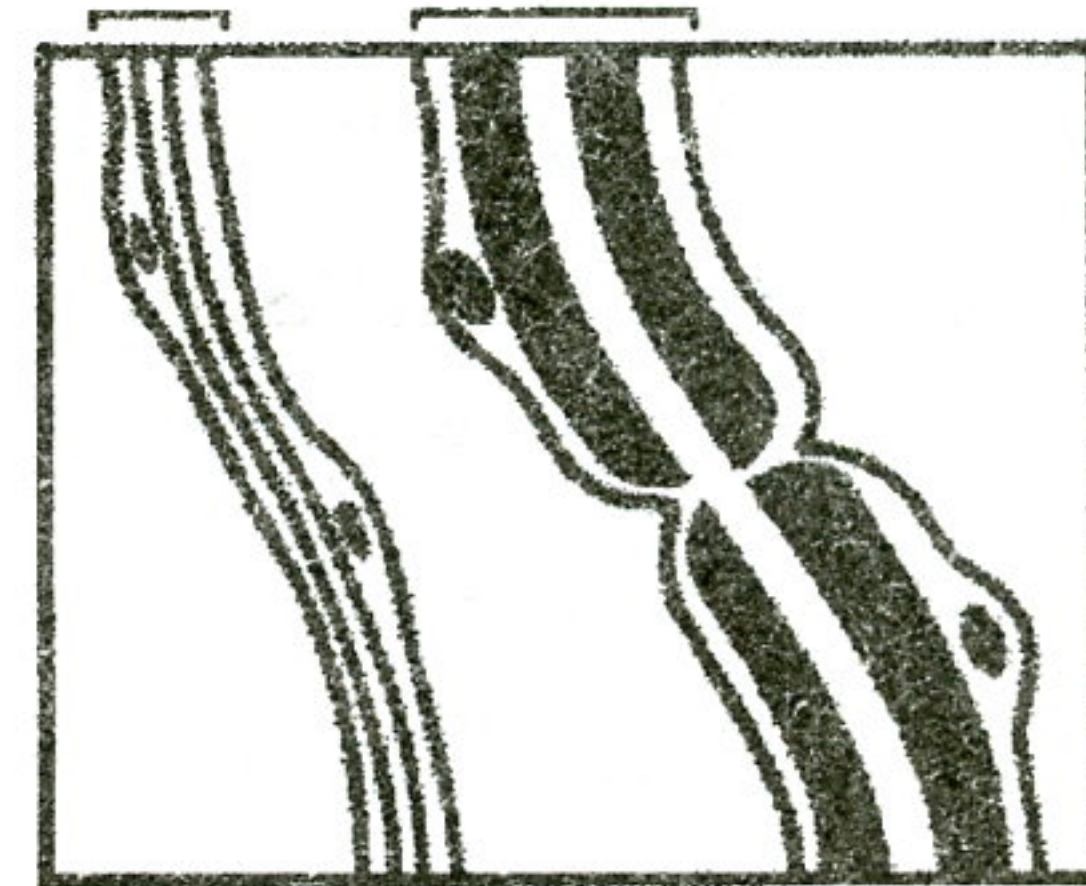
A- Neurophysiologie (5 points)

On se propose d'étudier certains aspects de la naissance et de la propagation du message nerveux.

1) Le document 1 représente schématiquement deux types de fibres nerveuses A et B.

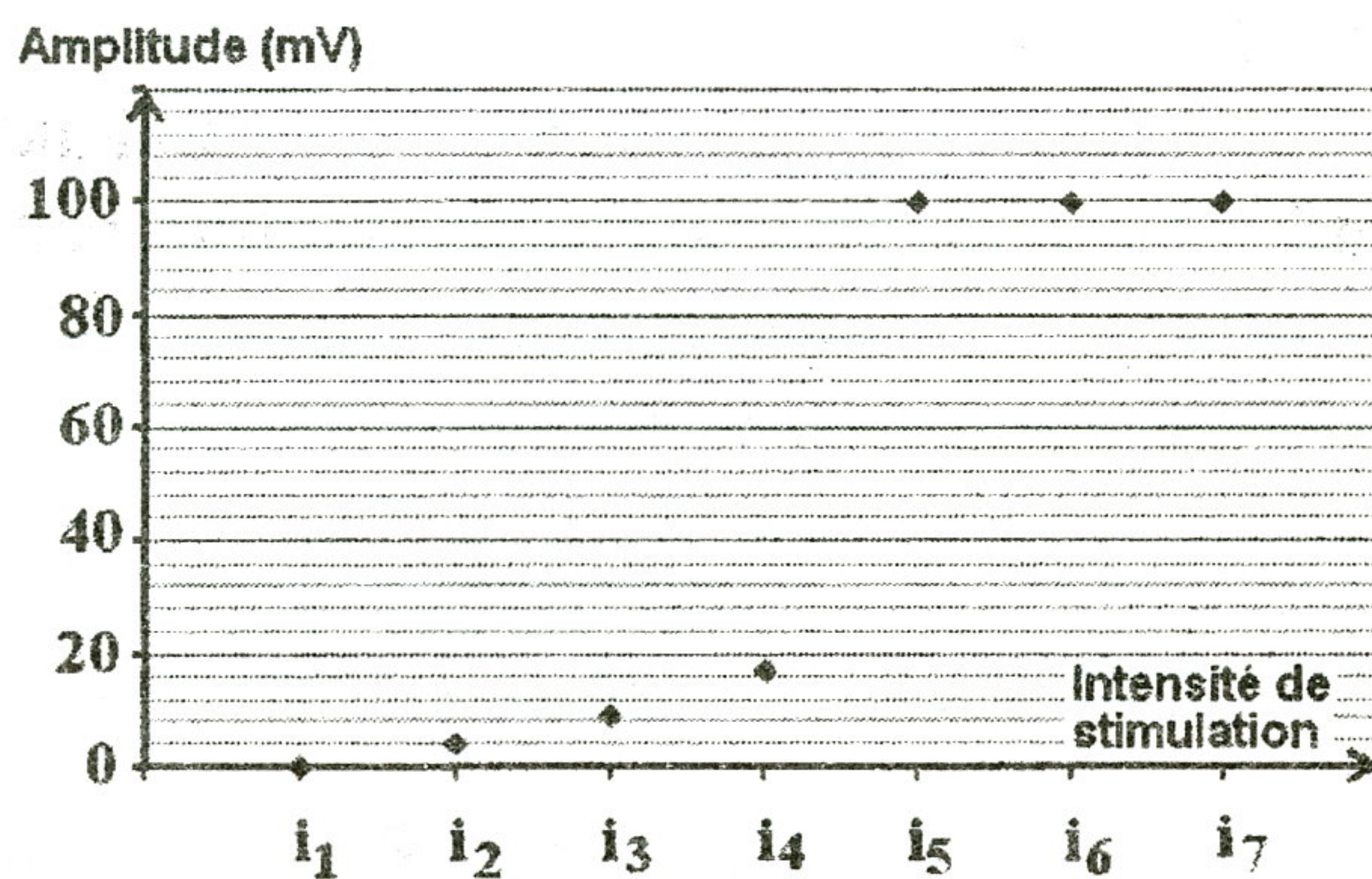
Identifiez ces deux types de fibres.

Fibre A Fibre B



Document 1

2) On porte sur l'une des deux fibres nerveuses A ou B des stimulations électriques d'intensités croissantes et on mesure l'amplitude du potentiel membranaire obtenu suite à chaque stimulation. Le document 2 suivant représente les résultats obtenus.

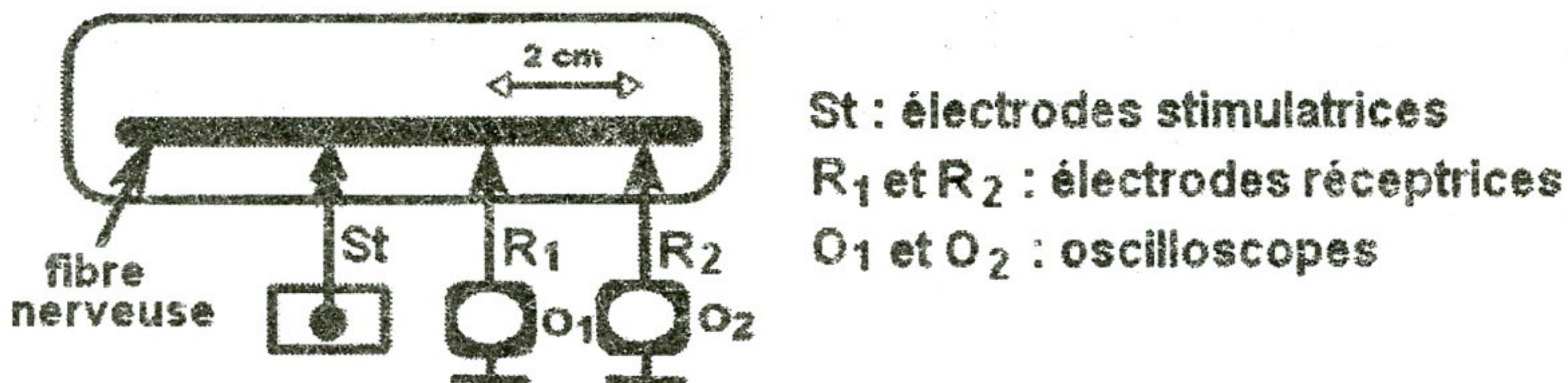


Document 2

Analysez ces résultats en vue :

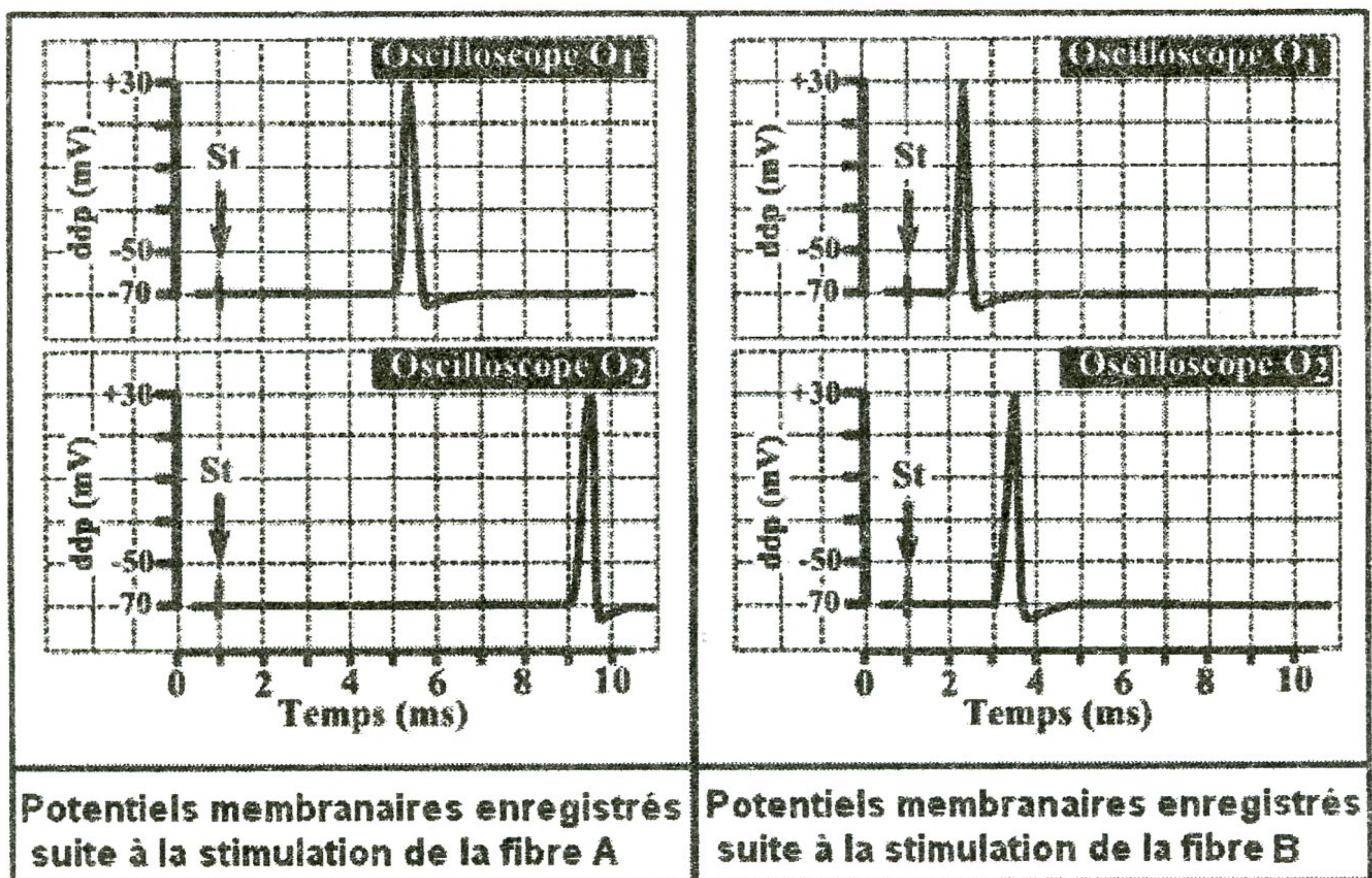
- a- de préciser les intensités infraliminaires et supraliminaires.
- b- d'identifier les potentiels enregistrés avec les intensités i_3 et i_6 .
- c- de dégager une propriété de chacun des deux potentiels identifiés en b.

3) On porte sur chacune des deux fibres A et B une stimulation électrique d'intensité i_6 et on enregistre le potentiel membranaire en utilisant deux électrodes réceptrices R_1 et R_2 séparées par une distance égale à 2 cm et reliées aux oscilloscopes O_1 et O_2 . Le dispositif expérimental utilisé figure sur le document 3.



Document 3

Les enregistrements ainsi obtenus sont indiqués sur le document 4.



Document 4

- a- Calculez la vitesse V_A du message nerveux se propageant au niveau de la fibre A et la vitesse V_B du message se propageant au niveau de la fibre B.
- b- Expliquez la différence entre V_A et V_B .

B- Génétique humaine (5 points)

On cherche à déterminer le mode de transmission d'une maladie héréditaire. Pour cela, une électrophorèse de l'ADN du gène responsable de la maladie chez certains sujets de deux familles F et F' a été réalisée. Les résultats obtenus chez les deux familles F et F' sont représentés dans le document 5.

Famille F				Famille F'			
	Père atteint	Enfant e ₁	Enfant e ₂		Mère saine	Enfant e' ₁	Enfant e' ₂
A ₁				A ₁			
A ₂				A ₂			

Document 5

- 1) Exploitez les données du document 5 en vue de préciser :
 - a- l'allèle responsable de la maladie et l'allèle normal.
 - b- la relation de dominance entre les deux allèles A₁ et A₂.
 - c- la localisation chromosomique du gène en question (autosomique ou porté par le chromosome sexuel X).
- 2) Ecrivez les génotypes et déduisez les phénotypes des enfants e₁, e₂, e'₁ et e'₂.
- 3) Déterminez, en justifiant votre réponse, les génotypes du père de la famille F et de la mère de la famille F'.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : FRANÇAIS	
	Sections : Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Economie et gestion	
	Durée : 2 H	Coefficient : 1
SESSION 2016	Session principale	

Philippe, le narrateur, rencontre pour la première fois Anna, la sœur de son ami Alexandre.

Je ne pouvais encore me dire que je l'aimais ; la curiosité l'emportait sur toute réflexion et les questions que je me posais, [...] dans la rue en rentrant à petite allure chez mes parents, ne tournaient pas autour de mon émotion ou mes sensations, mais avaient Anna pour tout sujet : que faisait-elle, qui voyait-elle ? quel âge avait-elle ? où poursuivait-elle ses études ? quel chemin empruntait-elle pour rejoindre son domicile ? à quoi ressemblait sa chambre ? aurais-je une occasion quelconque de la croiser lorsque je raccompagnais son frère ? J'en arrivais ainsi naturellement à Alexandre. Pourquoi m'avait-il dissimulé l'existence de cette sœur dont le charme semblait exercer autant d'emprise sur lui que sur moi ? Quel était ce « problème à la maison », dont elle avait parlé ? Quels rapports entretenaient ces deux êtres dont je ne parvenais pas à décider lequel influençait l'autre dans les gestes, la voix, la tenue ? Alexandre avait-il pensé à Anna lorsqu'il m'avait lancé comme une injure :

- Tu ne sais donc pas ce que c'est que la vraie beauté féminine ?

Cette apostrophe¹ me faisait pressentir qu'il serait maladroit d'interroger Alexandre de façon trop directe et qu'il faudrait y aller avec prudence. Nous étions restés sur une bagarre qu'il avait gagnée, une épreuve d'humiliation et de violence physique et alors qu'il m'avait imposé sa loi, j'avais, immédiatement après, été le témoin de sa docilité, sa tendresse vis-à-vis de l'inconnue qui avait fait irruption dans notre tanière. J'avais déjà découvert à mes dépens l'extrême susceptibilité² d'Alexandre. Je devrais donc, pour la stratégie qui s'amorçait, en tenir compte. L'amour – ou plutôt, ses prémices³ – venait d'éveiller des instincts de ruse que je ne soupçonnais pas. J'avais été jusqu'ici entièrement dévoué à Alexandre. Désormais, j'envisageais mes relations avec lui d'une autre manière. Je calculais que notre prochaine entrevue serait importante, voire décisive. Car Alexandre représentait mon seul moyen d'accès à Anna et je craignais, si je ne savais pas m'y prendre avec lui, de gâcher ma chance de revoir la jeune fille aux longs cheveux noirs, au teint pâle et aux lèvres rouges. Son image m'avait envahi. Elle devenait un projet, une ambition, une raison de se lever le matin pour partir vers l'univers du lycée avec une autre perspective que l'ennui, le travail scolaire, l'habitude. Elle ne m'avait pourtant accordé aucun regard pendant le court instant de son apparition. Mais elle était là dans la vie, dans ma vie. Ce court instant avait suffi pour lui conférer une dimension démesurée.

Philippe LABRO, *Quinze ans*, Gallimard, 1992.

¹ Apostrophe : renvoie à la question qui précède.

² Susceptibilité : disposition à se fâcher facilement.

³ Prémices : premiers élans du cœur.

I- ÉTUDE DE TEXTE : (10 points)

A- Compréhension : (7 points)

- 1) Anna ne laisse pas le narrateur indifférent. Quel effet produit-elle sur lui ?
Justifiez votre réponse en vous référant au premier paragraphe. (2 points)
- 2) Quel changement la rencontre avec Anna va-t-elle entraîner dans la relation entre les deux amis, Philippe et Alexandre ? (2 points)
- 3) Malgré l'indifférence d'Anna, le narrateur est profondément marqué par la courte apparition de cette jeune fille. Relevez et expliquez deux procédés d'écriture qui le montrent. (3 points)

B- Langue : (3 points)

1) *Le charme d'Anna semblait exercer autant d'emprise sur lui que sur moi.*

Donnez le synonyme du mot souligné puis employez-le dans une phrase.

(1,5 point)

2) *J'envisageais mes relations avec Alexandre d'une autre manière ; il représentait mon seul moyen d'accès à Anna.*

- Identifiez le rapport logique exprimé dans la phrase. (0,5 point)

- Réécrivez cette phrase de manière à établir un rapport de conséquence.

(1 point)

II- ESSAI : (10 points)

« Elle était là dans la vie, dans ma vie », affirme le narrateur.

Pensez-vous qu'une rencontre amoureuse puisse changer le cours d'une vie ?

Vous développerez votre point de vue sur cette question en vous appuyant sur

des arguments et des exemples précis.

*Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
Les réponses aux exercices 1 et 2 doivent être rédigées sur cette même feuille
qui doit être remise à la fin de l'épreuve*

Exercice 1 : (3 points)

Valider chacune des propositions ci-dessous en mettant dans la case correspondante la lettre (V) si elle est correcte ou la lettre (F) dans le cas contraire.

1) L'identificateur d'une variable :

- ☐ ne doit pas commencer par un chiffre.
- ☐ peut contenir un espace.
- ☐ peut contenir le caractère souligné (tiret bas "_").

2) L'instruction qui permet d'affecter à une variable X, une valeur aléatoire de l'intervalle [2,10] est :

- ☐ $X \leftarrow 2 + \text{Aléa}(10)$
- ☐ $X \leftarrow 2 + \text{Aléa}(9)$
- ☐ $X \leftarrow \text{Aléa}(2 + 10)$

3) Une structure de données tableau peut :

- ☐ contenir des éléments de types différents.
- ☐ être déclarée avec une taille maximale variable.
- ☐ avoir des indices de cases de type caractère.

4) Pour le type scalaire énuméré :

- ☐ les valeurs énumérées peuvent appartenir à un type prédéfini.
- ☐ une valeur énumérée peut être affectée à une variable du même type.
- ☐ les opérateurs relationnels "<", ">" et "=" peuvent être appliqués.

Exercice 2 : (5 points)

Soient les algorithmes ci-dessous correspondant à un programme principal **Exercice** et à une fonction **Inconnue** appelée par celui-ci :

0) Début Exercice 1) Lire (A) 2) Si FN Inconnue (A) Alors Ecrire (A, " Vérifie la propriété.") Sinon Ecrire (A, " Ne vérifie pas la propriété.") Fin Si 3) Fin Exercice
0) Def FN Inconnue (C :) : 1) Répéter Valeur (C[1], X, E) Efface (C, 1, 1) Jusqu'à (C = "") ou (E ≠ 0) 2) Inconnue ← E = 0 3) Fin Inconnue

- 1) A partir des algorithmes donnés ci-dessus, remplir la 2^{ème} colonne du tableau suivant par un exemple de chaque élément cité dans la 1^{ère} colonne :

Elément	Exemple
Expression booléenne	
Procédure prédéfinie	
Paramètre formel	
Paramètre effectif	

- 2) Compléter l'entête de la fonction **Inconnue** par les types appropriés.

Def Fn **Inconnue** (C :) :

- 3) Compléter le tableau de déclaration ci-dessous par les types des objets locaux de la fonction **Inconnue**.

Objet	Type / Nature
X	
E	

- 4) Parmi les variables **A**, **C**, **X** et **E**, réécrire dans le tableau ci-dessous celles qui ne sont pas visibles par le programme principal.

Variables non visibles par le programme principal
.....

- 5) Donner le résultat affiché par le programme **Exercice** pour chacune des valeurs de la variable **A** suivantes :

- **A** = "523" →
- **A** = "-523" →
- **A** = "5.23" →
- **A** = "A5B3" →

- 6) En déduire le rôle de la fonction **Inconnue**.

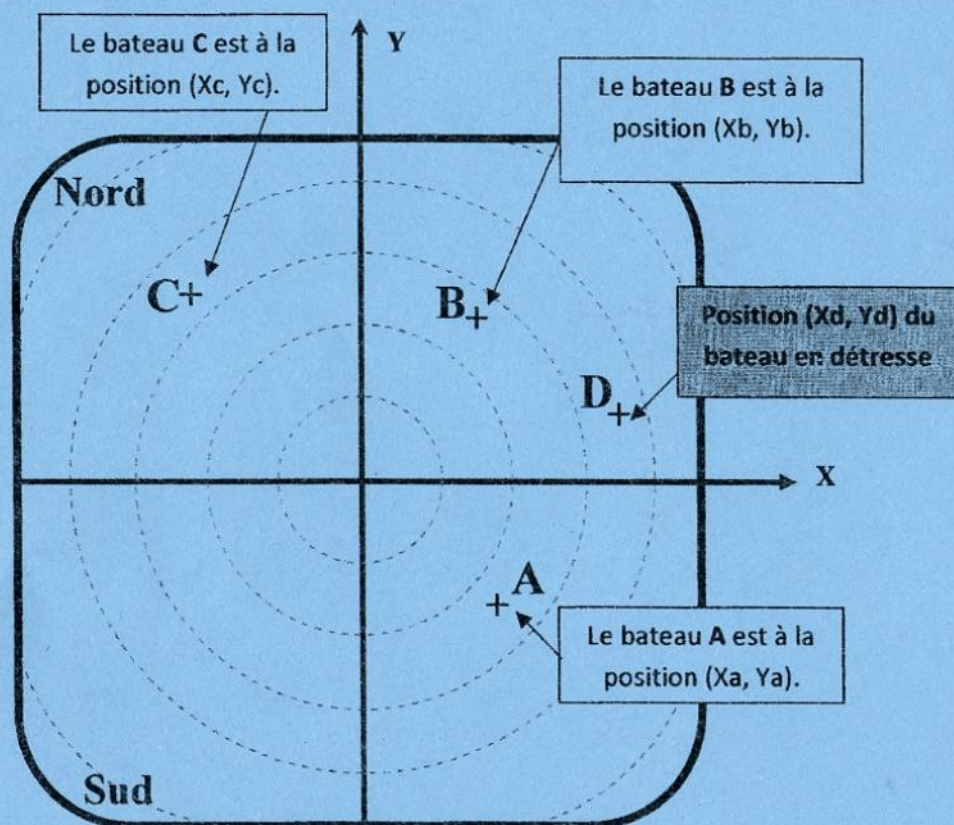
.....

.....

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : INFORMATIQUE	
	Sections : Mathématiques, Sciences Expérimentales et Sciences Techniques	
	Durée : 1 H 30	Coefficient : 0.5
SESSION 2016		

Problème : (12 points)

Un bateau en détresse a lancé un appel de secours (SOS). Pour le sauver, le commandant de la garde côte a besoin de localiser le(s) bateau(x) proche(s) de celui-ci. En s'appuyant sur leurs coordonnées (X, Y) fournis par le radar du commandant (comme l'illustre l'exemple de la figure ci-dessous), la localisation des bateaux se fait par le calcul des distances qui les séparent du bateau en détresse.



Pour aider le commandant de la garde côte, on se propose d'écrire un programme qui permet de :

- saisir les coordonnées du bateau en détresse (**Xd, Yd**).
- saisir les coordonnées de **N** autres bateaux dans deux tableaux **Tx** et **Ty** (avec $1 \leq N \leq 50$) où **Tx** contient les abscisses et **Ty** contient les ordonnées. Il est à noter que deux bateaux (y compris le bateau en détresse) ne peuvent pas avoir les mêmes coordonnées.
- remplir un tableau **Td** par les distances qui séparent les différents bateaux du bateau en détresse.
- afficher les coordonnées (**X, Y**) des bateaux, du plus proche au plus loin du bateau en détresse.

N.B. : La distance **dAB** qui sépare deux points **A** et **B** de coordonnées respectives (**Xa, Ya**) et (**Xb, Yb**) est calculée comme suit :

$$dAB = \sqrt{(Xb - Xa)^2 + (Yb - Ya)^2}$$

Exemple :

Pour les coordonnées du bateau en détresse (**Xd, Yd**) = (500, 300), le nombre de bateaux **N = 5** et les deux tableaux **Tx** et **Ty** suivants :

Tx	1000	500	100.25	-350	1200
	1	2	3	4	5
Ty	-300	400	-90	75	358.14
	1	2	3	4	5

Le calcul des distances donne le tableau **Td** suivant :

Td	781.02	100	558.48	879.28	702.41
	1	2	3	4	5

Le programme affiche les coordonnées des bateaux dans l'ordre suivant :

(500, 400) (100.25, -90) (1200, 358.14) (1000, -300) (-350, 75)

Travail demandé :

- 1) Analyser le problème en le décomposant en modules.
- 2) Analyser chaque module envisagé.

الاختبار : الفلسفة	الجمهورية التونسية وزارة التربية ***** امتحان البكالوريا دورة 2016	
الشعب : الرياضيات والعلوم التجريبية والعلوم التقنية والاقتصاد والتصرف وعلوم الإعلامية		
الضارب : 1		
الحصة : 3 س		
الدورة الرئيسية		

القسم الأول : (عشر نقاط)

- (1) التمرين الأول: (نقطتان)
"كلّما كان الفعل عاقلا كان فعلا خيرا". أكشف عن إحدى ضمنيّات هذا القول.
- (2) التمرين الثاني: (نقطتان)
"إنّ معرفة الذات تتحقّق عبر الآخر". حدّد مفهوم الآخر في سياق هذا القول.
- (3) التمرين الثالث :

النص :

لا أحد يستطيع أن يكون مواطناً عالمياً مثلما هو مواطنٌ في بلده. (...) بل إنّ فكرة وجود قوّة سياديّة تحكم الأرض بأسرها وتحتكر لوحدها كلّ وسائل العنف، دون متابعة ولا مراقبة من قبل السلطات السيادية الأخرى، ليست بمثابة كابوس كارثي للاستبداد فحسب، بل هي نهاية كلّ حياة سياسيّة متعارف عليها. فالمفاهيم السياسية تتأسّس على التعدّد والتنوّع والضوابط المتبادلة. إنّ المواطن هو تحديداً مواطناً من بين مواطني بلده من بين بلدان أخرى. ويجب أن تُعرّف حقوقه وواجباته وتُحدّد، لا من قبل حقوق مواطنيه وواجباتهم فحسب، وإنما كذلك في حدود إقليم معيّن. إنّ وضع نظام سياديّ عالميّ هو أبعد من أن يكون شرطاً مسبقاً لمُواطنيّة عالميّة، بل هو نهاية كلّ مُواطنيّة.

حنّا أرنت - فلسفة كارل ياسبرز

أنجز المهام التّالية انطلاقاً من النص :

- (1) صغ إشكالية النص. (نقطتان)
- (2) قدّم شرطين من شروط المواطنة حسب النص. (نقطتان)
- (3) "إنّ وضع نظام سيادي عالميّ هو أبعد من أن يكون شرطاً مسبقاً لمُواطنيّة عالميّة، بل هو نهاية كلّ مُواطنيّة." قدّم حجة مدعّمة لهذا الموقف. (نقطتان)

القسم الثاني : (عشر نقاط)

- يختار المترشّح أحد السؤالين التّاليين ليحرّر في شأنه محاولة في حدود الثلاثين سطراً :
- السؤال الأول : هل في اختلاف البشر ما يغدّي الصراع بينهم ؟
- السؤال الثاني : هل في اعتبار النماذج إهمالاً للواقع، ما يفضي إلى تخلي العلم عن الحقيقة ؟

الاختبار: التربية التشكيلية (اختيارية)	الجمهورية التونسية وزارة التربية ***** امتحان البكالوريا
الشعبة : جميع الشعب (ما عدا الرياضة)	
الحصة : ساعة ونصف	
دورة 2016	

السند 1 :

يعتبر الباحث كلود فرونتيزي Claude Frontisi أنّ لوحات أمبرتو بوتشوني Umberto Boccioni تتمفصل مكوّناتها على نحو تناغمي بين القريب والحاضر، الناظر والمنظور إليه ، الثابت والمتحرك وأنّ اندماج هذه العلاقات وإخراجها ينشأ تواجد الزماني والفضائي.

بتصرّف Claude Frontisi, « Mouvement, vitesse, dynamisme. L'espace-temps futuriste », *Images Re-vues* [En ligne], hors- série 1 . 2008

المطلوب :

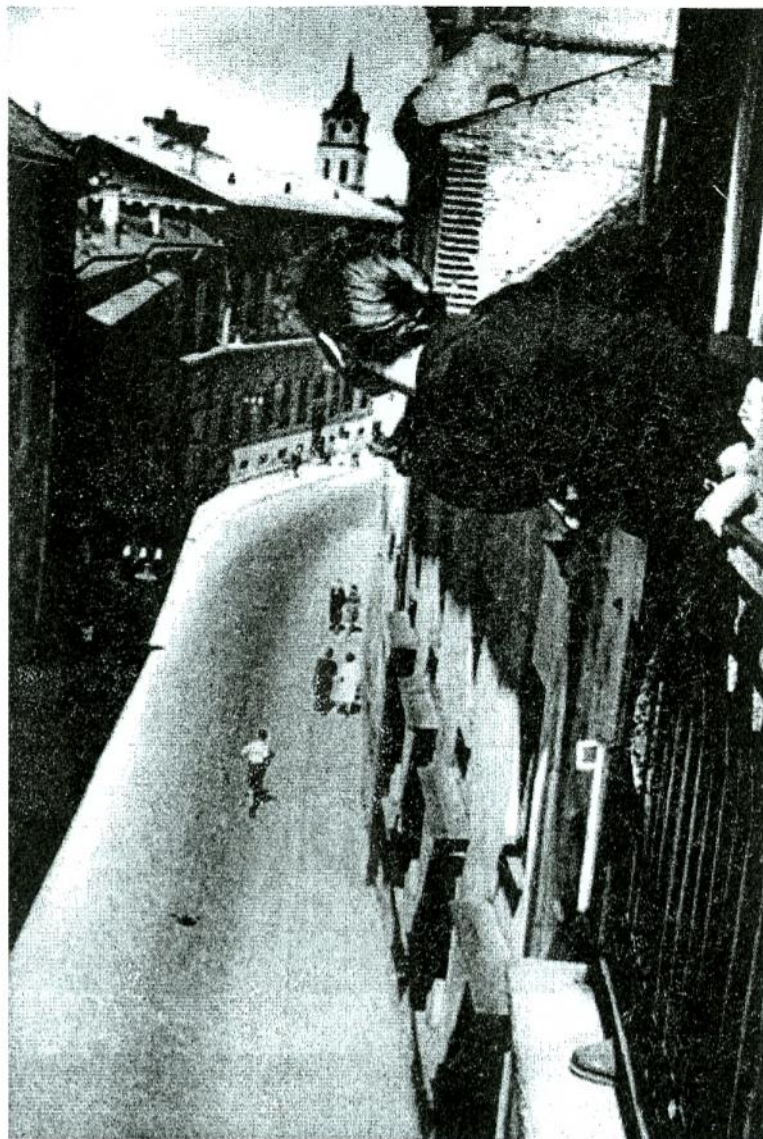
- تصرّف في السند 2 لإنجاز عمل تشكيلي ثنائي الأبعاد تقدّم من خلاله صياغة صوريّة جديدة تجسّد العلاقات بين المفاهيم الواردة في السند 1. (تستعمل الورقة المصاحبة المعّدة للغرض - بيضاء اللون -)
الوسائط : استثمر ما يساعدك من مواد وتقنيات لتحقيق المطلوب.
- حرّر فقرة لا تتجاوز 10 أسطر (على الورقة المصاحبة المعّدة للغرض - وردية اللون -) توضّح من خلالها التمشّي المتّبع في إنجازك مستعينا بالأسئلة الواردة بالجدول

جدول الأسئلة

السؤال 1	السؤال 2	السؤال 3
أذكر المكوّنات الصوريّة والتشكيليّة التي اعتمدتها في إنجازك ومدى علاقتها بالمسألة المطروحة في السند 1	أذكر المعالجات والمفاهيم المعتمدة في إنجازك ذات الصلة بالتفاعلات المذكورة.	أذكر مرجعيّة فنيّة أخرى يمكن أن يحيل إليها عملك.

عناصر التقييم

الانجاز التشكيلي (14 نقطة)	التحرير (6 نقاط)
الصياغة التشكيليّة الجديدة ومدى توافقها مع المسألة المطروحة.	المكوّنات الصوريّة والتشكيليّة المذكورة
التحكم في الاختيارات الماديّة والتقنيّة للتعبير عن تمفصلات المفاهيم الواردة في السند 1 وتناغمها.	المعالجات والمفاهيم المعتمدة
ثراء المنتج وتفرّده	المرجعية الفنيّة
5ن	2ن
5ن	2ن
4ن	2ن



Antanas Sutkus , "Marathon in University Street". Vilnius, 1959. White Space Gallery - London

الاختبار: التربية الموسيقية (اختيارية)

الشعبة: جميع الشعب (ما عدا الرياضة)

الحصة: ساعة و نصف

الجمهورية التونسية

وزارة التربية

امتحان البكالوريا

دورة 2016

(يتضمن الموضوع خمس صفحات مرقّمة من 5/1 إلى 5/5)
فيما يلي نصّ تدوين أثر موسيقي (منقوصا من دليله الإيقاعي الأول)

1 الخانة الأولى

2

3

4

5

6 التسليم

7

8

9

10 fin

11 الخانة الثانية

12

13

14 3

15

16 الخانة الثالثة

17

18

19

20

21 الخانة الرابعة

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

(تتمّ الإجابات على هذه الورقة)

1. حدّد اسم قالب الأثر المدوّن من بين المقترحات التالية. (1ن)

موشح ☐ سماعي ☐ قصيد ☐

2. حدّد اسم مقام الأثر المدوّن. (1ن)

- اسم مقام الأثر:

3. أذكر مثالاً غنائيّاً في نفس مقام الأثر. (1ن)

عنوان المثال الغنائي:

4. حدّد أسماء الإيقاعات المستعملة في هذا الأثر من بين المقترحات التالية ثمّ دوّنّها. (2ن)

اسم الإيقاع	التدوين	الدليل الإيقاعي
1 دارج أو فالز ☐	_____	
2 دخول براول ☐	_____	
3 سماعي ثقيل ☐	_____	

5. ينقسم الأثر المدوّن إلى خمسة أجزاء تنفّذ حسب ترتيب معيّن.

(أ) حدّد اسم الجزء الذي يعاد عدّة مرّات. (1ن)

اسم الجزء الذي يعاد عدّة مرّات:

(ب) رتّب هذه الأجزاء حسب طريقة تنفيذها. (1ن)

.....
.....

6. لكلّ جزء من أجزاء هذا القالب ميّزات لحنية، أذكر ميزة لحنية للجزء الثالث وميزة لحنية للجزء الرابع. (1ن)

.....	ميزة لحنية للجزء الثالث (من مقياس 11 إلى المقياس 15)
.....	ميزة لحنية للجزء الرابع (من مقياس 16 إلى المقياس 20)

7. نفّذت فرقة موسيقية الأثر المدوّن متبوعاً بموشّح "جاذك الغيث"، فيما يلي نصّ تدوين جزء منه منقوصاً من دليله الإيقاعي وخطوط مقاييسه.

• أتمم هذا التدوين برسم الدليل الإيقاعي المناسب له وقسمه إلى مقاييس حسب ما تراه مناسباً. (1ن)



8. يتميّز تلحين الموشّح بتلوين مقاميّ يصاغ في أحد أجزائه، حدّد اسم هذا الجزء من بين المقترحات التالية وذلك بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة. (1ن)

الأبيات ☐ الطّالِع ☐ الرّجوع ☐

9. تأمل الجدول التالي وأتممه بما تراه مناسباً. (2ن)

عنوان الموشّح	المقام	اسم الإيقاع
ظبي من التّرك	.....	.....
.....	إصبعين	.....

10. يزخر التراث الموسيقيّ التّونسيّ والعربيّ بالعديد من الموشّحات نذكر منها: العذارى المائسات، لحظه رماي، يا بهجة الرّوح، بدري بدى. حدّد ملحن كلّ مثال من الأمثلة المذكورة مستعينا بالجدول التّالي. (2ن)

عنوان الموشّح	اسم ملحنه
العذارى المائسات	
لحظه رماي	
يا بهجة الرّوح	
بدري بدى	

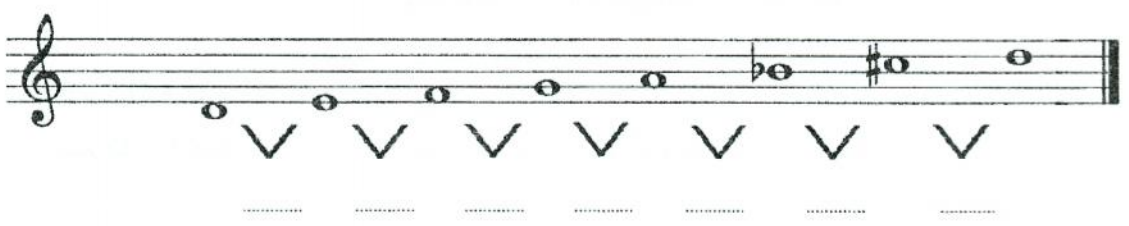
11. لحن سيّد درويش في العديد من القوالب الغنائيّة العربيّة، أذكر مثالا من أعماله في كلّ قالب من القوالب التّالية. (2ن)

اسم القالب	عنوان المثال الغنائي لسيد درويش
الطّقطوقة	
الدّور	

12. وردت بالمقياس الثّالث من نصّ تدوين الأثر الموسيقيّ الأوّل مسافات صوتيّة، حدّد اسم ونعت كلّ مسافة مشار إليها حسب ما يلي. (1.5ن)

المقياس الثّالث من نصّ تدوين الأثر الموسيقي			
			اسم
.....	.....	.....	المسافة
.....	.....	.....	نعت المسافة

13. قمنا ببناء سلّم موسيقيّ على نفس درجة ارتكاز مقام الأثرين المدوّنين أعلاه، فيما يلي رسمه: (1.5ن)

(أ) حدّد أبعاد هذا السلّم	
	
	(ب) أذكر اسم هذا السلّم
	(ج) حدّد نوعه

14. اتمم الجدول التّالي بما تراه مناسباً. (1ن)

اسم سلّم مناسبه الصّغير	اسم السلّم الكبير
.....	← "دو" كبير
"مي" صغير	←

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

EXAMEN DU BACCALAURÉAT

Épreuve : **ALLEMAND**

Sections : **Toutes sections (Sauf Sport)**

Durée : **1 h 30**

SESSION 2016

Le sujet comporte 5 pages

Silvester in Deutschland

Das Fest beginnt erst am Abend. Morgens ist dieser Tag ein normaler Arbeitstag. Die Geschäfte haben geöffnet und viele Menschen müssen noch arbeiten. Aber abends gibt es Partys. Viele feiern mit Freunden und Verwandten zu Hause. Doch es gibt auch große Partys in Restaurants, Diskos, Hotels usw.

Hier muss man oft Wochen vorher Plätze reservieren, denn sehr viele Menschen möchten dort feiern. Meistens muss man für diese Partys Geld bezahlen, man nennt das Eintritt. Die Getränke und das Essen muss man hier auch bezahlen. Genau um 0.00 Uhr laufen alle auf die Straße, trinken Sekt und schießen Raketen in den Himmel. Die Menschen begrüßen damit das neue Jahr. Viele machen Pläne für das neue Jahr. Sie wollen mit dem Rauchen aufhören oder endlich heiraten oder eine neue Wohnung suchen oder ... oder ...

Man geht sehr spät ins Bett. Zum Glück ist der nächste Tag auch ein Feiertag, Neujahr, und die meisten Leute haben frei.

Schritte 2 Lesetext 2005 (Susanne Kalender)

I. Fragen zum Leseverstehen (6 Punkte)

1. Richtig oder falsch ? Kreuzen Sie an ! (2 P)

- a. Silvester feiern die Deutschen nur zu Hause.
- b. An Silvester gibt es in Restaurants, Discos, Hotels...viele Partys.
- c. In Deutschland haben viele Menschen Wünsche für das neue Jahr.
- d. An Silvester gehen die Leute früh ins Bett.

R	F

2. Was passt ? Kreuzen Sie an ! (1 P)

- e. Um Silvester in Restaurants, Discos und Hotels feiern zu können,
 - ☐ muss man nur Essen und Trinken bezahlen.
 - ☐ muss man den Eintritt und das Essen und Trinken bezahlen.
 - ☐ muss man einen Platz reservieren, den Eintritt und noch das Essen und Trinken bezahlen.
- f. Am nächsten Tag haben die Leute frei,
 - ☐ denn viele Menschen haben Silvester gefeiert.
 - ☐ denn das ist ein Feiertag.
 - ☐ denn sie sind sehr spät ins Bett gegangen.

3. Antworten Sie in Satzform ! (3 P)

- g. Was machen die Deutschen um Mitternacht ? Geben Sie 2 Beispiele. (1.5 P)

.....
.....

- h. Welches Fest feiern Sie am liebsten ? Warum ? Nennen Sie 1 Grund. (1.5 P)

.....
.....

II. Wortschatz (4 Punkte)

1. Was passt zusammen ? Ordnen Sie zu ! (2 P)

a. Den Schultyp	1. aufhören.
b. Das Jahr	2. machen.
c. Elektrotechnik	3. gehen.
d. Einen Notendurchschnitt	4. wiederholen.
e. Das Abitur	5. beenden.
f. Mit der Schule	6. wechseln.
g. Die Grundschule	7. verlangen.
h. Aufs Gymnasium	8. studieren.

a	b	c	d	e	f	g	h

2. Ergänzen Sie mit dem passenden Wort aus der Liste ! (2 P)

bieten-Firma-im Team-Urlaubsgeld-Gehalt-dynamische-Zukunft-Arbeitsplatz-

Stellenangebot

Müller & Co. sucht einen Buchhalter für die Rechnungsabteilung.

Wir sind eine der Elektroindustrie. Wir Ihnen ein gutes, das, Essens- und Sportmöglichkeiten, und versprechen Ihnen auch einen sicheren mit Sie sind ungefähr 30 Jahre alt, sind eine Person, sprechen gut Englisch und Französisch und arbeiten gern

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie eine Bewerbung.

III. Grammatik (5 Punkte)

1. Was past ? Kreuzen Sie an. (2. P)

- a- Fährt die U-Bahn ☐ im ☐ zum Flughafen ?
- b- Im September fahren wir ☐ bei der ☐ in die Schweiz.
- c- Ich gehe noch schnell ☐ zur ☐ nach Post.
- d- Warst du schon ☐ beim ☐ zum Arzt ?

2. Was passt? Ergänzen Sie passend ! (1.25 P)

weil – wenn – dass – obwohl – denn -

Englisch sprechen ist schwierig !

Julia sagt, Englisch sprechen schwierig ist. sie jeden Tag Vokabeln lernt, hat sie Probleme in Englisch. Vielleicht ist das so, sie so wenig im Unterricht spricht.

..... der Lehrer sie etwas fragt, sagt sie nichts, sie will keine Fehler machen.

3. Setzen Sie die passende Endung ein ! (1.75 P)

-er – e – es – en – e – es – e -

Herr Meier ist ein beliebt..... Lehrer. Er hat ein klein..... Gesicht, lächelnd..... Augen, eine normal..... Nase und lang..... Haare. Oft trägt er einen schwarz..... Anzug und ein weiß..... Hemd. Ich finde ihn sehr sympatisch.

IV. Schriftlicher Ausdruck (5 Punkte)

Sie haben in den letzten Ferien eine Klassenreise gemacht.

Schreiben Sie Ihrem deutschen E-Mail Freund / Ihrer deutschen E-Mail Freundin eine E-Mail über diese Reise. Schreiben Sie zu den folgenden Punkten:

- Welche Stadt haben Sie besucht ?
- Wann sind Sie abgefahren ?
- Wann sind Sie angekommen ?
- Wie lange sind Sie dort geblieben ?
- Was haben Sie dort gemacht? (Nennen Sie zwei Aktivitäten)

Schreiben Sie 8-10 Zeilen !

Menzel Chaker, den 01.06.2016

Lieber..... /Liebe.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Liebe Grüße

Dein(e) Mailfreund (in) aus Tunesien

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : ITALIEN Sections : Toutes sections (Sauf sport) Durée : 1 h 30
SESSION 2016	

Le sujet comporte 4pages

Testo :

Una cenetta intima

Simona vuole organizzare una cenetta intima per il suo fidanzato Ranieri. Per questo prepara le candele, la musica, il vestito, e decide di cucinare qualcosa di speciale ma non troppo complicato ; perchè Simona non vuole passare tutto il giorno a sbucciare, tagliare e friggere. Per fortuna ha un libro
 5 di ricette ideale per queste occasioni : « La cucina dell'amore ».

Si comincia con gli antipasti a base di bruschetta e prosciutto con melone da servire con dell'ottimo vino. E per primo? Maccheroni o lasagne? Forse i maccheroni perchè sono più semplici, se si prepara la salsa in tempo.

Per secondo, Simona è indecisa fra una frittura di calamari e un arrosto al
 10 forno. Per contorno, ha pensato di preparare un'insalata mista e per il dessert un gelato alla fragola o una macedonia di frutta fresca. Naturalmente il tutto sarà seguito da un buon caffè.

Ranieri è un goloso e vedendo una cena del genere, non resisterà di sicuro.

Adatto « Le parole italiane » unità 9 « mangiare e bere » pagina 58

I –Comprensione : (6 pt)

1-Leggere attentamente il testo e rispondere con Vero o Falso : (2pt)

Vero	Falso

a-Simona desidera organizzare una cenetta in un'atmosfera romantica.

b-A Simona piace passare molto tempo in cucina.

c-Per la sua cenetta, Simona consulta un libro d'amore.

d- Per il primo, Simona decide di preparare delle lasagne.

2-Indicare con un segno (x) la proposta giusta secondo il testo : (1pt)

a- La cucina dell'amore è :

- un romanzo d'amore. ☐
- un libro di ricette. ☐
- una rivista di cucina. ☐

b- Alla fine della cenetta, Simona propone :

- un buon té alla menta. ☐
- un ottimo vino. ☐
- un buon caffè. ☐

3-Rispondere alle domande : (3pt)

a- Per la sua cenetta, Simona ha fatto delle proposte. Completare la tabella secondo il testo ? (1,5pt)

Antipasti	Primi	Secondi
.....		
.....		

b- Abbinare ogni numero della colonna A alla lettera corrispondente della colonna B secondo l'esempio dato : (1,5pt)

Voir suite au verso ➡

(1- e) (2-.....) (3-.....) (4-.....) (5-.....) (6-.....) (7-)

A	B
1- <i>spaghetti</i>	a-pesce
2-spinacci	b-posata
3-mela	c-carne
4-forchetta	d-frutta
5-succo d'arancia	<i>e-pasta</i>
6-triglia	f-verdura
7-bistecca	g-bevanda

II- Lessico e grammatica : (9pt)

1- Cercare nel testo il sinonimo o il contrario delle parole seguenti : (2pt)

- a. normale ≠..... (riga 3)
- b. complicati ≠(riga 8)
- c. tipo =.....(riga 13)
- d. certo =.....(riga 13)

2- Circondare la parola intrusa : (1,5pt)

- a) Spaghetti – frutta – ravioli – lasagne.
- b) Ristorante – Pizzeria – Stadio – Trattoria.
- c) Piatto – Coltello – Bicchiere – Libro.

3- Completare il paragrafo con le parole seguenti : (1,5)

cucina / regione / famose / posizione / varietà / facile

Non è.....raggruppare in un sito tutte le ricette dellaitaliana, Infatti oltre ad essere una tra le cucine più.....del mondo, comprende una grande.....di piatti e ricette diverse.

La particolare.....geografica dell'Italia fa sì che in Italia si possono trovare specialità diverse da una.....all'altra.

4- Mettere i verbi tra parentesi all'imperativo : (2pt)

La mamma dice a Chiara:“ comincia ad apparecchiare la tavola, la cena è pronta! (coprire)..... la tavola con la tovaglia bianca! (mettere)le posate, e non (dimenticare)..... il pane e la caraffa d'acqua e (accendere)..... le candele!“

5- Completare la tabella : (1pt)

Infinito	Gerundio
friggere	.....
.....	vedendo
cucinare	.....
seguire	.....

6- Circondare la sillaba accentata delle parole sottolineate : (1pt)

Per contorno, ha pensato di preparare un'insalata mista; e per il dessert, un gelato alla fragola o una macedonia di frutta fresca.

III/ PRODUZIONE SCRITTA

Fare sport significa divertirsi e avere un'ottima salute. Prova ad esprimere brevemente la tua opinione con l'aiuto delle seguenti espressioni ! (5pt)

Praticare una disciplina sportiva / giocare a calcio / nuotare /
Passatempo / divertirsi / mantenersi in forma /essere attivo / proteggersi dalle
malattie /frequentare una palestra/

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Le sujet comporte 4 pages

LAS FALLAS DE VALENCIA

Del 15 al 19 de marzo de cada año, Valencia celebra su fiesta famosa en todo el mundo: "Las Fallas". Es una fiesta que consiste en llenar el ambiente con muchos colores, fuego y ruido, para anunciar el comienzo de la primavera.

En esta fiesta se trata de exponer unas esculturas de cartón que representan varias figuras de diferentes temas y personajes de la actualidad española. Estas esculturas, o fallas, son tan grandes que pueden tener hasta 20 metros de altura.

La fiesta dura cinco días y es muy ruidosa por las explosiones de los fuegos artificiales y por la música tan alta que se pone sin parar.

Durante el día, la gente descubre y admira las fallas comiendo y bebiendo por la calle. Por la noche, hay conciertos gratis de artistas muy famosos, y a medianoche comienza el espectáculo de los fuegos artificiales. Después, la gente va a bailar y a divertirse en los bares y en las discotecas.

El día siguiente, a las ocho de la mañana, se vuelve al mismo ambiente con mucho ruido de explosiones para despertar y avisar a la gente que la fiesta continúa.

La noche del 19 de marzo se queman * las Fallas menos una que se guarda en un museo. Muchos turistas piensan que los valencianos son muy especiales porque durante todo el año preparan las fallas y finalmente las queman.

Texto adaptado

**Quemar: meter fuego*

COMPRENSIÓN (6 puntos)

1)- Contestar con "Verdadero" o "Falso" : (2 puntos)

	Verdadero	Falso
a. Según el texto, las fiestas de "Las Fallas" se celebran en verano.		
b. Según el texto, los fuegos artificiales se organizan por la noche.		
c. Según el texto, durante las fiestas la gente sólo come y bebe en casa.		
d. Según el texto, al final de las fiestas, se queman todas "Las Fallas".		

Épreuve : Espagnol (Toutes sections - Sauf Sport -)

2)- Completar las frases siguientes con la forma más adecuada : (1 punto)

a)- Según el texto, las esculturas de cartón (fallas) son :

- ✓ pequeñas
- ✓ medianas
- ✓ grandes

b)- Según el texto, la fiesta de las Fallas se caracteriza por :

- ✓ la tranquilidad
- ✓ el ruido
- ✓ la tristeza

3)-¿Cómo se divierte la gente por la noche durante estas fiestas ? (1,5 punto)

.....
.....
.....

4)- Relaciona con una flecha cada fiesta con la ciudad donde se organiza : (1,5 punto)

San Fermín	Zaragoza
La feria de abril	Valencia
El Pilar	Sevilla
Las Fallas	Pamplona

LENGUA : (9 puntos)

I- ORTOGRAFÍA : (1 punto)

Colocar los cuatro acentos que faltan :

Sevilla es la capital de Andalucía, esta en el sur de España, a unos 540 kilometros de Madrid.

Tiene un rio famoso que se llama el Guadalquivir.

II- VOCABULARIO : (2 puntos)

1)- Buscar el sinónimo de las palabras subrayadas : (0,5 punto)

- a- El avance tecnológico es algo maravilloso (.....) que nos facilita mucho la vida.
- b- La agricultura es un sector fundamental (.....) en la economía española.

2)- Buscar el antónimo de las palabras subrayadas:(0,5 punto)

- a- La parte moderna (.....) de la ciudad es muy atractiva.
- c- Al principio (.....) de la fiesta habrá una sorpresa.

3)- Completar este texto con cuatro palabras de la lista siguiente : (1 punto)

país/ mundo / oliva/ obras / verduras / elementos

La comida española forma parte de la dieta mediterránea que es una de las más sanas del..... Se suele comer muchas frutas y....., pescado, carne y productos lácteos. Todo se cocina prácticamente con aceite de....., ya que España es el primer..... productor del mundo.

III- GRAMÁTICA : (6 puntos)

1)- Elegir la preposición correcta : (2 puntos)

- a. Cada fin de semana vamos (con- en - de)..... compras al supermercado.
- b. Tengo plena confianza (a - en - sobre)mi esposa.
- c. Zaragoza está(a - con - de) unos 300 kilómetros de Barcelona.
- d. Te voy a esperar (sin / hacia / hasta) las cinco de la tarde

2)- Completar con los verbos "SER" o "ESTAR" : (2 puntos)

- a. La Sagrada Familia una catedral muy famosa,..... en Barcelona.
- b. Hoy un día festivo, la escuela..... cerrada.
- c. Ahora la una del mediodía y Pedro todavía durmiendo.
- d. Susana..... muy inteligente por esto.....estudiando ingeniería.

3)- Poner los verbos que están entre paréntesis en el tiempo adecuado : (2 puntos)

- a- La semana pasada Manolo y Rosa (**VISITAR**)..... a sus abuelos en Galicia
- b- Este año, Túnez (**RECIBIR**)..... el premio Nobel de la paz.
- c- Antes, no (**HABER**)..... correo electrónico, la gente se enviaba cartas escritas a mano.
- d- El año que viene mis padres (**VOLVER**)..... a vivir en el pueblo.

PRODUCCIÓN ESCRITA (5 puntos)

Algunos practican el deporte para estar bien de salud y tener un equilibrio mental y social, otros lo hacen para ser famosos y ganar mucho dinero.

Y tú, ¿qué opinas? (±12 líneas)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue lines, similar to standard notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Baremo: Comprensión: 6; Lengua: 9 (Ortho: 1; Voc: 1+1; Gram: 2+2+2); Prod. escrita: 5.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
♦♦♦♦
EXAMEN DU BACCALAURÉAT

Épreuve : **TURQUE**

Sections : **Toutes sections (Sauf sport)**

Durée : **1 h 30**

SESSION 2016

Le sujet comporte 4 pages

ANLAMA

Merhaba Mary,

Ben senin arkadaşın Burcu. Ben 19 yaşımdayım ve üniversite öğrencisiyim. Tarih bölümünde okuyorum. Benim üniversitede çok arkadaşım var.

Ben ve ailem İzmir 'de yaşıyoruz. Benim ailemde beş kişi var. Annem 48 yaşında. O, bir hemşire ve hastanede çalışıyor. Babam 52 yaşında. O da hastanede çalışıyor. O, doktor. Benim bir kız kardeşim ve bir erkek kardeşim var. Kız kardeşim 15 yaşında, erkek kardeşim 17 yaşında. Onlar lisede öğrenciler. Ben ailemi çok seviyorum.

KAYNAK: Yabancılar için Türkçe Kitabı

Yazar: Hakan BAYEZİT/ Servet KEMİKLİ

SORULAR

(1.,2.,3. ve 4. Soruları paragraf a göre cevaplayınız.)

S-1) Cümleler doğru ise boşluğa (.....) DOĞRU; yanlış ise YANLIŞ yazınız.
(3*0,5=1,5p)

- A) Burcu 20 yaşında. ()
- B) Burcu'nun annesi hemşire. ()
- C) Burcu'nun üniversitede çok arkadaşı var.()

S-2) Doğru cevabın karşısındaki boşluğu (X) işareti ile işaretleyiniz. (3*0,5=1,5p)

A) Burcu nerede okuyor?

- Burcu tarih bölümünde okuyor. ()
- Burcu fizik bölümünde okuyor. ()
- Burcu matematik bölümünde okuyor. ()

B) Burcu ve ailesi nerede yaşıyor?

- Burcu ve ailesi Ankara'da yaşıyor. ()
- Burcu ve ailesi İstanbul'da yaşıyor. ()
- Burcu ve ailesi İzmir'de yaşıyor. ()

C) Burcu'nun kaç kardeşi var?

- Burcunun kardeşi yok. ()
- Burcu'nun iki kardeşi var. ()
- Burcu'nun beş kardeşi var. ()

S-3) Burcu'nun babası ne iş yapıyor? Yazınız. (1,5p)

.....

S-4) Bu parçanın konusu nedir?Yazınız. (1,5p)

.....

GRAMER VE KELİME

S-1) Aşağıdaki boşluklara (-de, -a, -ınız, -ımız) eklerinden uygun olanı yazınız. (0,5*4=2p)

A) O, nereye gidiyor? Okul..... gidiyor.

B) Öğrenci ev..... ders çalışıyor.

C) Sizin imtihanlar..... nasıl? Bizim imtihanlar..... iyi.

S-2) Aşağıdaki saatleri yazınız. (0,75*2=1,5p)

A) Saat kaç? (08.30)

B) Saat kaç? (10.15)

S-3) Aşağıdaki soruları cevaplayınız. (0,5*2=1p)

A) Sen kahve istiyor musun? Evet,

B) Sinemada iyi film var mı? Hayır,

S-4) Aşağıdaki kelimelerden düzgün cümleler oluşturunuz. (1,5*2=3p)

A) Tunus'ta- soğuk- bugün-hava

.....

B) Bahçede-çocuklar-oyunuyorlar-futbol

.....

S-5) Aşağıdaki kelimeleri zıtları ile eşleştiriniz. (0,3*5=1,5p)

Hafif	Kirli
Uzak	Ağır
Temiz	Hızlı
Yaşlı	Yakın
Yavaş	Genç

KOMPOZİSYON

SORU: Bir alışveriş merkezinde geçen MÜŞTERİ-SATICI diyalogu yazınız. Diyalog 8(sekiz) satırı geçmeyecektir. (5p)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION

EXAMEN DU BACCALAURÉAT

Épreuve : **CHINOIS**

Sections : **Toutes sections (Sauf sport)**

Durée : **1 h 30**

SESSION 2016

Le sujet comporte 4 pages

课文:

玛丽是法国留学生。她两年以前就开始学习中文。她在法国中学校学习汉语了。中国老师教她语法,口语和写作。玛丽学得非常认真。她每天上午都有汉语课。她在家常常复习旧课,做练习和写汉字。现在玛丽说汉语说得非常流利。她汉字写得非常清楚。每次考试她考得特别好。老师们都喜欢玛丽,因为她常常帮助同学们学中文。玛丽很想当中文老师。

当: dāng: devenir

I. 课文理解力: (6分)

1. Répondez par « 对 » ou bien « 不对 »: (4分)

玛丽学得不认真。 ☐

玛丽是法国人。 ☐

玛丽学了两年中文。 ☐

玛丽常考得不好。 ☐

2. Répondez aux questions suivantes en vous référant au texte : (2 分)

玛丽 写 汉字 写 得 怎么样？

.....。

为什么 老师们 都 喜欢 玛丽？

.....。

II. 词汇和语法 练习 : (8 分)

1. 词汇 练习 : (3 分)

a. Ecrivez les heures suivantes en caractères : (1 分)

14 :15 20 :30

b. Reliez par flèche le mot et son synonyme : (1.5 分)

但是 汉语

爱 可是

中文 喜欢

c. A partir du texte, cherchez l'antonyme du mot suivant : (0.5 分)

新 ≠

2. 语法练习：（5 分）

a. Complétez par les spécificatifs donnés: （1 分）

（件, 杯）

同学们给老师送了一 礼物。

小美要喝一 突尼斯茶。

b. Choisissez entre « 过 » et « 了 »: （01 分）

妹妹 昨天 晚上 预习 新课

姐姐 去 过 一次 北京, 但是 我 没去

c. Soit la phrase ①: 妈妈 唱 歌儿。 (03 分)

a) Ajoutez à ① un complément de degré :

① :

b) Mettez ① à la forme négative :

② :

c) Mettez ① à la forme interrogative :

③ :

III. 写作：（6 分）

Rédigez un petit paragraphe dans lequel vous parlez de vos activités pendant une journée d'étude, en utilisant les mots suivants :

每天 睡觉 吃饭 练习
上学 起床 复习 玩儿

Le sujet comporte 04 pages

В книжном магазине

Ахмед : – Извините, у вас есть книги о Санкт – Петербурге ?

Продавец : – Да , пожалуйста : Вот фотоальбомы, вот исторические книги...

Вас что интересует ?

Ахмед : – Фотоальбомы.

Игорь : – Ахмед, а что ты сейчас читаешь ?

Ахмед : – Историю России. Я люблю читать исторические книги.

Игорь : – Я тоже сейчас читаю историческую книгу о Северной войне.
А вот мой сын Андрей не очень любит читать. Он увлекается футболом.

Ахмед : – Но я слышал, что в России люди читают много. У вас прекрасная литература : Горький, Толстой, Достоевский ...

Игорь : – Раньше мы читали много и поэтому много знаем. Но сейчас люди мало читают, потому что они много смотрят телевизор.

Ахмед : – А я не люблю смотреть телевизор. Только новости.

Игорь : – И правильно делаешь, потому что сейчас показывают только телесериалы и рекламу. Ты знаешь, что молодые любят клубы и дискотеки. Они там встречаются. А богатые любят рестораны и казино.

Ахмед : – как всё просто !

Épreuve : Russe (toutes sections – Sauf Sport –)

I. Понимание текста : (6 pts)

1. Ответьте « да » или « нет » : (2pts)

		да	нет
а.	Ахмед и Игорь в супермаркете.		
б.	Ахмед любит читать исторические книги.		
в.	Игорь читает о праздниках в России.		
г.	Ахмед не любит смотреть телевизор.		

2. Выберите подходящий вариант ответа : (1pt)

- | | |
|--|---|
| <p>а- Андрей увлекается</p> <p>б- Молодые люди любят</p> | <ul style="list-style-type: none"> - футболом. - плаванием. - боксом. - библиотеки и театры. - клубы и дискотеки. - рестораны и магазины. |
|--|---|

3. Почему люди сейчас мало читают ?(1,5pt)

.....

.....

4. Ахмед любит чтение. А вы ? Какие ваши хобби ? (1,5pt)

Мои хобби _ это 1-..... 2- 3-

II. Лексика : (3pts)

1) Заполните таблицу следующими словами : (1,5pt)

(письмо – телевизор – телеграмма – факс – радио – газета)

Средства информации	Средства связи

2) Дополните текст следующими словами : (1,5pt)

музыку – время – отдыхают

В нашем институте студенты не только учатся, но и хорошо проводят свободное После занятий студенты в студенческом кафе. Здесь можно встретиться с друзьями, послушать , выпить кофе и танцевать.

III. Грамматика : (6 pts)

1) – Выберите правильный ответ : (2pts)

- а- Виктор всегда (показывал / показал) друзьям свою коллекцию монет.
- б- Антон уже(выступал / выступил) с сообщением на научной конференции.
- в- После того как друзья встретились, они долго (вспоминали / вспомнили) школьные годы.
- г- Наконец мы (делали – сделали) ремонт квартиры.

2) – Выберите правильный ответ : (2pts)

- а- С (хорошими оценками / хорошие оценки) вы обязательно поступите в институт.
- б- Весной на столе в вазе всегда стоят много (ярких цветов / яркие цветы).
- в- Через месяц в (деревен / деревнях) вырастут первые весенние цветы.
- г- Как только Андрей ездил к (родителям / родители), радостно они встретили его.

3) – Дополните предложения следующими словами : (2pts)
(что – чтобы – который – хотя)

- а- Марина приехала в Москву, учиться в университете.
- б- Я иду в ресторан, находится на площади Пушкина.
- в- Максим живёт во Франции, он плохо говорит по-французски.
- г- Мама мне сказала, у меня высокая температура.

IV. Сочинение : (5pts)

Жизнь в городе очень отличается от жизни в деревне. Расскажите, где вы любите жить в городе или в деревне ? И почему ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مواضيع دورة المراقبة

شعبة : الرياضيات

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : MATHÉMATIQUES	
	Section : Mathématiques	
	Durée : 4 h	Coefficient : 4
SESSION 2016	Session de contrôle	

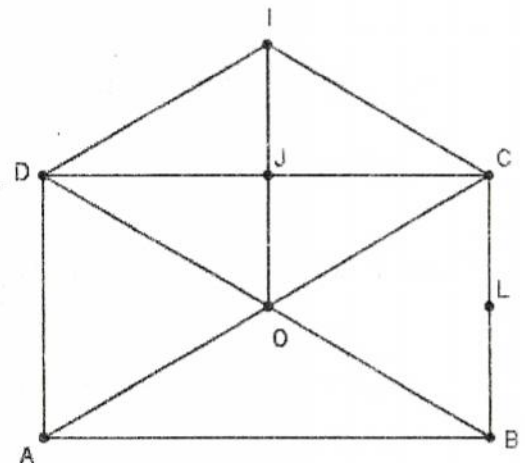
Le sujet comporte six pages numérotées de 1/6 à 6/6
Les pages 5/6 et 6/6 sont à rendre avec la copie.

Exercice 1 (5 points)

Le plan est orienté.

Dans la figure ci-contre ABCD est un rectangle direct de centre O

AOID et OCID sont deux losanges. Le point J est le milieu du segment [CD] et le point L est le milieu du segment [BC].



1) Soit R la rotation de centre I et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

a) Déterminer $R(O)$ et $R(D)$.

b) Montrer que $R(A) = B$.

2) Soit $g = S_{(OL)} \circ S_{(OI)} \circ S_{(AD)}$.

a) Vérifier que $g(A) = C$ et $g(D) = B$.

b) Donner la nature et les éléments caractéristiques de g .

3) Soit h l'homothétie de centre le point C et de rapport $\frac{1}{2}$ et on pose $\varphi = R \circ h \circ g^{-1}$.

a) Montrer que φ est une similitude indirecte de centre C .

b) Soit K le milieu du segment $[IC]$. Montrer que $\varphi(B) = K$.

c) Montrer que $\varphi = h \circ S_{(AC)}$.

4) Déterminer l'image par φ du rectangle ABCD.

Exercice 2 (4 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé direct, on désigne par (E) l'ellipse d'équation : $x^2 + 9y^2 = 9$.

Dans la figure 1 de l'annexe 1 jointe, (C_1) est le cercle de centre O et de rayon 1, (C_2) est le cercle de centre O et de rayon 3, N est le point de coordonnées $(\cos\theta, \sin\theta)$. P est le point de coordonnées $(3\cos\theta, 3\sin\theta)$, où θ est un réel appartenant à $\left]0, \frac{\pi}{2}\right[$.

1) Soit M le point de coordonnées $(3\cos\theta, \sin\theta)$.

a) Vérifier que M est un point de l'ellipse (E).

b) Placer le point M.

c) Justifier qu'une équation de la tangente T à (E) en M est $x \cos\theta + 3y \sin\theta = 3$.

2) La tangente T à (E) en M coupe l'axe des abscisses et l'axe des ordonnées respectivement en H et K.

a) Déterminer les coordonnées des points H et K.

b) Montrer que $HK^2 = \frac{9}{\cos^2\theta} + \frac{1}{\sin^2\theta}$.

3) Soit f la fonction définie sur $\left]0, \frac{\pi}{2}\right[$ par $f(\theta) = HK^2$.

a) Montrer que pour tout $\theta \in \left]0, \frac{\pi}{2}\right[$, $f'(\theta) = 2(4\sin^2\theta - 1) \frac{\cos^2\theta + 3\sin^2\theta}{\cos^3\theta \sin^3\theta}$.

b) En déduire que la distance HK est minimale si et seulement si $\theta = \frac{\pi}{6}$.

c) On désigne par D le point de l'ellipse (E) correspondant à $\theta = \frac{\pi}{6}$.

Construire le point D ainsi que la tangente en ce point à l'ellipse (E).

Exercice 3 (4 points)

Soit a un entier naturel non nul et premier avec 5.

1) En utilisant les restes possibles de la division euclidienne de a par 5, montrer que $a^4 \equiv 1 \pmod{5}$.

2) Soit p et q deux entiers naturels non nuls tels que $p \leq q$ et $q \equiv p \pmod{4}$.

a) Montrer que $a^q \equiv a^p \pmod{5}$.

b) Montrer que $a^q \equiv a^p \pmod{2}$.

c) En déduire que $a^q \equiv a^p \pmod{10}$.

3) Soit dans $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ l'équation (E) : $25x - 21y = 4$.

a) Vérifier que (1,1) est une solution de (E).

b) Résoudre dans $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ l'équation (E).

c) En déduire l'ensemble A des solutions de l'équation (E) dans $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$.

d) Soit (α, β) un élément de A. Montrer que, pour tout entier naturel non nul n et premier avec 5, n^α et n^β ont le même chiffre d'unité.

Exercice 4 (7 points)

Soit f la fonction définie sur $[e^{-\sqrt{2}}, e^{\sqrt{2}}]$ par $f(x) = \frac{\sqrt{2 - \ln^2 x}}{x}$.

On note C_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) a) Montrer que $\lim_{x \rightarrow e^{\sqrt{2}}} \left(\frac{\ln x - \sqrt{2}}{x - e^{\sqrt{2}}} \right) = e^{-\sqrt{2}}$.

b) En écrivant $\frac{f(x)}{x - e^{\sqrt{2}}} = \frac{-(\ln x + \sqrt{2})}{x\sqrt{2 - \ln^2 x}} \cdot \frac{\ln x - \sqrt{2}}{x - e^{\sqrt{2}}}$, montrer que $\lim_{x \rightarrow (e^{\sqrt{2}})^-} \left(\frac{f(x)}{x - e^{\sqrt{2}}} \right) = -\infty$.

Interpréter graphiquement le résultat.

c) Montrer que f n'est pas dérivable à droite en $e^{-\sqrt{2}}$.

2) On donne, ci-dessous, le tableau donnant le signe de $f''(x)$, le signe de $f'(x)$ et les variations de la fonction f.

x	$e^{-\sqrt{2}}$	e^{-1}	α	β	$e^{\sqrt{2}}$	
$f''(x)$	-	-	0	+	0	-
$f'(x)$	+	0	-	-	-	
f	0	e			0	

Justifier que les points C et D, de coordonnées respectives $(\alpha, f(\alpha))$ et $(\beta, f(\beta))$, sont deux points d'inflexion de C_f .

3) Dans la figure 2 de l'annexe 2 jointe, $(O, \vec{i}, \vec{j})$ est un repère orthonormé direct ;

A et B sont les points de coordonnées respectives $(\sqrt{2}, 0)$ et $(-\sqrt{2}, 0)$;

C et D sont les points de coordonnées respectives $(\alpha, f(\alpha))$ et $(\beta, f(\beta))$;

Γ est la courbe représentative de la fonction exponentielle.

a) Construire les points de C_f d'abscisses $e^{-\sqrt{2}}$, e^{-1} et $e^{\sqrt{2}}$.

b) Tracer la courbe C_f dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

4) Soit g la fonction définie sur $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$ par $g(x) = \sin x$.

a) Montrer que la fonction g réalise une bijection de $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$ sur $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right]$.

On note h sa fonction réciproque.

b) Montrer que la fonction h est dérivable sur $\left[-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right]$ et que $h'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$.

c) Soit u la fonction définie sur $[e^{-1}, e]$ par $u(x) = h\left(\frac{\ln x}{\sqrt{2}}\right)$.

Montrer que pour tout $x \in [e^{-1}, e]$, $u'(x) = \frac{1}{x\sqrt{2-\ln^2 x}}$.

d) En déduire que $\int_{e^{-1}}^e \frac{dx}{x\sqrt{2-\ln^2 x}} = \frac{\pi}{2}$.

5) Soit $\mathcal{A}$ l'aire de la partie du plan limitée par C_f , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = e^{-1}$ et $x = e$.

a) Montrer que $\mathcal{A} = 2 + \int_{e^{-1}}^e \left(\frac{\ln^2 x}{x\sqrt{2-\ln^2 x}} \right) dx$.

b) Vérifier que pour tout $x \in [e^{-1}, e]$, $\frac{\ln^2 x}{x\sqrt{2-\ln^2 x}} = \frac{2}{x\sqrt{2-\ln^2 x}} - f(x)$.

c) En déduire la valeur de $\mathcal{A}$.

Annexe 1 (à rendre avec la copie)

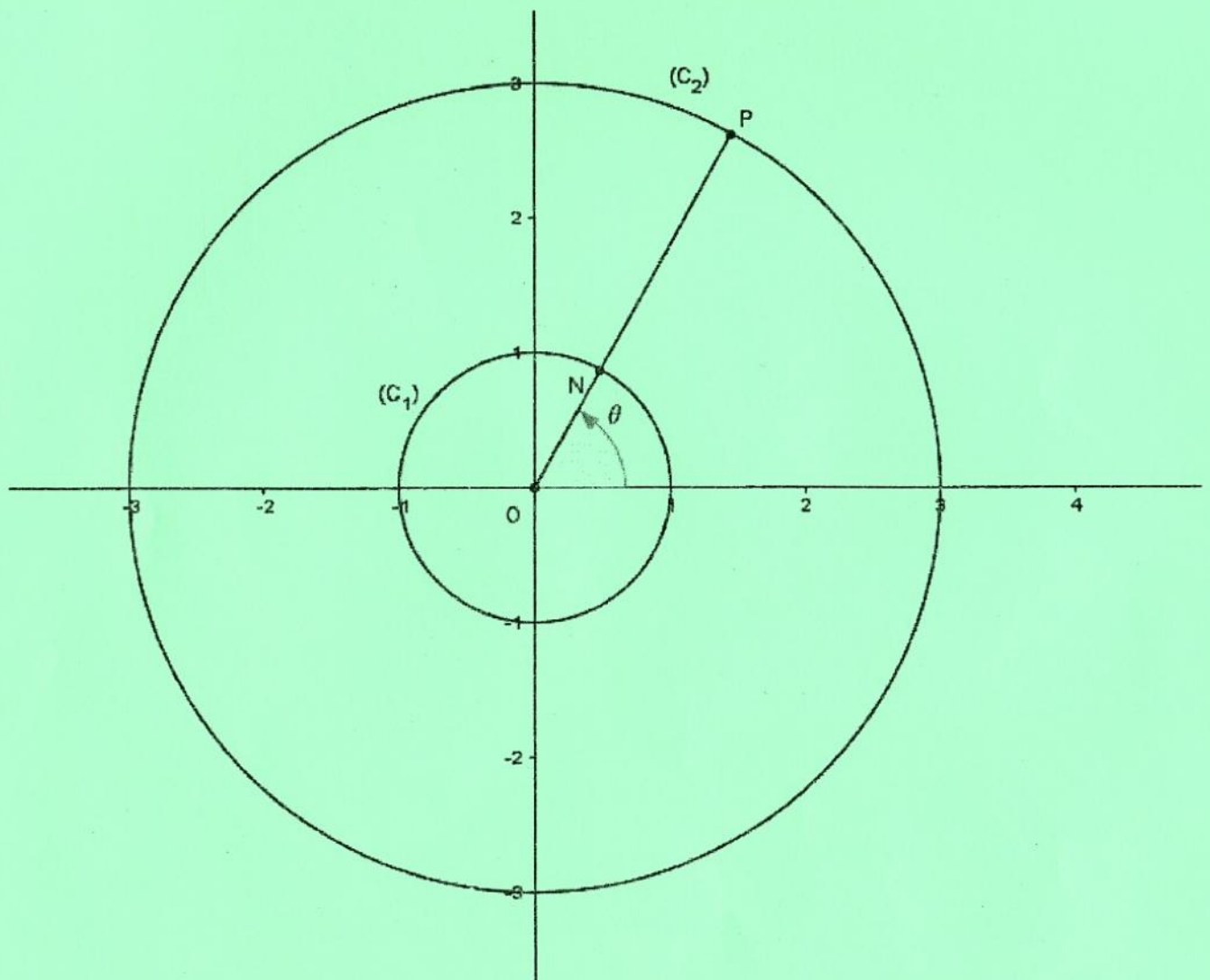


Figure 1

Annexe 2 (à rendre avec la copie)

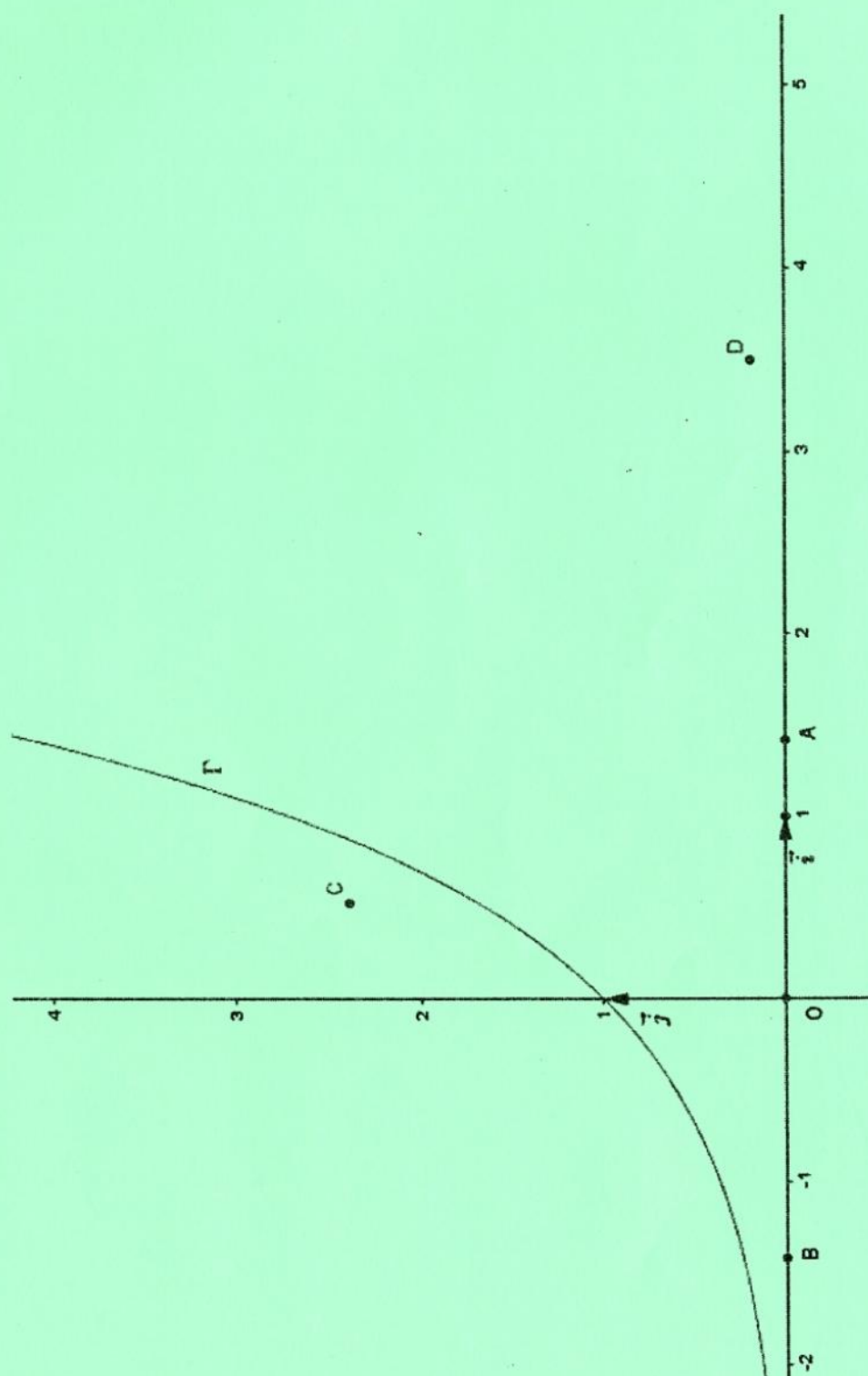


Figure 2

الاختبار : العربية		الجمهورية التونسية وزارة التربية ***** امتحان البكالوريا دورة 2016
الشعب : الرياضيات والعلوم التجريبية والعلوم التقنية والاقتصاد والتصرف وعلوم الاعلامية		
الحصة : 2 س	الضارب : 1	
دورة المراقبة		

النص :

إِنَّ الْعَرَبَ حِينَ يَنْغَلِقُونَ عَلَى ذَوَاتِهِمْ يَدْعَوْنَ الْهُوِيَّةَ، يُغْلِقُونَ أَبْوَابَ الْحَيَاةِ الْحَدِيثَةِ الَّتِي تَعْتَمِدُ الْعِلْمَ وَالْمَنَاجِجَ الْحَدِيثَةَ، فَيَعِيشُونَ زَمَانًا غَيْرَ زَمَانِهِمْ، وَيَبْقَوْنَ عَالَةً عَلَى الْآخَرِينَ. وَكَيْ يَكُونُوا أَبْنَاءَ عَصْرِهِمْ فَاعِلِينَ فِيهِ عَلَيْهِمْ أَنْ يَنْفَتِحُوا عَلَى الْآخَرِ، وَيَتَمَثَّلُوا مَعَارِفَهُ دُونَ مَسْخِ هُوِيَّتِهِمْ، وَلَنْ يَكُونَ ذَلِكَ إِلَّا بِالْإِبْدَاعِ الَّذِي يُحَقِّقُ تَحَرُّرًا حَقِيقِيًّا مِنْ الْآخَرِ.

إِنَّ أَيَّ تَطْوِيرٍ لِلذَّاتِ فِي حَاجَةٍ إِلَى لِقَاءٍ مَعَ آخَرٍ مُخْتَلِفٍ يُمَكِّنُ الاسْتِفَادَةَ مِنْ مَعَارِفِهِ. وَحَتَّى حِينَ نُوَاجِهُهُ نَتَعَرَّفُ عَلَى نِقَاطٍ ضَعِيفًا، فَتَنْدَفِعُ إِلَى تَغْيِيرِهَا، مِثْلَمَا نَتَمَسَّكُ بِمَرَايِنَا. وَبِذَلِكَ يَتَبَيَّنُ لَنَا أَنَّ مَعْرِفَةَ الذَّاتِ عَلَى حَقِيقَتِهَا لَنْ تَكُونَ إِلَّا عَبْرَ الْاِخْتِكَالِ بِالْآخَرِ.

وَعَلَى هَذَا الْأَسَاسِ فَإِنَّا لَنْ نَسْتَطِيعَ السَّيْرَ فِي طَرِيقِ الْحَدَاثَةِ إِلَّا حِينَ نَسْتَفِيدُ مِنَ الْاِخْتِكَالِ بِالْآخَرِ دُونَ خَوْفٍ عَلَى هُوِيَّتِنَا، فَتَتَعَلَّمُ الْمَنَاجِجَ الَّتِي أَوْصَلَتْهُ إِلَى تَحْقِيقِ إِنجَازَاتِهِ الْعِلْمِيَّةِ، كَمَا تَعَلَّمَ هَذَا الْآخَرُ مِنَّا فِي الْمَاضِي، إِذْ سَعَى فِي الْحُرُوبِ الصَّليبيَّةِ - كَمَا يُحَدِّثُنَا أَسَامَةُ بْنُ مُنْقِذٍ* فِي كِتَابِهِ "الاعْتِبَارُ" - إِلَى التَّعَلُّمِ مِنَّا فُتُونِ الْحَرْبِ وَالطَّعَامِ وَالْعِلَاجِ دُونَ أَنْ يُشَكِّلَ هَذَا التَّعَلُّمُ خَطَرًا عَلَى هُوِيَّتِهِ.

إِذَنْ حِينَ نَتَّقُ بِأَنْفُسِنَا، وَنَمْتَلِكُ الْوَعْيَ بِذَوَاتِنَا وَالْاِعْتِرَازَ بِحَضَارَتِنَا، نَسْتَطِيعُ أَنْ نُشَرِّعَ أَبْوَابَ الْاِخْتِيَارِ عَلَى أَسُسٍ مَعْرِفِيَّةٍ وَجَمَالِيَّةٍ، وَنَبْتَعِدَ عَنْ كُلِّ مَا يُغْلِقُ الْفِكْرَ وَيُخَاصِرُ الْوَعْيَ، مِمَّا يُسْهِمُ فِي امْتِلَاكِ "أَنَا" مُبَدِئَةً، نُوَاجِهُهُ أَيْ مُحَاوَلَةً لِمَسْخِهَا أَوْ الْقَضَاءِ عَلَى خُصُوصِيَّتِهَا. وَهَذَا مَا فَعَلَهُ الْعَرَبُ حِينَ كَانُوا أَقْوِيَاءَ، «فَتَحُّوا تُغُورَهُمْ جَمِيعًا لِكُلِّ ثَقَافَةٍ تَأْتِي مِنْ خَارِجِ حُدُودِهِمْ أَيْ كَانِ مَصْدَرُهَا، وَهِيَ إِنْ لَمْ تَأْتِهِمْ مِنْ تِلْقَاءِ نَفْسِهَا أَتَوْا بِهَا عَامِدِينَ... وَلَمْ يَخْطُرْ لِأَحَدٍ مِنْهُمْ إِلَّا نَادِرًا أَنْ يَقُولَ إِنَّهُ "عَزَوْ ثَقَافِي"، وَذَلِكَ لِأَنَّهُمْ كَانُوا أَصِحَّاءَ أَشِدَّاءَ، لَا يَخْشَوْنَ عَلَى أَنْفُسِهِمْ لَفْحَةَ الْبَرْدِ أَوْ ضَرْبَاتِ الصَّقِيعِ».

ماجدة حمّود. إشكالية الأنا والآخر (نماذج روائية عربية)

سلسلة عالم المعرفة، ع 398، مارس 2013، ص ص 18-19

• أسامة بن منقذ: (488هـ-584هـ) أحد قادة صلاح الدين الأيوبي، فارس وأديب ومؤرخ له تصانيف مختلفة.

1. صغ موضوعاً مناسباً للنصّ. (نقطة ونصف)

.....

.....

2. ابحث في النصّ عن مرادف يناسب السياق لكلّ كلمة من الكلمات الآتية. (نقطة ونصف)

الكلمة	عبء	تشويه	اجتياح
المرادف في النصّ			

3. تواتر في النصّ أسلوب الحصر. استخرج أنموذجاً عنه، وبين دلالة هذا التواتر في سياق الحجج. (نقطة ونصف)

..... الأنموذج:

..... دلالة التواتر:

.....

.....

4. وظّفت الكاتبة في النصّ حجّتين تاريخيّتين لتبرير الانفتاح على الآخر. استخرجهما وبين تكاملهما. (نقطة ونصف)

الحجة الأولى	الحجة الثانية	التكامل بين الحجّتين
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

5. حدّدت الكاتبة في بداية الفقرة الرابعة ثلاثة شروط أساسيّة للحوار مع الآخر. أذكرها واستخلص أهمّيّتها في جعل الحوار بناءً. (نقطتان)

الشروط	أهمّيّتها
الشرط 1	
الشرط 2	
الشرط 3	

6. تقول الكاتبة "إنَّ أيَّ تَطْوِيرٍ لِلذَّاتِ فِي حَاجَةٍ إِلَى لِقَاءٍ مَعَ آخَرٍ مُخْتَلِفٍ" توسّع في ذلك في فقرة من خمسة أسطر. (نقطتان)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. إلى أي حد يُعتبر الانفتاح على الآخر تهديدا للهويّة؟ أبد رأياً مُعلّلاً في خمسة أسطر. (ثلاث نقاط)

.....

.....

.....

.....

.....

8. الإنتاج الكتابي: (سبع نقاط / 7)

"إِنَّ الْعَرَبَ حِينَ يَنْغَلِقُونَ عَلَى ذَوَاتِهِمْ يُغْلِقُونَ أَبْوَابَ الْحَيَاةِ الْحَدِيثَةِ"

ادعم هذا الرأي في نصّ حجاجيٍّ من خمسة عشر سطرا مركّزا على مخاطر الانغلاق على الذات.

This image shows a full page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : Sciences physiques	
	Section : Mathématiques	
	Durée : 3 h	Coefficient : 4
SESSION 2016	Session de contrôle	

Le sujet comporte quatre pages numérotées de 1/4 à 4/4.

Chimie (7 points)

Exercice 1 (3,5 points)

Toutes les expériences sont réalisées à 25 °C, température à laquelle le produit ionique de l'eau est $K_e = 10^{-14}$. On suppose que l'on pourra négliger les ions provenant de l'ionisation propre de l'eau.

On considère trois solutions aqueuses (S_1), (S_2) et (S_3) de même concentration C , de même volume $V = 20 \text{ mL}$ et contenant respectivement, les acides A_1H , A_2H et A_3H . L'un des acides est fort alors que les deux autres sont faibles.

Les mesures des pH des trois solutions fournissent les résultats consignés dans le tableau suivant :

Solution	(S_1)	(S_2)	(S_3)
pH	3,60	1,70	3,45

- 1- a- Exprimer le taux d'avancement final τ_f de la réaction d'un acide AH avec l'eau en fonction du pH et de C .
b- Classer les acides A_1H , A_2H et A_3H par ordre de force d'acidité croissante. En déduire que A_2H est l'acide fort.
c- Justifier que $C \approx 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
- 2- a- On suppose que les acides A_1H et A_3H sont faiblement dissociés respectivement dans (S_1) et (S_3). Montrer que pour un acide faible, faiblement dissocié en solution aqueuse, le taux d'avancement final τ_f de la réaction de cet acide avec l'eau s'écrit : $\tau_f = 10^{\text{pH} - \text{p}K_a}$.
b- Déduire les valeurs de $\text{p}K_{a1}$ et $\text{p}K_{a3}$ respectivement, des couples A_1H / A_1^- et A_3H / A_3^- .
- 3- On désire avoir le même pH pour les deux solutions (S_1) et (S_3). Pour cela, on procède par dilution avec l'eau distillée, en ajoutant un volume V_e d'eau au volume V de l'une de ces solutions.
a- Préciser, en le justifiant, la solution à diluer parmi (S_1) et (S_3).
b- Sachant que l'acide considéré reste faiblement dissocié dans la solution diluée, déterminer la valeur de V_e .

Exercice 2 (3,5 points)

Dans tout l'exercice, on supposera qu'aucune des électrodes ne sera complètement consommée et que les volumes des solutions restent constants et égaux dans les deux compartiments de la pile.

A 25 °C, on réalise la pile électrochimique symbolisée par :



On donne : la constante d'équilibre relative à l'équation chimique associée à cette pile est $K = 21,54$;
 $C_1 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$; $E^\circ(\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}) = -0,44 \text{ V}$.

- 1- Ecrire l'équation chimique associée à la pile.
- 2- a- Déterminer la valeur du potentiel standard $E^\circ(\text{Cd}^{2+} / \text{Cd})$.
b- Dédire, en le justifiant, lequel parmi les deux réducteurs **Fe** et **Cd** est le plus fort.
- 3- A partir d'un instant pris comme origine des temps, on laisse la pile débiter du courant électrique dans un circuit extérieur. A un instant ultérieur t_1 , la mesure de la fem de la pile donne $E_1 = 0,05 \text{ V}$ et l'avancement volumique de la réaction qui se produit spontanément vaut $y = 2,49 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.
a- Préciser, en le justifiant, la polarité de la pile.
b- Ecrire alors l'équation de la réaction qui se produit spontanément lorsque la pile débite du courant électrique.
c- Exprimer la fem E_1 de la pile en fonction de C_1 , C_2 et y .
d- En déduire la valeur de la concentration C_2 .
- 4- L'état d'équilibre étant atteint, on désire inverser la polarité de la pile par rapport à celle trouvée en 3-a). Pour cela, on modifie la concentration C en ions Cd^{2+} à partir de l'état d'équilibre par une méthode adéquate. Montrer que : $C < 4,9 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.

Physique (13 points)

Exercice 1 (5 points)

Un circuit électrique comporte, branchés en série, un résistor de résistance R variable, une bobine d'inductance L et de résistance r , un générateur idéal de tension, de fem E et un interrupteur K (figure 1).

A l'instant $t = 0$, on ferme l'interrupteur K .

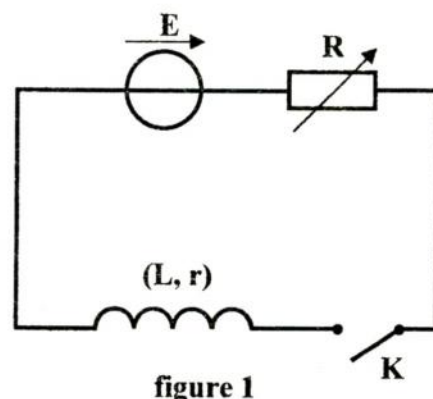


figure 1

- 1- a- Montrer que l'équation différentielle en u_R (tension instantanée aux bornes du résistor) s'écrit : $\frac{du_R}{dt} + \frac{u_R}{\tau} = E \frac{R}{L}$; où τ est la constante de temps que l'on exprimera en fonction de R , r et L .

b- En déduire l'expression de la tension U_R aux bornes du résistor en régime permanent.

- 2- Pour deux valeurs différentes $R_1 = 40 \Omega$ et R_2 de R , on suit les évolutions au cours du temps des tensions instantanées $u_{R1}(t)$ et $u_{R2}(t)$ aux bornes du résistor. On obtient les courbes de la figure 2.

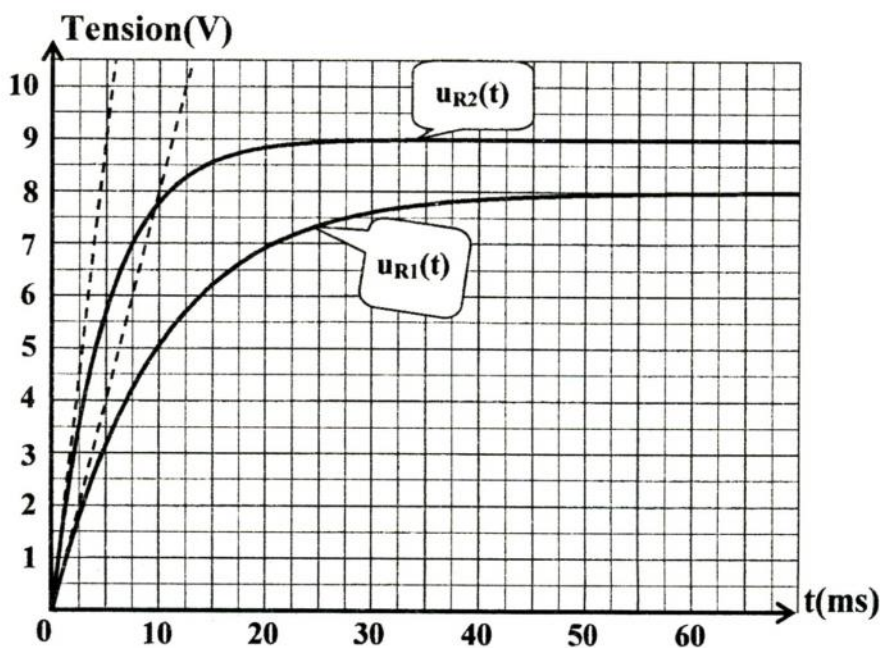


figure 2

- a- Exprimer, en régime permanent, les tensions U_{R1} et U_{R2} correspondant respectivement aux tensions instantanées $u_{R1}(t)$ et $u_{R2}(t)$.

- b- En exploitant les courbes de la **figure 2**, montrer que : $\frac{R_1}{R_2} \cdot \frac{\tau_1}{\tau_2} = \frac{8}{9}$; où τ_1 et τ_2 sont les constantes de temps correspondant respectivement à R_1 et R_2 .
- c- Déterminer graphiquement les valeurs de τ_1 et τ_2 .
- d- Dédire la valeur de R_2 .
- 3- a- Montrer que $r = 10 \Omega$.
- b- Déterminer les valeurs de E et L .

Exercice 2 (5 points)

On dispose d'un vibreur muni d'une fourche à pointe unique et d'une cuve à ondes. Au repos, la pointe verticale affleure la surface libre de la nappe d'eau de la cuve à ondes en un point S . En mettant le vibreur en marche, la pointe impose au point S des vibrations sinusoïdales verticales d'amplitude $a = 2 \text{ mm}$ et de fréquence $N_1 = 40 \text{ Hz}$. Ainsi, une onde progressive prend naissance à l'instant $t = 0$ et se propage à la surface de l'eau avec une célérité v_1 . On suppose qu'il n'y a ni réflexion ni amortissement de l'onde au cours de la propagation. La **figure 3** représente, à un instant t_1 , une coupe de la surface de l'eau par un plan vertical passant par S , où est indiquée la position d'un point A de la surface libre de l'eau. A cet instant, l'élongation de S est nulle. Les points S et A sont distants de $d = SA = 9 \text{ mm}$.



figure 3

- 1- a- Déterminer la valeur de la longueur d'onde λ_1 .
- b- En déduire la valeur de v_1 .
- c- Déterminer la valeur de t_1 .
- 2- a- Montrer qu'à l'instant $t_2 = \frac{9}{160} \text{ s}$, le point A se trouve au sommet d'une crête.
- b- Représenter le diagramme du mouvement du point A dans l'intervalle de temps $[0, t_2]$.
- c- Déterminer la phase initiale ϕ_S du mouvement de la source S .
- 3- On règle la fréquence à une valeur N_2 . L'onde progressive se propage à la surface de l'eau à la célérité v_2 . La **figure 4** représente, au même instant t_1 , une coupe de la surface de l'eau par un plan vertical passant par S .

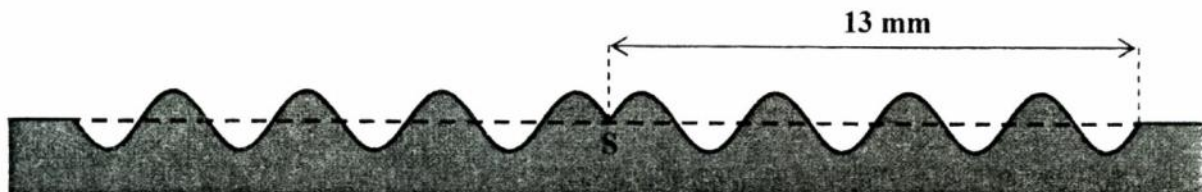


figure 4

- a- Déterminer les valeurs de la longueur d'onde λ_2 , de la célérité v_2 et de la fréquence N_2 .
- b- Dédire que l'eau est un milieu dispersif.

Exercice 3 (3 points) « Etude d'un document scientifique »

La fission nucléaire

Lorsqu'un neutron percute le noyau de certains isotopes, il existe une probabilité que le noyau percuté se scinde en deux noyaux plus légers. Cette réaction, qui porte le nom de fission nucléaire, se traduit par un dégagement d'énergie très important (de l'ordre de **200 MeV** par évènement).

Cette fission s'accompagne de l'émission de plusieurs neutrons qui, dans certaines conditions, percutent d'autres noyaux et provoquent ainsi une réaction en chaîne. Dans un réacteur nucléaire, cette réaction en chaîne se déroule dans des conditions stables, à vitesse lente et contrôlée. Dans une bombe, où la matière est placée brusquement très loin de son domaine de stabilité, la réaction se multiplie si rapidement qu'elle conduit à une réaction explosive.

L'importance de l'énergie émise lors de la fission provient du fait que l'énergie de liaison par nucléon du noyau initial est plus faible que celle des noyaux produits (environ **7,7 MeV par nucléon** pour les éléments lourds, contre **8,8 MeV par nucléon** pour le fer). La plus grande partie de l'énergie se retrouve sous forme d'énergie cinétique des neutrons et des noyaux fils, énergie récupérée sous forme de chaleur dans les réacteurs conçus pour produire de l'énergie électrique...

D'après : Energie nucléaire - Wikipédia

Pour répondre aux questions, se référer au texte.

- 1- a- Définir la fission nucléaire.
b- Préciser, en le justifiant, si la fission nucléaire est une réaction spontanée ou provoquée.
c- La réaction de fission nucléaire est une réaction en chaîne. Expliquer.
- 2- a- Expliquer l'origine de l'énergie libérée au cours d'une réaction de fission nucléaire.
b- L'énergie libérée par la fission nucléaire est utilisée pour des fins utiles. Donner un exemple.
- 3- Qualifier la réaction de fission dans un réacteur nucléaire par opposition à celle qui se produit dans une bombe.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : ANGLAIS	
	Sections : Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Economie et gestion	
	Durée : 2 H	Coefficient : 1
SESSION 2016	Session de contrôle	

Le sujet comporte 04 pages

I. READING COMPREHENSION

1. A test that tells you how long you will live for is to go on sale in Britain this year. The £435 blood test will offer the alluring possibility of estimating your lifespan. Some scientists said the test could also provide insights into a range of age-related disorders like Alzheimer's and cancer. Others, however, have already raised questions about ethical issues.

2. Researchers working on the technology said they would be able to read a person's 'biological age' by the length of structures on the ends of a person's chromosomes, called telomeres. They believe telomeres are an important indicator of the speed at which a person is ageing. Several studies have indicated that individuals with shorter telomeres are likely to die younger than those with longer ones. Yet, the test cannot predict the exact number of years a person has to live.

3. Critics argue that the controversial new technology opens the way for insurance companies to demand tests before offering a policy. Dr Maria Blasco, the inventor of the commercial test, said: "We know that people who are born with shorter telomeres than normal have a shorter lifespan. Yet, we don't know whether longer telomeres give you a longer lifespan". She added that the test was simple and fast. Professor Von Zglinicki, an expert in the field, however, stipulated that telomere length might be good to compare groups, but by no means would it inform about an individual's health. He is also worried that companies trying to market fake elixirs of life may hijack the test. "Putting this on the market is premature", he maintained.

Daily Mail May 16th, 2011

(Adapted)

COMPREHENSION QUESTIONS (12 marks)

1. Tick (✓) the most appropriate alternative. (1 mark)

The text is mainly about a test that

- a. accurately calculates the number of years one will live for. ☐
- b. helps increase the number of years one will live for. ☐
- c. estimates the number of years one may live for. ☐

2. For each of the following statements, pick out one detail from the text showing that it is false. (4 marks)

- a. The new technology is already widespread. (paragraph 1)
.....
- b. The new technology cures some diseases. (paragraph 1)
.....
- c. Longer telomeres are a proof of a longer life. (paragraph 3)
.....
- d. Professor Von Zglinicki expects instant great sales of the test. (paragraph 3)
.....

3. Read paragraph 3 and pick out the two moral concerns about the new technology. (2marks)

- a-.....
- b-.....

4. Find words or expressions meaning nearly the same as the following. (2 marks)

- a. attractive (paragraph 1)
- b. take control of (paragraph 3)

5. What do the words underlined in the text refer to? (2 marks)

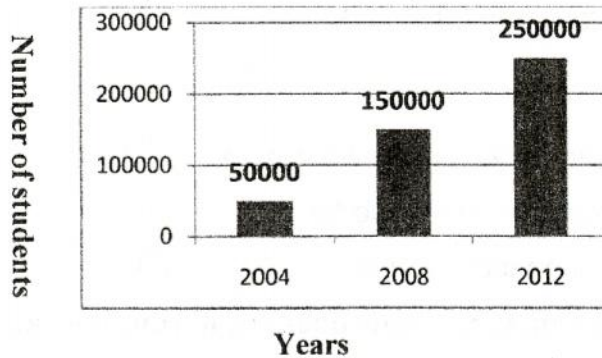
- a. others (paragraph 1) refers to
- b. those (paragraph 2) refers to

6. Will you take this test? Why? Give a justified answer with reference to the text. (1mark)

.....
.....

II. WRITING (12 marks)

1. The following graph is about virtual school enrollment in the USA from 2004 to 2012. Write a **5-line report** in which you comment on the figures and mention the reasons for enrolling in a virtual school. **(4 marks)**



Reasons for virtual school enrollment :

- work and learn at the same time
- learn at one's pace

2. While surfing the net, you came across an article published on Business News by a Tunisian university graduate. He wrote: "I really can't see any benefit in working as a government employee. It's much more interesting to set up one's own business". As a youth, you feel concerned with the issue of career planning. Write a **12-line article** in which you respond to the graduate's article. Express your views about your own career plan and state the reasons behind your choice. **(8 marks)**

III. LANGUAGE (6 marks)

1. Fill in the blanks with six (6) words from the box. There are two extra words.
(3 marks)

concerned - demanding - headed - members - campaigning - attended -
discrimination - flexible

Making gender equality at work a reality has been an ongoing battle for over a century. On March 19th, 1911, more than one million women and men across Europe rallies honouring the first International Women's Day. They were for women's rights to vote, work, and hold public offices, aiming to end against women.

A century on, we are still progress to achieve gender balance. Currently, only 100 companies are by women, and just 23% of total boards of management..... are women. If we truly want to make a change, then everybody of us needs to pull their weight.

2. Put the bracketed words in the right tense and/or form. (3 marks)

Pakistani child education activist, Malala Yousafi and Kailash Satyarthi, an Indian child rights campaigner, have jointly won the Nobel Peace Prize. At the age of just 17, Malala is (young).....recipient of the prize ever. The teenager (shoot) in the head by Taliban gunmen in October 2012 for her (struggle)..... for girls' education in Pakistan. Malala said she was honoured to receive the award. The Nobel Prize Committee praised the pair's fight against child (oppress)..... .The Committee said: "Mr Satyarthi (maintain) the tradition of Mahatma Ghandi and led various peaceful (protest)..... for long years, focusing on the grave exploitation of children for financial gain".

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Épreuve : FRANÇAIS	
	Sections : Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Economie et gestion	
	Durée : 2 H	Coefficient : 1
SESSION 2016	Session de contrôle	

Julien part à la guerre, laissant derrière lui sa femme Hélène et son fils.

Dès le lendemain de son départ, elle avait repris le travail à l'auberge où il ne restait plus qu'un seul homme en cuisine, le vieux Mathieu, et de moins en moins de clients. La nuit, elle dormait avec son fils près d'elle dans le lit, un peu rassurée par cette présence chaude qui était un peu Julien, mais elle faisait des cauchemars dans
5 lesquels se bouscullaient les nouvelles entendues dans les rues et auxquelles elle ne comprenait pas grand-chose. En effet, si, au début, on disait que tout serait terminé avant la fin de l'année, que la victoire serait rapide, il avait ensuite été question de retraite sur la Marne¹. À qui se fier ? Où se trouvait la vérité ?

Elle s'était mise à guetter² le facteur avant son départ à l'auberge où elle ne gagnait que quelques sous mais d'où elle était autorisée à ramener chez elle un peu de
10 nourriture, ce qui l'aidait à vivre, ainsi que son enfant. Elle ne mesurait pas encore ce qui se passait là-haut, dans le Nord, mais elle le comprit vraiment en octobre quand le maire³, vêtu de son écharpe tricolore, frappa à la porte de la maison d'en face et qu'une plainte de femme, atroce, interminable, monta jusqu'à l'aigu, parut ne devoir
15 jamais retomber. Hélène la connaissait pour l'avoir rencontrée au marché, échangé quelques mots avec elle : cette femme était proche, elle lui ressemblait, et donc si le malheur était tombé sur elle, il était possible qu'il la frappât elle aussi, sans qu'elle pût s'en défendre.

Dès lors, Hélène vécut avec la morsure permanente de la peur, la hantise
20 d'apercevoir le maire à un coin de rue ou d'entendre frapper à sa porte une fois qu'elle s'était réfugiée chez elle, avait fermé à clef, cherchant désespérément à élever un rempart⁴ entre le monde extérieur et son foyer. Seul le contact de son fils la rassurait un peu, car il personnifiait la vie et, de ce fait, lui semblait-il, éloignait la mort. Ce qu'elle espérait également, et de toutes ses forces, c'était que Noël arriverait vite,
25 car elle ne doutait pas que Julien reviendrait au moins en permission, et c'est ce dont elle s'informa dans la première lettre qu'elle lui envoya, croyant qu'une trêve générale mettrait alors fin aux combats.

Christian SIGNOL, *Pourquoi le ciel est bleu*, 2011.

¹ Retraite sur la Marne : repli, recul de l'armée dans la région de la Marne.

² Guetter : attendre avec impatience.

³ Maire : premier responsable d'une commune.

⁴ Rempart : ce qui sert de défense, de protection.

I- ÉTUDE DE TEXTE : (10 points)

A- Compréhension : (7 points)

- 1) La guerre a des conséquences néfastes sur la vie de la population. Citez-en deux que vous justifierez à l'aide d'indices textuels. **(2 points)**
- 2) Pourquoi la nouvelle de la mort du voisin, annoncée par le maire, bouleverse-t-elle profondément Hélène ? **(2 points)**
- 3) « Dès lors, Hélène vécut avec la morsure permanente de la peur ». Que fait-elle pour surmonter sa peur ? **(2 points)**
- 4) Relevez et expliquez un procédé d'écriture qui traduit l'angoisse d'Hélène. **(1 point)**

B- Langue : (3 points)

- 1) Trouvez dans le texte le mot correspondant à la définition suivante : « congé accordé à un militaire », puis employez-le dans une phrase où il a un sens différent. **(1 point)**
- 2) « Hélène la connaissait pour l'avoir rencontrée au marché. »
 - Identifiez le rapport logique dans cette phrase. **(1 point)**
 - Réécrivez la phrase en remplaçant « pour » par une expression équivalente. **(1 point)**

II- ESSAI : (10 points)

« Une plainte de femme, atroce, interminable, monta jusqu'à l'aigu, parut ne devoir jamais retomber. »

Des scènes violentes de guerre sont diffusées à longueur de journée dans les médias. Cette profusion d'images n'entraîne-t-elle pas la banalisation de ce fléau ? Ne devient-on pas de moins en moins sensibles aux horreurs de la guerre ?

Vous développerez votre point de vue sur cette question en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ***** EXAMEN DU BACCALAUREAT	Épreuve : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	
	Section : Mathématiques	
	Durée : 1 h 30	Coefficient : 1
SESSION 2016	Session de contrôle	

Le sujet comporte quatre pages numérotées de 1/4 à 4/4.

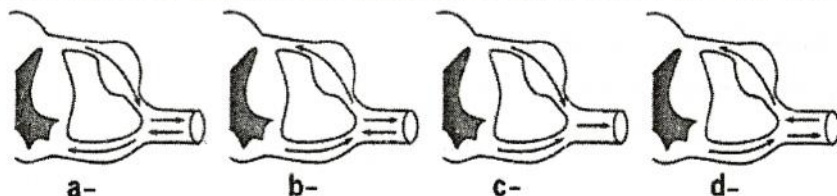
PREMIERE PARTIE (10 points)

A- QCM (6 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 10), il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Reportez sur votre copie le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

N.B : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

- 1) Parmi les cellules cibles de la testostérone, on peut citer :
 - a- les cellules de Sertoli.
 - b- les cellules du tissu interstitiel.
 - c- les cellules hypophysaires sécrétrices de LH.
 - d- les cellules germinales localisées au niveau de la paroi du tube séminifère.
- 2) Entre le 14^{ème} et le 21^{ème} jour du cycle sexuel normal de la femme, le rétrocontrôle exercé par les ovaires sur le complexe hypothalamo-hypophysaire est :
 - a- positif.
 - b- négatif.
 - c- négatif puis positif.
 - d- positif puis négatif.
- 3) La pilule combinée est un contraceptif qui intervient en :
 - a- bloquant l'ovulation.
 - b- inhibant la folliculogénèse.
 - c- stimulant la sécrétion des gonadostimulines.
 - d- modifiant la muqueuse utérine qui devient impropre à la nidation.
- 4) La conduction du message nerveux par les fibres contenues dans les racines et le nerf rachidiens peut être représentée par le schéma :



- 5) Le retrait de la jambe à la suite d'une piqûre de la plante du pied est :
 - a- une réaction volontaire.
 - b- un réflexe de protection.
 - c- un réflexe à point de départ cutané.
 - d- une réaction assurée par un circuit neuronique constitué par un neurone sensitif et un motoneurone.

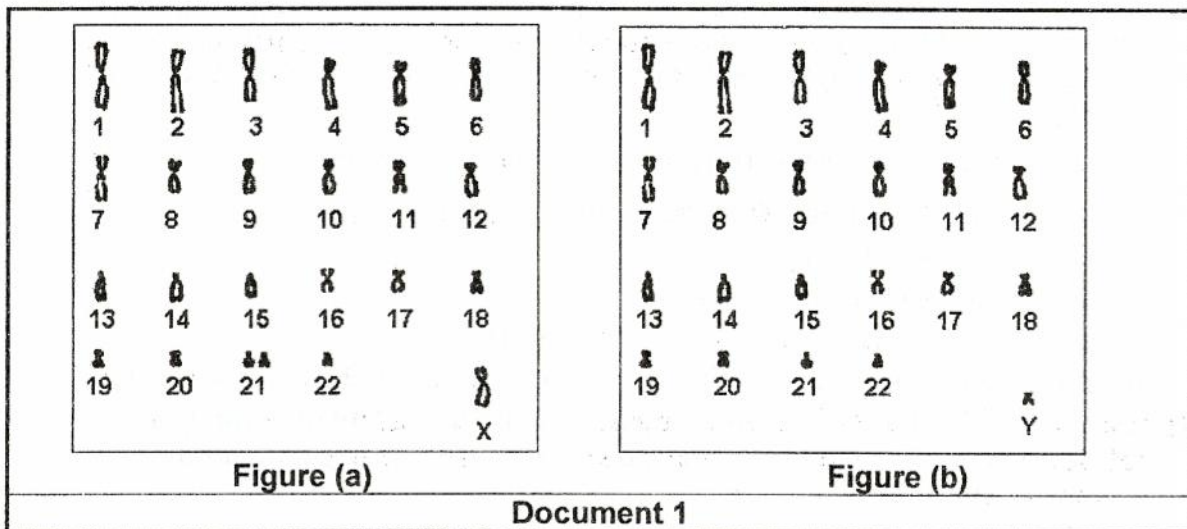
6) L'électrophorèse est une technique utilisée pour :

- a- diagnostiquer la trisomie 21.
- b- identifier une protéine anormale.
- c- reconnaître le caryotype anormal.
- d- séparer les fragments d'ADN correspondant aux allèles d'un gène.

B- QROC (4 points)

Chez l'Homme, les aberrations chromosomiques peuvent survenir au cours de la gamétogenèse.

Les figures (a) et (b) du document 1 représentent les caryotypes des deux gamètes, mâle et femelle.



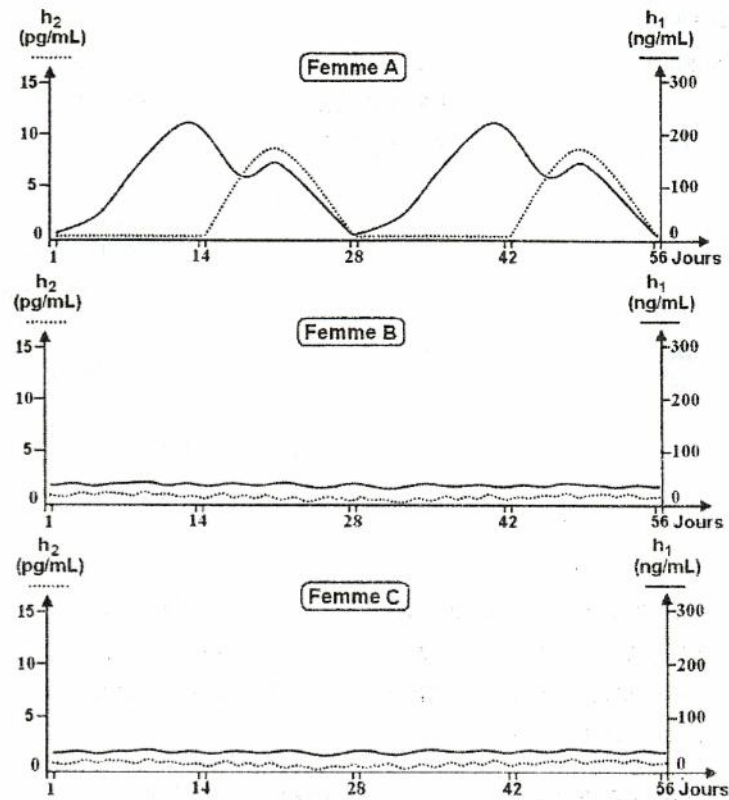
- 1) Identifiez le gamète correspondant à chacun des deux caryotypes représentés par les figures (a) et (b) du document 1.
- 2) L'un des deux gamètes présente un caryotype anormal.
 - a- Précisez lequel. Justifiez votre réponse.
 - b- Expliquez l'origine de cette anomalie.
- 3) La fécondation impliquant les deux gamètes du document 1 conduit à un individu de caryotype anormal.
 - a- Ecrivez la formule chromosomique de la cellule-œuf issue de cette fécondation.
 - b- Déduisez l'anomalie chromosomique affectant cet individu.

DEUXIEME PARTIE (10 points)

A- Reproduction humaine (6 points) :

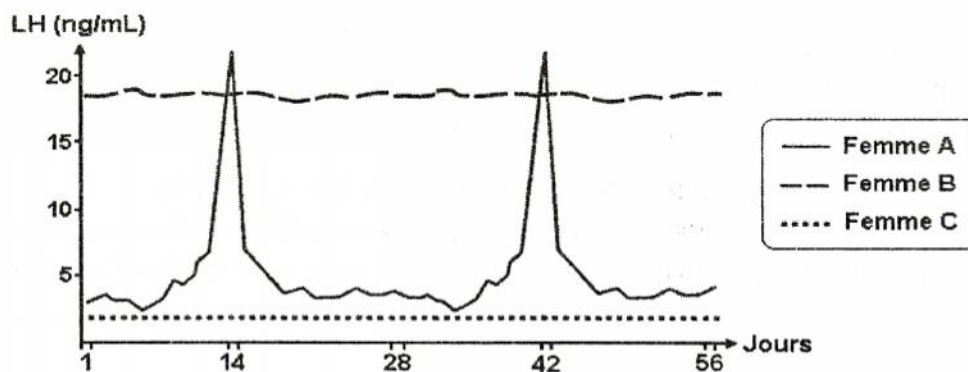
Chez la femme, le fonctionnement des ovaires peut varier en fonction de son état physiologique.

Pour déterminer les causes de cette variation, on a réalisé chez trois femmes A, B et C des dosages réguliers du taux sanguin de deux hormones h_1 et h_2 pendant une période de 56 jours. Les résultats obtenus sont représentés dans le document 2.



Document 2

- 1) En vous basant sur l'exploitation des données du document 2 et sur vos connaissances :
 - a- Identifiez les hormones h_1 et h_2 .
 - b- Précisez la femme dont les ovaires ont un fonctionnement normal.
 - c- Proposez une explication du fonctionnement des ovaires chez chacune des deux autres femmes.
- 2) Dans le but de déterminer l'état physiologique de ces deux dernières femmes, on a dosé le taux sanguin de LH chez les trois femmes A, B et C. Les courbes du document 3 représentent les résultats obtenus.



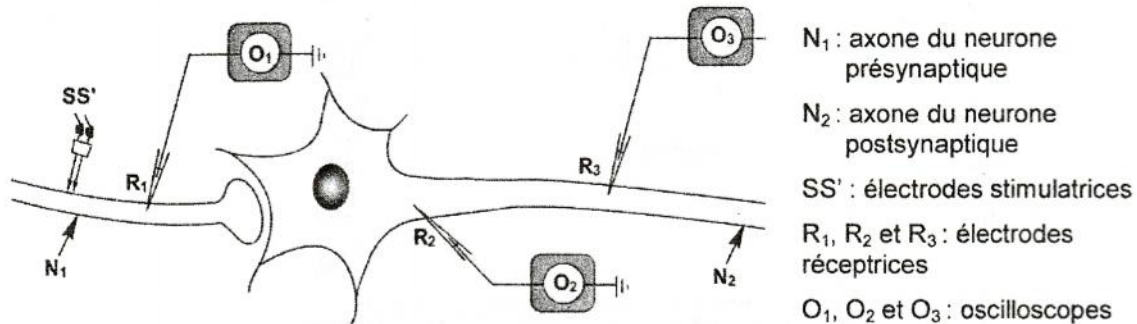
Document 3

Analysez ces courbes en vue :

- a- de justifier l'état physiologique de la femme à cycle sexuel normal.
- b- de préciser l'état physiologique de chacune des deux autres femmes.
- c- d'expliquer les résultats de dosages de LH chez ces deux femmes.

B- Neurophysiologie (4 points)

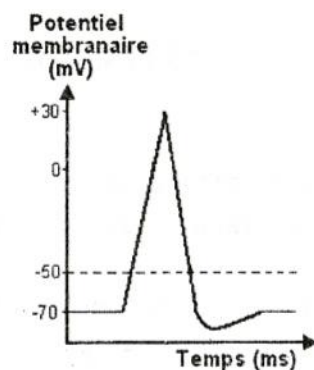
On cherche à expliquer le mécanisme de la transmission du message nerveux à travers les synapses. Pour cela, on réalise des expériences de stimulation en utilisant le dispositif expérimental représenté par le document 4.



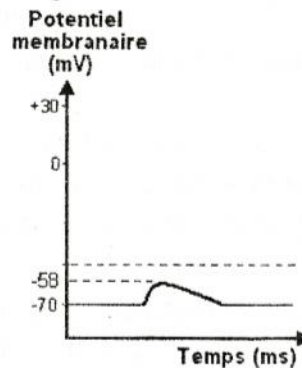
Document 4

On porte en SS' une stimulation électrique efficace S₁ et on détecte à l'aide des deux électrodes réceptrices R₁ et R₂ la variation du potentiel membranaire qui en résulte. Les enregistrements obtenus sur les écrans des oscilloscopes O₁ et O₂ sont représentés dans le document 5.

Enregistrement obtenu en O₁



Enregistrement obtenu en O₂



Document 5

- 1) Exploitez ces résultats en vue :
 - a- d'identifier chacun des deux enregistrements obtenus en O₁ et O₂.
 - b- de préciser la nature de la synapse reliant le neurone N₁ au neurone N₂.
- 2) Indiquez, en justifiant votre réponse, la nature des potentiels enregistrés :
 - a- en O₂ suite à une stimulation S₂ d'intensité double que celle de S₁.
 - b- en O₃ suite à deux stimulations successives et rapprochées de même intensité que celle de S₁.