

اصلاح مواضيع دورة المراقبة

2017

شعبة :

العلوم التجريبية

Section sciences expérimentales (session de contrôle)

Ce document comporte des exercices commentés et corrigés. Les exercices sont puisés des sujets de baccalauréat tunisien section Sciences expérimentales. Ce travail permettra aux candidats du baccalauréat de :

- de s'autoévaluer
- combler éventuellement les lacunes de leur formation
- réviser certains aspects du programme
- d'améliorer leurs performances

Pour tirer profit de ce document, il est conseillé de répondre aux questions avant de consulter le corrigé. La comparaison de votre travail avec ce qui est proposé, vous permettra de vous rendre compte d'éventuelles lacunes et/ou insuffisances et d'y remédier

PREMIERE PARTIE : Restitution organisée des connaissances

Cette partie a pour objectif le contrôle de l'acquisition des connaissances et de leur restitution organisée. Elle peut se présenter sous forme de **QCM** et/ou de questions à réponses ouvertes courtes (**QROC**)

DEUXIEME PARTIE : mobilisation des connaissances

Les exercices proposés font appel à la capacité du candidat à extraire dans un document des informations utiles afin de résoudre un problème scientifique, formuler une hypothèse explicative, » Ils font normalement appel aux connaissances mais d'une manière implicite même si cela n'est pas toujours clairement précisé dans l'énoncé si non le candidat ne peut pas faire un raisonnement logique. Nous conseillons le candidat à :

Préparer la réponse :

- ➔ Lire attentivement la totalité du sujet avant de s'engager dans la réponse.
- ➔ Repérer la problématique et la faire apparaître en gros sur le brouillon.
- ➔ Analyser le (ou les) document(s) proposé(s) en surlignant tous les éléments en relation avec le problème, en faisant apparaître les valeurs remarquables des graphiques ou tableaux, les unités,
- ➔ Trouver les relations entre les données et les faire apparaître au brouillon grâce à des flèches.

Rédiger la réponse :

répondre par écrit aux différentes questions. Votre copie doit contenir :

- ➔ des réponses pertinentes, complètes et exactes.
- ➔ des réponses structurées, organisées et argumentées, à titre indicatif, les faits d'observation doivent précéder les conclusions.
- ➔ Votre copie doit être lisible et convenablement présentée. En effet, il est très important de :
 - soigner l'écriture et l'aérer
 - soigner les représentations. Les schémas et les tracés doivent être réalisés au crayon noir bien taillé ; les traits doivent être fins et continus ; les traits de rappel doivent être tracés à la règle...
 - légender les schémas
 - orthographier le texte et d'accorder une attention particulière à la ponctuation

EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2017	Session de contrôle	Épreuve : Sciences de la vie et de la terre	Section : Sciences expérimentales
--	----------------------------	--	--

Corrigé et barème de notation

Corrigé	barème
PREMIERE PARTIE (8 points) I- QCM (4 points) Le Q.C.M comporte des items qui couvrent une large partie du programme et qui visent évaluer le candidat sur la restitution de connaissances acquises (la mémoire et la compréhension). Chaque item admet une ou deux propositions correctes Il s'agit de relever sur votre copie les réponses correctes. Nous recommandons le candidat à : ➤ Lire attentivement les mots clefs dans chaque item ➤ éliminer les réponses erronées (appelées distracteurs) ➤ Il est inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 1, les réponses correctes sont « a » et « c » ; sur votre copie vous écrivez : 1 : a-c	4 points (0,5x8)

- Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fausse annule la note attribuée à l'item
- présenter la réponse sous forme d'un tableau comme ci-dessous
- Eviter les ambiguïtés dans l'écriture des lettres (comme entre a et d)
- Eviter de barrer sur des réponses.

Corrigé

Item	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponse	A	b	a	a, b	d	d	a, b	b

Pour les items 4 et 7 attribuer 0,25 point pour une seule réponse correcte.

➤ Neurophysiologie (4 points)

C'est un exercice de restitution organisée des connaissances. Il est recommandé d'observer attentivement le dispositif expérimental (document 1) ainsi que l'enregistrement au niveau de l'oscilloscope O.

Question 1 : Le candidat est appelé à

- Identifier le potentiel de repos (PR) et ses caractéristiques (polarité de la fibre, valeur).
- Identifier le potentiel d'action (P.A) et décrire ses phases (temps de latence, dépolarisation,

repolarisation et hyperpolarisation)

Question 2 : cette question complète la précédente et consiste à expliquer les phénomènes ioniques à l'origine du potentiel de repos et du potentiel d'action (avec ses différentes phases).

Question 3 : Expliquez, schéma à l'appui, le mécanisme de la propagation unidirectionnelle du potentiel d'action le long d'une fibre nerveuse myélinisée.

Le candidat doit répondre fidèlement à la consigne :

- **Nommer** : Donner un nom (la justification n'est pas demandée)
- **Expliquer** : c'est rendre clair et faire comprendre un phénomène (ici la propagation du message nerveux le long d'une fibre myélinisée) ,...Ce verbe attire l'attention sur la demande d'une réponse construite avec un enchaînement logique d'idées, en utilisant un vocabulaire non scientifique exempt d'erreurs et un vocabulaire scientifique précis. Pour expliquer, on a souvent besoin des connaissances acquises.

1)

a- Potentiel d'action

b-

Phase A	Phase B	Phase C	Phase D
PR ou potentiel de membrane	dépolarisation	repolarisation	hyperpolarisation

Mécanisme ionique à l'origine de chaque phase :

❖ Phase A : PR

- Répartition inégale des ions Na^+ et K^+ de part et d'autre de la membrane
- Perméabilité passive de la membrane aux ions Na^+ et K^+ à travers les canaux de fuite.
- Déplacement des ions Na^+ et K^+ contre le gradient de concentration grâce à la pompe en consommant de l'ATP.

❖ Phase B de dépolarisation : A -50 mV, ouverture des CVD aux ions Na^+ et entrée massive de ces ions.

❖ Phase C de repolarisation : à +30 mV, fermeture progressive des CVD aux ions Na^+ et ouverture des CVD aux ions K^+ , sortie des ions K^+ .

❖ Phase D d'hyperpolarisation : ouverture prolongée des CVD aux ions K^+ .

NB : Accepter la réponse sous forme d'un schéma commenté.

0,25 pt

1 pt :
(0,25x4)

1,5 point
(0,25x6)

1,25 pt :

➤ **Mécanisme de conduction du message nerveux :**

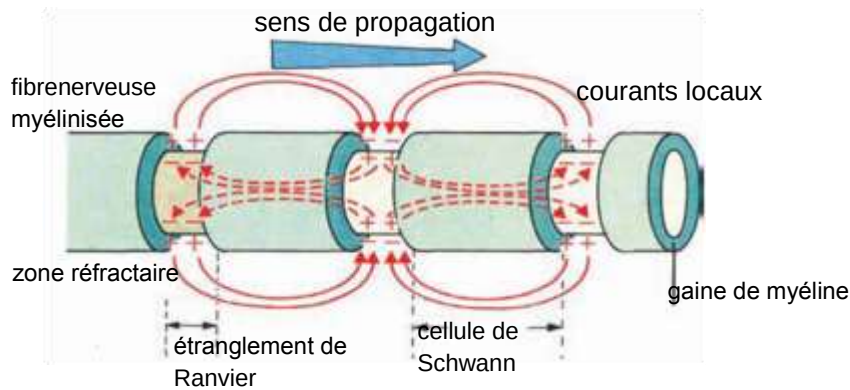


Schéma
0,5 pt

expli

0,75 pt :
(0,25 x 3)

- La présence d'un PA dans une zone de la fibre crée entre cette zone et la zone voisine des courants électriques locaux, ce qui entraîne une dépolarisation de cette zone.
- La zone qui a été le siège d'un PA reste inexcitable quelques ms : c'est la période réfractaire qui explique la propagation unidirectionnelle du PA.
- La fibre F est myélinisée, la gaine de myéline est un isolant électrique, ce qui impose une propagation saltatoire du message nerveux d'un nœud de Ranvier au suivant.

DEUXIEME PARTIE (12 points)

- Lire attentivement le libellé
- Souligner les verbes d'action dans chaque question
- **Exploiter** : extraire dans un document des informations utiles à la résolution du problème scientifique posé.
- **Préciser** : indiquer et justifier
- **Ecrire** : après avoir mobilisé les informations fournies par la donnée, aboutir à une décision finale.
- **Analyser** : Décomposer un tout en ses éléments constitutifs pour mettre en évidence les variations. Dans le cas d'un graphique et d'un tableau, on note les variations : augmente, diminue et reste constant. Si la courbe présente des fluctuations, on choisit la valeur du paramètre étudié la plus basse et celle la plus élevée et on dit, elle fluctue entre ces deux valeurs. Les chiffres et les unités sont exigés. L'analyse du document nécessite la réflexion du candidat. Les connaissances sont indispensables pour la compréhension du document mais elles ne seront exposées que si la question le demande.
- **Dégager** : Tirer d'un ensemble de données, un rôle, une propriété, une loi, une relation ...sans faire un raisonnement. Pour dégager l'information demandée, il faut faire un raisonnement logique sans l'écrire, implicite, reliant des informations de la donnée pour aboutir à l'information demandée.
- **Intégrer** : c'est une action qui consiste à faire associer ou combiner des données différentes d'une manière rationnelle afin d'aboutir à une résolution du problème posé.
- **Expliquer** : c'est rendre clair et faire comprendre un phénomène, un résultat,...Ce verbe attire l'attention sur la demande d'une réponse construite avec un enchaînement logique d'idées, en utilisant un vocabulaire non scientifique exempt d'erreurs et un vocabulaire scientifique précis. Pour expliquer, on a souvent besoin des connaissances acquises.
- **Comparer** : Indiquer les ressemblances et/ou les différences entre deux ou plusieurs entités
- **Déduire** : Tirer, par un raisonnement logique, une nouvelle information à partir de la donnée
- **Représenter** : communiquer par un dessin ne comportant que les traits essentiels du phénomène (ici la méiose), afin d'expliquer son mode de fonctionnement

DEUXIEME PARTIE (12 points)

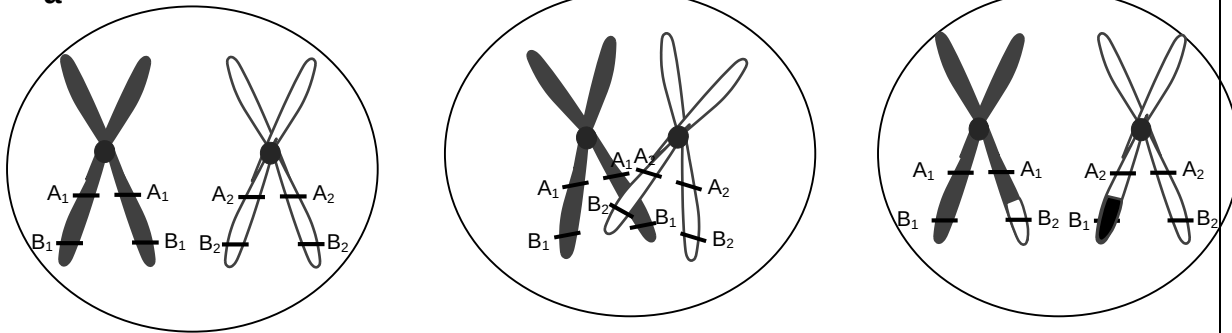
I- Immunité de l'organisme (7 points)

1) Exploitation : l'injection d'antigènes Ag à une souris entraîne à partir du jour 4 une production croissante d'anticorps anti-Ag. Déduction : il s'agit donc d'une RIMH. 2) a- Histogramme a : le taux d'IL2 est : ▪ nul dans la culture 1 qui ne renferme que des LT4. ▪ nul dans la culture 2 qui renferme des LT4 et des LB. ▪ nul dans la culture 3 qui renferme des LB et des M. ▪ de 1500 UA dans les cultures 4,5 et 6 où on trouve simultanément des LT4 et des macrophages. → D'après les résultats des cultures 3 et 5 l'IL2 est sécrété par les LT4 activés. b- Histogramme b : ▪ cultures 1 et 4 : en absence de LB : pas de production d'anticorps anti-Ag ▪ cultures 2, 3, 5 et 6 : en présence de LB, il y a production d'anticorps anti-Ag → LB sont à l'origine des anticorps anti-Ag c- Cultures 5 et 6 : production importante d'anticorps anti-Ag si les LB sont cultivés en présence des LT4 et des macrophages. → La condition : la coopération cellulaire d- Culture 6 : bien que les LB soient séparés des LT4 et des macrophages, la production des anticorps anti-Ag est importante. → La communication entre les cellules immunitaires est assurée par un messenger chimique qui est l'IL2, donc le mode est humoral. 3) Si les protéines du CMH des macrophages sont dégradées, il n'y a pas production d'IL2. → Les LT4 reconnaissent le déterminant antigénique de l'antigène Ag associé aux protéines du CMH du macrophage (double reconnaissance) ; les LT4 ainsi activés produisent l'IL2. 4) a- Avant injection de l'IL2, le nombre de LB est faible et constant de l'ordre de 700 LB/mL. Après injection de l'IL2, le nombre de LB augmente de 700 à 10000 LB/mL. b- Contrairement au LB, le plasmocyte se distingue par : ▪ sa grande taille ▪ son noyau volumineux ▪ son REG très développé ▪ sa richesse en mitochondries. ▪ sa masse cytoplasmique importante. NB : deux différences sont exigées c- Les effets de l'IL2 : ▪ stimule la multiplication des LB ▪ induit la différenciation des LB en plasmocytes 5) La culture 6 de l'expérience 2 montre qu'en présence d'IL2, il ya une production importante d'anticorps anti Ag. La culture de l'expérience 3 montre qu'en présence d'IL2, il ya différenciation des LB en plasmocytes.	0,75 pt : 0,5+0,25) a Expl 0,5 D : 0,25 b Expl 0,5 D : 0,25 c 0,25 x 2 = 0,5 pt d 0,25 x 2 = 0,5 pt 0,5 point 0,5 point 0,5 point 0,5 point 0,25 point
--	--

Relation entre structure du plasmocyte et sa fonction : <table border="1" data-bbox="129 181 1310 338"> <thead> <tr> <th>Structures</th><th>Fonctions</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - Noyaux volumineux - REG très développé </td><td> - Synthèse importante d'ARNm - Synthèse protéique importante : anticorps anti-Ag </td></tr> </tbody> </table> 6) - Grâce aux Ig de surface, les LB sont capables de reconnaître et de fixer l'Ag. - Les LT4 sont sélectionnés au contact des macrophages (CPAg). Grâce à leur récepteur TCR, les LT4 sont capables d'identifier les déterminants antigéniques de l'Ag associés aux protéines du CMH II. - Lors de la présentation de l'Ag, le macrophage secrète l'IL1 qui active les LT4 induisant la sécrétion de l'IL2. Celle-ci assure l'activation de tous les lymphocytes spécifiques de l'antigène Ag (les LT4 eux-mêmes et les LB). - Cette activation se manifeste par la prolifération des LB et leur différenciation en plasmocytes sécréteurs d'une quantité importante d'anticorps anti-Ag.	Structures	Fonctions	- Noyaux volumineux - REG très développé	- Synthèse importante d'ARNm - Synthèse protéique importante : anticorps anti-Ag	0,5 point 1point : (0,25 x 4)
Structures	Fonctions				
- Noyaux volumineux - REG très développé	- Synthèse importante d'ARNm - Synthèse protéique importante : anticorps anti-Ag				
II-Génétique des diploïdes (5points) 1) a- S1x S3 → 100% ailes longues : A₁>A₂ S2x S3 → 100% abdomen rugueux : B₁>B₂ b- - S3 [A₂ B₂] double récessif : souche de lignée pure → Génotype de S3 : A₂//A₂ B₂//B₂ ou A₂B₂//A₂B₂ - Le croisement de S1 [A₁ B₁] avec S3 fournit 50% [A₁ B₁] et 50% [A₁ B₂] d'où S1 est hétérozygote pour le couple d'allèle (B₁, B₂) → Génotype de S1 : A₁//A₁ B₁//B₂ ou A₁B₁//A₁B₂ - Le croisement de S2 [A₁ B₁] avec S3 fournit 50% [A₁ B₁] et 50% [A₂ B₁] d'où S2 est hétérozygote pour le couple d'allèle (A₁, A₂) → Génotype de S2 : A₁//A₂ B₁//B₁ ou A₁B₁//A₂B₁ 2) Exploitation : d'après le document 5, l'ovocyte II montre un chromosome dupliqué portant les allèles des deux couples avec une chromatide parentale et une chromatide recombinée. a- les deux couples d'allèles sont partiellement liés. b- D : hétérozygote pour les deux couples d'allèles. Son génotype est : A₁B₁//A₂B₂	0,25 x 2 0,5 x 3 0,25 x 3				

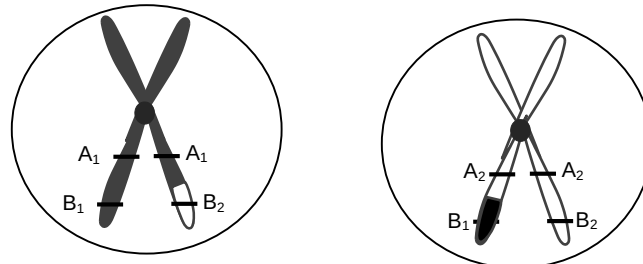
3)

a-



0,25 x 3

Crossing over au cours de la prophase I



Ovocyte II (document 5)

Fin de la division réductionnelle

b- génotype des gamètes de D

Génotypes des gamètes	<u>A₁B₁</u>	<u>A₂B₂</u>	<u>A₁B₂</u>	<u>A₂B₁</u>
Proportions	$\frac{1-p}{2}$	$\frac{1-p}{2}$	$\frac{p}{2}$	$\frac{p}{2}$

0,25 x 2

p : pourcentage de recombinaison

4)

Exploitation : le croisement de femelles (D) A₁B₁//A₂B₂ avec des mâles de la souche S3 [A₂B₂] fournit 12 % [A₁B₂].

Ce croisement est un test cross, le mâle fournit un seul type de gamète

Les proportions des descendants sont celles des gamètes de (D).

[A₁B₂] est un phénotype recombiné

Effectifs : ce croisement fournit en plus des 12% [A₁B₂] :

12 % [A₂B₁]

38 % [A₁B₁]

38 % [A₂B₂]

0,5 pt

0,5 pt

Sur 1000 on obtient : 120 [A₁B₂] , 120 [A₂B₁] , 380 [A₁B₁] et 380 [A₂B₂]

Correction de l'épreuve de mathématiques (*bac Sciences expérimentales*)

Session de contrôle 2017

Exercice 1 :

De quoi s'agit-il ?

- Produit vectoriel, volume d'un tétraèdre
- Positions relatives d'une droite et d'un plan de l'espace
- Sphère : Caractérisation
- Positions relatives d'une sphère et d'un plan

1°) a) $\Rightarrow \overrightarrow{OE} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OG} = 3\vec{i} + 3\vec{j} + 3\vec{k}$. Ainsi $E(3,3,3)$.

$\Rightarrow \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OG} = 3\vec{i} + 3\vec{k}$. Ainsi $D(3,0,3)$.

b) $\Rightarrow \Omega = C * D$ signifie $\Omega\left(\frac{x_C + x_D}{2}, \frac{y_C + y_D}{2}, \frac{z_C + z_D}{2}\right)$ donc $\Omega\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$.

2) a) $\overrightarrow{AE} \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{AG} \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$, donc $\overrightarrow{AE} \wedge \overrightarrow{AG} \begin{pmatrix} 9 \\ -9 \\ 9 \end{pmatrix}$.

b) $V_{(O A E G)} = \frac{1}{6} |(\overrightarrow{AE} \wedge \overrightarrow{AG}) \cdot \overrightarrow{AO}|$ avec $\overrightarrow{AO} \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

$$= \frac{1}{6} |-27 + 0 + 0| = \frac{27}{6} = \frac{9}{2}.$$

3) a) $\overrightarrow{AE} \wedge \overrightarrow{AG} \begin{pmatrix} 9 \\ -9 \\ 9 \end{pmatrix}$ est un vecteur normal de P et $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de (CD)

Donc $\overrightarrow{AE} \wedge \overrightarrow{AG} = 3\overrightarrow{CD}$, d'où $\overrightarrow{AE} \wedge \overrightarrow{AG}$ et $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires, ainsi $P \perp (CD)$.

b) Soit $P' : x - y - z - 3 = 0$

$\Rightarrow 3 - 0 + 0 - 3 = 0$ donc $A \in P'$.

$\Rightarrow 3 - 3 + 3 - 3 = 0$ donc $E \in P'$.

$\Rightarrow 0 - 0 + 3 - 3 = 0$ donc $G \in P'$.

Or $(AEG) = P = P'$, ainsi $P : x - y + z - 3 = 0$.

Autrement : $\overrightarrow{AE} \wedge \overrightarrow{AG} \begin{pmatrix} 9 \\ -9 \\ 9 \end{pmatrix}$ est un vecteur normal de P, donc $P : 9x - 9y + 9z + d = 0$,

Or $A(3,0,3) \in P$ signifie $9 \times 3 - 9 \times 0 + 9 \times 3 + d = 0$ signifie $d = -27$

Donc $P : 9x - 9y + 9z - 27 = 0$ signifie $P : x - y + z - 3 = 0$.

4) a) $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 3x - 3y - 3z + 6 = 0$

signifie $(S) : \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = -6 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2$

signifie $(S): \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 + \left(z - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3}{4}.$

Ainsi (S) est une sphère de centre $\Omega\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ et de rayon $R = \frac{\sqrt{3}}{2}.$

b) $\Omega\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right), P: x - y + z - 3 = 0$ donc $d(\Omega, P) = \frac{\left|\frac{3}{2} - \frac{3}{2} + \frac{3}{2} - 3\right|}{\sqrt{1^2 + (-1)^2 + 1^2}} = \frac{\frac{3}{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{2}.$

$d(\Omega, P) = R.$ Ainsi (S) et P sont tangents en H.

Soit $H(x, y, z)$ le projeté orthogonal de Ω sur P.

$$\begin{aligned} \text{Signifie } \begin{cases} H \in P \\ H \in D\left(\Omega, \vec{n}_p \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}\right) \end{cases} & \text{ signifie } \begin{cases} x - y + z - 3 = 0 \\ x = \frac{3}{2} + \alpha \\ y = \frac{3}{2} - \alpha \\ z = \frac{3}{2} + \alpha \end{cases} \quad \alpha \in \mathbb{R} \\ \text{signifie } \begin{cases} \frac{3}{2} + \alpha - \frac{3}{2} + \alpha + \frac{3}{2} + \alpha - 3 = 0 \\ x = \frac{3}{2} + \alpha \\ y = \frac{3}{2} - \alpha \\ z = \frac{3}{2} + \alpha \end{cases} & \text{ signifie } \begin{cases} \alpha = \frac{1}{2} \\ x = 2 \\ y = 1 \\ z = 2 \end{cases} \quad \text{Ainsi } H(2, 1, 2) \end{aligned}$$

Exercice 2 :

De quoi s'agit-il ?

- Racines cubiques d'un nombre complexe donné
- Construction de points $M(z)$ sachant $|z|$ et $\arg(z)$
- Complexe et géométrie

A/

1) a) $(\sqrt{2})^3 = (\sqrt{2})^2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}.$

b) $Z^3 = 2\sqrt{2}i = (\sqrt{2})^3 e^{i\frac{\pi}{2}}$ signifie $Z = 2\sqrt{2}i = \sqrt{2}e^{i\left(\frac{\pi}{6} + \frac{2k\pi}{3}\right)}$ avec $k \in \{0, 1, 2\}.$

Signifie $Z = \sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{6}}$ ou $Z = \sqrt{2}e^{i\frac{5\pi}{6}}$ ou $Z = \sqrt{2}e^{i\frac{3\pi}{2}}.$

Ainsi les racines cubiques du nombre complexe $2\sqrt{2}i$ sont

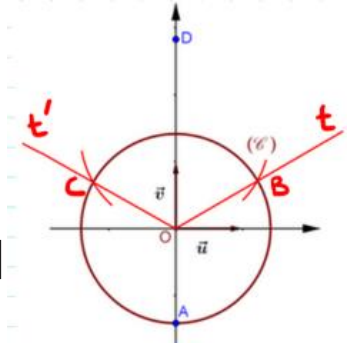
$$Z = \sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{6}}; \quad Z = \sqrt{2}e^{i\frac{5\pi}{6}} \quad \text{et} \quad Z = \sqrt{2}e^{i\frac{3\pi}{2}}.$$

$$2) \text{ a) } \Rightarrow z_B = \sqrt{2} e^{i\frac{\pi}{6}} \Leftrightarrow \begin{cases} |z_B| = \sqrt{2} \\ \arg(z_B) \equiv \frac{\pi}{6} [2\pi] \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} B \in \zeta_{(0, \sqrt{2})} \\ (\vec{u}, \overrightarrow{OB}) \equiv \frac{\pi}{6} [2\pi] \end{cases}$$

signifie $B \in \zeta \cap [Ot)$ où $(\vec{u}, \overrightarrow{Ot}) \equiv \frac{\pi}{6} [2\pi]$.

$$\Rightarrow z_C = \sqrt{2} e^{i\frac{5\pi}{6}} \Leftrightarrow \begin{cases} |z_C| = \sqrt{2} \\ \arg(z_C) \equiv \frac{5\pi}{6} [2\pi] \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} C \in \zeta_{(0, \sqrt{2})} \\ (\vec{u}, \overrightarrow{OC}) \equiv \frac{5\pi}{6} [2\pi] \end{cases}$$

signifie $C \in \zeta \cap [Ot')$ où $(\vec{u}, \overrightarrow{Ot'}) \equiv \frac{5\pi}{6} [2\pi]$.



$$\text{b) } \Rightarrow z_B = \sqrt{2} e^{i\frac{\pi}{6}} = \sqrt{2} \left(\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) + i \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \right) = \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + i \frac{1}{2} \right) = \frac{\sqrt{6}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$\Rightarrow z_C = \sqrt{2} e^{i\frac{5\pi}{6}} = \sqrt{2} \left(\cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) + i \sin\left(\frac{5\pi}{6}\right) \right) = \sqrt{2} \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} + i \frac{1}{2} \right) = -\frac{\sqrt{6}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$\text{Autrement : } \Rightarrow z_C = \sqrt{2} e^{i\frac{5\pi}{6}} = \sqrt{2} e^{i\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right)} = -\sqrt{2} e^{-i\frac{\pi}{6}} = -\sqrt{2} e^{-i\frac{\pi}{6}} = -\overline{z_B}.$$

$$= -\overline{\left(\frac{\sqrt{6}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2} \right)} = -\left(\frac{\sqrt{6}}{2} - i \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = -\frac{\sqrt{6}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

$$\text{c) } \Rightarrow z_{\overline{BC}} = z_C - z_B = -\sqrt{6}.$$

$$\Rightarrow z_{\overline{AD}} = z_D - z_A = 3\sqrt{2}i.$$

$$\text{Donc } \frac{z_{\overline{AD}}}{z_{\overline{BC}}} = -\sqrt{3}i \in i\mathbb{R} \Leftrightarrow \overline{BC} \perp \overline{AD}. \text{ Ainsi } (BC) \perp (AD).$$

Autrement : $z_C = -\overline{z_B}$ signifie $S_{(O, \vec{v})}(B) = C$ signifie $(O, \vec{v}) \perp (BC)$

Or $(O, \vec{v}) = (AD)$, Ainsi $(BC) \perp (AD)$.

$$\text{d) } \Rightarrow z_{\overline{AC}} = z_C - z_A = -\frac{\sqrt{6}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{2}i = -\frac{\sqrt{6}}{2} + i \frac{3}{2}\sqrt{2}.$$

$$\Rightarrow z_{\overline{BD}} = z_D - z_B = 2\sqrt{2}i - \frac{\sqrt{6}}{2} - i \frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{\sqrt{6}}{2} + i \frac{3}{2}\sqrt{2}.$$

Donc $z_{\overline{AC}} = z_{\overline{BD}}$, d'où ABDC est un parallélogramme de plus $(BC) \perp (AD)$;

Ainsi ABDC est un losange.

$$\text{B/ 1) a) } \Rightarrow z_N^3 = \left(\alpha e^{i\frac{2\pi}{3}} \right)^3 = \alpha^3 e^{i2\pi} = \alpha^3.$$

$$\Rightarrow z_P^3 = \left(\alpha e^{i\left(-\frac{2\pi}{3}\right)} \right)^3 = \alpha^3 e^{-i2\pi} = \alpha^3.$$

$$\text{b) } \Rightarrow z_N^3 = z_P^3 = \alpha^3.$$

Donc les racines cubiques du nombre complexe non nul α^3 sont z_N, z_P et z_M

et comme les points images des racines cubiques d'un nombre complexe non nul sont les sommets d'un triangle équilatéral, ainsi MNP est un triangle équilatéral.

2) a) $\Rightarrow$ MNQP est un losange signifie MNQP est un parallélogramme et $MN = MQ$
signifie MNQP est un parallélogramme (car MNP est un triangle équilatéral)

$$\text{signifie } z_{\overline{MN}} = z_{\overline{PQ}} \quad \text{signifie } z_N - z_M = z_Q - z_P \quad \text{signifie } z_Q = -z_M + z_P + z_N$$

$$\text{signifie } \alpha^3 = -\alpha + \alpha e^{i\left(\frac{2\pi}{3}\right)} + \alpha e^{i\left(-\frac{2\pi}{3}\right)} \quad \text{signifie } \alpha^3 = -\alpha + \alpha \left(e^{i\left(\frac{2\pi}{3}\right)} + e^{i\left(-\frac{2\pi}{3}\right)} \right)$$

$$\text{signifie } \alpha^3 = -\alpha + \alpha \times 2 \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) \quad \text{signifie } \alpha^3 = -\alpha + \alpha \times 2 \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\text{signifie } \alpha^3 = -2\alpha.$$

$$\text{b) } \Leftrightarrow \text{MNQP est un losange} \quad \text{signifie } \alpha^3 = -2\alpha \quad \text{signifie } \alpha(\alpha^2 + 2) = 0$$

$$\text{signifie } \alpha^2 + 2 = 0 \quad \text{car } \alpha \in \mathbb{C}^*$$

$$\text{signifie } \alpha^2 = -2 \quad \text{signifie } \alpha = i\sqrt{2} \text{ ou } \alpha = -i\sqrt{2}.$$

Exercice 3 :

De quoi s'agit-il ?

- **Fonction en logarithme népérien : limites, variations, représentations graphique**
- **Fonction réciproque**
- **Résolution d'équations**

$$1) \quad \text{a) } \lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x) = -\infty ; \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x+1) = 0 \text{ et } \ln(x+1) > 0 \text{ pour tout } x > 0 \text{ donc } \lim_{0^+} f = -\infty.$$

Ainsi l'axe des ordonnées est une asymptote à ($\mathcal{C}$).

$$\text{b) Pour tout } x \in]0, +\infty[; \quad \ln(x) + \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) = \ln\left(x\left(1 + \frac{1}{x}\right)\right) = \ln(x+1).$$

$$\text{c) } \lim_{+\infty} f = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{\ln(x+1)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x)}{\ln(x) + \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{1 + \frac{\ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)}{\ln(x)}}$$

$$\text{or } \lim_{x \rightarrow +\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) = 0 \quad \text{car } \lim_{x \rightarrow +\infty} 1 + \frac{1}{x} = 1$$

$$\text{et } \lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) = +\infty, \text{ alors } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)}{\ln(x)} = 0. \text{ Ainsi } \lim_{+\infty} f = 1.$$

La droite $\Delta : y = 1$ est une asymptote à ($\mathcal{C}$) au voisinage de $+\infty$.

$$\begin{aligned} 2) \quad \text{a) Pour tout } x \in]0, +\infty[; \quad f'(x) &= \frac{\frac{1}{x} \ln(x+1) - \frac{1}{x+1} \ln(x)}{\ln^2(x+1)} \times \frac{x(x+1)}{x(x+1)} \\ &= \frac{(x+1)\ln(x+1) - x\ln(x)}{x(x+1)\ln^2(x+1)} \\ &= \frac{x\ln(x+1) + \ln(x+1) - x\ln(x)}{x(x+1)\ln^2(x+1)} \\ &= \frac{x(\ln(x+1) - \ln(x)) + \ln(x+1)}{x(x+1)\ln^2(x+1)}. \end{aligned}$$

b) Pour tout $x \in]0, +\infty[$;
$$f'(x) = \frac{x \left(\ln(x) + \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) - \ln(x) \right) + \ln(x+1)}{x(x+1)\ln^2(x+1)}$$
$$= \frac{x \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) + \ln(x+1)}{x(x+1)\ln^2(x+1)}$$

Or pour tout $x \in]0, +\infty[$; $1 + \frac{1}{x} > 1$ et $x+1 > 1$

Donc $\ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) > 0$ et $\ln(x+1) > 0$

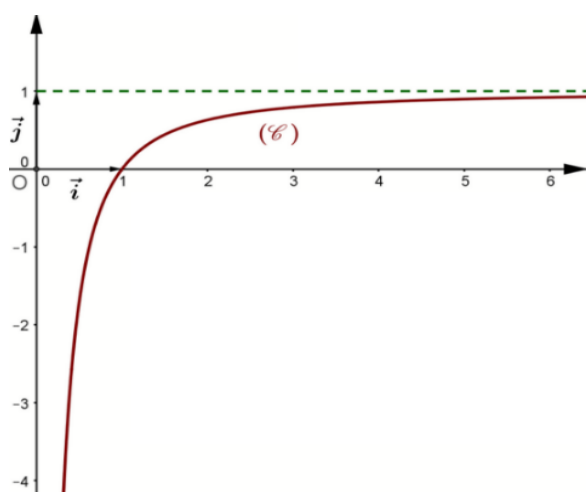
Ainsi $x \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) + \ln(x+1) > 0$ et $x(x+1)\ln^2(x+1) > 0$.

Donc pour tout $x \in]0, +\infty[$; $f'(x) > 0$ Par suite f est strictement croissante sur $]0, +\infty[$.

c)

x	0	$+\infty$
$f'(x)$	+	
f	$-\infty$	1

d)



3) f est continue et strictement croissante sur $]0, +\infty[$, donc elle réalise une bijection de $]0, +\infty[$ sur $f(]0, +\infty[) =]-\infty, 1[$.

Ainsi f admet une fonction réciproque f^{-1} définie sur $] -\infty, 1[$.

4) a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$

$\lim_{x \rightarrow 0} f^{-1}(x) = f^{-1}(0) = 1$ car f^{-1} est continue en 0, alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 1$.

b) pour tout $n \geq 2$; $a_n = f^{-1}\left(\frac{1}{n}\right)$ signifie $f(a_n) = \frac{1}{n}$

signifie $\frac{\ln(a_n)}{\ln(a_n + 1)} = \frac{1}{n}$

signifie $n \ln(a_n) = \ln(a_n + 1)$

signifie $\ln((a_n)^n) = \ln(a_n + 1)$

signifie $(a_n)^n = a_n + 1$.

Ainsi a_n est une solution de l'équation : $x^n = x + 1$.

c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (a_n)^n = \lim_{n \rightarrow +\infty} (a_n + 1) = 2$.

Exercice 4 :

De quoi s'agit-il ?

- **Lecture graphique**
- **Détermination d'une fonction solution d'une équation différentielle**
- **Modélisation**

1) a) $f(0) = 0$; $f'(0) = \frac{+1}{+2} = \frac{1}{2}$.

b) f est solution de l'équation $y' = ay + b$ donc $f'(x) = a f(x) + b$, pour tout réel x .

d'où $f'(0) = a f(0) + b$ ainsi ; $b = f'(0) = \frac{1}{2}$.

2) a) f solution de l'équation : $y' = ay + \frac{1}{2}$

Donc $f'(x) = a f(x) + \frac{1}{2}$ pour tout $x \in \mathbb{R}$.

Signifie $a f(x) = f'(x) - \frac{1}{2}$ signifie $f(x) = \frac{1}{a} \left(f'(x) - \frac{1}{2} \right)$ car $a \neq 0$.

Ainsi pour tout $x \in \mathbb{R}$; $f(x) = \frac{1}{a} \left(f'(x) - \frac{1}{2} \right)$.

b) S est l'aire en (u.a) de la partie du plan limitée par (C); l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = 0$ et $x = 4$.

$$\begin{aligned}\text{Donc } S &= \int_0^4 f(x) dx = \int_0^4 \frac{1}{a} \left(f'(x) - \frac{1}{2} \right) dx = \frac{1}{a} \left[f(x) - \frac{1}{2}x \right]_0^4 \\ &= \frac{1}{a} (f(4) - 2 - (f(0) - 0)) = \frac{1}{a} (2 - 2e^{-1} - 2) = \frac{-2e^{-1}}{a}.\end{aligned}$$

c) On a $S = \frac{-2e^{-1}}{a} = 8e^{-1}$ signifie $a = \frac{-2e^{-1}}{8e^{-1}} = -0,25$.

3) f solution de l'équation différentielle $y' = -0,25 y + \frac{1}{2}$

$$\text{Donc } f(x) = ce^{-0,25x} - \frac{\frac{1}{2}}{-0,25} = ce^{-0,25x} + 2.$$

Or $f(0) = 0$ signifie $c + 2 = 0$ signifie $c = -2$

Ainsi $f(x) = 2 - 2e^{-0,25x}$.

4) a) $h(3) = 2 - 2e^{-0,25 \times 3} = 2 - 2e^{-0,75} \approx 1,05\text{m}.$

Donc la hauteur d'une plante de maïs au bout de trois semaines est à peu près de 1,05m.

b) $h(t) > 1,98$ signifie $2 - 2e^{-0,5t} > 1,98$ signifie $2e^{-0,5t} < 0,02$ signifie $e^{-0,5t} < 0,01$

$$\text{signifie } -0,5t < \ln(0,01) \text{ signifie } t > -\frac{\ln(0,01)}{0,5} \approx 18,42.$$

Ainsi, au cours de la dix-neuvième semaine une plante de maïs dépassera 198 cm.

EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2017	Session de contrôle	Épreuve : Sciences Physiques	Section : Sciences expérimentales
--	------------------------------------	---	--

Corrigé

CHIMIE

Exercice 1

1- a- Pour une solution aqueuse d'un monoacide fort, on a : $\text{pH}_0 = -\log C_0$;

On dilue n fois la solution considérée, la nouvelle concentration C' s'écrit : $C' = \frac{C_0}{n}$; donc :

$$\text{pH} = \log n - \log C_0 = \log n + \text{pH}_0$$

b- Pour une solution aqueuse d'un monoacide faible, on a : $\text{pH}'_0 = \frac{1}{2}(\text{pK}_a - \log C_0)$

On dilue n fois la solution considérée ; $C' = \frac{C_0}{n}$; $\text{pH} = \frac{1}{2} \log n + \frac{1}{2}(\text{pK}_a - \log C_0) = \frac{1}{2} \log n + \text{pH}'_0$

2- a- Les deux courbes (C_1) et (C_2) sont des droites affines d'équations respectives $\text{pH} = a_1 \log n + b_1$ et $\text{pH} = a_2 \log n + b_2$

$$a_1 = \frac{\Delta \text{pH}}{\Delta \log n} = 1, \text{ donc } A_1H \text{ est un acide fort}$$

$$a_2 = \frac{\Delta \text{pH}}{\Delta \log n} = 0,5, \text{ donc } A_2H \text{ est un acide faible}$$

$$\text{b- } \text{pH}_{01} = \text{pH} - \log n$$

$$\text{Pour } \log n = 0,3 ; \text{pH} = 1,6 \Rightarrow \text{pH}_{01} = 1,3$$

$$\text{pH}_{01} = 1,3 = -\log C_0 \Rightarrow C_0 = 10^{-1,3} = 5.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\text{c- } \frac{1}{2}(\text{pK}_a - \log C_0) = 3,05 \Rightarrow \text{pK}_a(A_2H / A_2^-) = 4,8$$

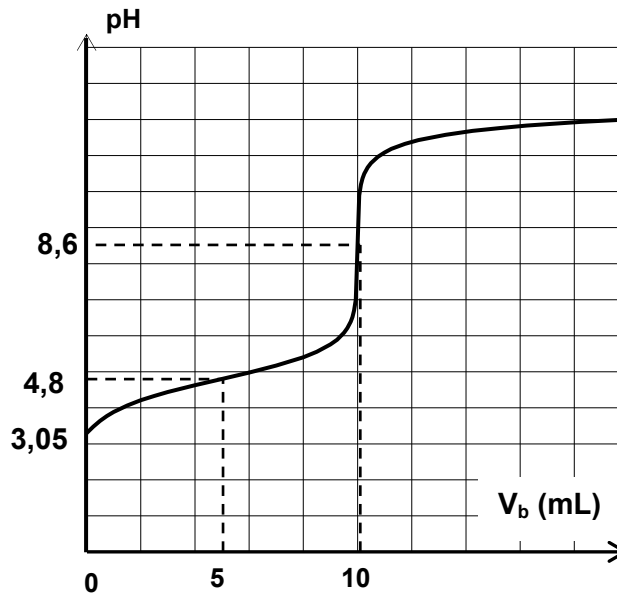
3- A l'équivalence : $C_a V_a = C_b V_{bE} \Rightarrow V_{bE} = 10 \text{ mL}$

$$\text{A la demi-équivalence : } V_{b\frac{1}{2}} = \frac{V_{bE}}{2} = 5 \text{ mL}$$

$$\text{pH}_{\frac{1}{2}} = \text{pK}_a = 4,8$$

$$\text{pH}_E = \frac{1}{2}(\text{pK}_a + \text{pK}_e + \log \frac{C_a V_a}{V_a + V_{bE}}) = 8,6$$

$$\text{pH}'_{02} = 3,05$$



Exercice 2

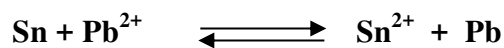
1- a- Electrode normale à hydrogène (ou ENH)

b- Dans les conditions standards : $E_1 = V_D - V_G = E_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}}^0 - E_{\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2(\text{g})}^0 = E_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}}^0$

2- a- $E_2 = E_2^0 - 0,03 \log \Pi_i$

b- $\Pi_i = 10^{\frac{E_2^0 - E_2}{0,03}} = 10$

c- $\Pi_i > 1$ et comme $C_1 > C_2$ alors $\frac{C_1}{C_2} > 1$, d'où : $\Pi_i = \frac{C_1}{C_2} = \frac{[\text{Sn}^{2+}]}{[\text{Pb}^{2+}]} \Rightarrow$ l'équation associée s'écrit :



d- $E_2^0 = E_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}}^0 - E_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}}^0 \Rightarrow E_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}}^0 = E_2^0 + E_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}}^0 = -0,13 \text{ V}$

3- a- $E_2 < 0 \Rightarrow$ la réaction qui se produit est : $\text{Sn}^{2+} + \text{Pb} \rightarrow \text{Sn} + \text{Pb}^{2+}$

b-

$$K = 10^{\frac{E_2^0}{0,03}} = 2,15$$

$$K = \frac{[\text{Sn}^{2+}]_{\text{éq}}}{[\text{Pb}^{2+}]_{\text{éq}}} \Rightarrow [\text{Pb}^{2+}]_{\text{éq}} = \frac{[\text{Sn}^{2+}]_{\text{éq}}}{K} = 3,49 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

c-

$$\Pi_i = \frac{C_1}{C_2} = 10$$

$$C_1 + C_2 = 11 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$C_1 = 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$C_2 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

PHYSIQUE

Exercice 1

1- a- Appliquons la loi des mailles $\Rightarrow E - u_{D1}(t) = u_{1R}(t)$

b- En régime permanent : $U_{D1} = E$

$$U_{1R} = R \cdot I_1 = 0 \Rightarrow I_1 = 0$$

c- Un condensateur complètement chargé

$$\Leftrightarrow U_c = E \text{ et } I = 0$$

$U_{D1} = E$ et $I_1 = 0$ donc D_1 est un condensateur

2- a- $\tau_1 = 0,5\text{ms}$

$$\text{b- } C = \frac{\tau_1}{R} = 5\mu\text{F}$$

3- a- Appliquons la loi des mailles $\Rightarrow E - u_{D2}(t) - u_{1R}(t)$

$$L \frac{di}{dt} + (r + R) i = E \text{ avec } i = \frac{u_{2R}(t)}{R}$$

$$\frac{L}{R + r} \frac{du_{2R}(t)}{dt} + u_{2R}(t) = E \frac{R}{r + R}$$

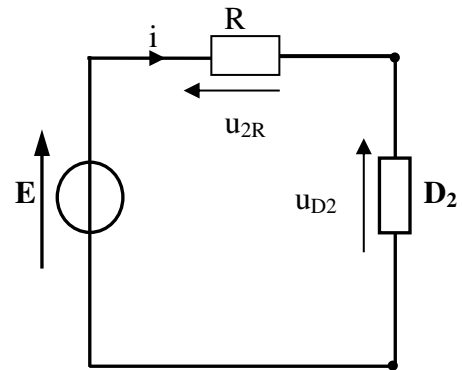
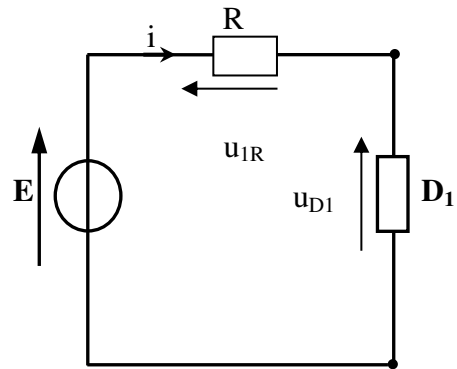
$$\frac{du_{2R}(t)}{dt} + \frac{1}{\tau_2} u_{2R}(t) = E \frac{R}{L}; \text{ avec } \tau_2 = \frac{L}{R + r}$$

$$\text{b- En régime permanent } U_{2R} = R \cdot I_2 \Rightarrow \begin{cases} I_2 = \frac{U_{2R}}{R} = 50\text{mA} \\ U_{D2} = E - U_{2R} = 1\text{V} \\ \tau_2 = 1\text{ms} \end{cases}$$

c-

$$r = \frac{U_{D2}}{I_2} = 20\Omega$$

$$\tau_2 = \frac{L}{R + r} \text{ donc } L = \tau_2 (r + R) = 0,12 \text{ H.}$$



Exercice 2

1- En lumière ordinaire, on observe des rides circulaires concentriques au point S.

2- a- $d = 1,25\lambda \Rightarrow \lambda = 1 \text{ cm}$

$$v = \frac{SM_1}{t_1} = 0,2 \text{ m.s}^{-1}$$

$$t_0 = \frac{x_f}{v} = 13,75 \cdot 10^{-2} \text{ s}$$

$$\text{b- } y_S(t) = a \sin(2\pi Nt + \varphi_S)$$

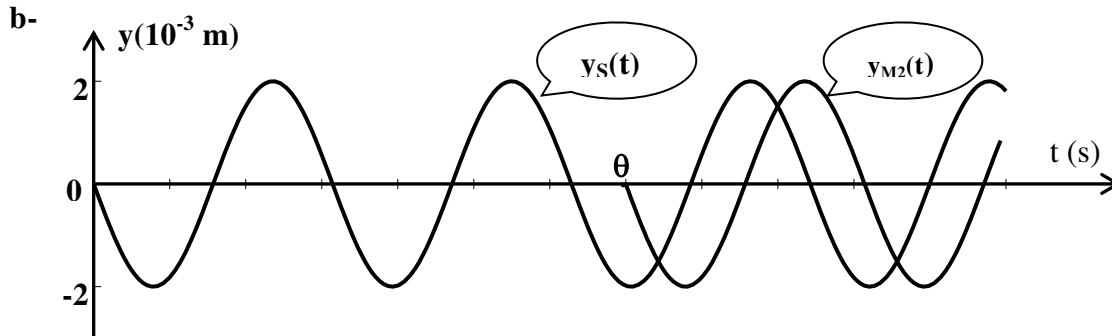
$$y_S(t_0) = 2.10^{-3} \sin(40\pi t + \varphi_S) = 2.10^{-3} \Rightarrow \varphi_S = \pi \text{ rad.}$$

$$y_S(t) = 2.10^{-3} \sin(40\pi t + \pi) \text{ pour } t \geq 0$$

3- a-

$$y_{M2}(t) = y_S(t - \theta) ; \theta = \frac{SM_2}{v}$$

$$y_{M2}(t) = \begin{cases} 0 & \text{si } t < \theta \\ 2.10^{-3} \sin(40\pi t + \frac{\pi}{2}) & \text{pour } t \geq \theta \end{cases}$$



M_2 vibre en quadrature retard de phase par rapport à S.

c- Les points sont situés sur des cercles concentriques en S et de rayons :

$$r_1 = 0,25 \text{ cm}$$

$$r_2 = 1,25 \text{ cm}$$

$$r_3 = 2,25 \text{ cm}$$

Exercice 3

1- Dispositif convenable :

Dispositif comportant, disposés dans l'ordre : source de lumière continue, mercure gazeux à basse pression, une lentille convergente, une fente, un prisme.

2- Le spectre d'absorption est constitué par des raies noires sur le spectre continu correspondant aux radiations absorbées par l'atome.

3- Par comparaison des raies noires obtenues sur le spectre d'une étoile avec ceux des éléments chimiques, on peut reconnaître certains constituants de sa chromosphère.

امتحان البكالوريا دورة 2017	دورة المراقبة	المادة: العربية	الشعبة: الشعب العلمية وشعبة الاقتصاد والتصرف
--------------------------------	------------------	-----------------	--

مقاييس الإصلاح

الأعداد	الأجوبة																				
02 نقطتان 0.25 لكلّ جزء	1. بيّن حدود مقاطع النصّ حسب البنية الحجاجيّة، وأسند إلى كلّ مقطع عنوانا مضمونيّا مناسباً وفق الجدول الآتي: <table><tr><th>حدود المقطع</th><th>العنوان حسب البنية</th><th>العنوان المضمونيّ</th></tr><tr><td>1- من "إنّ التّناقف" إلى "لا الصّدّام".</td><td>الأطروحة</td><td>التّناقف وحده سبيل إلى تجاوز العنف</td></tr><tr><td>2- من "فلو تعمّقنا" إلى "تّناقفيّة"</td><td>سيرورة الحجاج</td><td>دعائم التّناقف</td></tr><tr><td>3- بقيّة النصّ</td><td>الاستنتاج</td><td>نتائج التّناقف</td></tr></table> ملاحظة: يقبل من المترشّح ما كان وجيها من مقترحات في حدود المقاطع والعناوين. 2. هات مفردة مضادّة لكلّ كلمة واردة بين قوسين في النصّ: - الانفتاح ≠ الانغلاق - الانكفاء - التّفوق - الانطواء... - التدمير ≠ البناء - التّعمر - التّشييد... - التّعقّل ≠ التّهوّر - الاندفاع... - الكونيّة ≠ المحليّة - الخصوصيّة... 3. صغ الأطروحة التي يدحضها الكاتب في جملة واحدة: - قدر الحضارات أن تتصادم. - ... 4. للتّناقف حسب الكاتب سببان ونتيجة. عيّن السببين واستخلص النتيجة. - السبب الأوّل: الحروب. - السبب الثاني: انتقال التّكنولوجيا والعلوم. - النتيجة: من قبيل "تخلّص البشريّة من العنف واستعادتها لأبعادها الإنسانيّة"... 5. حدّد الدلالة الحجاجيّة لما سطر في النصّ: <table><tr><th>القرينة اللغويّة</th><th>دالاتها الحجاجيّة</th></tr><tr><td>- كالحروب الاستعماريّة</td><td>التّمثيل</td></tr><tr><td>- في حين تمكّن المعرفة</td><td>الاستدراك، التّقابل، الضدّيّة...</td></tr><tr><td>- هكّذا تكون...</td><td>الاستنتاج</td></tr></table> 6. هل ترى أنّ "الحضارات تتكوّن وتتبدّل من خلال جدليّة الأخذ والعطاء"؟ علّل إجابتك في فقرة من خمسة أسطر: أ - التّصريح بالرّأي: الإثبات ب - التّعليل: - استفادة الحضارات بعضها من بعض: استفادت الحضارة العربية الإسلامية من الحضارات السابقة الهنديّة والإغريقيّة والفارسيّة... وأعطت للحضارة الغربيّة ما ساعدها على التكوّن والتطوّر...	حدود المقطع	العنوان حسب البنية	العنوان المضمونيّ	1- من "إنّ التّناقف" إلى "لا الصّدّام".	الأطروحة	التّناقف وحده سبيل إلى تجاوز العنف	2- من "فلو تعمّقنا" إلى "تّناقفيّة"	سيرورة الحجاج	دعائم التّناقف	3- بقيّة النصّ	الاستنتاج	نتائج التّناقف	القرينة اللغويّة	دالاتها الحجاجيّة	- كالحروب الاستعماريّة	التّمثيل	- في حين تمكّن المعرفة	الاستدراك، التّقابل، الضدّيّة...	- هكّذا تكون...	الاستنتاج
حدود المقطع	العنوان حسب البنية	العنوان المضمونيّ																			
1- من "إنّ التّناقف" إلى "لا الصّدّام".	الأطروحة	التّناقف وحده سبيل إلى تجاوز العنف																			
2- من "فلو تعمّقنا" إلى "تّناقفيّة"	سيرورة الحجاج	دعائم التّناقف																			
3- بقيّة النصّ	الاستنتاج	نتائج التّناقف																			
القرينة اللغويّة	دالاتها الحجاجيّة																				
- كالحروب الاستعماريّة	التّمثيل																				
- في حين تمكّن المعرفة	الاستدراك، التّقابل، الضدّيّة...																				
- هكّذا تكون...	الاستنتاج																				
02 نقطتان 0.5 لكلّ جزء																					
01 نقطة واحدة																					
1.5 نقطة ونصف 0.5 لكلّ جزء																					
1.5 نقطة ونصف 0.5 لكلّ جزء																					
02 نقطتان:																					

0.5ن للتصريح بالرأي	1.5 ن للتعليل	ثلاث نقاط 01ن للأفكار 01ن للبناء 01ن لسلامة اللغة															
- تفاعل الحضارات اليوم أخذًا وعطاء. * ملاحظة: للمترشح أن يتبنى رأيا يقوم على النفي معللاً فحسب، أو على النفي والإثبات معا (التعديل). 7. لخص النص في فقرة من خمسة أسطر محافظا على بنيته وأهم أفكاره. ينتظر من المترشح أن يلخص النص في فقرة حجاجية ذات بنية ثلاثية تتضمن أهم الأفكار: *الثقاف سبيل إلى التخلص من العنف. * خطأ فكرة صدام الحضارات -التقاء الحضارات عبر الحروب أو عبر انتقال العلوم والتكنولوجيا -حصول الثقاف بمعرفة ثقافة الآخر. *الثقاف تستعيد البشرية إنسانيتها. 8 -الإنتـاج الكتابي: (07 نقاط) بين في فقرة من خمسة عشر سطرا إلى أي حد يُعتبر انتقال العلوم والتكنولوجيا عامل ثقاف بين الحضارات. *ينتظر من المترشح بناء نص حجاجي يقوم على مساهرة الرأي وتعديله ليخلص إلى استنتاج:																	
<table><tr><th>المرحلة</th><th>المحتوى</th><th>النقاط</th></tr><tr><td>المساهمة</td><td>*انتقال العلوم والتكنولوجيا عامل ثقاف بين الحضارات: - يعرف بالثقافات عبر منجزاتها. - يمدّ جسور التواصل بين الشعوب ويساعد على اختراق حدود الزمان والمكان. - يمكن من تبادل الخبرات والتجارب. - يحدّ من الفوارق والاختلافات بين الشعوب. - ...</td><td>03ن</td></tr><tr><td>التعديل</td><td>*انتقال العلوم والتكنولوجيا قد يكون عامل: - هيمنة ثقافة على أخرى. - استلاب حضاري وذوبان ثقافة في أخرى. - ...</td><td>1.5ن</td></tr><tr><td>الاستنتاج</td><td>*ضرورة ترشيد انتقال العلوم والتكنولوجيا لما فيه خير الثقافات</td><td>0.5ن</td></tr><tr><td colspan="2">سلامة اللغة وتماسك البناء</td><td>02ن</td></tr></table>			المرحلة	المحتوى	النقاط	المساهمة	*انتقال العلوم والتكنولوجيا عامل ثقاف بين الحضارات: - يعرف بالثقافات عبر منجزاتها. - يمدّ جسور التواصل بين الشعوب ويساعد على اختراق حدود الزمان والمكان. - يمكن من تبادل الخبرات والتجارب. - يحدّ من الفوارق والاختلافات بين الشعوب. - ...	03ن	التعديل	*انتقال العلوم والتكنولوجيا قد يكون عامل: - هيمنة ثقافة على أخرى. - استلاب حضاري وذوبان ثقافة في أخرى. - ...	1.5ن	الاستنتاج	*ضرورة ترشيد انتقال العلوم والتكنولوجيا لما فيه خير الثقافات	0.5ن	سلامة اللغة وتماسك البناء		02ن
المرحلة	المحتوى	النقاط															
المساهمة	*انتقال العلوم والتكنولوجيا عامل ثقاف بين الحضارات: - يعرف بالثقافات عبر منجزاتها. - يمدّ جسور التواصل بين الشعوب ويساعد على اختراق حدود الزمان والمكان. - يمكن من تبادل الخبرات والتجارب. - يحدّ من الفوارق والاختلافات بين الشعوب. - ...	03ن															
التعديل	*انتقال العلوم والتكنولوجيا قد يكون عامل: - هيمنة ثقافة على أخرى. - استلاب حضاري وذوبان ثقافة في أخرى. - ...	1.5ن															
الاستنتاج	*ضرورة ترشيد انتقال العلوم والتكنولوجيا لما فيه خير الثقافات	0.5ن															
سلامة اللغة وتماسك البناء		02ن															

النصائح والإرشادات

دراسة النص في الشعب العلميّة والاقتصاديّة " اختبار كتابي جامع في مادّة العربيّة يتّصل ببرنامج السنة الرابعة للشعب العلميّة والاقتصاديّة ويهدف إلى تقييم معارف المتعلّمين ومهاراتهم ويتكوّن من نصّ مشفوع بأسئلة".

ولضمان النجاح في هذا الاختبار، نقترح على المترشحين لامتحان البكالوريا جملة من النصائح والإرشادات التي تساعدكم في مرحلتَي الاستعداد للاختبار وإنجازه.

الاستعداد للاختبار

على المتعلم أن:

1. أن يتمثل الأفكار الرئيسة والمركزية في محاور برنامج العربية وهي:
(a) جوانب من الحضارة العربية الإسلامية قديماً: (في التفكير العلمي - في الفن والأدب)
(b) بعض شواغل الإنسان العربي المعاصر: (في حوار الحضارات - في الفكر والفن)
2. أن يتمثل مقومات الحجاج والتفسير.
3. أن يتبين دور بعض الأدوات والصيغ والأساليب والوظائف النحوية في بناء معاني النصوص الحجاجية والتفسيرية وإنتاجها.
4. أن يملك المهارات المنهجية الضرورية لبناء معاني النصوص الحجاجية والتفسيرية وإنتاجها.
5. يملك القدرة على الإجابة عن كل أنماط الأسئلة التي يُراعى في بنائها عادةً مختلف المراقبي العرفانية فهما وتفكيكا وتحليلاً وتأليفاً وتقييماً.

إنجاز الاختبار:

المرحلة	النصائح والإرشادات	الزمن المقترح للإنجاز
قراءة النص	على المترشّح: 1. أن يقرأ النصّ السندَ مرّاتٍ عديدةً قراءةً متأنيةً لفهم معانيه واستيعاب أفكاره وتمثّل أبعاده وتحديد نمط الكتابة فيه، حجاجاً أو تفسيراً. 2. أن يحاول فهم الكلمات التي تبدو صعبة مستعيناً بسياقها من النصّ حتّى لا تبقى فكرة من أفكار الكاتب منقوصة أو مبهمّة؛ لأنّ ذلك قد يعطل الإجابة عن أسئلة الاختبار أو يعيقها.	±15دق
الإجابة عن الأسئلة	يحسّن بالمترشّح: 1. أن يقرأ الأسئلة مرّتين على الأقلّ قبل الشروع في الإجابة. 2. أن يبدأ بالأسئلة التي تبدو له سهلة والإجابة عنها في المتناول. 3. أن يوزّع ما بقي من الوقت المقترح على بقية الأسئلة حسب درجة تعقيدها والنقاط المسندة إليها.	±50دق
الإنتاج الكتابي	يحسّن بالمترشّح: 1. أن يقرأ التعليمة جيّداً قبل أن يشرع في الكتابة. 2. أن يخطّط لما سيكتب. 3. أن يلتزم بالمطلوب من حيث الأفكار ونمط الكتابة وعدد الأسطر.	±45دق
المراجعة	يحسّن بالمترشّح: أن يعيد قراءة إجاباته مرّتين على الأقلّ؛ وذلك: 1. ليتدارك كلّ نقص. 2. ليصلح الأخطاء إن وجدت.	±10دق

	3. ليوضح ما غمض من خطه. 4. ليدقق علامات الترقيم من نقطة وفاصلة ... لأهميتها في إبلاغ مقصده.	
	<u>على المترشَّح أن:</u> 1. أن يكتب بخط مقروء واضح. 2. أن يتقيدَ بالمطلوب بدقة بما في ذلك عدد الأسطر. 3. أن يكتب بلغة عربيّة سليمة وأن يشكل بعض الحروف والكلمات تبليغا لمقصده.	نصائح عامّة

Corrigé de l'épreuve de Français Session de Contrôle 2017

Sections : Mathématiques, sciences expérimentale, sciences informatiques, économie et gestion.

Etude de texte :

A) Compréhension :

Questions et commentaires	Exemples de réponses
1) Au front, la vie est insupportable. Pourquoi est-elle si dure ? Répondez en vous appuyant sur deux indices du texte. Commentaire : Même si la question ne précise pas la séquence sur laquelle porte l'interrogation, la phrase assertive oriente l'élève vers la première partie (paragraphe 1) qui décrit les atrocités vécues pendant la guerre, à travers l'expression « insupportable ». Le candidat est amené à expliquer la dureté de la guerre à travers l'expérience de Firmin Vouge. Les raisons qu'il est censé présenter doivent être justifiées par deux indices textuels. Sa tâche consiste, en effet, à expliciter les effets que produit la guerre sur les états physiques et psychologiques des soldats tout en relevant les expressions qui les justifient. 2) Firmin Vouge reçoit régulièrement des lettres de son père. Quelles conséquences la lecture de ces lettres a-t-elle sur lui ? citez en deux. Commentaire : La phrase assertive délimite le champ de recherche et oriente le candidat vers la deuxième partie du texte (paragraphe 2,3 et 4). Sa tâche consiste à balayer cette partie du passage afin de relever les effets et les conséquences que produit la	1) Au front, la vie est si dure parce que les soldats vivent dans des conditions atroces. Le cas de Firmin Vouge illustre convenablement cette situation. En effet, il est marqué physiquement « il souffrit, il eut froid, faim, soif... » et moralement, « il eut peur, il pleura,... ». il côtoie la mort à chaque instant, » il vit mourir autour de lui des centaines de ses semblables... ». Ainsi la vie dans « les tranchées » est insupportable été comme hiver : « ...les tranchées qui l'été ressemblaient à des fours, et l'hiver, à des rivières de boue, profondes, dans lesquelles les corps s'épuisaient en s'engluant ». <i>(1 point pour la réponse et 0,5 x 2 pour les indices)</i> 2) La lecture des lettres du père exerce un effet certain et essentiellement positif sur Firmin Vouge. En effet, elle lui fait oublier la sinistre réalité de la guerre. Elle l'apaise, aussi, et le reconforte en le plongeant dans un paysage paisible. Elle réveille, en outre, sa nostalgie et lui insuffle l'espoir de revoir son pays. <i>(1point : 0,5 point par élément de réponse)</i>

lecture des lettres envoyées par le père. Des conséquences perceptibles à travers le vocabulaire mélioratif qui met en évidence l'effet positif et apaisant de cette lecture vécue par le soldat comme un moment de répit.

- 3) Le narrateur oppose le paysage du village natal à celui du front. Qu'est ce qui caractérise chacun d'eux ? justifiez votre réponse par deux indices textuels.

Commentaire :

Cette question porte sur les mêmes séquences que la précédente. L'assertion aide le candidat à saisir le contraste qu'offre la lecture des lettres, à savoir l'opposition totale entre deux paysages, celui du front et celui du village natal. La tâche du candidat consiste à repérer les caractéristiques de chaque paysage à travers les expressions qui le qualifient et de les interpréter dans une reformulation personnelle afin de mettre en relief l'opposition flagrante entre deux mondes.

- 4) Plusieurs procédés d'écriture expriment l'horreur de la guerre. Relevez et expliquez-en deux.

Commentaire :

La réponse à cette question exige, de la part du candidat, un balayage de tout le texte à la recherche des procédés qui mettent en relief l'horreur et les effets nuisibles de la guerre sur les soldats. Le candidat doit repérer deux procédés, les nommer d'une manière claire et univoque en expliquant leurs effets

- 3) Le narrateur oppose le paysage du village natal à celui du front. Le premier est un paysage rural qui se caractérise par des images suggérant la paix, l'apaisement, la douceur, la sérénité. En effet, la description des « pâtures où les vaches grasses et lentes broutaient l'herbe surpiquée de fleurs, les maisons serrées les unes aux autres, le ruisseau, la tournerie » reflète bien cet atmosphère paisible tandis que le deuxième est un paysage de guerre caractérisé par la violence, le danger et l'hostilité où le soldat terrorisé par « les feux des obus » « vit mourir autour de lui des centaines de ses semblables ».

(2points : 1point pour la réponse et 1point pour la justification)

- 4) Plusieurs sont les procédés qui mettent en relief l'horreur de la guerre parmi lesquels, on peut citer :
- Le champ lexical :
 - *de la mort : « mourir, obus, tranchées, mortes, s'éteignait, cadavres, saignées... » (Paragraphe 1et 4)
 - *de la destruction, de ce qui coupe, blesse et fait souffrir : « gravats », « échardes », « buttes hérissées » (lignes 18-19). Ces deux champs lexicaux campent le récit dans une atmosphère hostile et macabre.
 - La répétition du verbe *mourir* : « mourait (2fois), mourir » rend l'image de la mort omniprésente (ligne 4 et 5)
 - L'accumulation : « il eut froid, faim soif » intensifie la souffrance physique du personnage (ligne 3)

	- La comparaison : « les tranchées qui l'été ressemblaient à des fours et l'hiver, à des rivières de boue » / « des troncs d'arbres pareils à des échardes » (paragraphe 4) - La métaphore : « le paysage...un grand corps malade » (paragraphe 4) Ces comparaisons et ces métaphores sont autant d'images dysphoriques qui caractérisent les conditions de vie insupportables sur le front. - La répétition du terme « peur » dans le dernier paragraphe. <i>(2points : 1point par procédé (0,5 point pour le relevé et l'identification et 0,5 point pour l'effet)</i>
--	---

B) Langue :

Questions et commentaires	Exemples de réponses
1) Trouvez dans le texte le mot correspondant à la définition suivante : « tristesse et état de langueur causés par l'éloignement du pays natal ; mal du pays » puis employez-le dans une phrase. Commentaire : La tâche du candidat consiste à repérer une expression dans le texte qui correspond à la définition proposée. Une expression supposée être connue par un élève de 4^{ème} année vu qu'elle renvoie au premier thème figurant dans le programme de français à savoir Souvenirs et Nostalgie. 2) Ils s'écrivaient tous les mois. Ils voulaient maintenir la complicité qui les unissait. Reliez les deux propositions de manière à exprimer : a) La cause	1) -Nostalgie (ligne 24) : Tristesse et état de langueur causés par l'éloignement du pays natal ; mal du pays » Exemple de phrase : Les anciennes photos de la famille réunie éveillent en lui la nostalgie de l'enfance et de la patrie. <i>(1point : 0,5 point pour le mot et 0,5 point pour la phrase produite.</i> 2) a) la cause : - Ils s'écrivaient tous les mois car (parce que,...) ils voulaient maintenir la complicité

b) Le but Commentaire : Il s'agit pour le candidat de construire avec ces deux propositions deux phrases simples ou complexes la première exprimant un motif, une raison une cause c'est-à-dire un fait déjà réalisé et dans la deuxième l'objectif, le but c'est-à-dire un fait souhaité éventuel. Le candidat doit faire la différence entre les types de rapports et bien manipuler les différents moyens et expressions exprimant chaque rapport (ponctuation ; prépositions, locutions prépositives, conjonctions et locutions conjonctives)	qui les unissait. - Ils s'écrivaient tous les mois : ils voulaient maintenir la complicité qui les unissait. <i>(1point)</i> b) le but : - Ils s'écrivaient tous les mois afin de (pour, dans le but de,...) maintenir la complicité qui les unissait. <i>(1point)</i>
---	--

ESSAI : (10 points)

Introduction :

Etape 1 : Introduire et amener le sujet

Les guerres et autres conflits armés apportent toujours leurs lots de malheurs, de souffrances et de tragédies humaines. On assiste souvent à des scènes horribles de cruauté bestiale et sanguinaire qui remettent en question l'humanité du genre humain.

Etape 2 : Problématique

Dans ce cas, jusqu'à quel point peut-on garder sa sensibilité et son humanité face à de telles atrocités ? Toutefois, la diffusion incessante et à longueur de journée de telles scènes n'est-elle pas susceptible de rendre l'individu insensible et indifférent ?

Développement :

Argument 1 :

D'une part, en tant qu'être humain, il est difficile d'être insensible et froid devant les images d'apocalypse et les scènes de massacre de populations civiles. En effet, la compassion et l'indignation ne peuvent être que des réactions tout à fait naturelles et

légitimes face à la détresse d'êtres humains complètement désemparés, ayant tout perdu, de femmes en pleurs, d'enfants hagards, de cadavres sauvagement déchiquetés, et contre la bestialité et la barbarie des hommes qui commettent des actes abjects et des génocides sans aucun scrupule. On ne peut pas ne pas partager les douleurs, les deuils de ces personnes impuissantes et démunies, souvent face à des soldats ou des troupes lourdement armées. Ces images qui nous parviennent nous bouleversent assurément au plus profond de nous-mêmes. D'ailleurs, de nombreux écrivains, surtout ceux l'ayant vécue de l'intérieur à l'instar de Céline ou André Malraux, ont décrit dans leurs œuvres des scènes d'horreurs traumatisantes où les victimes sont des jeunes conscrits dont certains ne sont que des adolescents.

Argument 2 :

D'autre part, tant d'horreurs et de souffrances n'incitent pas seulement à éprouver des sentiments d'empathie et de compassion à l'égard des victimes de la guerre. Effectivement, ces actes indignes ont poussé certains à agir, à dénoncer toute forme de guerre et à condamner vigoureusement les belligérants ou les agresseurs et surtout à œuvrer pour la paix, une paix véritable et durable qui épargnerait aux populations touchées et à l'humanité entière les conséquences néfastes d'un conflit armé absurde. A vrai dire, leur humanité, leur prise de conscience les motivent à militer au sein de mouvements pacifistes et à s'engager activement dans un combat contre toute forme de violence. C'est dans ce sens que Albert Camus affirme que : « *La paix est le seul combat qui vaille la peine d'être mené.* » En littérature comme en philosophie, des auteurs français comme Sartre, Aragon, Camus ou Mauriac ont choisi de réagir avec leur engagement à la fois social et politique en revendiquant haut et fort leur refus de la guerre et des atrocités.

Nuance :

Argument 1

En revanche, comme on le dit souvent, trop d'images tue l'image. En effet, d'un côté, la diffusion incessante et à longueur de journée des scènes de guerre, aussi effroyables soient-elles, finit parfois par lasser les gens, car un gavage d'informations leur fait perdre leur intérêt jusqu'à même les banaliser. Les vues aériennes de bombardements, les images de destruction, les rues jonchées de cadavres ne sont plus que des scènes habituelles et la guerre devient un fait divers qui rend les gens indifférents et même insensibles. Au fait, les images diffusées par l'armée américaine, pendant les guerres qu'elle a menées en Irak ou en Afghanistan, donnent l'impression qu'on assiste à des images virtuelles d'un jeu vidéo alors que, sous les bombes, des dizaines de personnes meurent ou se retrouvent mutilées. Il ne faut donc pas s'étonner de voir des individus réagir plus à un match de football qu'à une tragédie qui touche des êtres qui leur sont étrangers et inconnus.

Argument 2

Certains individus, certains peuples ne sont concernés que par ce qui les touche, ils sont donc insensibles aux problèmes des autres. Tant qu'ils sont épargnés par les conflits armés, tant que cela se passe ailleurs, loin de chez eux ou uniquement sur un écran, ils affichent un désintérêt total. Effectivement, ces individus sont tellement absorbés par leur train de vie quotidien, par leurs petits soucis qu'ils ne se rendent pas compte du malheur des autres. L'Europe, pour ne citer qu'elle, a toujours assisté indifférente aux massacres

perpétrés par des conflits armés ou des guerres civiles ayant touché des pays arabes ou africains, mais elle est sortie de son hibernation et s'est dressée énergiquement le jour où des actes terroristes ont frappé des capitales européennes et fait des victimes civiles.

Conclusion :

Pour conclure, certes, des scènes de violence et d'atrocités inhumaines ne peuvent passer inaperçues pour un homme qui se respecte et qui possède un brin d'humanité, mais, l'indifférence des uns et l'insensibilité des autres est malheureusement un fait avéré.

Cependant, les hommes comprendront-ils un jour qu'une nouvelle tragédie planétaire est une menace pour toute l'humanité et que rien ni personne ne sera épargnée ?

Sections : Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Economie et gestion

Durée : 2h

Coefficient : 1

Session de contrôle

Le sujet comporte 04 pages

I. READING COMPREHENSION

1- “I was brought up on the beautiful north coast of Cornwall, walking my dog and spending time in the woods and on the beach. When I was a teenager my boyfriend gave me a Walkman, but that was all the entertainment technology we had. I have no abiding memory of watching TV, and when I had my first child, I wanted the same experiences for her,” says kindergarten teacher, Rebecca Mitchell, 44.

2- “We now live in a village outside Cambridge. Molly has turned 18 and we have Rose, 16, Joseph, 13 and Jamie, 9. They all went to Steiner kindergarten and primary school, which has an approach to learning that does not include digital technology. Literacy, numeracy and all areas of learning are brought alive through creative play and outdoor activities with much focus on life skills. This holistic, practical approach really helps the children to develop a creative way of thinking.

3- Children want to explore and know how the world works. They need to understand cycles and processes and actively involve themselves to understand their place in them. It is amazing if they can see farmers planting wheat, see it growing and being harvested. They can take part in grinding the grain to make flour on a small scale. Then, with that flour, they can observe them make bread.

4- Digital technology is so abstract for a young child. Children are always passive in that process. And seeing them in a passive state, even watching TV, can seem strange to me. Conversely, being actively involved with children and their wonder and joy when they recognize what is happening and how they can affect it is priceless. Anyway, how can a screen compete with the richness of the natural world or the warmth of a loving family and community?”

The Independent

Sunday, November 15, 2015 (adapted)

COMPREHENSION QUESTIONS (12 marks)

1. Circle the most appropriate option. (1 mark)

Rebecca is a. for/ b. indifferent to/ c. against the use of technology at school.

2. Complete the following paragraph with words from paragraph 2. One word per blank. (3 marks)

Steiner kindergarten’s ambition is to promote critical ----- . This requires, of course, teaching ----- which involve, among other things, a ----- on their immediate environment .

3. Read paragraphs 3 and 4 and tick the THREE advantages of studying at Steiner kindergarten and primary school (3 marks)

- ☐ a. observing the real world
- ☐ b. applying technology for practical ends
- ☐ c. learning through doing

- ☐ d. understanding things in use
- ☐ e. learning to be farmers

4. For each of the following definitions, find an adjective that means nearly the same. (2 marks)

a. lasting for a long time (paragraph 1): -----

b. considering the different aspects / parts of something (paragraph 2): -----
--

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

a. her (paragraph 1) refers to -----

b. them (paragraph 3) refers to -----

6. Would you have enjoyed your school life if you had been a student in Steiner kindergarten and primary school? Why? Why not? (1 mark)

II. WRITING (12 marks)

1. Use the information in the table below to present Academy Awards Ceremony in a 5-line paragraph (4 marks)

Launch date	16/05/1929
Description	Oldest entertainment awards ceremony
Objective	Recognize achievements in the film industry
Award	A statuette known as “the Oscar”

.....

.....

.....

.....

.....

2. You have noticed that your schoolmates are using their mobile phones excessively.

Write a 12-line article for your school blog, entitled “Wise Use of Technology”, to explain how the excessive use of mobiles can affect their health and social life. (8 marks)

This image shows a single sheet of white paper with ten evenly spaced horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are light gray and extend across the full width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

III. LANGUAGE (6 marks)

1. Circle the right option. (3 marks)

A recent study published in the British Medical Journal has revealed that active computer games are no substitute for real sports. (**Gamers / Researchers / Physicians**) at Liverpool Moore's University compared the energy expenditure of adolescents when playing sedentary and new generation active computer games. Six boys and five girls aged 13 – 15 years were included in the study. All were a healthy weight, keen (**for / on / at**) sport and regularly played sedentary computer games. Before the study, each participant practiced (**testing / playing / quitting**) both the active and inactive games. On the day of the study, participants played four computer games for 15 minutes each while wearing a monitoring device to (**save / store / record**) energy expenditure. The participants first played on the inactive project Gotham Racing 3 game. After a five-minute (**rest / coffee / sleep**), they played competitive bowling, tennis and boxing matches for 15 minutes each. Total playing time for each child was 60 minutes. Energy expenditure was (**increased / lowered / ignored**) by 60 Kcal per hour during active compared with sedentary gaming. Despite these results, the study revealed that energy expenditure was not intense enough to contribute towards the recommended amount of daily physical activity for children.

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

A retired couple are taking legal action after their holiday has turned into hell. Lillian, aged 62, (**be**) ----- left with ongoing health problems since their holiday in 2012. Her partner also fell ill with severe stomach aches on the holiday but has luckily made a full (**recover**) ----- . Specialist travel lawyers (**represent**) ----- the couple know other holiday makers who faced similar problems in previous years. The couple said, “there were no drinks in the room, and when we (**request**) ----- some, the bottles were sent to us with the seal already broken. They also complained about food (**be**) ----- left out on the buffet for a long time. Lillian added, “we were looking forward to (**have**) ----- a relaxing holiday, but we were disappointed.”

Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Economie et gestion

CORRIGE

SESSION DE CONTROLE

CORRECTION		SCALE
READING COMPREHENSION		12 marks
1.	c. against	1 mark
2.	thinking – skills – focus	3 X 1 = 3 marks
3.	a. observing the real world c. learning through doing d. understanding things in use	3 X 1 = 3 marks
4.	a. lasting for a long time (paragraph 1): abiding b. considering the different aspects / parts of something (paragraph 2): holistic	2 X 1 = 2 marks
5.	a. her (paragraph 1) refers to her first child b. them (paragraph 3) refers to farmers	2 X 1 = 2 marks
6.	Your answer must be plausible and justified	1 mark
WRITING		12 marks
1.	Efficient use of prompts	2 marks
	Linguistic and mechanical accuracy	2 marks
2.	Adherence to task and content adequacy	3 marks
	Language	3 marks
	Mechanics of writing	2 marks
LANGUAGE		6 marks
1.	Researchers – on – playing – record – rest – increased -	6 X 0,5 = 3 marks
2.	has been – recovery – representing – requested – being – having	6 X 0,5 = 3 marks