

إصلاح

مواضيع الدورة المراقبة

جوان 2018

شعبة العلوم التجريبية

EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2018	Session de contrôle	Épreuve : Sciences de la vie et de la terre	Section : Sciences expérimentales
--	--------------------------------	--	--

Corrigé									Barème
I- QCM (4 points)									4 points (0,5x8)
Items	1	2	3	4	5	6	7	8	
Réponses	d	b	b, d	c	b	a	a, d	d	
Pour les items 3 et 7 attribuer 0,25 point pour une seule réponse correcte.									
II- Diagnostic prénatal (4 points)									
<p>Question 1 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour restituer. Verbe d'action utilisé : citer : Une production écrite réduite à des mots ou listes de mots ou d'expressions.</p> <p>1) Techniques de prélèvement des cellules fœtales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'amniocentèse - Le prélèvement du sang fœtal - Le prélèvement des villosités chorales <p>Question 2 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour restituer. Verbe d'action utilisé : Enumérer : énoncer un à un les éléments d'une série.</p> <p>2) Etapes de détection d'un gène défectueux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Extraction et fragmentation de l'ADN par des enzymes de restriction. ▪ Électrophorèse (séparation des fragments d'ADN selon leur taille). ▪ Transfert sur une feuille de nitrocellulose. ▪ Dissociation des brins d'ADN par chaleur ou NaOH et incubation avec la sonde moléculaire radioactive. ▪ Autoradiographie et révélation du couple gène-sonde sur un film photographique. <p>Question 3 : Le candidat est appelé à utiliser sa mémoire pour faire comprendre un accident génétique. Verbe d'action utilisé : Expliquer : faire comprendre en détaillant Verbe qui attire l'attention sur la demande d'une réponse construite avec un enchaînement logique d'idées, en utilisant un vocabulaire précis (scientifique et/ou non scientifique) en établissant des liens entre ses connaissances.</p> <p>3) Mécanisme à l'origine de la trisomie 21</p> <p>La trisomie 21 résulte d'un accident survenu au cours de la méiose chez l'un des parents : les 2 chromosomes de la même paire ne se séparent pas et passent ensemble dans la même cellule fille. Cela peut se produire lors de la division réductionnelle ou bien lors de la division équationnelle. Ainsi se forment des gamètes possédant 2 chromosomes 21. La fécondation d'un gamète anormal par un gamète normal entraîne la formation d'un œuf ayant 3 chromosomes 21.</p>									0.75 pt
DEUXIEME PARTIE (12 points)									
<ul style="list-style-type: none"> * Lire attentivement le libellé « On cherche à comprendre les relations fonctionnelles entre certaines structures au début de la grossesse » * Souligner les verbes d'action dans chaque question : 									1,25 pts (0,25 x 5)
									2 pts

Question 1 : porte sur l'analyse de courbes de l'évolution des taux de deux hormones : la progestérone et l'HCG au cours de la phase lutéale avant et après la nidation

* 1^{er} verbe d'action : **analyser**

Or analyser c'est décomposer un tout (ici courbe) en ses éléments de manière (chaque fois que la tangente de la courbe change) à le définir, le classer, le comprendre

METHODE :

- Décrire l'évolution du paramètre mesuré en fonction du temps
- Utiliser un vocabulaire précis et donner des chiffres.
- déduire en ne dégagant que les points importants

I- Procréation

1) Analyse des tracés :

Hormone	Analyse
Progestérone	1) À partir de la fécondation, le taux augmente et atteint 24 ng/mL vers la 3 ^{ème} semaine de gestation.
HCG	2) Sécrété peu de temps après la nidation avec un taux pour atteindre 100 ng/mL au cours de 3 ^{ème} semaine de gestation.

1 point

Hypothèse : rôle de l'HCG : stimule la sécrétion de la progestérone

0,25 point

Question 2 : porte sur l'analyse de résultats expérimentaux

Décomposer un tout en ses éléments constitutifs afin d'éclaircir la hiérarchie relative des idées et (ou) les rapports entre les idées exprimées. Dans le cas de résultats expérimentaux, on doit tenir compte des conditions de l'expérience. On relève le facteur qui varie et on le relie aux résultats obtenus (trouver le lien entre cause et effet)

2) Analyse de l'expérience 1 :

A la suite de l'injection de l'HCG radioactive, la radioactivité se localise au niveau des cellules lutéales du corps jaune : ces cellules sont les cellules cibles de l'HCG. Le taux de progestérone augmente

0,75point

Analyse de l'expérience 2

A la suite de l'injection d'extraits trophoblastiques, le taux de progestérone augmente

Analyse du document 2

Chez la femelle C, en conditions physiologiques normales, le taux de progestérone augmente passant de 7 à 14 ng/mL entre le jour 18 et le jour 26 de la gestation.

Chez la femelle D, à la suite de l'injection des anticorps anti-HCG, le taux de progestérone diminue jusqu'à s'annuler vers le 26^{ème} jour.

a- l'origine de l'HCG est le trophoblaste.

b- l'HCG stimule la sécrétion de la progestérone. L'hypothèse est confirmée.

c- chez la femelle D il se produit un avortement.

Justification : l'absence de la progestérone vers le 26^{ème} jour est suivie d'une destruction de la dentelle utérine ce qui provoque l'avortement.

0,25

0,25

0,5

Question 3 : porte sur la représentation d'un schéma explicatif des interactions hormonales entre l'hypophyse, le corps jaune, le trophoblaste et l'endomètre au début de la grossesse.

Réaliser un schéma de synthèse :

Mettre en relation des informations saisies en les reliant avec des connecteurs logiques et en faisant référence aux documents. Le schéma doit apporter une réponse claire et précise au problème posé.

Etapes à suivre :

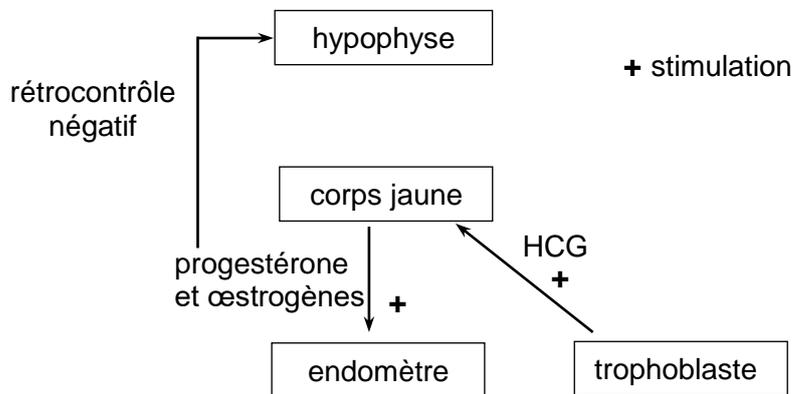
- a-** Déterminer, à partir du sujet, les mots clés ou les notions importantes à faire figurer dans le schéma.

- b- Repérer les éléments à mettre en relation à l'aide de flèches ou de numéros.
- c- Déterminer un code de représentation des structures.
- d- Attribuer, éventuellement, des couleurs aux éléments étudiés.
- e- Mettre un titre et vérifier que :
 - tous les mots clés choisis sont présents dans le schéma
 - l'orthographe est correcte
- f- Accompagner, si nécessaire, le schéma de quelques phrases explicatives.

Critères d'évaluation :

1. Lisibilité : code de couleur, soin
2. Titre
3. Légendes (structures, signification des flèches et des signes...)

3)



1 point

II- Immunité (4 points)

Il est recommandé d'observer attentivement le document 3

Question 1 : Le candidat est appelé à mobiliser ses connaissances.

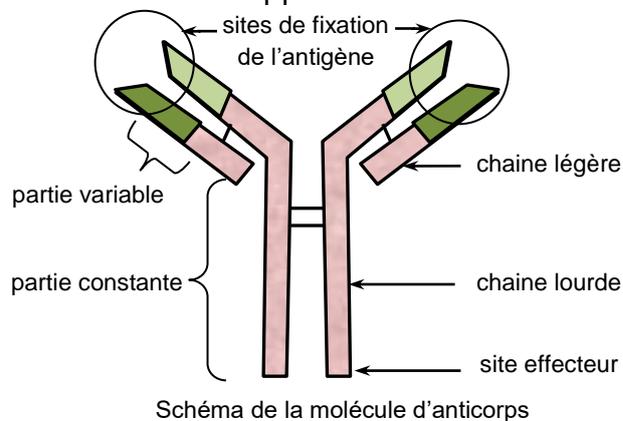
Le verbe d'action : **exploiter** : extraire dans un document des informations utiles à la résolution du problème scientifique posé.

1) L'observation microscopique montre différents types d'anticorps dont certains forment un complexe immunitaire avec la toxine T1.

0,5 point

a- La réponse immunitaire développée contre les toxines est une RIMH

b-



1 point

c- Le site anticorps à l'extrémité des parties variables de la molécule permet la fixation spécifique d'un antigène d'où sa neutralisation. Le site effecteur à la base de la partie constante de la molécule permet la fixation du complexe immunitaire sur un phagocyte d'où l'opsonisation.

0,5 point

Question 2 : Le candidat est appelé à mobiliser ses connaissances et faire une analyse comparative des résultats expérimentaux.

Le verbe d'action : **analyser** : Dans le cas de résultats expérimentaux, on doit tenir compte des conditions de l'expérience. On relève le facteur qui varie et on le relie aux résultats obtenus (trouver le lien entre cause et effet)

2) Analyse

Expérience 2 : absence de complexes immuns dans le liquide donc le sérum prélevé de S_1 ayant reçu des cellules de thymus de S ne contient pas d'anticorps anti-toxine T_1 .

Expérience 3 : présence de quelques complexes immuns dans le liquide donc le sérum prélevé de S_2 ayant reçu des cellules de moelle osseuse contient une faible quantité d'anticorps anti-toxine T_1 .

Expérience 4 : présence de plusieurs complexes immuns dans le liquide donc le sérum prélevé de S_3 ayant reçu des cellules de thymus de moelle osseuse de S contient une quantité importante d'anticorps anti-toxine T_1 .

- Condition d'une production importante d'anticorps anti-toxine T_1 : présence simultanée de cellules immunitaires de thymus et de moelle osseuse.
- Identification des cellules : lymphocytes B et T
Origine : moelle osseuse
Lieu de maturation : moelle osseuse pour les LB et thymus pour les LT.

2 points

III- Génétique des diploïdes (4 points)

Le candidat est appelé à mobiliser ses connaissances (lois, règles...), ses stratégies dans une situation nouvelle (proche des situations familières) pour résoudre un problème.

En génétique formelle, généralement la marche à suivre est indiquée par les questions du sujet :

- 1- Démontrer la dominance d'un allèle sur l'autre pour chaque gène grâce aux données. (N'oubliez pas de justifier et d'en profiter pour poser les abréviations que vous utiliserez ensuite)
- 2- Identifier le type de croisement ($F_1 \times F_1$, test cross, homozygote-hétérozygote \times hétérozygote - homozygote...)
- 3- Poser votre hypothèse au problème du sujet : gènes indépendants ou liés.
- 4- La connaissance des proportions habituelles ($\{3/4, 1/4\}$, $\{9/16, 3/16, 3/16, 1/16\}$, $\{1/4, 1/4, 1/4, 1/4\}$...) dans les exercices de génétique peut vous guider au moment de choisir votre hypothèse. (Mais elle ne doit pas vous servir de justification ... vous devez redémontrer ces proportions en faisant l'échiquier attendu pour les gènes considérés dans le cadre de l'hypothèse choisie.)
- 5- Faire le calcul des proportions théoriques attendues dans le cadre de votre hypothèse :
 - on utilise souvent l'échiquier de croisement à ce stade.
 - faites en sorte que vos résultats expérimentaux soient comparables avec les résultats théoriques
- 6- Conclure grâce à la comparaison de vos résultats théoriques avec les résultats expérimentaux.

Questions 1 et 2 : Le candidat est appelé à mobiliser ses connaissances et faire une analyse en vue de (d') :

- repérer si les parents P1 et P2 dans chaque croisement sont homozygotes ou hétérozygotes.
- identifier le génotype des parents à partir des résultats obtenus
- Prévoir dans chaque croisement les gamètes produits par P1 et par P2.
- prévoir le ou les génotypes et phénotypes de la descendance ((tableau de croisement)
- confronter les résultats théoriques aux résultats expérimentaux

1)

Premier croisement :

La descendance du premier croisement est homogène et présente un phénotype parental pour les deux caractères. Donc il s'agit d'un cas de dominance absolue telle que :

- * l'allèle qui détermine le phénotype tiges longues domine l'allèle qui détermine le phénotype tiges courtes
- * et l'allèle qui détermine le phénotype gousses droites domine l'allèle qui détermine le phénotype gousses incurvées.

Soient les deux couples d'allèles suivants :

(L,c) un couple d'allèles contrôlant le caractère « longueur des tiges » avec :

L : allèle qui détermine le phénotype tiges longues
 c : allèle qui détermine le phénotype tiges courtes $L > c$

(D,i) un couple d'allèles contrôlant le caractère « forme des gousses » avec :

D : allèle qui détermine le phénotype gousses droites $D > i$
 i : allèle qui détermine le phénotype gousses incurvées

Deuxième croisement :

La variété V₃ à tiges longues et gousses incurvées est homozygote pour le caractère forme des gousses et la variété V₄ à tiges courtes et gousses droites est homozygote pour le caractère « longueur des tiges »

La descendance de ce croisement montre 4 phénotypes équiprobables donc chacune des deux variétés croisées a produit 2 types de gamètes équiprobables : les deux couples d'allèles peuvent être indépendants ou liés.

Variétés	V1	V2	V3	V4
Génotypes	L//L D//D ou LD//LD	c//c i//I ou ci//ci	L//c i//i ou Li//ci	c//c D//i ou cD//ci

2) $T=800$ et $\frac{1}{16} = 50$

La descendance du troisième croisement montre :

$\frac{9}{16}$ plantes à tiges longues et gousses droites

$\frac{3}{16}$ plantes à tiges courtes et gousses droites

$\frac{3}{16}$ plantes à tiges longues et gousses incurvées

$\frac{1}{16}$ plantes à tiges courtes et gousses incurvées

Les deux couples d'allèles sont indépendants

Génotypes de PI1 et PI2 : L//c D//i

Question 3 : Le candidat est appelé à schématiser les principales phases de la méiose aboutissant à la production de gamètes.

Chacune des plantes PI1 et PI2 produit 4 types de gamètes avec la même fréquence $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$. On est dans le cas d'un brassage interchromosomique. Les deux paires d'allèles sont portées par des paires de chromosomes homologues différentes.

Éléments d'évaluation des schémas demandés :

- Cellule germinale à $2n = 4$
- Chromosomes paternels et chromosomes maternels colorés différemment
- Chromosomes dupliqués portant des gènes à loci précis.
- 2 gènes indépendants placés chacun sur une paire de chromosomes.
- Placement correct des allèles.
- Schéma des étapes suivantes de la méiose :
 - * la prophase I montrant des chromosomes homologues
 - * l'anaphase I montrant la disposition aléatoire des chromosomes de chaque paire
 - * la télophase II : gamètes obtenus

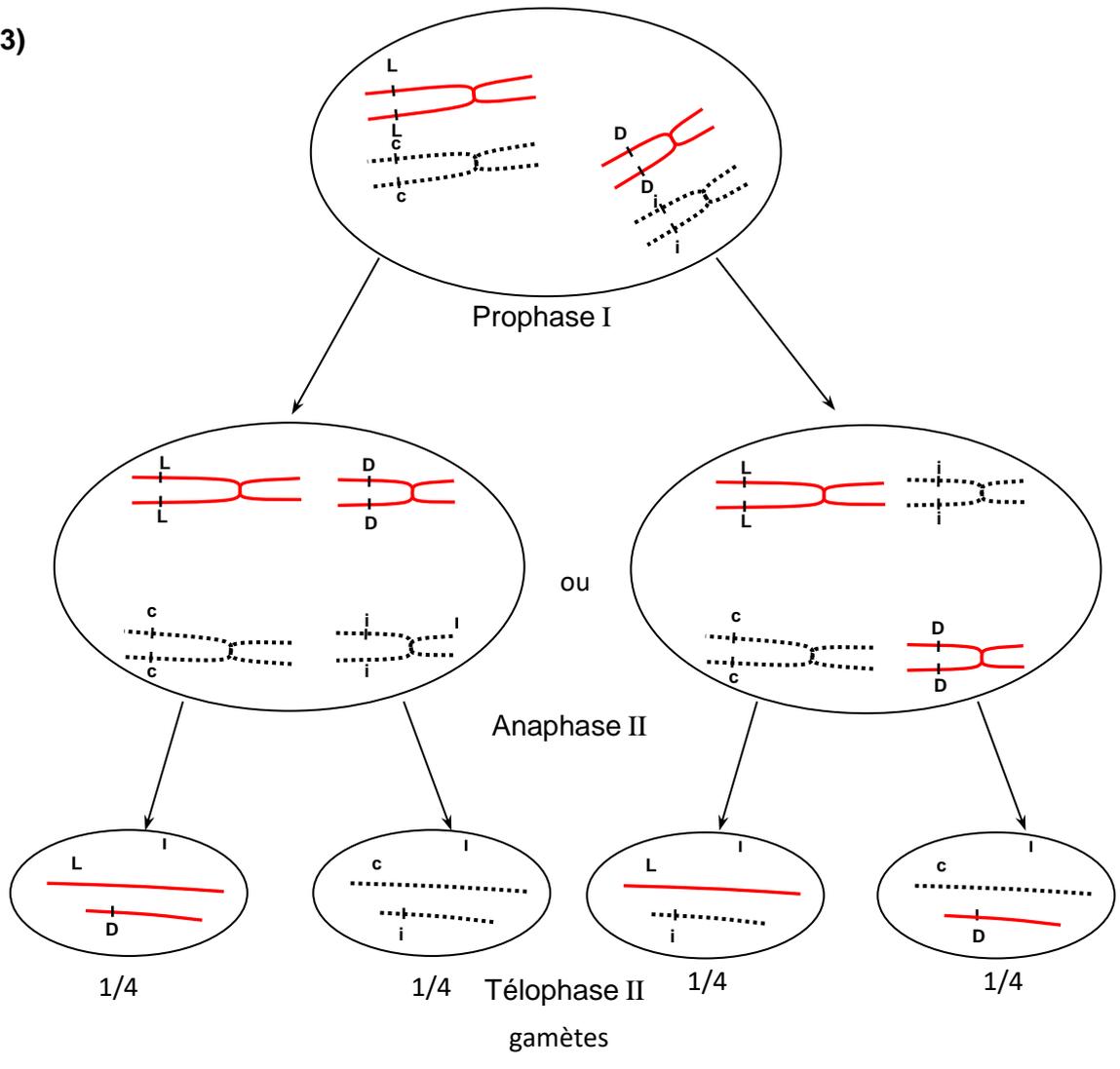
0,5 point

0,5 point

1 point

0,5 point

3)



1,5 point

Correction de l'épreuve de mathématiques (bac Science expérimentales)

Session de contrôle 2018

Exercice n°1 :

De quoi s'agit-il ?

- Produit vectoriel dans l'espace
- Droites et plans de l'espace
- Sphère, positions relative d'une sphère et d'un plan
- Volume d'un tétraèdre

1. a. On a $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ donc

$$\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} = \begin{vmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} \vec{i} - \begin{vmatrix} -1 & -1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} \vec{j} + \begin{vmatrix} -1 & -1 \\ 3 & -1 \end{vmatrix} \vec{k} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k} \text{ ainsi } \overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

b. On a $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AI} \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$ donc $V = \frac{1}{6} |(\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{AI}| = \frac{1}{6} |-4 - 8| = 2$

2. Puisque $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ vecteur normal à P donc $P : 2x + 2y + 4z + d = 0$

On a $C(0;0;2) \in P$ donc $d = -8$ ainsi $P : x + y + 2z - 4 = 0$

3.

a. On a $M(x;y;z) \in S \Leftrightarrow x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y + 2z - 8 = 0 \Leftrightarrow$

$$(x+1)^2 - 1 + (y-1)^2 - 1 + (z+1)^2 - 1 - 8 = 0 \Leftrightarrow (x+1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 11$$

donc S est la sphère de centre I et de rayon $\sqrt{11}$

b. On a $d(I,P) = \frac{|-1+1-2-4|}{\sqrt{1+1+4}} = \sqrt{6} < \sqrt{11}$ donc $P \cap S$ est un cercle de rayon

$$r = \sqrt{11-6} = \sqrt{5}$$

c. On a $B \in P$ et $C \in P$ et puisque $0^2 + 4^2 + 0^2 + 2 \times 0 - 2 \times 4 + 2 \times 0 - 8 = 0$ donc $B \in S$ et puisque $0^2 + 0^2 + 2^2 + 2 \times 0 - 2 \times 0 + 2 \times 2 - 8 = 0$ donc $C \in S$ de plus

$$BC = \sqrt{(-4)^2 + 2^2} = 2\sqrt{5} \text{ donc } [BC] \text{ est un diamètre du cercle } (\zeta) \text{ et ainsi}$$

$$H = B * C \text{ d'où } H(0;2;1)$$

4. a. On a $\overrightarrow{AM} = a\overrightarrow{AB}$ équivaut à $\begin{cases} x_M - 1 = -a \\ y_M - 1 = 3a \\ z_M - 1 = -a \end{cases}$ équivaut à $\begin{cases} x_M = 1 - a \\ y_M = 1 + 3a \\ z_M = 1 - a \end{cases}$ ainsi

$$M(1-a; 1+3a; 1-a)$$

b. on a $\overrightarrow{BM} \begin{pmatrix} 1-a \\ 3a-3 \\ 1-a \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{CM} \begin{pmatrix} 1-a \\ 1+3a \\ -1-a \end{pmatrix}$ d'où

$$\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{CM} = (1-a)^2 + (3a-3)(1+3a) - (1-a)^2 = 11a^2 - 3 - 8a = (a-1)(11a+3)$$

c. On a $E \in (AB) \cap (\zeta) \Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AE} = a\overrightarrow{AB} \\ \overrightarrow{BE} \cdot \overrightarrow{CE} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AE} = a\overrightarrow{AB} \\ (a-1)(11a+3) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AE} = a\overrightarrow{AB} \\ a = 1 \text{ ou } a = -\frac{3}{11} \end{cases}$

pour $a=1$ on a $E(0; 2; 0)$ or puisque $H(0; 2; 1)$ donc $HE = 1 \neq \sqrt{5}$ d'où $E \notin (\zeta)$

ainsi $a = -\frac{3}{11}$ d'où $\overrightarrow{AE} = -\frac{3}{11}\overrightarrow{AB}$

d. On a $V' = \frac{1}{6} |(\overrightarrow{AE} \wedge \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{AI}| = \frac{1}{6} \left| \left(-\frac{3}{11} \overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} \right) \cdot \overrightarrow{AI} \right| = \frac{3}{11} \left[\frac{1}{6} |(\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{AI}| \right] = \frac{3}{11} V$

Exercice n°2 :

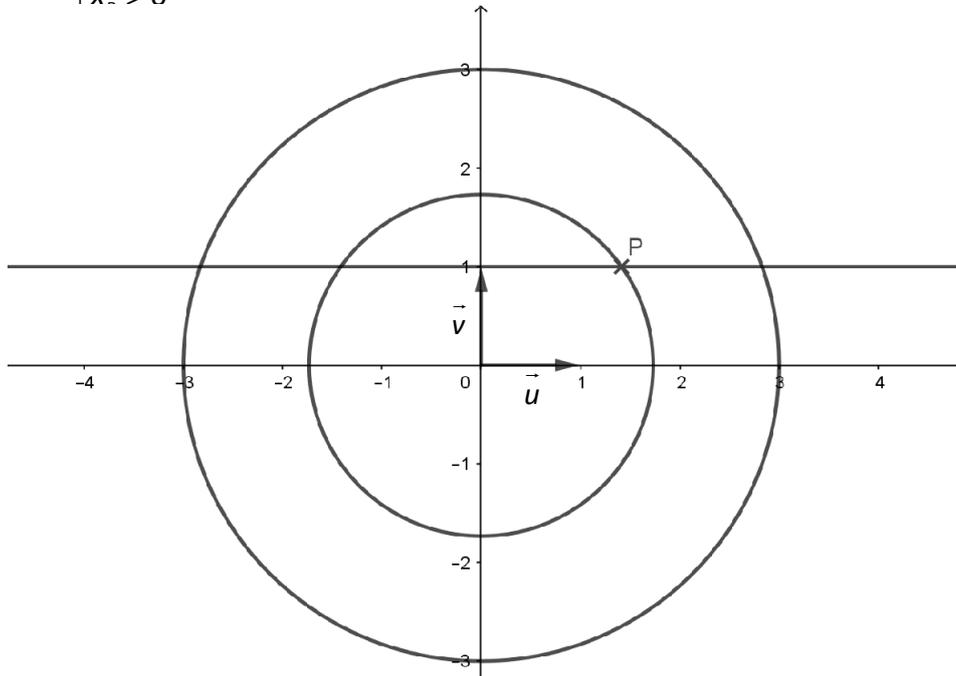
De quoi s'agit-il ?

- Résolution d'une équation du second degré dans \mathbb{C}
- Complexe et géométrie

I.

1. a. On a $OP = |P| = \sqrt{2+1} = \sqrt{3}$ d'où $P \in (C)$

b. On a $\begin{cases} y_p = 1 \\ x_p > 0 \end{cases}$ et $P \in (C)$ donc $P \in (C) \cap \Delta : y = 1$ avec $x_p > 0$ d'où la construction



c. On a $\begin{cases} \arg(P) \equiv \alpha[2\pi] \\ |P| = \sqrt{3} \end{cases} \Leftrightarrow P = \sqrt{3}e^{i\alpha}$

2.

a. On a $(\widehat{\vec{u}, \vec{OQ}}) \equiv (\widehat{\vec{u}, \vec{OP}}) + (\widehat{\vec{OP}, \vec{OQ}})[2\pi] \equiv \alpha + \alpha[2\pi] \equiv 2\alpha[2\pi]$

b. On a $Q \in (C')$ donc $|q| = 3$ et puisque $\arg(q) \equiv (\widehat{\vec{u}, \vec{OQ}})[2\pi] \equiv 2\alpha[2\pi]$ d'où $q = 3e^{i2\alpha}$

c. On a $p^2 = (\sqrt{3}e^{i\alpha})^2 = 3e^{i2\alpha} = q$ donc $q = (\sqrt{2} + i)^2 = 2 + 2i\sqrt{2} - 1 = 1 + 2i\sqrt{2}$

II.

1. a. On a $\Delta = 64 - 4 \times 16 \times 9 = -512$ d'où $\delta = i\sqrt{512} = 16\sqrt{2}i$

d'où $z' = \frac{8 - 16i\sqrt{2}}{32} = \frac{1}{4} - i\frac{\sqrt{2}}{2}$ et $z' = \frac{8 + 16i\sqrt{2}}{32} = \frac{1}{4} + i\frac{\sqrt{2}}{2}$ d'où $z' = \frac{\bar{q}}{4}$ et $z'' = \frac{q}{4}$

b. On pose $Z = z^2$

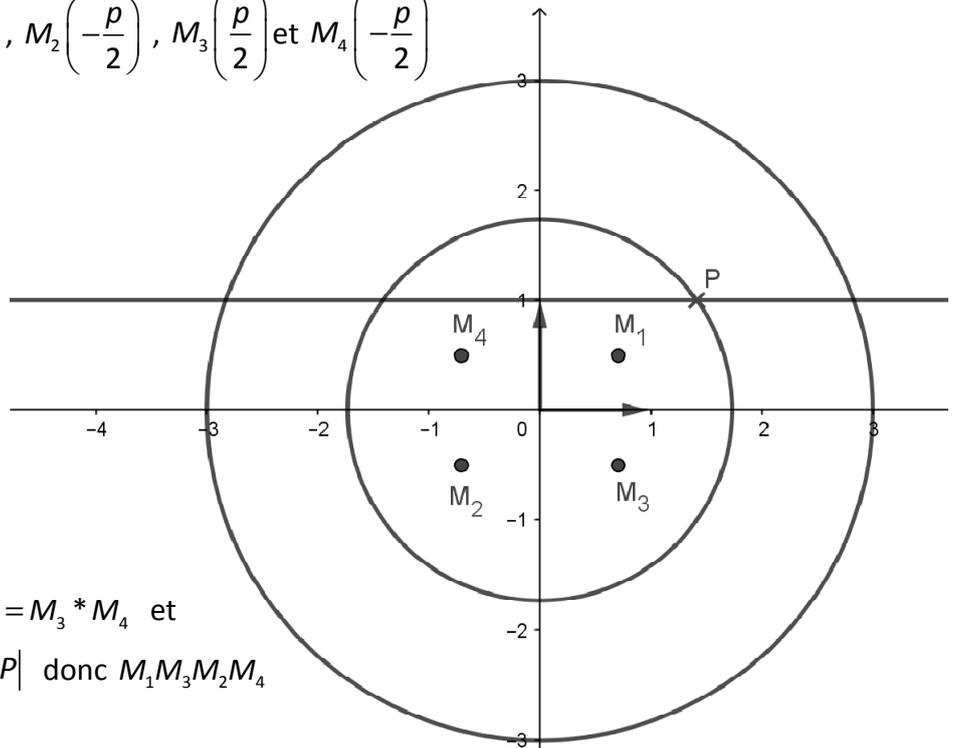
On a z solution de (E') équivaut à $Z^2 - 8Z + 9 = 0$ équivaut à $Z = \frac{q}{4}$ ou $Z = \frac{\bar{q}}{4}$

équivaut à $z^2 = \left(\frac{p}{2}\right)^2$ ou $z^2 = \frac{\bar{p}^2}{4} = \left(\frac{\bar{p}}{2}\right)^2$

équivaut à $z = \frac{p}{2}$ ou $z = -\frac{p}{2}$ ou $z = \frac{\bar{p}}{2}$ ou $z = -\frac{\bar{p}}{2}$

Conclusion : $S_C = \left\{ \frac{p}{2}; -\frac{p}{2}; \frac{\bar{p}}{2}; -\frac{\bar{p}}{2} \right\}$

2. a. On a $M_1\left(\frac{p}{2}\right)$, $M_2\left(-\frac{p}{2}\right)$, $M_3\left(\frac{\bar{p}}{2}\right)$ et $M_4\left(-\frac{\bar{p}}{2}\right)$



b. On a $M_1 * M_2 = M_3 * M_4$ et

$M_1 M_2 = M_3 M_4 = |P|$ donc $M_1 M_3 M_2 M_4$

est un rectangle

Exercice n°3:

De quoi s'agit-il ?

- Utiliser un graphique
- Fonction en exponentielle (limites, variations, branches infinies)
- Calcul d'aires
- Fonctions primitives

A. 1. a. On a $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} [(x+1)^2 - xe^x] = \lim_{x \rightarrow -\infty} x \left[\frac{(x+1)^2}{x} - e^x \right] = +\infty$

On a $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x+1)^2 - xe^x}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{(x+1)^2}{x} - e^x \right] = -\infty$

donc (C_f) admet au voisinage de $-\infty$ une branche parabolique de direction (O, \vec{j})

b. On a $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} [(x+1)^2 - xe^x] = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \left[\frac{(x+1)^2}{x^2} - \frac{e^x}{x} \right] = -\infty$

On a $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x+1)^2 - xe^x}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} x \left[\frac{(x+1)^2}{x^2} - \frac{e^x}{x} \right] = -\infty$

donc (C_f) admet au voisinage de $+\infty$ une branche parabolique de direction (O, \vec{j})

2. a. f est dérivable sur \mathbb{R} et on a pour tout réel x ,

$$f'(x) = 2(x+1) - e^x - xe^x = 2(x+1) - e^x(x+1) = (x+1)(2 - e^x)$$

b. $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = -1$ ou $x = \ln 2$ et on a $2 - e^x > 0 \Leftrightarrow e^x < 2 \Leftrightarrow x < \ln 2$

d'où

x	$-\infty$	-1	$\ln 2$	$+\infty$
$x+1$	$-$	0	$+$	$+$
$2 - e^x$	$+$	$+$	0	$-$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	$-$
$f(x)$	$+\infty$	e^{-1}	$1 + (\ln 2)^2$	

3. a. On a $f'(0) = g'(0) = 1$ et $f(0) = g(0) = 1$ d'où $T: y = x + 1$

b. Puisque (Γ) est au dessus de (Δ) donc $e^x - (x+1) \geq 0$ pour tout $x \in \mathbb{R}$

autrement : Soit $h: x \mapsto e^x - (x+1)$, $x \in \mathbb{R}$

h est dérivable sur \mathbb{R} , et on a $h'(x) = e^x - 1$ d'où

D'où $h(x) = e^x - (x+1) \geq 0$ pour tout $x \in \mathbb{R}$

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$h'(x)$	$-$	0	$+$
$h(x)$	$+\infty$	0	$+\infty$

4.

a. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $e^x - f(x) = e^x - (x+1)^2 + xe^x = (x+1)(e^x - x - 1)$

b. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $(x+1) - f(x) = xe^x - x^2 - x = x(e^x - x - 1)$

c. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $e^x - f(x) = (x+1)(e^x - (x+1)) = 0 \Leftrightarrow x = -1$ ou $x = 0$ d'où

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
$e^x - f(x)$	$-$	0	$+$	$+$

Conclusion : Γ au dessous de (C_f) pour tout $x \in]-\infty; -1[$

Γ au dessus de (C_f) pour tout $x \in]-1; +\infty[\setminus \{0\}$

Γ coupe (C_f) aux points $(-1; e^{-1})$ et $(0; 1)$

Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $(x+1) - f(x) = x(e^x - (x+1)) = 0 \Leftrightarrow x = 0$ d'où

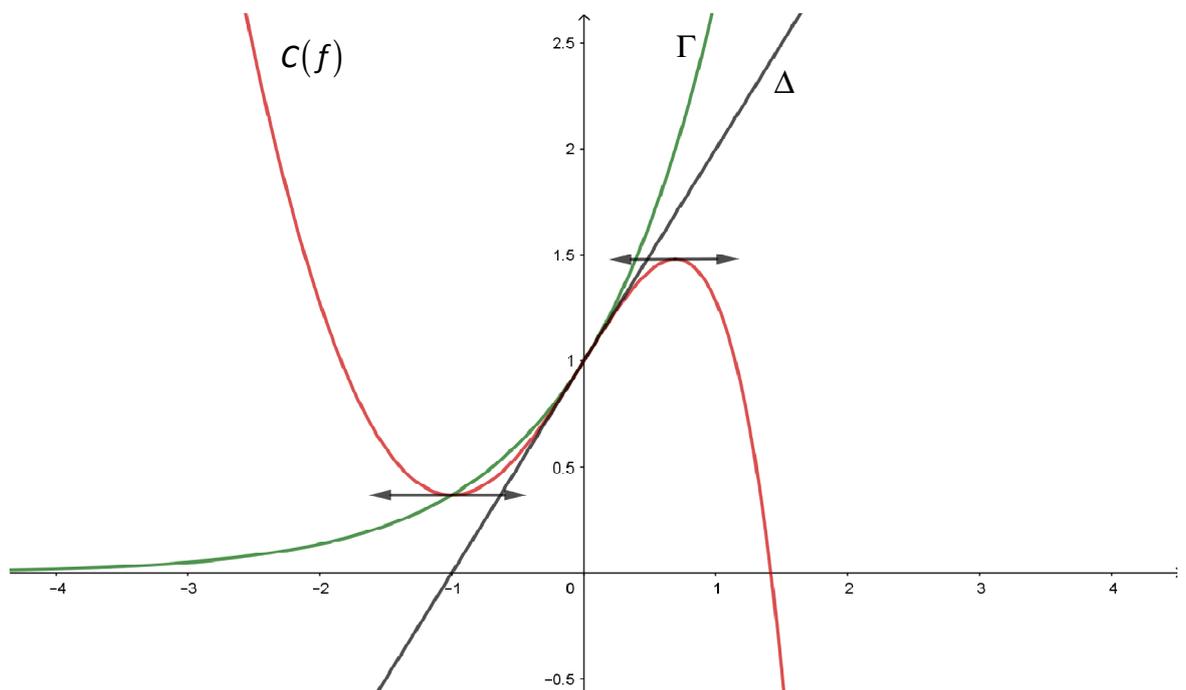
x	$-\infty$	0	$+\infty$
$(x+1) - f(x)$	$-$	0	$+$

Conclusion : Δ au dessous de (C_f) pour tout $x \in]-\infty; 0[$

Δ au dessus de (C_f) pour tout $x \in]0; +\infty[$

Γ coupe (C_f) au point $(0; 1)$

5.



6. On a

$$A = \int_{-1}^0 (g(x) - f(x)) dx = \int_{-1}^0 e^x + xe^x - x^2 - 2x - 1 dx = \left[xe^x - \frac{1}{3}x^3 - x^2 - x \right]_{-1}^0$$
$$= 0 - \left(-\frac{1}{e} + \frac{1}{3} - 1 + 1 \right) = \frac{1}{e} - \frac{1}{3}$$

Exercice n°4:

De quoi s'agit-il ?

- Utiliser un graphique
- Fonction $\sqrt[n]{}$
- Suites $u_{n+1} = f(u_n)$ (monotonie, raisonnement par récurrence, absurde, convergence)

1. Soit $M(x; y) \in \mathcal{P} \setminus \{0\}$

$$\text{On a } M \in (C) \cap (D) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) = x \\ x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt[4]{4x} = x \\ x > 0 \end{cases} \Leftrightarrow x^3 = 4 \Leftrightarrow x = \sqrt[3]{4}$$

$$\text{d'où } \alpha = \sqrt[3]{4}$$

2.

a. On a $u_0 = 4$, $u_1 = f(4) = 1$, $u_2 = f(1) = 2$ et $u_3 = f(2) = \sqrt{2}$ donc

$$u_1 < u_3 < u_2 < u_0$$

b. Montrons par récurrence que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n > 0$

$$\text{Pour } n=0 \text{ on a } u_0 = 4 > 0$$

Soit $n \in \mathbb{N}$, on suppose $u_n > 0$ et montrons que $u_{n+1} > 0$

$$\text{On a } u_{n+1} = f(u_n) = \frac{2}{\sqrt{u_n}} > 0$$

Conclusion : pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n > 0$

c. Soit $n \in \mathbb{N}$, si $u_{n+1} \leq u_n$ alors $0 < \sqrt{u_{n+1}} \leq \sqrt{u_n}$ d'où $\frac{1}{\sqrt{u_{n+1}}} \geq \frac{1}{\sqrt{u_n}}$ ainsi

$$\frac{2}{\sqrt{u_{n+1}}} \geq \frac{2}{\sqrt{u_n}} \text{ donc } u_{n+2} \geq u_{n+1}$$

d.

Puisque si $u_{n+1} \leq u_n$ alors $u_{n+2} \geq u_{n+1}$ donc (u_n) n'est pas décroissante

Et si $u_n \leq u_{n+1}$ alors $0 < \sqrt{u_n} \leq \sqrt{u_{n+1}}$ donc $\frac{1}{\sqrt{u_{n+1}}} \leq \frac{1}{\sqrt{u_n}}$ d'où $u_{n+2} \leq u_{n+1}$

donc (u_n) n'est pas croissante

Conclusion : (u_n) n'est pas monotone

3. Pour tout $x \in]0; +\infty[$,

$$f(f(x)) = f\left(\frac{2}{\sqrt{x}}\right) = \frac{2}{\sqrt{\frac{2}{\sqrt{x}}}} = \sqrt{2}\sqrt{\sqrt{x}} = 2^{\frac{2}{4}}x^{\frac{1}{4}} = (4x)^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{4x} = g(x)$$

4.

a. Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $g(v_n) = f(f(u_{2n+1})) = f(u_{2n+2}) = u_{2n+3} = v_{n+1}$

$$g(w_n) = f(f(u_{2n})) = f(u_{2n+1}) = u_{2n+2} = w_{n+1}$$

b. Montrons par récurrence que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_n \leq v_{n+1} \leq \alpha \leq w_{n+1} \leq w_n$

Pour $n=0$, on a $u_1 < u_3 < \alpha < u_2 < u_0$ d'où $v_0 < v_1 < \alpha < w_1 < w_0$

Soit $n \in \mathbb{N}$, on suppose $v_n < v_{n+1} < \alpha < w_{n+1} < w_n$

montrons que $v_{n+1} < v_{n+2} < \alpha < w_{n+2} < w_{n+1}$

on a $0 < v_n < v_{n+1} < \alpha < w_{n+1} < w_n$ et g croissante sur $[0; +\infty[$ donc

$g(v_n) < g(v_{n+1}) < g(\alpha) < g(w_{n+1}) < g(w_n)$ d'où $v_{n+1} < v_{n+2} < \alpha < w_{n+2} < w_{n+1}$

conclusion : pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_n \leq v_{n+1} \leq \alpha \leq w_{n+1} \leq w_n$

c. On a (v_n) est une suite croissante et majorée par α donc convergente

vers $\ell \in [0; +\infty[$ et puisque $v_{n+1} = g(v_n)$ et g continue sur $[0; +\infty[$ d'où

$g(\ell) = \ell$ équivaut à $\ell \in \{0; \alpha\}$ et puisque $v_n \geq v_0 = 1 > 0$ d'où $\ell > 0$ ainsi

$$\ell = \alpha$$

On a (w_n) est une suite décroissante et minorée par α donc convergente

vers $\ell \in [0; +\infty[$ et puisque $w_{n+1} = g(w_n)$ et g continue sur $[0; +\infty[$ d'où

$g(\ell) = \ell$ équivaut à $\ell \in \{0; \alpha\}$ et puisque et puisque $0 < \alpha \leq w_n \leq w_0 = 4$

d'où $\ell > 0$ donc $\ell = \alpha$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_{2n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} u_{2n+1} = \alpha \text{ équivaut à } \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \alpha$$

الشعب العلمية وشعبة الاقتصاد والتصرف	المادّة: العربيّة	دورة المراقبة	امتحان البكالوريا دورة 2018
--------------------------------------	-------------------	---------------	--------------------------------

مقاييس الإصلاح

الأعداد	الأجوبة									
نقطة ونصف	<p>(1) صُغ استنتاجا ملائما للنصّ تتوّج به المسار الحجائيّ (نقطة ونصف) من قبيل: (إذن ف) مساهمة العرب في التراث العلميّ الإنسانيّ جليّة لا يمكن إنكارها.</p> <p>(2) استخراج من النصّ لكل معجم مبيّن في الجدول ثلاث كلمات تنتهي إليه. (نقطة ونصف)</p> <table border="1"> <tr> <td>المعجم</td> <td>الكلمات المنتمية إليه</td> </tr> <tr> <td>معجم النقل والتقليد</td> <td>الإرث/ أخذت/ نقل/ المقتبس/ التبعيّة</td> </tr> <tr> <td>معجم النقد والإضافة</td> <td>النقد/ التمهيص/ الابتكار/ الشكّ/ الاختبار/ التجريب</td> </tr> </table>	المعجم	الكلمات المنتمية إليه	معجم النقل والتقليد	الإرث/ أخذت/ نقل/ المقتبس/ التبعيّة	معجم النقد والإضافة	النقد/ التمهيص/ الابتكار/ الشكّ/ الاختبار/ التجريب			
المعجم	الكلمات المنتمية إليه									
معجم النقل والتقليد	الإرث/ أخذت/ نقل/ المقتبس/ التبعيّة									
معجم النقد والإضافة	النقد/ التمهيص/ الابتكار/ الشكّ/ الاختبار/ التجريب									
نقطة ونصف (0.25: لكل كلمة)										
نقطة ونصف (3*0.5)	<p>(3) حدّد عناصر الخطّة الحجائيّة في النصّ مستعينا بالمؤشّرات الآتية: (نقطة ونصف)</p> <table border="1"> <tr> <td>المؤشّرات</td> <td>عناصر الخطّة الحجائيّة</td> </tr> <tr> <td>لا شكّ في أنّ</td> <td>عرض الأطروحة المدحوضة</td> </tr> <tr> <td>ومن ينكر</td> <td>المسيرة</td> </tr> <tr> <td>غير أنّ</td> <td>الدّحض/ التعديل</td> </tr> </table>	المؤشّرات	عناصر الخطّة الحجائيّة	لا شكّ في أنّ	عرض الأطروحة المدحوضة	ومن ينكر	المسيرة	غير أنّ	الدّحض/ التعديل	
المؤشّرات	عناصر الخطّة الحجائيّة									
لا شكّ في أنّ	عرض الأطروحة المدحوضة									
ومن ينكر	المسيرة									
غير أنّ	الدّحض/ التعديل									
نقطة (2*0.5)	<p>(4) اتخذ التّأليف العلميّ في مرحلة النقل والاتباع مظهرين أساسيين. حدّدهما انطلاقا من الفقرة الثانية من النصّ. (نقطة)</p> <p>أ- ترتيب المعارف وتبويبها ووضع فروعها في مواضعها. ب- توضيح الغامض من القول في المسائل العلميّة.</p>									
نقطتان ونصف (2X0.5) (الدلالة: 2X0.75)	<p>(5) عيّن الأسلوب في ما وُضع بين قوسين في النصّ وبين دلالاته الحجائيّة. (نقطتان ونصف)</p> <table border="1"> <tr> <td>الجملة</td> <td>الأسلوب</td> <td>الدلالة الحجائيّة</td> </tr> <tr> <td>الابتكار لم يصبح سمة التّأليف العلميّ العربيّ إلا بداية من القرن الرابع الهجريّ</td> <td>الحصص</td> <td>من قبيل: تأكيد الضبط الزمنيّ الدقيق لبداية مرحلة الابتكار العلميّ عند العرب.</td> </tr> <tr> <td>أمّا الخاصيّة الثالثة فهي التجريب والاختبار</td> <td>التفصيل</td> <td>مواصلة استعراض/ تعديد الخصائص المميّزة للتفكير العلميّ عند العرب وتفسيرها.</td> </tr> </table>	الجملة	الأسلوب	الدلالة الحجائيّة	الابتكار لم يصبح سمة التّأليف العلميّ العربيّ إلا بداية من القرن الرابع الهجريّ	الحصص	من قبيل: تأكيد الضبط الزمنيّ الدقيق لبداية مرحلة الابتكار العلميّ عند العرب.	أمّا الخاصيّة الثالثة فهي التجريب والاختبار	التفصيل	مواصلة استعراض/ تعديد الخصائص المميّزة للتفكير العلميّ عند العرب وتفسيرها.
الجملة	الأسلوب	الدلالة الحجائيّة								
الابتكار لم يصبح سمة التّأليف العلميّ العربيّ إلا بداية من القرن الرابع الهجريّ	الحصص	من قبيل: تأكيد الضبط الزمنيّ الدقيق لبداية مرحلة الابتكار العلميّ عند العرب.								
أمّا الخاصيّة الثالثة فهي التجريب والاختبار	التفصيل	مواصلة استعراض/ تعديد الخصائص المميّزة للتفكير العلميّ عند العرب وتفسيرها.								

نقطتان ونصف
(0.5ن للتفكيك
والتفريع)
(1.5ن للتحليل
والاستدلال)
(0.5ن لسلامة اللغة
وتماسك البناء)

6) قال الكاتب "فعلماؤنا كانوا لا يأخذون بما يصلهم من العلم أخذ مسلّم". توسّع في هذا القول خمسة أسطر وادعمه بأمثلة من خارج النصّ. (نقطتان ونصف)
العلماء العرب لا يأخذون ما يصلهم أخذ مسلّم بل ينتهجون مسارا قائما على:
1. التمحيص/ إعمال العقل/ الشك
2. التنقيح/ الإخضاع إلى الثقافة والبيئة/ الإضافة/ التطوير...
ملاحظة: على المترشّح تقديم أمثلة وجهية من خارج النصّ تدعم أفكاره.

نقطتان ونصف
(0.5ن المسائرة)
(1ن التعديل)
(0.5ن الاستنتاج)
(0.5ن اللغة)

7) إلى أيّ حدّ يمكن أن تسهم الخاصيّات الثلاث التي ميّزت المرحلة العربيّة الإسلاميّة من تاريخ العلوم في تحقيق نهضة علميّة عربيّة اليوم؟ حرّر في ذلك خمسة أسطر. (نقطتان ونصف)
المسائرة: تسهم الخاصيّات الثلاث التي ميّزت المرحلة العربيّة من تاريخ العلم في تحقيق نهضة علمية اليوم لأنها:
- أسس خاضعة لمنطق العقل.
- أسس أثبتت التجربة صلاحها
- تعتمد على أغلب العلوم اليوم في مناهجها.
التعديل: لا تكفي هذه الأسس وحدها لتحقيق النهضة العلميّة لأنّ العلوم تتطوّر اليوم ب:
- استحداث مؤسّسات علميّة وبحثيّة قادرة على قيادة البحث وتوجيهه.
- الاستثمار في العلم من قبل الأنظمة السياسيّة والاقتصاديّة.
- حسن توظيف التكنولوجيّات الحديثة في العلوم.
- التفاعل مع المراكز العلميّة والبحثيّة المنتشرة في العالم.
الاستنتاج: لا بدّ من الأخذ بأسباب العلم الحديثة التي تجد أصولها في خاصيّات الشكّ والتفكير النقديّ والتجريب والاختبار، ولكنّها تتجاوز ذلك نحو الاستثمار في العلم.

8) الإنتاج الكتابيّ: (سبع نقاط)

يعتقد البعض أنّ العرب يمكنهم اليوم تحقيق تقدّم علميّ دون التفاعل مع الآخر.
اكتب فقرة حجاجيّة من خمسة عشر سطرا تدحض فيها هذا الموقف مستندا إلى حجج وجهية.

المرحلة	المحتوى	النقاط
عرض الأطروحة المدحوضة	إيراد الأطروحة المدحوضة: يمكن للعرب اليوم تحقيق تقدّم علميّ دون التفاعل مع الآخر.	0.75ن
سيرورة الدحض	يمكن دحض الأطروحة بأفكار من قبيل: الفكرة1: ارتبط التقدّم العلميّ تاريخيًّا بالتفاعل بين الحضارات ومن أمثلة ذلك:	3.5ن

سبع نقاط

		<p>- تفاعل العرب في تفكيرهم العلمي مع إرث الحضارات السابقة كالهند والفرس واليونان.</p> <p>- تفاعل الأوروبيين في بداية نهضتهم العلمية مع الموروث العلمي العربي خاصة بعد الحروب الصليبية.</p> <p>الفكرة2: العلوم والتكنولوجيا في تشعبها ودقة البحث فيها اليوم فوق طاقة الجهة المفردة، مما يحتم تضافر جهود الأمم والشعوب، ومن أمثلة ذلك أن الأجهزة التكنولوجية اليوم تُنتج مكوناتها وتُطور في بلدان عديدة ثم تُجمع.</p> <p>الفكرة3: من مقتضيات التقدم العلمي اليوم تحريك العلوم بمقارنة النتائج البحثية بين مراكز مختلفة ومن جهات متعددة.</p> <p>الفكرة4: التقوقع الحضاري خاصة في مجال العلوم غير منطقي اليوم ولا هو واقعي نتيجة تطور التكنولوجيات الحديثة ووسائل الاتصال.</p>		
	0.75ن	لا يمكن أن يتقدم الإنسان في أي مجال من مجالات الحضارة وخاصة في العلم إلا بجهد مشترك.	الاستنتاج	
	02ن	سلامة اللغة وتماسك البناء		

النصائح والإرشادات

دراسة النصّ في الشعب العلميّة والاقتصاديّة" اختبارٌ كتابيٌّ جامعٌ 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 المترشّحين لامتحان البكالوريا جملة من النصائح والإرشادات التي تساعدكم في مرحلتَي الاستعداد للاختبار وإنجازه.

نصائح الاستعداد للاختبار

على المتعلِّم أن:

1. يتمثّل الأفكار الرئيسيّة والمركزيّة في محاور برنامج العربيّة وهي:
 - جوانب من الحضارة العربيّة الإسلاميّة قديماً: (في التّفكير العلميّ - في الفنّ والأدب)
 - بعض شواغل الإنسان العربيّ المعاصر: (في حوار الحضارات - في الفكر والفنّ)
2. يتمثّل مقوّمات الحجاج والتفسير.
3. يتبيّن دور بعض الأدوات والصّيغ والأساليب والوظائف النحويّة في بناء معاني النصوص الحجاجيّة والتفسيريّة وإنتاجها.
4. يتملّك المهارات المنهجيّة الضروريّة لبناء معاني النصوص الحجاجيّة والتفسيريّة وإنتاجها.
5. يتملّك القدرة على الإجابة عن كل أنماط الأسئلة التي يُراعى في بنائها عادةً مختلف المراقبي العرفانيّة فهما وتفكيكا وتحليلا وتأليفا وتقييما.

نصائح إنجاز الاختبار:

المرحلة	النصائح والإرشادات	الزمن المقترح للإنجاز
قراءة النصّ	<u>على المترشّح:</u> 1. أن يقرأ النصّ السنّد مرّاتٍ عديدةً قراءةً متأنّيّةً لفهم معانيه واستيعاب أفكاره وتمثّل أبعاده وتحديد نمط الكتابة فيه، حجاجاً أو تفسيراً.	±15دق

	<p>2. أن يحاول فهم الكلمات التي تبدو صعبة مستعينا بسياقها من النصّ حتى لا تبقى فكرة من أفكار الكاتب منقوصة أو مهمة؛ لأنّ ذلك قد يعطلّ الإجابة عن أسئلة الاختبار أو يعيقها.</p> <p>3.</p>	
	<p>يحسّن المترشّح:</p> <p>1. أن يقرأ الأسئلة مرتين على الأقلّ قبل الشروع في الإجابة.</p> <p>2. أن يبدأ بالأسئلة التي تبدو له سهلة والإجابة عنها في المتناول.</p> <p>3. أن يوزّع ما بقي من الوقت المقترح على بقيّة الأسئلة حسب درجة تعقيدها والنقاط المسندة إليها،</p>	الإجابة عن الأسئلة
±50دق	<p>1- التوسّع: يتطلّب التوسّع</p> <ul style="list-style-type: none"> - تفرع الفكرة الرئيسة إلى فكرتين أساسيتين أو ثلاث. - تحليل كل فكرة أساسية إلى أفكار فرعية. - دعم الأفكار بالحجج الملائمة والأمثلة الدقيقة. - الخروج باستنتاج أو نتيجة واضحة. <p>2- إبداء الرأي: مبدئيًا يحقّ للمتعلم مسaire الرأي تمامًا، أو دحضه كليًا، أو تعديله، شرط الإقناع. ولكنّ الأسلم عادة هو التعديل، ويتمّ بـ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - المسيرة: تبني الرأي في جوانبه المعقولة وإثبات صحّتها بالحجج الملائمة. - التعديل: إبطال جوانب الرأي المرفوضة وتقديم البدائل مسنودة بالحجج الملائمة. - الاستنتاج: الخروج بموقف واضح من الرأي. <p>*ملاحظة: يحرص المترشّح في المهارتين على تبويب أفكاره وتنظيمها، وعلى وضوح مقصده، وعلى سلامة لغته.</p>	مهارات الكتابة
±45دق	<p>يحسّن المترشّح:</p> <p>1. أن يقرأ التعليمات جيّدًا قبل أن يشرع في الكتابة.</p> <p>2. أن يخطّط لما سيكتب.</p> <p>3. أن يلتزم بالمطلوب من حيث الأفكار ونمط الكتابة وعدد الأسطر.</p>	الإنتاج الكتابي
±10دق	<p>يحسّن المترشّح أن يعيد قراءة إجاباته مرتين على الأقلّ؛ وذلك:</p> <p>1. ليتدارك كلّ نقص.</p> <p>2. ليصحّ الأخطاء إن وجدت.</p> <p>3. ليوضّح ما غمّض من خطّه.</p> <p>4. ليدقّق علامات الترقيم من نقطة وفاصلة ... لأهميّتها في إبلاغ مقصده.</p>	المراجعة

	<p style="text-align: center;"><u>على المترشح أن:</u></p> <ol style="list-style-type: none">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.	<p>نصائح عامّة</p>
--	---	------------------------

Corrigé de l'épreuve du baccalauréat /Session contrôle/ Juin 2018

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

I-ÉTUDE DE TEXTE :

A-Compréhension : (7 points)

Questions et commentaires	Exemples de réponses
<p>1-L'auteur évoque une intelligence différente de l'intelligence humaine.</p> <p>a- D'où vient-elle ?</p> <p>b- En quoi est-elle différente ?</p> <p>Commentaire : Cette question comporte deux volets : une assertion qui oriente l'élève et et une question ramifiée en (a) et (b). L'assertion met l'accent sur l'existence d'une intelligence autre que l'intelligence humaine (intelligence artificielle). Pour la première partie de la question : « D'où vient-elle ? », le candidat est appelé à chercher l'origine de cette intelligence nouvelle. Dans la deuxième partie « En quoi est-elle différente ? », il est question d'énumérer les différences.</p> <p>2-Cette intelligence a révolutionné bien des domaines. Citez-en trois. Justifiez votre réponse par des indices textuels.</p> <p>Commentaire :</p>	<p>1- a-L' auteur évoque une intelligence différente de l'intelligence humaine. Cette nouvelle intelligence voit le jour dans les laboratoires informatiques ; elle provient également des nouveaux algorithmes et des programmes informatiques. b-Cette intelligence est différente parce qu'elle est : -artificielle ; -elle est le produit d'une nouvelle génération d'algorithme ; -elle a sa propre logique pour interpréter et résoudre les problèmes ; -elle a sa propre vision du monde : « pense perçoit autrement le monde » ; -elle n'est pas le résultat d'un long processus naturel.</p> <p>2-Cette intelligence a touché la vie de l'homme dans tous ses aspects. En effet elle a révolutionné des domaines variés comme : -la communication : « lecture sur les lèvres » ;</p>

Cette question est précédée d'une phrase assertive qui met en exergue la problématique du texte à savoir l'impact révolutionnaire de la nouvelle intelligence.

Cette assertion délimite le champ de recherche du candidat.

La première partie consiste à citer trois domaines révolutionnés par la nouvelle intelligence.

Dans la deuxième partie, l'élève devra justifier sa réponse (un indice pour chaque domaine cité).

3-Face aux exploits de l'intelligence artificielle, le journaliste est partagé entre la fascination et la peur. Relevez et expliquez deux procédés d'écriture qui rendent compte de ces sentiments.

Commentaire :

Cette question porte sur les procédés d'écriture. Elle est composée d'une assertion qui rend compte des sentiments du journaliste, partagé entre la fascination et la peur face aux exploits de l'intelligence artificielle, et d'une question portant sur les procédés d'écriture qui explicitent ces sentiments.

-trois étapes sont nécessaires pour répondre à cette question :

- relever le procédé ;
- nommer le procédé ;
- expliquer l'effet produit.

- **la sécurité :**

« reconnaissance des visages ».

-**la justice :**

« *prédiction de décisions de justice* » ;

-**le divertissement, les jeux, les loisirs :**

« *le poker, le go, le jeopardy* » ;

-**la santé, la médecine :**

« *diagnostics médicaux* »

3-Face aux exploits de l'intelligence artificielle, le journaliste est partagé entre la fascination et la peur.

Ces sentiments ambivalents sont dits dans les procédés d'écriture suivants :

-**Les phrases interrogatives :**

« *Une intelligence artificielle ?* » « *par quel prodige ?* »

Avec ces interrogations, l'auteur interpelle le lecteur et le prend pour témoin, l'invitant à partager son émerveillement face à l'extraordinaire percée de l'intelligence artificielle.

-**L'énumération :**

« *reconnaissance des visages, lecture sur les lèvres, diagnostics médicaux, prédictions de justices ou encore jeux subtils comme le poker, le go ou jeopardy* »

Cette énumération met en relief la diversité et la multiplicité des domaines touchés par cette invention, et par là même révèle l'éblouissement du journaliste.

« *Biologie, traitement du signal, mathématiques et informatique se sont conjugués* »

Cette deuxième énumération, exprime quant à elle la fascination de l'auteur qui voit dans l'intelligence artificielle une combinaison de divers domaines de recherches et une alchimie de toutes les sciences.

-Les termes mélioratifs / Champ lexical de l'émerveillement.

« *stupéfiants* », « *exploits* », « *pertinence* », « *engouement* »
« *éloquent* »....

Ces termes disent la fascination du journaliste qui voit le monde révolutionné par l'intelligence artificielle ; intelligence qui en prenant d'assaut presque tous les secteurs a fait preuve de beaucoup d'efficacité.

-L'hyperbole :

« *engouement planétaire* »

Cette hyperbole montre que la fascination pour l'intelligence artificielle est générale.

-L'anaphore :

« *Imaginez...Imaginez* »

Cette anaphore, montre l'appréhension de l'inconnu, en effet la fascination pour ce monde nouveau dominé par l'intelligence artificielle, n'empêche pas la peur du journaliste qui perçoit le monde futur comme un univers de science-fiction.

-La métaphore/l'hyperbole ou la métaphore hyperbolique :

« *un monstre d'optimisation* »

-La comparaison/L'hyperbole

« *Un monstre d'optimisation capable de décortiquer notre monde comme aucun autre système artificiel et comme sans doute aucun être vivant* ».

Ces procédés disent autant la peur que la fascination : en effet s'ils révèlent la peur de cette super puissance avec

	laquelle l'être vivant ne peut pas rivaliser, ils s'accordent à confirmer la fascination pour tout ce qu'elle est capable de faire.
--	---

B- Langue : (3 points)

<p>1- « Leurs <u>concepteurs</u> eux-mêmes l'ignorent. »</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplacez le nom souligné par un synonyme. - Employez le synonyme dans une phrase. <p><u>Commentaire</u></p> <p>C'est une question de vocabulaire qui porte sur la synonymie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans un premier temps La tâche demandée consiste à remplacer le nom « concepteurs » par un synonyme. Il est question ici d'évaluer la capacité de l'élève à remplacer un mot par un autre sans changer le sens de la phrase. - Dans un second temps le candidat est appelé à employer le synonyme trouvé dans une phrase personnelle. <p>2- Ces algorithmes sont tellement puissants qu'ils révolutionnent tous les secteurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifiez le rapport logique exprimé dans cette phrase. - Réécrivez la phrase en exprimant un rapport de cause. <p><u>Commentaire :</u></p> <p>La première partie de la question appelle le candidat à identifier le</p>	<p>1-Concepteurs = inventeurs, développeurs, programmeurs, programmeurs, auteurs ...</p> <p><u>Exemples de phrases :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les inventeurs cherchent à améliorer la condition humaine. - Les auteurs inventent des mondes à leurs convenances où tout est possible. - Les développeurs ont la charge de la programmation des projets informatiques. <p>2- C'est un rapport de conséquence</p> <p>-Réécritures possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ces algorithmes révolutionnent tous les secteurs car ils sont très puissants. - Comme ces algorithmes sont très puissants, ils révolutionnent tous les secteurs. - Ces algorithmes révolutionnent tous les secteurs grâce à leurs puissances...
--	--

<p>rapport logique exprimé dans la phrase</p> <p>-La deuxième partie de la question tend à évaluer la capacité de l'élève à réécrire une phrase en exprimant un autre rapport logique à savoir la cause en lieu et place de la conséquence. Ce rapport de cause peut être exprimé dans une phrase simple, ou dans une phrase complexe (par juxtaposition, par coordination ,par subordination).</p>	
---	--

II-ESSAI (10points)

<p>Sujet :</p> <p>« Reste maintenant à savoir si on peut se fier à elle », affirme le journaliste à propos de l'intelligence artificielle. Pensez-vous que la peur de l'intelligence artificielle soit justifiée ? Vous répondrez à cette question en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.</p> <p><u>Les critères d'évaluation de l'essai sont les suivants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Compréhension et cohérence du développement : 4 points - correction linguistique :4 points - Originalité et pertinence des exemples : 2 points 	<p>Le sujet se rattache au thème « L'Homme et la science ».</p> <p>C'est un sujet qui s'appuie sur une phrase du texte à savoir « <i>Reste maintenant à savoir si on peut se fier à elle</i> ».</p> <p>Cette phrase dit l'ambivalence des sentiments vis-à-vis de l'intelligence artificielle et les interrogations que cette dernière suscite.</p> <p>La problématique à laquelle le candidat devra répondre est la suivante : «Pouvons-nous, avoir confiance (nous fier) dans les intelligences artificielles ? ».</p> <p><u>Quelques pistes à exploiter :</u></p>
---	--

-Les intelligences artificielles sont encore méconnues du commun des mortels d'où certaines appréhensions.
-Cette intelligence, qui est différente de l'intelligence humaine, capable de remplacer l'homme dans bien de domaines, ouvre la voie à toutes les interprétations et active chez certains l'idée d'un monde dominé par les robots. Un monde de science-fiction dans lequel l'homme devient l'esclave de la « machine ». Elle réactive une fantasmagorie effrayante, dans laquelle l'espèce humaine perd tout contrôle sur le monde.

Seulement, cette peur n'a aucun fondement objectif.

- Ces intelligences ont beau être puissantes, elles ne font qu'exécuter les tâches programmées par les hommes.
- Elles semblent, autonomes, mais en réalité c'est le génie humain qui les dirige selon ses convenances.

Finalement, si peur il y a, cela reste en rapport avec l'utilisation humaine de tout ce qui est en rapport avec la technologie.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ●●●●● EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2018	Session de contrôle	
	<i>Épreuve :</i> ANGLAIS	<i>Sections :</i> Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Économie et gestion
	<i>Durée :</i> 2 h	<div style="text-align: center;">◆</div> Coefficient de l'épreuve : 1

Le sujet comporte 04 pages

I. READING COMPREHENSION

1. I am an African-American woman working as a scientist and a professor. My father is a diesel mechanic who showed me the value of using one's hands to rebuild an engine or repair a transmission. My mother is a blackjack dealer who taught me that mathematics was necessary to excel in a job. My grandfather was a farmer. I was able to learn, firsthand from him, basic principles of fluid dynamics. None of these experts had a college education. Yet, each one of them showed me that hard work, mathematics and science can contribute to society and accomplish work to be proud of.

2. Nevertheless, when I went to graduate school, my professors and some of my peers were unlikely to believe I could succeed. They had not seen someone like me reach graduate school. As a student, I was inclined to believe them because when women are rarely exposed to someone like themselves in the classroom, as a peer or as a professor, it is difficult to imagine themselves succeeding in that environment. Misunderstandings like these contribute to the low numbers of women and minorities in the sciences. Data shows that women and minorities are selectively sorted out of engineering, mathematics and science careers. Talented women enrol in challenging science courses to learn all they can to excel in a technical career. Yet, the institutional support they need is unavailable.

3. My career shows how important it is to have that kind of support. My experience as a scientist has made me an expert in small vessels that feed the organs of our bodies. I have helped engineer artificial blood vessels that deliver blood and oxygen to vital organs. Were it not for people who were willing to step up at critical points and vouch for my abilities and potential as a student, scientist and teacher, my expertise and experience would not be applied as they are today.

The New York Times February 25, 2017
(Adapted)

Section : N° d'inscription : Série :

Nom et prénom :

Date et lieu de naissance :

Signatures des surveillants

.....

.....

COMPREHENSION QUESTIONS (12 marks)

1. Tick (☑) the most appropriate title for the text. (1 mark)

- a. An Engineer's Success Story
- b. A Talented Mathematician
- c. A Successful Career in Science

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

a. The narrator's mother had a university degree. (paragraph1)

-----*None of these experts had a college education*-----

b. Universities allocate financial assistance to women who enroll in the sciences.(paragraph2)

----*Yet, the institutional support they need is unavailable*-----

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

The narrator was --- *exposed* --- to her peers' mistrust. They thought she was ---*unlikely*-- to be talented. The graduate school --- *environment* --- was indeed very hard for minorities to cope with.

4. Tick the two appropriate options. (2 marks)

According to the text, the narrator managed to become a professor thanks to:

- encouragement good luck hard work peers' support

5. For each of the following definitions, pick out one word meaning nearly the same. (3 marks)

- a. directly (paragraph 1): --*firsthand*---
- b. a card game (paragraph 1): --- *blackjack* ---
- c. invent (paragraph 3) : --- *engineer* ---

6. Give a personal justified answer to the following question. (1mark)

Should women be selectively sorted out of technical careers? Why or Why not?

(Any personal and justified answer is accepted as long as there is no contradiction between the answer and the justification.)

NE RIEN ECRIRE ICI

II. WRITING (12 marks)

1. Use the information in the table below to write a **four-line** paragraph to present the Healthy School Campaign. **(4 marks)**

Foundation	2015
Organizers	Ministry of Education + Ministry of Health
Purpose	- Support students' healthy food choices - Establish nutrition standards
Target schools	Rural primary schools

Content (full and coherent use of the prompts) 02 marks
Language and mechanics of writing 02 marks

2. The use of plastic bags in Tunisia has become a real concern. Write a **twelve-line** article for your school magazine to state the threats of this phenomenon and suggest some solutions. **(8 marks)**

Content (relevance of ideas) 03 marks
Language (grammar and vocabulary) 03 marks
Mechanics of writing (spelling, punctuation / capitalization) 02 marks

NE RIEN ECRIRE ICI

III LANGUAGE (6 marks)

1. Fill in the blanks with 6 words from the box. (3 marks)

spectacular / ought / around / round / up / five-star / should / both

Do you need a break from the cold? Try this destination for some welcome winter warmth. Spend this December in -- *five-star*-- luxury in Dubai, where holidays offer endless shopping, sightseeing, eating and sunbathing opportunities all year ---*round*---. Dubai has much to offer and is reputed to be the world's fastest-growing city. With glittering skyscrapers and azure beaches, it is great for ---*both*--- thrill-seekers and beach-lovers. December temperatures reach an average of 26 degrees with ---*up*--- to eight hours of sunshine expected. When you are tired of soaking up the sun, try a desert safari over the vast dunes or book a hot-air balloon trip to experience ---*spectacular*--- views of the desert. Culture lovers ---*should*--- visit Al-Fahidi Fort, the oldest existing building in the city, where the Dubai Museum offers a fascinating peek into Dubai's culture and history.

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

The next time you fly, your pilot might be a robot. Researchers at the Korea Advanced Institute of Science and Technology (**develop**) *have developed* a robot that can fly a plane all by itself. Their pilot robot, called PiBot, can turn on the engine, take off, land and navigate. The (**much**) *most* impressive aspect of PiBot is that it does not require any modifications to a standard airplane in order to fly it. It is capable of operating the wheel and all the switches and levers in a (**type**) *typical* airplane cockpit. This ability to fly a standard airplane gives PiBot an advantage over other types of autonomous flying technology, which require custom aircraft or expensive changes to existing aircraft to function. Currently, PiBot can land the plane (**success**) *successfully* about 80 percent of the time, which (**be**) *is* high for a robot but probably not good enough for real (**fly**) *flights*. The researchers hope that PiBot could be used to fly planes in dangerous areas, and eventually to replace human pilots altogether.