مواضيع الدورة الرئيسية

جوان 2015

شعبة : الرّياضيات

الجمهورية التونسية وزارة التربية ◇◇◇◇ **امتحان البكالوريا** **دورة 2015**	الاختبار : **الفلسفة** الشعب : **الرياضيات والعلوم التجريبية والعلوم التقنية والاقتصاد والتصرّف وعلوم الإعلامية** الحصة : 3 س — الضارب : 1

القسم الأوّل: (10نقاط)

1-التمرين الأوّل: (نقطتان)

"إنّ القوّة لا تصنع الحقّ." حدّد دلالة الحقّ في سياق هذا القول.

2-التمرين الثاني: (نقطتان)

"تشترط السعادة إنكار الملذّات". اكشف عن مسلّمة ضمنية لهذا القول.

3-التمرين الثالث: (6نقاط)

النصّ

"يكون نموذج ما أفضل من نموذج آخر إذا كان ينطبق على مجال أوسع وإذا جعل نماذج أخرى عديمة الجدوى، وإذا سمح بتوسيع استعمال تقنيات مشتركة وإجراء مقارنات جديدة (...)

إنّ خصوبة نموذج ما، هي مجموع النتائج والتبعات غير المتوقّعة التي تنجم عن استعماله. إنّ ثبات نموذج ما هو بالأحرى معيار قابليّة التأثير: ينبغي على النموذج أن يتأثّر بالعوامل الأوّليّة ولا يتأثّر بالعوامل الثانويّة للتغيّرات.

لا يمكن طبعا الإقرار بصلاحية النموذج إذا كانت مواجهة نتائجه بالمعطيات ذات الأصل التّجريبيّ تؤدّي إلى تناقضات. غير أنّ عدم التناقض لا يعني أن يكون النموذج في مأمن من الاستبعاد. و لا يبرهن عدم تناقضه على أنّه النموذج الأنسب أو الأفضل".

جون ماري لوغاي
التّجربة والنّموذج

أنجز المهامّ التالية انطلاقا من النصّ:

1- حدّد إشكالية النصّ.(نقطتان)
2- قدّم شرطين من شروط أفضلية النموذج حسب النصّ.(نقطتان)
3- استخرج قيمة النموذج في العلم من خلال قول الكاتب:"إنّ خصوبة نموذج ما هي مجموع النتائج والتبعات غير المتوقّعة التي تنجم عن استعماله".(نقطتان).

القسم الثاني: (10 نقاط)

يختار المترشّح أحد السؤالين التاليين ليحرّر في شأنه محاولة في حدود 30 سطرا.

- السؤال الأوّل: هل من تعارض بين تنوّع القيم ومطلب الكونيّة؟
- السؤال الثاني: بأيّ معنى يكون الفعل مكوّنا للذّات الإنسانية؟

الجمهوريّة التونسيّة وزارة التربية ◇◇◇◇ **امتحان البكالوريا** **دورة 2015**	الاختبار : **العربيّة**	
	الشعبة : **الشعب العلميّة والاقتصاديّة**	
	الحصّة : 2 س	الضارب : 1
	الدورة الرئيسية	

النصّ:

لا يفوت الناظر في تاريخ الإنسانيّة العامّ أن يلاحظ أنّ في تحاور الحضارات وأخذ بعضها من بعض ما مكّن الإنسانيّة من أن تقطع مراحل تاريخ طويل من التطوّر الفكريّ والرقيّ المعرفيّ. ففي الأثناء، كانت الحضارة الناشئة تتلقّى في مرحلة أولى إنتاج حضارة أو حضارات أخرى. ثمّ تتولّى إثر ذلك تَمَثُّلَ هذا الوافد الجديد على التدريج وهضمه وفق عبقريّتها الخاصّة. فتلوّنه بألوانها. ثمّ تضفي عليه طابعا مميّزا من روحها، فيخرج في ثوب جديد، يضيف إلى قديمه ما به يتجاوزه ويثريه. وبعد مدّة تتلقّفه حضارة أخرى، ويتبنّاه شعب آخر سيضيف إليه بدوره ما يزيده دوما تجدّدا وثراء وتطوّرا. وبفضل ذلك الأخذ والتطوير أمكن رفع صرح حضارة إنسانية شامخة نقلت الإنسانيّة من عصر الحجارة إلى ريادة الفضاء. معنى ذلك أنّ الحضارة الإنسانيّة - خلافا لبعض ما يُتداول - كونيّة أو لا تكون، اشتركت في بنائها كلّ الأمم والشعوب، كلّ بحسب قدرته وقوّته وعزمه وجهده. لكن معنى ذلك أيضا، أنّك واجد في هذه الحضارة الكونيّة بعضا من ذاتك ووجها من وجوه ما أنتجته حضارتك. فهل بإمكانك تصوّر وجود الحاسوب والقمر الصناعيّ من دون الصفر الذي حدّد مصير الرياضيّات؟ أم هل بإمكانك تصوّر وجود الاستنساخ من دون الدورة الدمويّة الصغرى؟ والعمليّات الحسابيّة المعقّدة من دون اكتشاف الخارزميّة والجذر؟ وعلم تحليل النفس من دون محاولات ابن سينا والرازيّ الطبّيّة؟

هكذا تتضافر جهود الشعوب والأمم وتتعاضد الحضارات في تحقيق تقدّم الإنسان المطّرد. وهكذا يسهم كلّ من موقعه ومجاله - مهما صغر - في بناء هذه الحضارة التي تشرق على الجميع، وتغمر كامل المعمورة إلاّ من أصرّ على إغماض عينيه والبقاء في الظلام.

عبد العزيز شبيل، هذا القرن الذي يطرق أبوابنا (بتصرف)

دار الشباب للنشر والتوزيع، تونس، ص ص 113-115.

الشعبة : ..... عدد الترسيم : ..... السلسلة :	إمضاء المراقبين
الاسم واللقب :	.....
تاريخ الولادة ومكانها :	.....

	العدد	الملاحظة	إمضاء المصحّحين
			....

1. يدافع الكاتب عن أطروحة معيّنة.حدّدها. (نقطة واحدة)

.....

2. اشرح المفردات المسطّرة شرحا سياقيّا بلفظ واحد: (نقطتان)

- تمثّل هذا الوافد الجديد: .....
- وفق عبقريّتها: .....
- ما به يتجاوزه ويثريه: .....
- هكذا تتضافر جهود الشعوب: .....

3. أقام الكاتب دورة البناء الحضاريّ على أربع مراحل.حدّدها مرتّبة. (نقطتان)

.....

.....

.....

.....

4. تكثّف أسلوب الاستفهام في موضع محدّد من النصّ. بيّن معناه البلاغيّ وأبرز وظيفته الحجاجيّة. (نقطتان)

.....

.....

.....

لا يكتب شيء هنا

5. لخّص النصّ في فقرة بخمسة أسطر محافظا على أهمّ أفكاره مستعملا لغتك الخاصّة. (ثلاث نقاط)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. يرى الكاتب أنّ "الحضارة الإنسانيّة تشترك في صياغتها وصنعها كلّ الأمم والشعوب". بيّن رأيك في هذا القول في فقرة بخمسة أسطر. (ثلاث نقاط)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. **الإنتاج الكتابيّ**: (سبع نقاط)

يرى بعضهم أنّه لا قيود على الأخذ من الحضارات الأخرى.

حرّر نصّا في حوالي خمسة عشر سطرا تبيّن فيه مدى وجاهة هذا الرأي.

لا يكتب شيء هنا

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** SESSION **2015**	Épreuve : **Informatique**
	Durée : **1 H 30 mn**
	Coefficient : **0,5**
Sections : **Mathématiques, Sciences expérimentales et Sciences Techniques**	

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.
Les réponses à l'exercice 1 et 2 doivent être rédigées sur cette même feuille qui doit être remise à la fin de l'épreuve

Exercice 1 (3,75 points)

Afin de réaliser les tâches décrites dans la première colonne du tableau suivant, un élève fournit les propositions suivantes. Remplir la colonne "**Correction**" en apportant les corrections nécessaires pour que ces propositions soient les plus adéquates relativement au choix de la structure itérative.

Tâche	Proposition	Correction
Saisir un entier positif **n**	n= [n= donnée ("Saisir un entier positif :")] Tant que (n<0) faire n= donnée ("Saisir un entier positif :") Fin tant que	....
Chercher la valeur maximale dans un tableau **T** de taille **n**.	Max = [i ← 1, Max ← T[1]] Répéter [ ] Si (T [i]> Max) alors Max ←T[i] Fin Si i←i+1 Jusqu'à (i > n)	....
Vérifier l'existence d'un caractère **C** dans un tableau **T** de **n** caractères.	Trouve = [Trouve ←faux] Pour i de 1 à n faire [ ]Si (T[i] = C) Alors Trouve ←Vrai Fin si Fin pour	....

Ne rien écrire ici

Exercice 2 (5,25 points)

Soit **U0** un entier naturel de quatre chiffres. A l'aide de ses quatre chiffres, on compose le plus grand entier et le plus petit entier formés par ces chiffres.

La différence de ces deux nombres donne **U1,** qui sera soumis au même traitement pour donner **U2**, etc. Jusqu'à ce que la suite **U** devienne **stationnaire,** c'est-à-dire, à un certain terme elle devient constante (ne change plus de valeur).

Soit l'algorithme suivant nommé **Suite** et permettant de déterminer les termes d'une suite **U** ayant comme premier terme **U0**, de les ranger dans un tableau **T** et de l'afficher (avec **Max** et **Min** sont deux modules qui déterminent respectivement le plus grand entier et le plus petit entier formés à partir des chiffres de **Ui** avec **i** >0).

```
0- Début Suite
1- Répéter
      Lire (U0)
   Jusqu'à (U0 ≥ 1000) et (U0 ≤ 9999)
2- i ←1
   T[1]←U0
   Répéter
      i←i+1
      T[i] ← FN Max(U0) – FN Min(U0)
      U0← T[i]
   Jusqu'à (T[i] = T[i-1])
3- Proc Afficher (T, i)
4- Fin Suite
```

Travail demandé :

Pour chacune des questions suivantes, cocher la ou les bonnes réponses.

1- Par quel appel peut-on remplacer la séquence **1** de l'algorithme **Suite** ?

- ☐ Proc Saisir (N)
- ☐ Procédure Saisir (Var N : entier)
- ☐ Proc Saisir (U0)
- ☐ U0← Proc saisir (N)

2- Quels sont les en-têtes qui correspondent à la déclaration de la procédure **Afficher** ?

- ☐ DEF Proc Afficher (Var T : tab)
- ☐ DEF Proc Afficher (T : tab ; N : entier)
- ☐ DEF Proc Afficher (i : entier ; T : tab)
- ☐ DEF Proc Afficher (T[i] : entier)

3- L'en-tête suivant de la fonction **Max** est erroné : **DEF FN Max (X : entier)**
Quel est l'origine de l'erreur ?

- ☐ Le mode de passage des paramètres est erroné.
- ☐ Le nom du paramètre effectif est différent du nom du paramètre formel.
- ☐ Le type du résultat est manquant.
- ☐ Le type du paramètre effectif est incompatible avec celui du paramètre formel.

Ne rien écrire ici

4- Si on veut remplacer la séquence 2 par l'appel d'un module :

a. Quelle sera sa nature ?

☐ Une procédure ☐ Une fonction

b. Quels seront les paramètres effectifs à utiliser ?

☐ T, i et U0
☐ T[i] et U0
☐ T et U0
☐ T et i

5- Quel sera le tableau de déclaration des objets de l'algorithme **Suite** ?

☐ **T.D.O.G**

Objet	**Type**
T	Tab
U0	Entier

☐ **T.D.O.G**

Objet	**Type**
T	Tab
I, U0	Entier
Max, Min	Fonction
Afficher	Procédure

6- Pour **U0** égale à **5360**, quel sera le résultat de l'affichage de l'algorithme **Suite** ?

☐ **T**

5843	5085	7992	7173	6354	3087	8352	6147	6174

☐ **T**

5843	5085	2970	6930	5940	4950	4950

Ne rien écrire ici

Problème (11 points)

Un nombre **M** est dit « **nombre premier sûr** », s'il est un nombre premier de la forme **2*p + 1** avec **p** un nombre premier.

Exemples **:**

- ✓ Si **M** = 11, alors **M** est un nombre premier sûr. En effet, **11** est premier et il peut s'écrire sous la forme **2*p+1** où **p = 5** qui est un nombre premier.
- ✓ Si **M** = 31, alors **M** n'est pas un nombre premier sûr. En effet, **31** est premier et il peut s'écrire sous la forme **2*p+1** où **p = 15** qui n'est pas un nombre premier.

NB **:** Un nombre entier supérieur à **1** est dit premier s'il n'est divisible que par **1** et par lui-même.

On se propose d'écrire un programme qui permet de :

1. Remplir un tableau **T** par **N** entiers strictement supérieurs à 1 (avec $10 \leq N < 45$).
2. Trier dans l'ordre croissant les éléments premiers sûrs du tableau **T** suivis du reste des éléments sans tri.
3. Afficher le tableau **T** résultant.

Exemple : Pour **N** = 10 et le tableau **T** suivant :

T	5	25	59	23	13	47	31	100	7	107
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Le programme affichera le contenu du tableau suivant :

T	5	7	23	47	59	107	25	13	31	100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Eléments premiers sûrs triés dans un ordre croissant

Eléments non premiers sûrs

Travail demandé :

1) Analyser le problème en le décomposant en modules.

2) Analyser chacun des modules envisagés.

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAUREAT** SESSION **2015**	Epreuve : **SCIENCES PHYSIQUES** Durée : 3 H Coefficient : 4
Section : Mathématiques	**Session principale**

Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
La page 5/5 est à remplir par le candidat et à remettre avec sa copie.

Chimie (7 points)

Exercice 1 (3 points)

On prépare, dans deux erlenmeyers propres et secs à l'instant $t = 0$, deux mélanges homogènes (**A**) et (**B**) **identiques et équimolaires** formés d'acide méthanoïque (HCO_2H), d'éthanol (CH_3CH_2OH) et de quelques gouttes d'acide sulfurique concentré, pris comme catalyseur. Immédiatement après, on place :

- l'erlenmeyer contenant le mélange (**A**) dans un bain d'eau glacée ;
- l'erlenmeyer contenant le mélange (**B**) dans un bain porté à une température constante de **50 °C**, après l'avoir équipé d'un réfrigérant à air.

A l'instant $t_1 = 10$ **min**, la moitié du volume du mélange (**A**) est retirée du bain d'eau glacée et immédiatement dosée par une solution aqueuse (S_B) de soude (**NaOH**) de concentration $C = 1\ mol.L^{-1}$, en présence d'un indicateur coloré approprié. Le volume de (S_B) ajouté à l'équivalence est $V_{1A} = 15$ **mL**. A l'instant $t_2 = 20$ **min**, on retire, du bain d'eau glacée, l'autre moitié du mélange (**A**) et on refait la même expérience précédente de dosage. Le volume de (S_B) ajouté à l'équivalence est $V_{2A} = 15$ **mL**.

Le mélange (**B**) est le siège d'une réaction chimique qui atteint l'état d'équilibre à l'instant t_3, moment à partir duquel le mélange obtenu est dosé par la même solution (S_B). Le volume de (S_B) ajouté à l'équivalence est $V_B = 10$ **mL**.

Pour chacun des dosages, on supposera négligeable la quantité d'ions H_3O^+ provenant de l'acide sulfurique devant celle provenant de l'acide méthanoïque.

1- Donner le nom de la réaction qui apparaît dans le mélange (**B**) avant d'atteindre l'équilibre et préciser les propriétés qui la caractérisent.

2- **a-** Justifier le résultat expérimental $V_{1A} = V_{2A}$, bien que $t_1 \neq t_2$.
b- Montrer que la quantité de matière initiale n_0 d'alcool dans le mélange (**B**) est $n_0 = 3.10^{-2}$ **mol**.

3- **a-** Déterminer la valeur du taux d'avancement final τ_f de la réaction qui se produit dans le mélange (**B**).
b- Préciser la propriété caractéristique, de la réaction qui se produit dans le mélange (**B**), qui est confirmée par la valeur trouvée de τ_f.

4- Dans le but d'augmenter expérimentalement la valeur de τ_f pour le mélange (**B**), préciser, en le justifiant, si chacun des cas suivants y convient :
a- augmenter la quantité d'acide sulfurique ;
b- éliminer, par un moyen approprié, la quantité d'eau au fur et à mesure qu'elle se forme.

Exercice 2 (4 points)

Toutes les solutions sont considérées à **25 °C**, température à laquelle $pK_e = 14$.

On considère une solution aqueuse (S_A) d'un acide faible **AH** de concentration $C_A = 0{,}1\ mol.L^{-1}$ et de **pH = 2,9**. On suppose que l'on pourra négliger les ions dus à l'ionisation propre de l'eau.

1- Dresser le tableau descriptif d'avancement volumique noté **y**, relatif à la réaction de l'acide **AH** avec l'eau.

2- **a-** Exprimer le taux d'avancement final τ_f, de la réaction de l'acide **AH** avec l'eau, en fonction du **pH** et de C_A. Calculer la valeur de τ_f.

b- Montrer que la constante d'acidité K_a, du couple acide / base **AH / A⁻**, peut s'écrire : $K_a = \dfrac{10^{-pH}.\tau_f}{1-\tau_f}$.

c- Vérifier que le pK_a du couple **AH / A⁻** s'écrit : $pK_a = pH - \log\tau_f$. Indiquer l'approximation utilisée.

3- Maintenant, on prépare, par dilution à l'eau distillée à partir de (S_A), deux solutions aqueuses (S_{A1}) et (S_{A2}) de même volume **V = 50 mL** et de concentrations respectives C_{A1} et C_{A2}. En fait, pour obtenir (S_{A1}), on dilue deux fois un volume v_{01} de (S_A) et pour obtenir (S_{A2}) on dilue dix fois un volume v_{02} de (S_A).

a- Préciser la valeur de v_{01}.

b- Décrire brièvement le mode opératoire qui permet de préparer (S_{A1}) en indiquant le matériel **adéquat**. On dispose de : un flacon d'un litre de (S_A) ; une pissette remplie d'eau distillée ; fioles jaugées de 50 mL, 100 mL et 250 mL ; béchers de 100 mL ; pipettes jaugées de 5 mL, 10 mL et 25 mL ; agitateur.

c- Les concentrations, les **pH** des solutions précédentes et les valeurs des τ_f correspondants sont consignés dans le tableau ci-contre.

Solution	(S_A)	(S_{A1})	(S_{A2})
Concentration ($mol.L^{-1}$)	0,1	…	…
pH	2,90	3,05	…
τ_f	0,0125	…	0,0398

c_1- Reproduire puis compléter le tableau précédent en faisant les calculs nécessaires.

c_2- Calculer la valeur du pK_a du couple **AH / A⁻**.

c_3- Identifier, en le justifiant, le couple **AH / A⁻** parmi les couples donnés dans le tableau suivant :

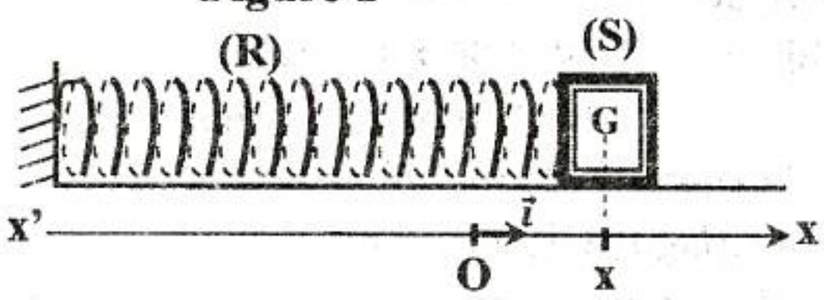
Couple acide / base	$HClO / ClO^-$	$CH_3CO_2H / CH_3CO_2^-$	HNO_2 / NO_2^-
pK_a	7,4	4,8	3,3

Physique (13 points)

Exercice 1 (5,5 points)

Le pendule élastique de la **figure 1** est constitué d'un ressort (**R**) à spires non jointives, de masse supposée négligeable et de raideur **k**, lié à un solide (**S**) de masse **m** qui peut se déplacer sur un plan horizontal ; où l'énergie potentielle de pesanteur est supposée nulle. A l'équilibre, le centre d'inertie **G** de (**S**) coïncide avec l'origine **O** d'un repère $(O, \vec{i})$ porté par un axe horizontal **x'x**. Dans ce repère, la position, de (**S**) à un instant **t** donné, est repérée par son abscisse **x(t)** et sa vitesse instantanée est **v(t)**.

Figure 1



A / Expérience 1

On écarte le solide (**S**) de sa position d'équilibre d'une distance **d** et on le lâche sans vitesse initiale, il se met à osciller. A l'aide d'un dispositif d'enregistrement approprié, on obtient la courbe de la **figure 2 de la page 5/5** représentant les variations de l'élongation **x(t)**.

1- Montrer que lors de son mouvement, le solide (**S**) est soumis à des forces de frottement.

2- On assimile la pseudopériode **T** à la période propre T_0 des oscillations. Déterminer la fréquence propre N_0 des oscillations.

3- **a-** Exprimer l'énergie mécanique **E** du système {(**R**) + (**S**)} en fonction de **m**, **k**, **x** et **v**.

b- Soient E_0 et E_1 les valeurs des énergies mécaniques du système {(**R**) + (**S**)}, respectivement aux instants $t_0 = 0$ et $t_1 = 2T_0$. On note X_{m0} et X_{m1}, les amplitudes respectives des oscillations à ces deux instants.

Montrer que : $\dfrac{E_1}{E_0} = \dfrac{X_{m1}^2}{X_{m0}^2}$.

c- Calculer $\frac{E_1}{E_0}$. En déduire que **E** ne se conserve pas.

B / <u>Expérience 2</u>

Les forces de frottements exercées sur le solide sont équivalentes à une force de frottement visqueux $\vec{f} = -h\vec{v}$; où **h** est une constante positive et $\vec{v}$ est le vecteur vitesse instantanée du solide (S).

Un excitateur transmet au système {(R) + (S)} une force excitatrice $\vec{F}(t)$ parallèle à l'axe du ressort et d'expression $\vec{F}(t) = F_m.\sin(2\pi N_e.t).\vec{i}$, d'amplitude F_m constante et de fréquence N_e réglable. Le système {(R) + (S)} oscille en régime sinusoïdal forcé ; où l'élongation de G s'écrit $x(t) = X_m.\sin(2\pi N_e.t + \varphi_X)$; avec X_m son amplitude et φ_X sa phase initiale. L'équation différentielle qui régit le mouvement de G s'écrit : $m\frac{d^2x}{dt^2} + h\frac{dx}{dt} + kx = F_m.\sin(2\pi N_e.t)$.

Pour une valeur N_1 de la fréquence N_e de l'excitateur, on obtient la construction de Fresnel associée à l'équation différentielle du mouvement du solide (S), telle que représentée par **la figure 3 de la page 5/5 à remplir par le candidat et à remettre avec sa copie**.

1- Compléter les indications qui manquent sur la construction de Fresnel de la **figure 3 de la page 5/5**.

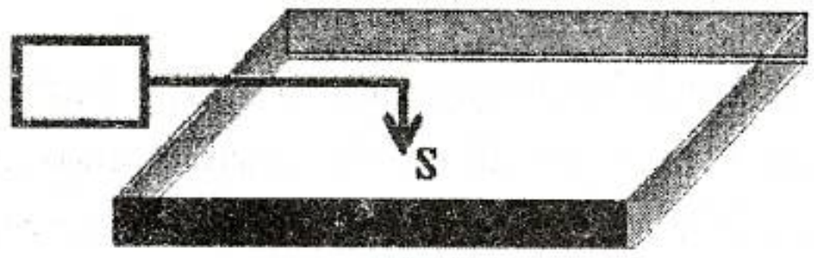
2- En utilisant la construction de Fresnel, montrer que : $\frac{N_1^2}{N_0^2} \approx 0{,}777$. En déduire la valeur de N_1.

3- Sachant que $k = 20\ N.m^{-1}$, déterminer les valeurs de X_m, **h**, **m** et φ_X.

4- On fait varier la fréquence N_e jusqu'à une valeur N_L pour laquelle **x(t)** devient en quadrature retard de phase par rapport à **F(t)**. Montrer que, dans ce cas, le système {(R) + (S)} est le siège d'un phénomène physique particulier qu'on précisera son nom. Donner alors la valeur de N_L.

Exercice 2 (4,5 points)

Figure 4



On dispose d'un vibreur muni d'une fourche à pointe unique et d'une cuve à ondes. Au repos, la pointe verticale affleure la surface libre de la nappe d'eau de la cuve en un point S. En mettant le vibreur en marche, la pointe impose au point S des vibrations verticales sinusoïdales de fréquence N réglable qui se propagent à la célérité **v**. Les bords de la cuve à ondes sont tapissés de mousse pour éviter toute réflexion des ondes (**figure 4**). On néglige l'amortissement des ondes et le phénomène de dilution de l'énergie lors de la propagation des ondes. Le mouvement de S est étudié par rapport à un repère fixe $(O, \vec{j})$ vertical ascendant. A l'instant $t = 0$, l'origine O coïncide avec le point S au repos. L'élongation y_s de la source S à un instant $t \geq 0$, s'écrit :

$$y_s(t) = 2.10^{-3}\sin(40\pi t + \varphi_s)$$; avec **t** exprimé en seconde et y_s en mètre.

1- Ecrire l'équation horaire $y_M(t)$ du mouvement d'un point M de la surface de l'eau, situé au repos, à une distance radiale $d = SM$ de la source S.

2- La **figure 5 de la page 5/5**, schématise l'aspect de la surface de l'eau à un instant $t = \theta$ à l'échelle **1/2** (2 cm de la surface de l'eau correspondent à 1 cm sur la figure). Les points situés à la distance $D = 4{,}5$ **cm** de S sont atteints par les ébranlements à l'instant $t = \theta$.

Les crêtes sont représentées par des cercles en traits continus, alors que les creux sont représentés par des cercles en pointillés.

a- Déterminer, à partir de la **figure 5**, la valeur de la longueur d'onde λ.

b- Calculer la valeur de la célérité **v** de l'onde.

c- Justifier qu'à l'instant $t = \theta$, l'élongation du point S est $y_s = -2$ **mm**.

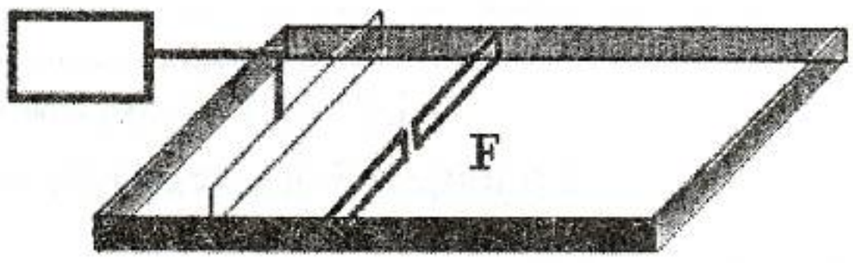
d- Déterminer la valeur de θ.

e- Déterminer la phase initiale φ_s de $y_s(t)$.

f- Représenter, sans faire de calcul et en le justifiant, à l'échelle **1** (1 cm de la surface de l'eau correspond à 1 cm sur la figure), l'aspect d'une coupe transversale de la surface de l'eau par un plan vertical passant par le point **S** à l'instant $t = \theta$.

3- Dans cette partie, on excite périodiquement la surface de l'eau à l'aide d'une réglette mince. On obtient des ondes rectilignes progressives de célérité $v = 0{,}4\ m.s^{-1}$ et de fréquence $N = 20\ Hz$. On place un obstacle muni d'une fente **F** de largeur $a_1 = 0{,}5\ cm$ sur le trajet des ondes (**figure 6**).

Figure 6



a- Représenter, sur la **figure 7 de la page 5/5** et à l'échelle **1/2**, l'aspect de la surface de l'eau au-delà de la fente **F** en supposant que toute la surface de l'eau est atteinte par l'onde. Justifier.

b- Justifier que la célérité de l'onde se conserve avant et après la fente **F**.

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

La demi-vie d'un radioélément

La période ou demi-vie d'un élément radioactif est définie comme le temps nécessaire pour que la moitié des atomes de cet élément, initialement présent dans un échantillon, ait disparue par désintégration radioactive. L'activité de l'échantillon, c'est-à-dire le nombre de désintégrations qui s'y produisent par seconde, est donc également divisée par deux au bout d'un laps de temps égal à une demi-vie. Lorsque la période d'un élément radioactif atteint le million ou le milliard d'années, le temps nécessaire pour constater une diminution de l'activité, et donc en déduire la période, est trop long. Cependant, l'activité **A**, qui est inversement proportionnelle à la demi-vie **T**, est aussi proportionnelle au nombre **N** d'atomes, si bien qu'une mesure de l'activité d'un échantillon dont la concentration en radioéléments est connue, permet un accès indirect à la période. Cette mesure est rapide. Ainsi, un gramme d'uranium 238 pur, contenant $2{,}53.10^{21}$ atomes, produit **12400** désintégrations par seconde, ce qui permet de déduire une période d'environ **4,5** milliards d'années. Toutefois, les difficultés expérimentales sont multiples : elles vont de l'obtention d'un échantillon pur ne contenant qu'un seul radioélément à la connaissance précise du rendement de détection et de la sélectivité de l'appareil de mesure utilisé.

La Recherche – le 01 / 07 / 2009 mensuel n° 432- Jean – Christophe Sabroux, IRSN Gif-sur-Yvette

On donne : $1\ an = 31{,}536.10^6\ s$.

Pour répondre aux questions, on se réfère au texte.

1- Donner la définition de chacun des termes suivants :

a- période **T** d'un élément radioactif ;

b- activité **A** d'un échantillon radioactif d'un élément donné.

2- **a**- Dégager l'expression qui traduit la définition de l'activité **A**.

b- En déduire que : $A \approx 0{,}69.\frac{N}{T}$

3- Citer les difficultés expérimentales qu'on peut rencontrer lors de la détermination de la période d'un élément radioactif.

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Epreuve : Sciences Physiques (section Mathématiques).
Feuille à remplir par le candidat et à remettre avec sa copie.

Physique – Exercice 1

Figure 2

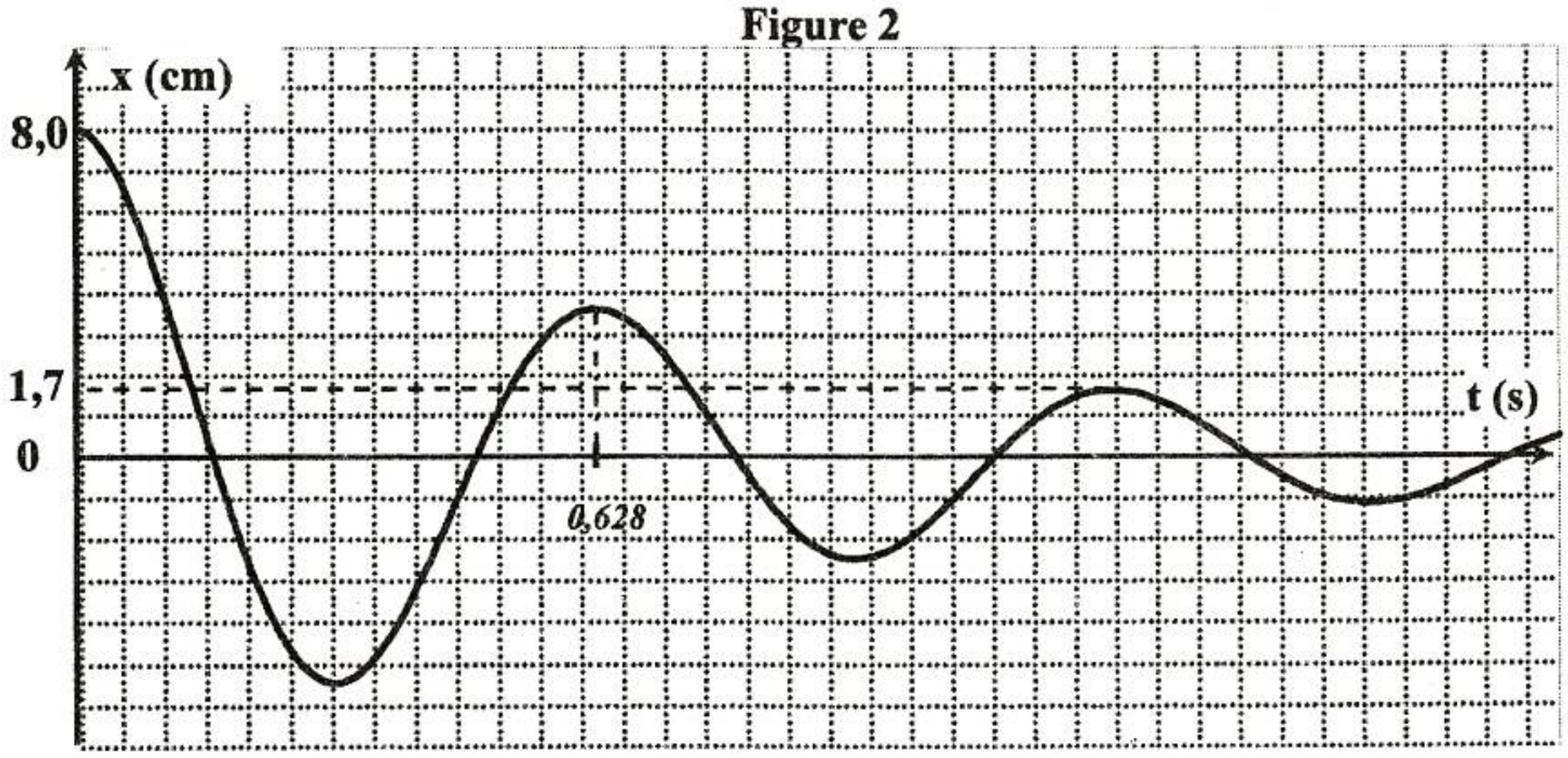
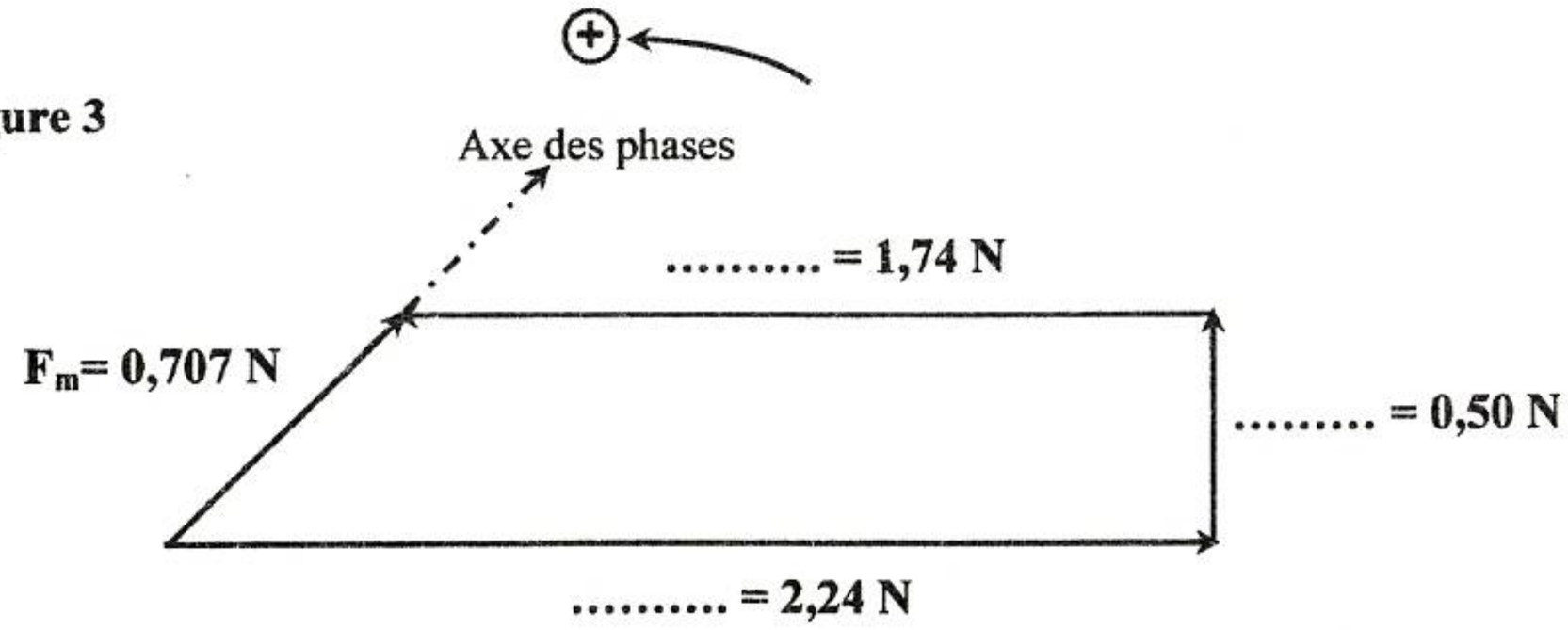


Figure 3



Physique – Exercice 2

Figure 5

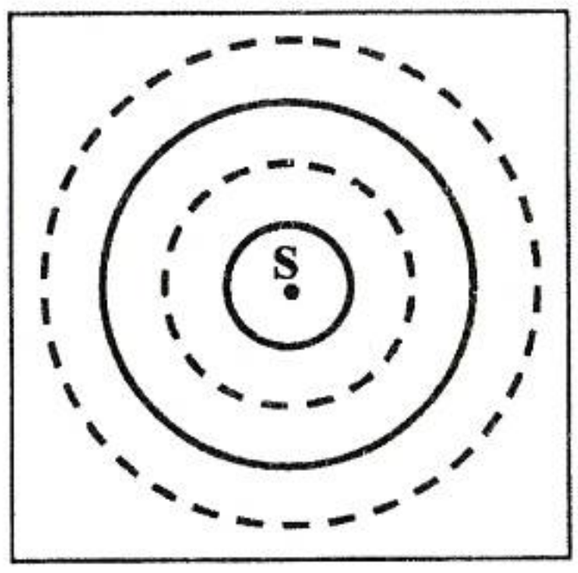
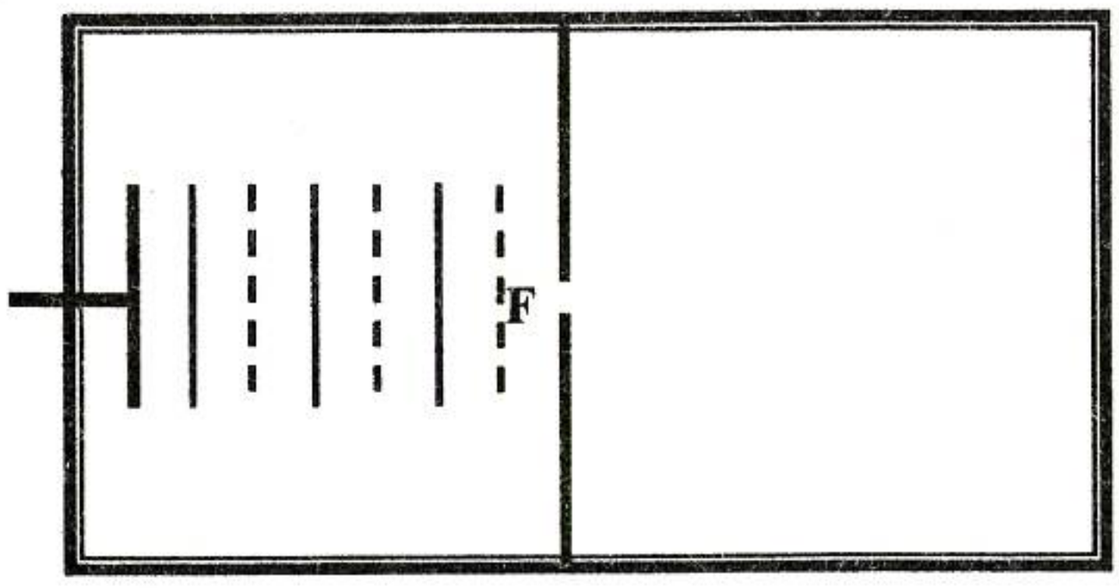


Figure 7



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **FRANÇAIS**
	Durée : **2 H**
	Coefficient : **1**
Sections : **Maths, Économie et Gestion, Sc.expérimentales et Sc.de l'informatique**	**Session principale**

Le narrateur se souvient de sa grand-mère qui était une aljia, une odalisque, c'est-à-dire une esclave au service de la femme du bey, Lella Kmar.

Curieusement, je connais le nom, parfois même le surnom, de mes aïeux à la énième génération[(1)] mais je ne savais toujours rien des origines de ma grand-mère. Lorsque je questionnais notre entourage, on me répondait invariablement d'un ton mystérieux : c'était une *aljia*, une odalisque.

À chacune de mes visites, je baisais sa main parcheminée et scrutais[(2)] son visage. De qui tenait-elle donc ces mains racées, fines et aristocratiques, ce regard volontaire, cette allure distante et hautaine et cet air de perpétuel ennui qui dégageait une distinction innée ? […]

J'avais toujours essayé de lire dans les rides de son visage. J'y découvrais ces sillons[(3)] creusés par les larmes qu'elle avait pleurées de tout son corps ; à la mort de ma tante, la princesse Frida – cette princesse de conte de fées que tout le monde appelait Nana –, puis bien plus tard quand un destin cruel lui arracha mon oncle, le prince Mimoune.

Ce furent, je crois, ses seules larmes !

Les autres rides, les autres sillons, racontaient les larmes qu'elle n'avait jamais versées, celles qui n'avaient pas coulé. Les larmes de peur de la petite enfant arrachée à sa terre et aux siens, plongée dans un monde dont elle ne connaissait ni la langue ni les mœurs. Les larmes de tristesse, de dépit, de rage et de haine quand l'affection de Lella Kmar était comptée ou quand les jalousies du sérail se déchaînaient. Les larmes de bonheur quand mon grand-père lui apporta l'amour de toute une vie, celles de joie et de fierté à la naissance de mon père, le prince Rafet, à qui tout était permis. Les larmes d'indignation, d'horreur et d'effroi quand la « révolution »[(4)] l'arracha au palais de Carthage pour la promiscuité sordide de la prison. […] Les larmes de résignation[(5)] quand elle comprit que rien ne serait plus comme avant...

Aucune de ces larmes n'avait jamais coulé. Son visage n'était que larmes retenues.

Fayçal Bey, *La Dernière Odalisque*, éd. Stock, 2001

(1) Aïeux à la énième génération : ancêtres, parents morts il y a très longtemps
(2) Scrutais : examinais avec une grande attention
(3) Sillons : dans le texte, rides, plis de la peau du visage
(4) « révolution » : terme référant ici à la chute du régime beylical
(5) Résignation : soumission

I- ÉTUDE DE TEXTE : (10 points)

A- Compréhension : (7 points)

1) En vous référant aux deux premiers paragraphes, dites pour quelle raison le narrateur manifeste un intérêt particulier pour sa grand-mère. Justifiez votre réponse par un indice textuel. **(2 points)**

2) Les rides du visage de la grand-mère racontent l'histoire d'une vie exceptionnelle. Quels sont les trois grands événements qui ont changé complètement le cours de sa vie ? **(1,5 point)**

3) Relevez et expliquez un procédé d'écriture employé par le narrateur pour mettre l'accent sur les sentiments de la grand-mère. **(1,5 point)**

4) Les larmes retenues de la grand-mère, « celles qui n'ont jamais coulé », rendent compte d'un trait de caractère qui distingue ce personnage. Dites lequel puis justifiez votre réponse par un indice textuel. **(2 points)**

B- Langue : (3 points)

1) « Les autres rides, les autres sillons, racontaient les larmes qu'elle n'avait jamais versées, celles qui n'avaient pas coulé. »

Réécrivez cette phrase en la commençant ainsi : *Les autres rides, les autres sillons racontent ...* **(1 point)**

2) On me répondait invariablement que c'était une *aljia*, une odalisque.

Réécrivez cette phrase en la commençant par : *Le narrateur regrette que …* **(2 points)**

II- ESSAI : (10 points)

Fayçal Bey se souvient de sa grand-mère, de l'histoire de sa famille et celle de son pays.

Pour préparer un avenir meilleur, faut-il, à votre avis, se souvenir du passé pour en tirer des leçons ou au contraire compter uniquement sur le présent et s'investir dans le travail (études, activités professionnelles, …) ?

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

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ◇◇◇◇ **EXAMEN DU BACCALAUREAT** SESSION **2015**	Epreuve : **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**
	Durée : 1 h 30
	Coefficient : 1
Section : **Mathématiques**	**Session principale**

Le sujet comporte trois pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3

PREMIERE PARTIE (10 points)

A- QCM (5 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 5), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez, sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

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

1) Les récepteurs sensoriels impliqués dans le réflexe de retrait de la main sont :

a- localisés au niveau de la peau.
b- localisés au niveau du muscle extenseur.
c- des terminaisons axoniques des neurones sensitifs.
d- des terminaisons dendritiques des neurones sensitifs.

2) Il se produit, au niveau de la membrane postsynaptique d'une synapse inhibitrice activée :

a- une entrée d'ions K^+.
b- une entrée d'ions Cl^-.
c- une sortie d'ions Ca^{2+}.
d- une sortie d'ions Na^+.

3) La cocaïne agit au niveau des synapses en :

a- favorisant l'hydrolyse de la dopamine.
b- favorisant le recaptage de la dopamine.
c- se fixant sur les récepteurs de la dopamine.
d- se fixant sur les transporteurs de la dopamine.

4) Le rétrocontrôle exercé sur le complexe hypothamo-hypophysaire, entre le 1er et le 10ème jour d'un cycle sexuel normal, est :

a- positif.
b- négatif.
c- assuré par les œstrogènes.
d- assuré par la progestérone.

5) La FIVETE est une technique appliquée dans le cas:

a- d'une oligospermie.
b- du blocage de la folliculogenèse.
c- de l'obstruction bilatérale des trompes.
d- d'une malformation des spermatozoïdes.

B- QROC : Reproduction humaine (5points)

Les figures 1 et 2 du document 1 sont des représentations schématiques de deux étapes observées au cours de la fécondation chez l'espèce humaine.

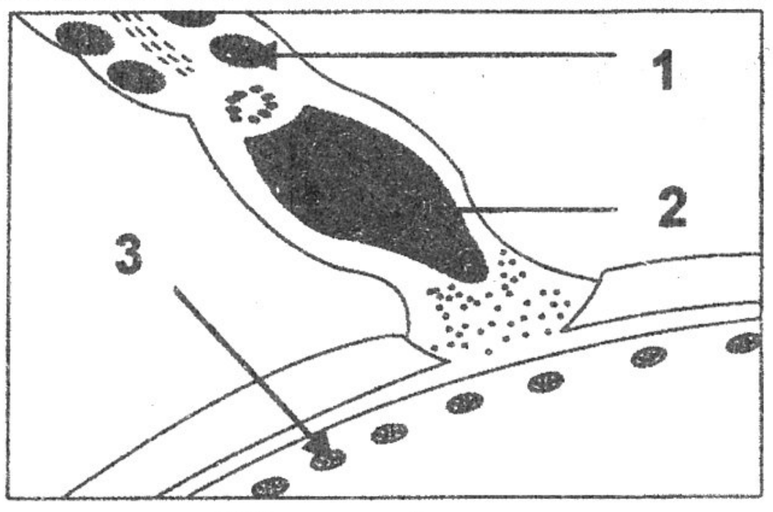


Figure 1

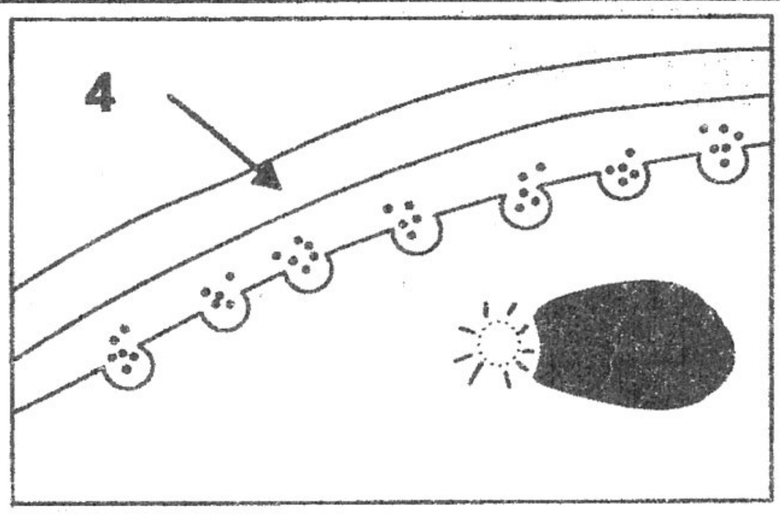


Figure 2

Document 1

1) Légendez le document 1 en reportant les numéros des flèches de 1 à 4 sur votre copie.

2) Identifiez les étapes de la fécondation représentées par les figures 1 et 2.

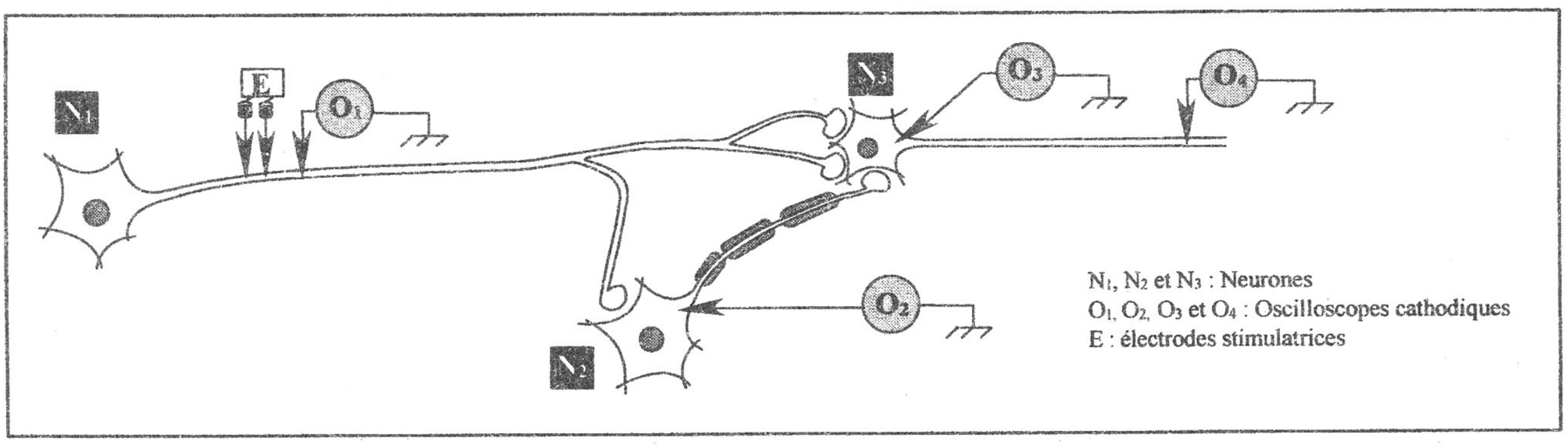
3) En exploitant les données fournies par le document 1 et vos connaissances, dégagez le rôle de chacun des événements marquant ces deux étapes.

4) Précisez les transformations nucléaires et cytologiques qui se produisent immédiatement après l'étape de la fécondation représentée par la figure 2.

DEUXIEME PARTIE (10 points)

A- Neurophysiologie (5 points)

On se propose d'étudier le mode de fonctionnement des synapses. Pour cela, on réalise deux expériences selon le dispositif expérimental représenté dans le document 2.



Document 2

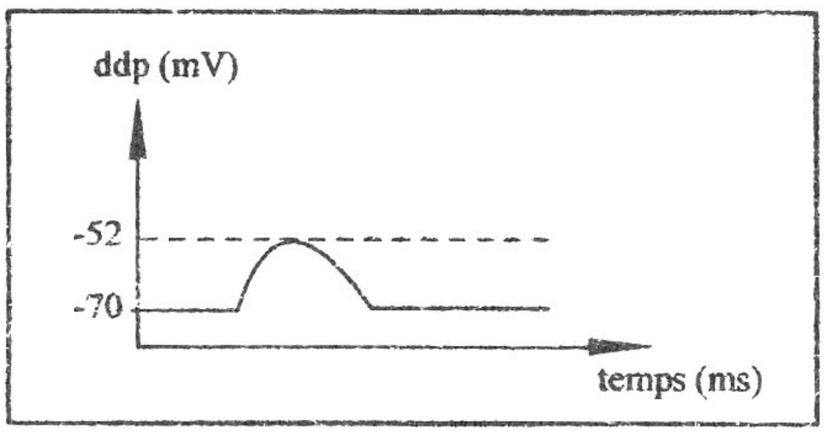
Expérience 1 : On porte deux stimulations d'intensités croissantes I_1 et I_2 en E et on enregistre, parallèlement, les différences de potentiels au niveau des oscilloscopes O_1, O_2, O_3 et O_4. Les résultats sont représentés dans le tableau suivant :

		ddp (en mV) enregistrée au niveau de :			
		O_1	O_2	O_3	O_4
Intensité du stimulus	I_1	- 60	-70	-70	-70
	$I_2 > I_1$	+30	-58	+30	+30

1) Exploitez les données fournies dans le tableau en vue :

- **a-** d'identifier la nature des potentiels obtenus en O_1, O_2, O_3 et O_4, suite aux stimulations d'intensités I_1 et I_2.
- **b-** d'expliquer la différence de réponses enregistrées en O_2 et en O_3 suite à la stimulation I_2.
- **c-** de déduire la nature de la synapse N_1- N_3.

Expérience 2 : On porte en E deux stimulations très rapprochées d'intensité I_2. Le document 3 représente l'enregistrement obtenu en O_3.



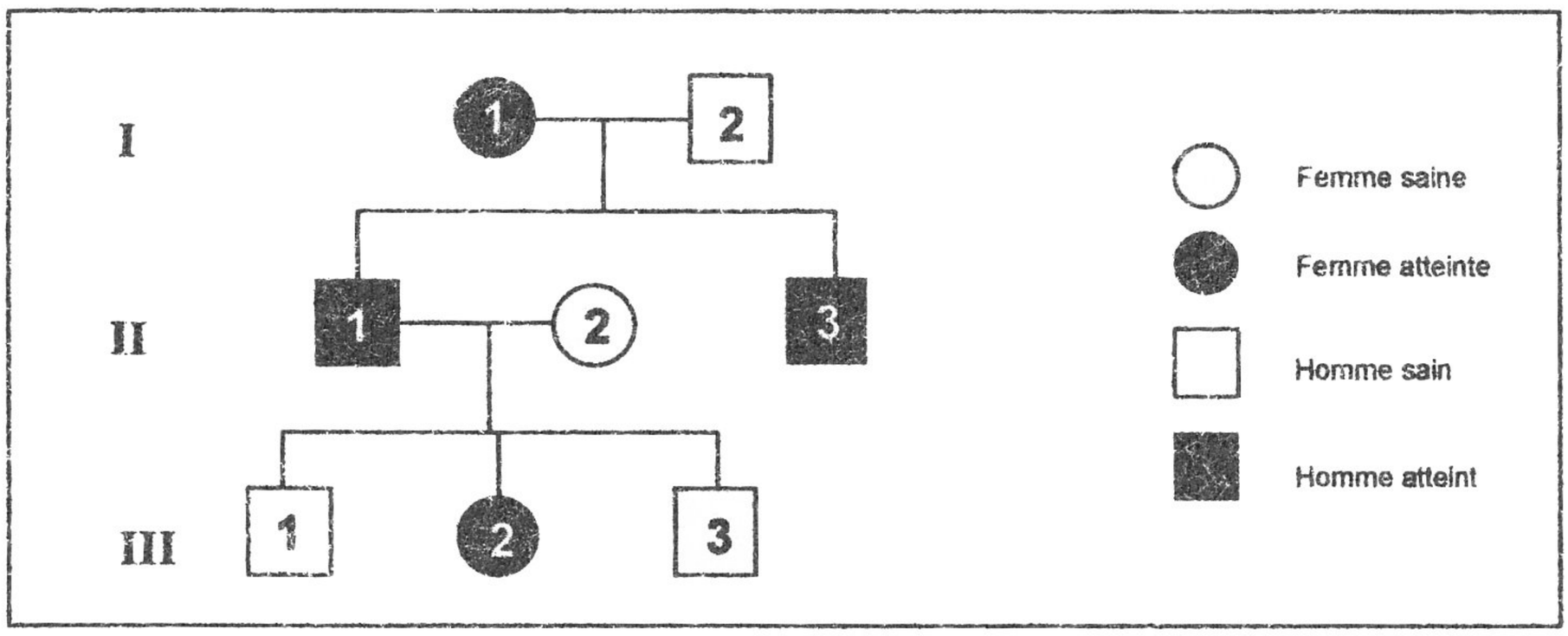
Document 3

2) Exploitez les résultats des expériences 1 et 2 en vue :

- **a-** d'expliquer l'enregistrement obtenu en O_3 (document 3).
- **b-** de déduire la nature de la synapse N_2-N_3.

B- Génétique humaine (5 points)

Le document 4 représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints d'une anomalie héréditaire.



Document 4

1) Exploitez les données du document 4 en vue de discuter les deux hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : l'allèle de l'anomalie est dominant porté par un autosome.
Hypothèse 2 : l'allèle de l'anomalie est dominant porté par X.

Afin de préciser la localisation du gène en question, on a procédé à l'analyse des fragments d'ADN du gène étudié, chez le sujet III_3. Le résultat obtenu est représenté dans le document 5.

	Sujet III_3
Nombre de séquences d'ADN correspondant à l'allèle A_1	0
Nombre de séquences d'ADN correspondant à l'allèle A_2	1

Document 5

2) Exploitez les données du document 5 en vue :

- **a-** d'identifier l'allèle responsable de l'anomalie.
- **b-** de préciser la localisation du gène en question.

3) Ecrivez les génotypes des individus I_1, II_1 et II_2.

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ◇◇◇◇ **EXAMEN DU BACCALAUREAT** SESSION **2015**	Epreuve : **MATHEMATIQUES** Durée : 4 H Coefficient : 4
Section : **Mathématiques**	**Session principale**

Exercice 1 (5 points)

1) a) Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation (E): $z^2-2z+4=0$.

b) Déterminer une écriture exponentielle de chacune des solutions de (E).

2) Dans le plan rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$, on considère le cercle (Γ) de centre O et de rayon 2 et le point A d'affixe 2 .

Placer les points B et C d'affixes respectives $2e^{i\frac{\pi}{3}}$ et $2e^{-i\frac{\pi}{3}}$.

3) Soit $\theta\in]-\pi,\pi]$ et M le point du cercle (Γ) d'affixe $2e^{i\theta}$.

On désigne par N le point de (Γ) tel que $\left(\overrightarrow{OM},\overrightarrow{ON}\right)\equiv\frac{\pi}{3}[2\pi]$. Justifier que N a pour affixe $2e^{i\left(\theta+\frac{\pi}{3}\right)}$.

4) Soit r la rotation de centre A et d'angle $\frac{\pi}{3}$.

a) Vérifier que la rotation r a pour expression complexe : $z'=e^{i\frac{\pi}{3}}z+2-2e^{i\frac{\pi}{3}}$.

b) Soit F et K les milieux respectifs des segments [BM] et [CN]. Montrer que r(F) =K.

c) En déduire la nature du triangle AFK.

5) a) Montrer que $AF^2=4-2\sqrt{3}\cos\left(\theta+\frac{\pi}{6}\right)$.

b) En déduire l'affixe du point M pour laquelle AF est maximale et construire le triangle AFK correspondant.

Exercice 2 (4 points)

Dans le plan orienté, on considère un triangle ABC tel que $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)\equiv\frac{\pi}{2}[2\pi]$ et $\left(\overrightarrow{BC},\overrightarrow{BA}\right)\equiv\frac{\pi}{3}[2\pi]$.

1) Soit f la similitude directe de centre A qui envoie B sur C. Déterminer l'angle et le rapport de f.

2) Soit g la similitude indirecte de centre A qui envoie C sur B.

a) Déterminer le rapport de g.

b) Déterminer l'axe Δ de g.

c) Soit D le point défini par $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

Montrer que $g(B) = D$ et en déduire que $[BD)$ est la bissectrice intérieure de l'angle $\widehat{ABC}$

3) a) Montrer que fog est une symétrie axiale et préciser son axe .

b) On pose $D' = f(D)$. Montrer que D' est le symétrique de B par rapport à A.

4) La bissectrice intérieure de l'angle $\widehat{CAD'}$ coupe la droite (CD') en un point J .

Soit I le centre du cercle inscrit dans le triangle ABC. Déterminer $f(I)$.

Exercice 3 (4points)

1) On considère dans $\mathbb{Z}\times\mathbb{Z}$ l'équation (E): $47x+53y = 1$.

a) Vérifier que $(-9,8)$ est une solution de (E) .

b) Résoudre l'équation (E) .

c) Déterminer l'ensemble des inverses de 47 modulo 53.

d) En déduire que 44 est le plus petit inverse positif de 47 modulo 53.

2) a) Justifier que $45^{52} \equiv 1 \pmod{53}$.

b)Déterminer alors le reste de 45^{106} modulo 53.

3) Soit $N = 1+45+45^2+\ldots+45^{105} = \sum_{k=0}^{k=105} 45^k$.

a) Montrer que $44\,N \equiv 10 \pmod{53}$.

b) En déduire le reste de N modulo 53.

Exercice 4 (7 points)

I- Soit f la fonction définie sur $[0,\pi]$ par $f(x) = e^{\sin x}$.

On désigne par (C_f) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) a) Déterminer la dérivée f' et dresser le tableau de variation de f sur $[0,\pi]$.

b) Montrer que la droite $\Delta : x = \frac{\pi}{2}$ est un axe de symétrie de la courbe (C_f).

c) Soit (T) la tangente à (C_f) au point d'abscisse 0.

Justifier que (T) a pour équation $y = x+1$.

2) Soit la fonction g définie sur $[0,1]$ par $g(x)=e^x\sqrt{1-x^2}-1$.

On donne ci-contre le tableau de variation de g .

x	0		$\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$		1
$g'(x)$		$+$	0	$-$	
g	0	↗	$g(\frac{-1+\sqrt{5}}{2})$	↘	-1

a) Justifier que l'équation $g(x)=0$ admet dans l'intervalle $]0,1[$ une solution unique α.

b) En déduire le signe de $g(x)$ sur $[0,1]$.

3) On se propose de déterminer la position relative de (C_f) et de sa tangente (T) au point d'abscisse 0 sur $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$.

Soit la fonction h définie sur $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ par $h(x)=e^{\sin x}-(x+1)$.

a) Vérifier que pour tout $x\in\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$, $h'(x)=g(\sin x)$.

b) Montrer qu'il existe un unique réel β dans $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ tel que $\sin\beta=\alpha$.

c) Déterminer alors l'image par la fonction sinus de chacun des intervalles $[0,\beta]$ et $\left[\beta,\frac{\pi}{2}\right]$.

d) Dresser le tableau de variation de h.

e) En déduire que pour tout x de $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$, $f(x)\geq x+1$. Conclure.

II

1) a) Montrer que pour tout réel $x\geq 0$, $\sin x\leq x$.

b) Déduire alors que pour tout réel $x\in\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$, $f(x)\leq e^x$.

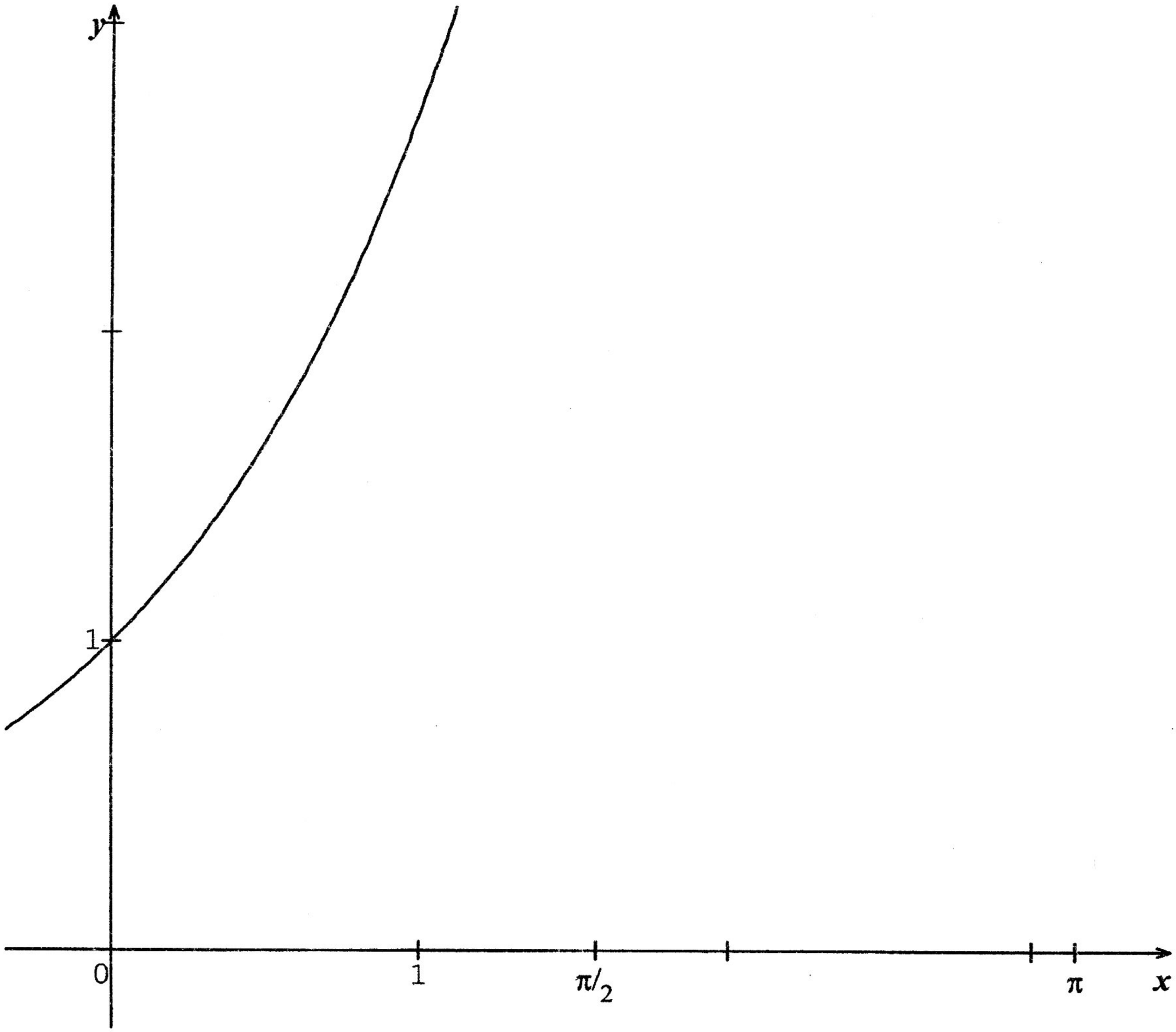
c) Dans l'annexe ci-jointe, on a tracé la courbe de la fonction $x\mapsto e^x$.

Tracer la droite (T) et la courbe (C_f).

2) a) Montrer que $\int_0^1 f(x)dx\leq e-1$ et que $\int_1^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx\leq e\left(\frac{\pi}{2}-1\right)$.

b) Soit A l'aire de la partie du plan limitée par la courbe (C_f), l'axe $(O,\vec{i})$ et les droites d'équations $x=0$ et $x=\pi$. Montrer que $\frac{\pi^2}{4}+\pi\leq A\leq e\pi-2$.

Annexe (à rendre avec la copie)



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ◇◇◇◇ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** SESSION **2015**	Épreuve : **ANGLAIS** Durée : 2 H Coefficient : 1
Sections : Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Economie et gestion	**Session principale**

Le sujet comporte 04 pages.

I. READING COMPREHENSION

1. A six-year-old girl suffering from a genetic degenerative eye disease has compiled a list of things she wants to see before she goes blind. Molly was born with normal eyesight, but was diagnosed with retinitis pigmentosa a year ago. The condition, for which there is no cure, causes progressive vision loss. Her parents Eve and Chris first noticed Molly was having trouble with her sight when she began struggling to read her homework or watch television. "I never thought Molly could have inherited the disease because we were always told that only boys could get it," Eve said. "When we got the diagnosis, it was a big shock. We don't know exactly when Molly will go blind. Now she can hardly see in low lights and falls over quite a lot."
2. The couple's two other children do not suffer from the disease but, because it is hereditary, they are tested every three to six months for signs of degenerating vision. "There is still a chance that I could have three blind children and **that** terrifies me," said Eve. "Our family is working together to help her take in as much as possible before her eyes get too poorly. We just want to help her create as many magical memories as we possibly can," Eve added. "Molly wants to go to London, Australia and Egypt. I know I won't be able to give her half of that but I can try."
3. The family has set up a fundraising page called *Making Molly's Memories*, which has so far raised over £34,000. In a post published on the page, Eve wrote: "Words cannot describe how amazed and grateful we are by all the wonderful donations and offers of help. What started off as some small local fundraising to help our baby girl has become news across the globe. Every penny helps to get our little girl closer to seeing her dreams."

The Independent. Sunday, 13 April, 2014

(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 alternative** (1 mark)

   The text is mainly about a family

   a. raising money for the treatment of their child's disease. ☐

   b. struggling against their child's incurable disease. ☐

   c. complaining about the child's incurable disease. ☐

2. **Focus on paragraph 1 and complete the following table with the signs of Molly's disease.** (4 marks)

Before the diagnosis	After the diagnosis
a.	a. .....
b.	b. .....

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

   a. Molly has had the disease since her birth. (paragraph 1)

   .....

   b. Molly's mother expected her daughter to go blind. (paragraph 1)

   .....

4. **Circle the alternative that best completes the following sentence.** (1 mark)

   Molly's dream is to ...

   a. regain her eyesight.

   b. collect more money.

   c. visit places.

5. **Focus on paragraph 3 and circle the <u>two</u> adjectives that best describe the family's reaction to the donations.** (2 marks)

   disappointed – surprised – indifferent – thankful

6. **What does the word underlined in the text refer to ?** (1 mark)

   'that' (paragraph 2) refers to .....

7. **Give a personal and justified answer to the following question.** (1 mark)

   If you could, would you be willing to help Molly ? Why ? Why not ?
   If I could, I ..... be willing to help Molly because .....
   .....

NE RIEN ECRIRE ICI

II. WRITING (12 marks)

1. Use the information in the table below to write a 4-line paragraph about **Earth Day**. **(4 marks)**

Date of celebration	April 22 / every year
Founder	Senator Gaylor Nelson / 1970
Actions	• people group / plant trees / pick up roadside trash • people / also / sign petitions/governments/ take measures / protect Mother Earth

.....

.....

.....

.....

Task 2 : Josephine is an advice columnist in a woman's magazine. She has received the following letter :

Dear Josephine,

Now that my children have grown up, I want to go back to university and pursue my studies and graduate. I don't know whether it is too late for me to fulfill my lifelong dream.

Please help me.
Yours,
Mrs Jones

Write Josephine's reply to Mrs Jones. Do not write more than 12 lines. **(8 marks)**

DO NOT WRITE YOUR NAME

Dear Mrs Jones,

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Josephine Smith

NE RIEN ECRIRE ICI

III. LANGUAGE: (6 marks)

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

access – claimed – devices – increasingly – forbidden – lack – hidden – boost

Teachers are warning that growing numbers of pupils turn up for lessons exhausted and irritable because they spend hours on tablets at home - often late into the night.

They say pupils are..... showing symptoms of 'tablet addiction' - a loss of interest in other activities, and a ..... of control over their actions.

The concerns were raised by Dr Mary Bousted who urged parents to consider removing those ..... at bedtime. She said tablets were worse than televisions in bedrooms because they were smaller and more easily .....

The warning follows a research which found children's ..... to tablets at home has more than doubled from 20 per cent to 51 per cent in 2012. It has also been ..... that the boom in tablet ownership has led to children as young as four being treated for 'iPad addiction'.

2. Circle the right option (3 marks)

A research into equal parenting reveals that the satisfying picture of men routinely sharing childcare is simply a myth. Men haven't taken on childcare in **(nothing – anything – something)** like the numbers we've been led to believe. Figures from the National Office for Statistics reveal that at the end of 2012, there were just over 6,000 more full-time, stay-at-home dads looking **(after – at – for)** babies and toddlers than there were ten years ago. Yet, in the same period, around 44,000 women have stopped **(to be – been – being)** stay-at-home mothers.

The massive **(size – place – gap)** has been filled by childcare and grandparents, not fathers. Statistics reveal that our children's grandmothers are twice as likely to take care of them (**while – during – on**) the day as their own dads. The truth is that men don't really want to do childcare and are successfully using **(professional – equal – convenient)** excuses to avoid it.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ⁂⁂⁂⁂ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **ALLEMAND** Durée : **1 h 30**
Sections : **Toutes sections**	

Le sujet comporte 5 pages

TEXT

Wie informieren sich die Deutschen?

Ist das Internet inzwischen das wichtigste Medium? Gibt es bald keine Zeitungen mehr? Was macht das Radio? Und warum beginnt das abendliche Hauptprogramm im Fernsehen nicht um 20 Uhr, sondern erst um 20.15 Uhr? Barbara Kerbel berichtet, welche Medien die Deutschen am liebsten benutzen.

Ein Morgen im Berufsverkehr, in irgendeiner deutschen Stadt. Die Straßenbahn ist voll mit Menschen auf dem Weg zur Arbeit. Einige nutzen die Zeit, um noch ein paar Minuten zu schlafen. Andere haben Kopfhörer auf den Ohren und hören Musik. Nur wenige haben ein Buch geöffnet oder lesen eine Zeitung. Ein Bild sieht man aber sehr oft: Menschen, die ihr Smartphone oder ihren Tablett-Computer benutzen. Wer ein Smartphone oder einen Tablett-Computer benutzt, hat das Internet immer dabei.

Mit dem Internet kann man schnell Informationen zu einem bestimmten Thema finden. Das Internet ist heute eine der wichtigsten Informationsqueilen. Dagegen spielen die anderen Medien, wie die Zeitung keine große Rolle. Meistens haben mehr Leute ein elektronisches Gerät dabei als eine Zeitung. 77,2 Prozent der Deutschen über 14 Jahre sind regelmäßig online, 169 Minuten waren sie 2013 pro Tag im Internet – 36 Minuten mehr als im Jahr 2012. Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Online-Studie der öffentlich-rechtlichen Fernsehsender ARD und ZDF, die 1800 Menschen in Deutschland befragt hat.

Deutsch Perfekt Heft 3/ 2014

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Epreuve : Allemand (toutes sections)

I. Fragen zum Leseverstehen (6 Punkte)

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

R	F

a. Auf dem Weg zur Arbeit lesen viele Leute Bücher.

b. Mit einem Smartphone kann man überall ins Netz gehen.

c. 77% Prozent der Deutschen benutzen das Internet.

d. Die Zeitung ist noch das wichtigste Medium in Deutschland.

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

e. Die wichtigste Informationsquelle ist

□ das Radio.
□ die Zeitung.
□ das Internet.

f. Im Jahr 2012 haben die Deutschen das Internet
□ 169 Minuten pro Tag benutzt.
□ 133 Minuten pro Tag benutzt.
□ 36 Minuten pro Tag benutzt.

3. Antworten Sie in Satzform! (3 P)

g. Warum nehmen viele Deutsche ein elektronisches Gerät mit? (2 Gründe!) (1.5 P)

.....

.....

h. Lesen **Sie** oft oder selten? Warum? (1.5 P)

.....

.....

NE RIEN ECRIRE ICI

II. Wortschatz (4 Punkte)

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

a. eine Fahrkarte	1. sich informieren
b. den Zug	2. umsteigen
c. am Schalter	3. an Bord
d. in Berlin	4. bekommen
e. einen Fahrplan	5. kaufen
f. den Weg	6 . fünf
g. Gleis	7. nehmen
h. Restaurant	8. zeigen

a	b	c	d	e	f	g	h

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

geboren – attraktiv – Fotomodel – trägt – Charakter – Fans – Kostüm – bekannt

Heidi Klum ist ein deutsches ..... . Sie ist am 1. Juni 1973 in Köln ..... Sie ist nicht nur sehr ....., sondern auch besonders freundlich und bescheiden, denn der ..... ist auch ganz wichtig. Und das macht sie sehr beliebt bei ihren ..... . Heidi lebt in New York, besucht aber oft ihre Eltern in Bergisch-Gladbach. Das macht sie besonders gern zur Karnevalszeit. Dann ..... sie ein lustiges ..... und feiert mit den Menschen auf der Straße. Die sympathische Deutsche ist erst nach ihrem Erfolg in Amerika auch in Europa ..... geworden.

NE RIEN ECRIRE ICI

III. Grammatik (5 Punkte)

1. Was passt? (1.5 P)

über (2×) – für – auf – darüber – wofür

Lebensberatung:

Sie wollen das Leben positiver sehen. Hier sind ein paar Tipps:

Viele Menschen freuen sich nur ..... den nächsten Monat, das nächste Jahr. Das ist nicht immer gut! Leben Sie im Präsens. ..... sollen Sie sich interessieren? ..... Ihre Familie, Freunde. Denken Sie nicht immer an sich selbst. Ärgern Sie sich nicht ..... kleine Probleme. Sprechen Sie ..... mit Ihrer Familie. Freuen Sie sich noch ..... Ihren letzten schönen Urlaub. Dann sieht Ihr Alltag schöner aus.

2. Setzen Sie die passende Endung ein! (1.5 P)

es – e (2 ×) – en (3 ×)

Karin mag klassische Sachen. Zu besonderen Gelegenheiten trägt sie ein…… einfarbig…… Rock, eine weiß..... Bluse, oder ein lang.... Kleid und ihre elegant..... Schuhe aus Leder. Früher hat sie immer eng..... Jeans angezogen.

3. Konjugieren Sie die Verben in der richtigen Zeitform! (2 P)

Wir haben uns lange nicht mehr .....(sehen). Jetzt bin ich endlich wieder da. Das ……..(sein) eine lange Reise. Nach 16 Stunden Flug bin ich in München .....(ankommen). Dort haben mich dann Susanne und Kurt .....(abholen). Das war nett. Im Auto habe ich ..... (schlafen). Ich war so müde. Ich bin nämlich um 3Uhr ..... (aufstehen). Wir haben in einem schönen Restaurant .....(essen) und dann sind wir nach Hause .....(fahren).

NE RIEN ECRIRE ICI

IV. <u>Schriftlicher Ausdruck</u> (5 Punkte)

Ihr deutscher Brieffreund / Ihre deutsche Brieffreundin möchte wissen, ob die Mode für Sie wichtig ist oder nicht?

Schreiben Sie ihm / ihr einen Brief zu den folgenden Punkten:

- Danken Sie ihm / ihr für die schöne Postkarte.
- Sagen Sie ihm / ihr, was Sie meistens tragen und ob Sie sich für die Mode interessieren.
- Welche sind Ihre Lieblingsfarben? (2 Farben)

Schreiben Sie 8-10 Zeilen!

Tunis, den……2015

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Liebe Grüße

Dein(e) Brieffreund (in) aus Tunesien

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ⁂⁂⁂⁂ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **ESPAGNOL** Durée : **1 h 30**
Sections : **Toutes sections**	

Le sujet comporte 4 pages

LA GASTRONOMÍA ESPAÑOLA

La gastronomía española es famosa por su riqueza y su variedad. Algunos platos como la tortilla, la paella y el gazpacho son muy conocidos en el mundo.

En efecto, España presenta, de norte a sur, una variedad gastronómica impresionante: los platos del norte, los del centro y los del sur son totalmente diferentes pero comparten el aceite de oliva como base fundamental.

Así pues, viajar por España es una ocasión para descubrir lugares y monumentos y, al mismo tiempo para probar unos platos típicos en cada región que se visita.

Por ejemplo, en el norte, la cocina gallega tiene como base el pescado y los mariscos, en cuanto a Asturias es famosa por su fabada (plato a base de alubias). En el País Vasco el plato más conocido es el marmitako (a base de atún).

En la costa mediterránea, Cataluña es conocida por la escudilla (carne variada y verduras), y Valencia por la famosa paella (arroz y mariscos).
En el centro y precisamente en Castilla, la carne de cordero es el ingrediente de muchos platos.

Bajando hacia el sur, Andalucía es famosa por el gazpacho que es una sopa fría que se hace con tomates, pepinos, pimientos y cebollas, y también por la carne de cerdo que es muy utilizada en su cocina.

Texto adaptado

COMPRENSIÓN (6 puntos)

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

	Verdadero	Falso
a)- Según el texto, los platos españoles son parecidos en todas las regiones.		
b)- Según el texto, en Galicia y en Valencia se come mucho pescado y mariscos.		
c)- Según el texto, la carne de cordero es la base de la cocina andaluza.		
d)- Según el texto, se come mucha carne de cerdo en Castilla.		

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signature des surveillants

.....

.....

Épreuve : Espagnol (Toutes sections)

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

a)- Según el texto, **el marmitako** es.....

- ✓ Un plato de verdura.
- ✓ Un plato de carne.
- ✓ Un plato de pescado.

b)- Según el texto, en España, el ingrediente básico en los platos regionales es: .....

- ✓ La carne de ternera.
- ✓ Los plátanos.
- ✓ El aceite de oliva.

3)- Según el texto, ¿por qué la gastronomía española es una de las más ricas y variadas en el mundo? ((1,5 punto)

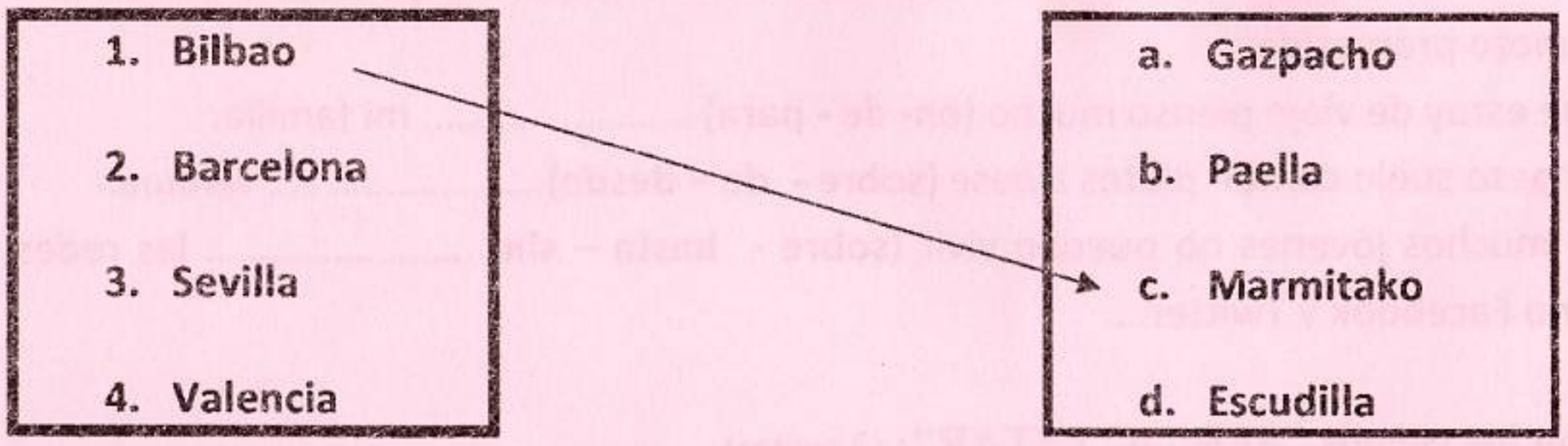
.....

.....

.....

.....

4)- Relacionar con una flecha cada ciudad con el plato típico de su región: (1,5 punto)



LENGUA : (9 puntos)

I- ORTOGRAFÍA: (1 punto)

Colocar los cuatro acentos que faltan:

En España el mejor dia para ir al cine y ver una buena pelicula es el miercoles porque es mas barato.

Ne rien écrire ici

II- VOCABULARIO: (2 puntos)

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

a- Hoy en día, el problema del **desempleo** (.....) afecta a muchos países.

b- La mayoría de los funcionarios sufren la **monotonía** (.....) diaria.

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

a- La **última**(.....) película de Almodóvar tuvo mucho éxito en Francia.

b- A veces, es **mejor** (.....) no decir nada.

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

física / ganó / mundial / otra / compró / ejemplo

En estos últimos años, España se ha convertido en una potencia ..... del deporte a nivel colectivo e individual en numerosas disciplinas. El fútbol es el .....más evidente del éxito grupal. Todos recordamos la imagen de la selección española de fútbol cuando ..... de forma consecutiva la Eurocopa de 2008, el Mundial de 2010 y ..... vez la Eurocopa de 2012.

III- GRAMÁTICA : (6 puntos)

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

a) (**con – por – desde**).....sus malos resultados en la escuela, sus padres no le van a comprar la moto prometida.

b) Cada vez que estoy de viaje pienso mucho (**en- de - para**)..... mi familia.

c) Para perder peso suelo comer platos a base (**sobre - de – desde**)..... verdura.

d) Hoy en día, muchos jóvenes no pueden vivir (**sobre - hasta – sin**) ..... las redes sociales como Facebook y Twitter....

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

a. La novia de Luis ..... catalana pero..... estudiando en la Universidad de Sevilla.

b. El cuadro "Las Meninas" de Velázquez ..... muy famoso y ..... en el museo del Prado de Madrid.

c. La paella ..... el plato nacional de España , pero ..... típico de Valencia.

d. La Giralda ..... en Sevilla y ..... un monumento emblemático de la España Musulmana.

Ne rien écrire ici

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

a. El año pasado, todos mis amigos (**APROBAR**)..... el examen del bachillerato.
b. Dentro de unos días los alumnos (**ESTAR**) ..... de vacaciones .
c. En aquella época de la postguerra (**HABER**)..... mucha miseria en España.
d. Esta mañana he llamado a Teresa y la (**INVITAR, yo**) ..... a comer en casa.

PRODUCCIÓN ESCRITA (5 puntos)

Para tener una vida sana mucha, gente piensa que solamente es necesario seguir una dieta variada y equilibrada, pero no da ninguna importancia a los ejercicios físicos. Según tu opinión, ¿qué debe hacer una persona para llevar una vida sana? Y ¿qué recomendaciones puedes dar? **(± 12 líneas)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ⁂ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **ITALIEN** Durée : **1 h 30**
Sections : **Toutes sections**	

Le sujet comporte 4 pages

Testo :

La città

La città è un centro dove vivono e lavorano molte persone. Alcuni ci vanno per vari motivi : trattare affari, rivolgersi agli uffici pubblici o fare shopping.

Nella città ci sono molti edifici, costruiti uno vicino all'altro, usati come case, negozi o uffici. Le città hanno piazze e giardini o parchi pubblici, sono divise in vari quartieri collegati con strade o con metropolitana nelle città molto grandi come Milano o Roma.

Al centro della città c'è il centro storico, dove si trovano i palazzi, i monumenti e le chiese antiche. Il centro storico in molte regioni italiane è ancora il cuore, il punto più importante della città.

Abitare e vivere nel centro storico costa di più, mentre costa meno trovare casa in periferia perché fuori dalla città ci sono meno servizi e le case sono più semplici.

Rete di Treviso.

"Integrazione Alunni stranieri".

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Epreuve : Italien (toutes sections)

A – <u>Domande di comprensione</u>: (6 pt)

I- <u>Rispondere con Vero o Falso</u>: (2pt)

Vero	Falso

1. Tanta gente vive e lavora in città.
2. Nelle città non ci sono spazi verdi.
3. I quartieri delle città sono tutti isolati.
4. Le grandissime città hanno la metropolitana.

II- <u>Indicare con un segno (x) la proposta giusta</u>: (1pt)

1. Alcuni vanno in città per "**vari motivi**" significa:
   - per un'unica ragione. ☐
   - per diverse ragioni. ☐
   - per nessuna ragione. ☐
2. Il "**centro storico**" rappresenta la parte più :
   - nuova della città. ☐
   - vecchia della città. ☐
   - moderna della città. ☐

III- <u>Rispondere alle seguenti domande</u> : (3pt)

1- Perché, secondo il testo, la casa in periferia è meno cara di quella in centro?

.....

.....

2- Trovate tre svantaggi della vita in città.

.....

.....

NE RIEN ECRIRE ICI

B- Domande di lessico e di grammatica: (9pt)

1. **<u>Cercare nel testo i contrari delle seguenti parole</u> : (1pt)**

a) Privati ≠ (riga 2 e 4) .....

b) Lontano ≠ (riga 3) .....

c) Moderne ≠ (riga 8) .....

d) Dentro ≠ (riga 11) .....

2. **<u>Completare il paragrafo con le parole sottoelencate</u> : (1.5 pt)**

importanti – abbandonato – ultimi – tranquillo – ci – campagna .

Negli ..... anni, la gente ha ..... piano piano le campagne, anche se tutti sapevano che in ..... si viveva in modo più ..... e naturale. Però i lavori più ..... si trovano in città, dove ..... sono le banche e si trattano gli affari.

3. **<u>Mettere ogni preposizione nel posto giusto</u> : (1pt)**

per – a - per – nei -

Fare la spesa ..... piedi è una cosa naturale ..... gli italiani. C'è sempre tanta genta ..... le strade e ..... negozi. È facile incontrare amici e conoscenti, fare due chiacchiere e scambiare notizie.

4. **<u>Circondare la forma giusta fra i pronomi e gli articoli proposti</u> : (2pt)**

Molte persone vanno dalla campagna in città per cercare lavoro. Quando **(la – lo)** trovano, si fermano a vivere in città. Con il passare del tempo, le città diventano sempre più grandi perché **(ci – si)** vivono molte persone. I cittadini mangiano **(i – le)** prodotti coltivati in campagna **(chi – che)** i contadini mandano al mercato.

NE RIEN ECRIRE ICI

5. <u>Coniugare i verbi fra parentesi all'Imperfetto</u> : (2.5pt)

Gli uomini che **(vivere)** ..... in campagna **(passare)** .....
quasi tutto il loro tempo nei lavori all'aria aperta. Il contadino **(lavorare)** .....
i campi e **(allevare)** ..... il bestiame nella fattoria dove **(esserci)**
..... animali da cortile come galline, capre, pecore e conigli.

6. <u>Circondare la sillaba accentata delle parole sottolineate</u> : (1pt)

Nella **<u>città</u>** ci sono molti edifici, costruiti uno **<u>vicino</u>** all'altro, usati come case, **<u>negozi</u>** o **<u>uffici</u>**.

C- <u>Produzione scritta</u> : (5pt)

<u>Tema</u> : Oggigiorno, quasi tutti gli adolescenti seguono la moda o almeno provano a seguirla. E tu, ti interessi di moda ? Racconta come e perché ? (8 – 10 righe)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ⁂⁂⁂⁂ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **RUSSE**
	Durée : **1 h 30**
Sections : **Toutes sections**	

Le sujet comporte 04 pages

Текст :

Пушкинская площадь

В воскресенье Андрей и Карим поехали в центр Москвы. Они поехали на метро, потом они пошли пешком по улице Горького. Наконец они приехали на Пушкинскую площадь. И здесь Андрей начал рассказать :

« Это Пушкинская площадь. Посмотри, Карим, какая красивая площадь и какие красивые здания находятся на этой площади! А в центре её стоит очень интересный памятник*. Это памятник А.С.Пушкину.

Пушкин – великий русский поэт. Он сыграл большую роль в развитии русской литературы. Пушкин родился в Москве и несколько лет жил здесь. Он очень любил Москву и писал стихи о Москве, поэтому здесь стоит памятник ему.

Русские люди любят А.С.Пушкина и любят его стихи. В день рождения поэта, 6 июня, на Пушкинской площади собирается много людей. Здесь артисты, поэты и писатели говорят о великом русском поэте и читают его стихи.

На Пушкинской площади всегда много туристов. Они приезжают сюда, чтобы осмотреть эту площадь, сфотографировать памятник А.С.Пушкину. Ведь имя А.С.Пушкина знает весь мир. »

* Памятник = скульптура.

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Épreuve : Russe (toutes sections)

I. Понимание текста : (6 pts)

1. Ответьте "да" или "нет" : (2 pts)

		да	нет
а.	- Андрей и Карим поехали в центр города на машине.		
б.	- Пушкин – великий русский космонавт.		
в.	- Пушкин писал стихи .		
г.	- На Пушкинской площади всегда много туристов.		

2. Выберите правильный ответ : (1 pt)

а. Пушкинская площадь находится
- в Петербурге.
- в Москве.
- в деревне.

б. Люди были на Пушкинской площади
- в день рождения Пушкина.
- в день победы.
- в Новый год.

3. Где родился Пушкин ? (1.5 pt)

.....

4. Все русские люди знают Пушкина. А какие известные люди в Тунисе ? (1.5 pt)

.....

.....

II. Лексика : (3 pts)

1) Найдите антонимы в тексте : (1 pt)

а. Когда моему брату было 7 лет, он поступил в **маленькую** (.....) спортивную школу.

б. Сегодня редакция радиопередачи «Привет, Москва ! » получила **мало** (.....) писем от своих слушателей.

Voir suite au verso

NE RIEN ECRIRE ICI

2) **Дополните текст следующими словами** : (2 pts)

успехов – надеемся – Дорогая – Новым

…….. Нина !

Поздравляем тебя с …….. годом! Желаем тебе здоровья и …….. ! Как твои дела ? Как твои дети? И как они учатся ? ……., что у тебя всё в порядке.

Пиши ! До свидания.

Твои Татьяна и Владимир.

III. Грамматика : (6 pts)

1. **Подчеркните подходящий вид глагола** : (2 pts)

а. Раньше моя мама жила за рубежом. Поэтому я всегда(**звонил / позвонил**) ей.

б. У Московского университета есть пансионат на чёрном море, где каждый год (**отдыхали / отдохнули**) студенты.

в. На вокзале рабочие уже (**ждали / подождали**) поезд, который опаздывал 3 часа.

г. Мы долго (**гуляли / погуляли**) и не заметили, что наступил вечер.

2. **Выберите правильный ответ** : (2 pts)

Учебный год в (**русских школах / русским школам**) начинается первого сентября. В этот день Виктор встал рано, позавтракал, взял портфель с (**новые учебники / новыми учебниками**) и пошёл в школу. На улице было много (**учеников / учениками**). Они купили (**красивых розах / красивые розы**) учителям.

NE RIEN ECRIRE ICI

3. Напишите союзное слово **<u>который</u>** в нужной форме. (2 pts)

а. Женщины, …… работают в аэропорту, купили матери красивые духи.
б. Летом мы поедем на озеро, …… находится около Петербурга.
в. Учёный, …… пришёл в Кремль, просил организовать экспедицию в Сибирь.
г. В кинотеатре была артистка, …… получила главную роль в русском фильме.

IV. Сочинение : (5 pts)

Люди – различные, потому что у каждого человека есть отличительные черты характера.

А ваши **брат и сестра** ? Опишите **физический и психологический портрет** каждого из них. (красивый – глаза – волосы – добрый …)

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ⁂⁂⁂⁂ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **CHINOIS** Durée : **1 h 30**
Sections : **Toutes sections**	

Le sujet comporte 4 pages

课文：

萨米 是 突尼斯 大学生。他 去年 九 月 来 北京 大学 学习 中文。他 今年 二十 岁。一 月 十五 日 是 他 的 生日。小美，成峰 和 玛丽 同学 打算 跟 萨米 一起 过 生日。

中午 同学们 先 请 萨米 出去 玩儿。他们 去 中国 饭馆 吃 北京 的 名菜：«烤鸭»。下午 他们 再 回 宿舍 唱 歌儿，跳舞，吃点心 ...。晚上，萨米 特别 高兴！ 因为 同学们 给 他 送 了 很 多 礼物 :« 衣服，书，花儿 ...»。最后，小美 给 萨米 唱 了 非常好听 的 中国 歌儿:« 祝 你生日快乐！»

过 生日： guo shengri : célébrer une fête d'anniversaire

Ⅰ. 课文 理解力：（6 分）

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

萨米 是 中 学生。 ☐

小美 会 唱 歌儿。 ☐

萨米 非常 高兴。 ☐

烤鸭 是 上海 的 名菜 。 ☐

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

Signatures des surveillants

.....

.....

Épreuve : Chinois (toutes sections)

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

萨米 今年 多大？

.....。

为什么 萨米 很 高兴？

.....。

II.词汇和语法 练习：（8 分）

1. 词汇 练习：（3 分）

a. A partir du texte, cherchez le synonyme du mot suivant : （1 分）

汉语 : .....

b. Encerclez le mot qui n'appartient pas au même champ lexical: （0.5 分）

网球　　电影　　足球　　手球　　乒乓球

c. Reliez par une flèche le mot et son antonyme : (1.5 分)

贵	慢
晚	便宜
快	早

NE RIEN ECRIRE ICI

2. 语法 练习： （5 分）

a. Complétez les phrases par les particules données: （1.5 分）

(了 ， 的 ， 得)

你 ..... 汉语 词典 非常 有用。

小美 唱 歌儿 唱 .....很 好听。

我 去 北京 参观 天安门广场 ..... 。

b. Mettez à la forme négative : （02 分）

玛丽 请 萨米 参观 了 故宫 博物院 。

..... 。

同学 在 图书馆 做 练习 。

..... 。

C. Posez la question sur l'élément souligné : (1.5 分)

萨米 是 突尼斯人 。

.....?

我们 班 有 二十五 个 学生 。

.....?

小美 的 衣服 非常 漂亮 。

.....?

NE RIEN ECRIRE ICI

III. 写作：（6 分）

Rédigez un petit paragraphe dans lequel vous vous présentez : « les études, la classe, les camarades de classe, le lycée, la famille ... »

Voici quelques mots pour vous aider :

姓　　同学　　家　　学校　　学习

班　　老师　　叫　　喜欢　　练习

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ⁂ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **TURQUE**
	Durée : **1 h 30**
Sections **: Toutes sections**	

Le sujet comporte 4 pages

ANLAMA

Ali'nin Bir Günü

Ali saat 06.00'da uyandı.Kahvaltı etmedi. Saat altı buçukta spor salonuna gitti. Orada egzersiz yaptı. Bisiklete bindi ama yüzmedi. Bir saat sonra eve geldi. Evde banyo yaptı ve kahvaltı etti. Saat dokuza yirmi kala işe gitti. İş yerinde sadece bir saat dinlendi. Ali'nin işi çok yorucu ama o işini çok seviyor. Ali'nin işi 19.00'da bitti. Yediyi çeyrek geçe metroya bindi. Metro çok hızlı bir ulaşım aracı. Yolculuk yarım saat sürdü. Saat sekize çeyrek kala eve ulaştı. Saat yirmi üçte uyudu.

KAYNAK: Yunus Emre TürkçeÖğretim Kitabı

Section : ……..…….. N° d'inscription : …… Série : ……...

Nom et prénom : ……..…..

Date et lieu de naissance : ……..……..…..

Signatures des surveillants

…….

…….

Épreuve : Turque (toutes sections)

S1-Doğru mu?(D) Yanlış mı?(Y) 3*0.5=1,5 Puan

** Ali kahvaltı etti. ( )*

** Ali işini çok seviyor. ( )*

** Ali bisiklete bindi ama yüzmedi.( )*

S2- Lütfen doğru cevabı işaretleyiniz. 3*0.5=1,5 Puan

**** Ali saat kaçta uyandı?***

a- Ali saat altıda uyandı.

b- Ali saat yedide uyandı.

c- Ali saat yedi buçukta uyandı.

**** Ali saat altı buçukta nereye gitti?***

a-Ali saat altı buçukta işe gitti.

b-Ali saat altı buçukta eve gitti.

c-Ali saat altı buçukta spor salonuna gitti.

**** Metro nasıl bir ulaşım aracı?***

a- Metro yavaş bir ulaşım aracı.

b- Metro hızlı bir ulaşım aracı.

c- Metro ucuz bir ulaşım aracı.

NE RIEN ECRIRE ICI

S3- Ali spor salonunda neler yaptı? 1,5 Puan.

.....

.....

S4-Ali paragrafta neler anlatıyor? 1,5 Puan.

.....

.....

GRAMER VE KELİME

S1-Aşağıdaki kelimeleri zıtları ile eşleştiriniz. 0,25*6=1,5 Puan.

Çalışkan	*Dar*
Ucuz	*Şişman*
Kolay	*Boş*
Zayıf	*Tembel*
Geniş	*Pahalı*
Dolu	*Zor*

S2- Aşağıdaki kelimeleri uygun yere yazınız. 0,3*10=3 Puan

(soğuk, sabah, alışveriş, okulda, geçe, telefonla, burası, kütüphaneden, çocuklarımla, hepsi)

**Bu ekmeklerin……..çok taze.*

**Biz markette……yaptık.*

**Saat sekizi kırk beş……otobüse bindik.*

**Türkçeyi……öğreniyorum.*

**Bu oda sıcak değil,……*

**Uçakta……konuşmak yasaktır.*

**Bu kitapları……..aldım.*

**Biz, eşim ve …… kahvaltı yapıyoruz.*

**Her ……. işe gidiyorum.*

**Bu çok güzel bir fotoğraf …….neresi.*

NE RIEN ECRIRE ICI

S3- Aşağıdaki kelimeleri düzgün cümleler haline getiriniz 3*1=3 Puan

**(maç-baba-oğul-ve-seyrediyorlar-televizyonda)*

**(okuyor-gazete-Ahmet)*

**(başladı-Türkçe-saat-dersi-10.00'da)*

S4-Aşağıda verilen boşluklara uygun ekleri yazınız. 0,25*6=1,5 Puan

(-tan, -da, -i, -yim,-mı,-e)

**Ben dün market…..gittim.* **Hasan araba…….oturuyor.*

**Ali'nin ev…..çok güzel.* **Öğretmen sınıf……çıktı.*

**Çocuk hasta…..* . **Ben lisede öğrenci……*

KOMPOZİSYON

Soru- Hakan ve Nilgün isimlerini kullanarak bir tanışma diyalogu yazınız. Diyalog 8(sekiz) satırı geçmeyecektir. 5 Puan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.

الجمهورية التونسية وزارة التربية ❋❋❋❋ **امتحان البكالوريا** **دورة 2015**	الاختبار: **التربية التشكيلية** الشعبة : **جميع الشعب** الحصة : 1س و 30 د

إمضاء المراقبين	

الشعبة : ..... عدد الترسيم : ..... السلسلة: .....

الاسم واللقب : .....

تاريخ الولادة ومكانها : .....

ترجع هذه الورقة(2/1) في نهاية الحصّة رفقة ورقة الرسم

الموضوع

السند1:

يتناول "روبرت لنقو" Robert Longo في إنتاجه الفنّي مسألة **تمثيل التمثيل** فيقول : " كان الفنّانون يُنجزون **صورا للطّبيعة** الصامتة أمّا اليوم فنحن ننجز **صورا لصُوَر الطبيعة** الصّامتة " .

Pascale le THOREL-DAVIOT, *Nouveau Dictionnaire des artistes contemporains*, Ed. Larousse, Paris 2010, p.202

المطلوب:

- قدّم تمثيلا ذاتيا للسند 2 ضمن إنجاز تشكيلي ثنائي الأبعاد تحقّق فيه المقصود من المقولة (السند1) وتؤكّد من خلاله على ما تحمله صورة هذا الفنّان من شحنة تعبيريّة.

الوسائط : استثمر ما يساعدك من مواد و تقنيات لتحقيق كتابة تشكيليّة معبّرة.

- حرّر فقرة لا تتجاوز 10 أسطر توضّح من خلالها التمشّي المتّبع في الإنجاز مستعينا بالأسئلة التّالية:
  - ماهي مبرّرات اختيارك للعناصر الصورية المكوّنة للسند2 لتبليغ فكرتك؟.
  - صف المعالجات التشكيلية المعتمدة في إنجازك وبيّن علاقتها بالمفاهيم المتصلة بالمسألة.
  - أُذكر مرجعيّة فنّية أخرى يمكن أن يحيل إليها عملك.

عناصر التقييم

الإنجاز التشكيلي : (14 نقطة)		تحرير الفقرة : (06 نقاط)	
وجاهة استثمار السند2 والقدرة على صياغة تشكيليّة تعالج مسألة تمثيل التمثيل	05 نقاط	مبرّرات اختيار العناصر الصورية	نقطتان
مدى توافق الاختيارات الماديّة والتقنيّة مع الفكرة	05 نقاط	المعالجة المعتمدة والمفاهيم المتّصلة بها	نقطتان
ثراء المنتوج و تفرّده	04 نقاط	المرجعيّة الفنيّة	نقطتان

التحرير:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

سند 2 : صورة فوتوغرافيّة للفنّان بوب مارلي Bob Marley



الجمهورية التونسية وزارة التربية ◇◇◇◇ **امتحان البكالوريا** **دورة** 2015	الاختبار : **التربية الموسيقية** الشعبة : **جميع الشعب** الحصة : 1 س و 30 د **الدورة الرئيسية**

(تتمّ الإجابات على هذه الورقة)



(نصّ تدوين الأثر الغنائيّ "فوق الحنّة")

الشعبة : ..... عدد الترسيم : ..... السلسلة : .....

الاسم واللقب : .....

تاريخ الولادة ومكانها: .....

إمضاء المراقبين

.....

.....

---

1) عيّن اسم مقام الأثر الغنائيّ المدوّن، وأرسم درجة ارتكازه ودليله المقاميّ. (3ن)

اسم المقام	درجة ارتكازه	دليله المقاميّ
.....	.....	

2) أذكر مثالا غنائيّا آخر في نفس مقام هذا الأثر الغنائيّ. (1ن)

- عنوان المثال الغنائيّ: .....

3) عيّن اسم الإيقاع المناسب لهذا الأثر الغنائيّ وأذكر مثالين غنائيين آخرين فيه. (3ن)

اسم الإيقاع	مثالان غنائيّان على نفس الإيقاع
.....	1) .....
	2) .....

4) حدّد اسم ملحّن هذا الأثر الغنائيّ من بين المقترحات التّالية. (1.5ن)

خميّس التّرنان ❑ محمّد الجمّوسي ❑ الهادي الجويني ❑

5) أذكر مثالين غنائيين آخرين من ألحان صاحب الأثر المدوّن. (2ن)

- عنوان المثال الأوّل: .....
- عنوان المثال الثّاني: .....

6) لحّن صاحب هذا الأثر في عديد القوالب الغنائيّة من بينها قالب "الدّور" وقالب "الموشّح"، أذكر مثالا واحدا في كلّ من هذين القالبين بالجدول التّالي. (2ن)

القالب	المثال المناسب له
الموشّح	.....
الدّور	.....

لا يكتب شيء هنا

7) تميّزت أعمال هذه الشّخصيّة بميزات فنيّة متعدّدة، أُذكر منها ميزتين. (2ن)

- ميزة فنّية أولى: .....

.....

- ميزة فنّية ثّانية: .....

.....

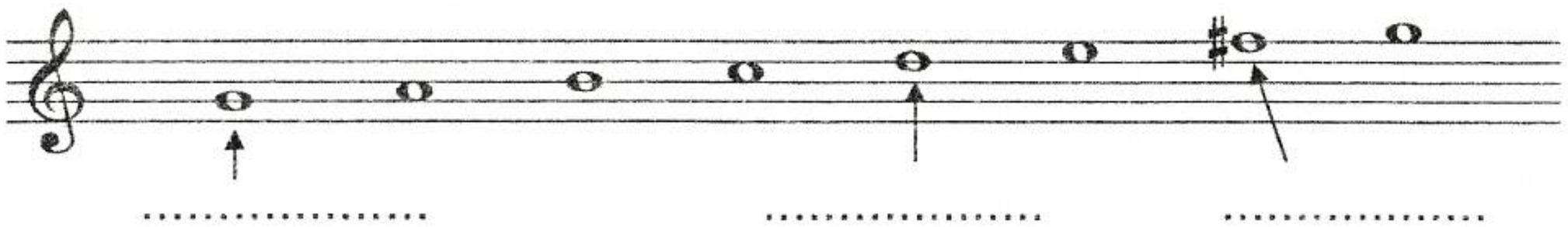
8) مهّد المغنّي لهذا الأثر الغنائيّ بارتجال آلاتيّ ثمّ ارتجال غنائيّ، أُذكر اسم كلّ نوع منهما. (2ن)

- اسم الارتجال الآلاتيّ: .....
- اسم الارتجال الغنائيّ: .....

9) حدّد رقم المقياس الذي ينتهي به الأثر الغنائيّ وذلك من خلال نصّ تدوينه. (0.5ن)

- ينتهي الأثر الغنائيّ في المقياس رقم .....

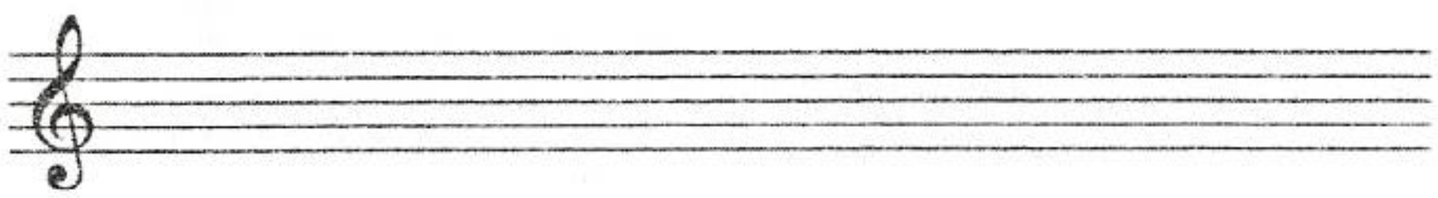
10) حدّد أسماء الدّرجات المشار إليها بأسهم على هذا السّلم الكبير وذلك من بين الأسماء التّالية: (الارتكاز، المسيطرة أو الغمّاز، الحسّاسة، الوسطى، الدّيوان). (1.5ن)



....

لا يكتب شيء هنا

11)أذكر اسم السّلم المناسب لسلّم " فا كبير" ثمّ أُرسمه في الجدول التّالي. (1.5ن)

السّلّم	اسم مناسبه الصّغير	رسم السّلم المناسب الصّغير لـ"فا كبير"
فا كبير	.....	

مواضيع دورة المراقبة

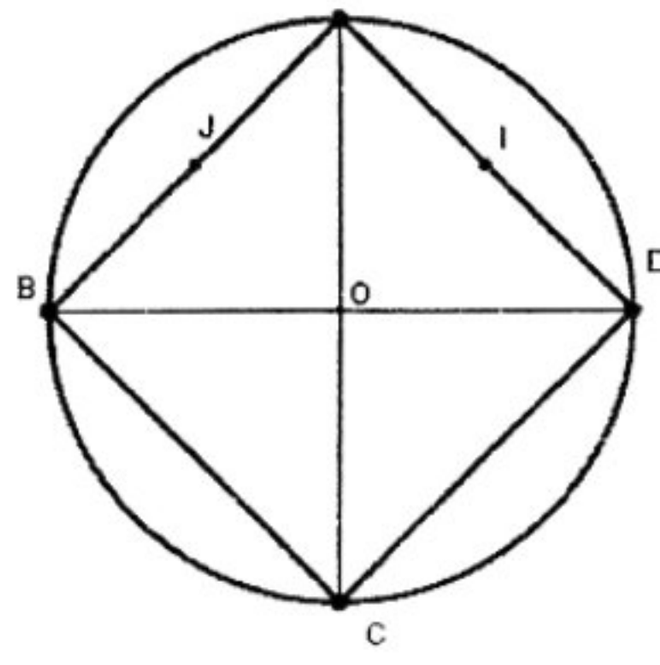
جوان 2015

شعبة : الرّياضيات

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAUREAT** SESSION **2015**	Epreuve : **MATHEMATIQUES** Durée : 4 H Coefficient : 4
Section : **Mathématiques**	**Session de contrôle**

Exercice 1 (4 points)

Le plan est orienté. Dans la figure ci-contre, ABCD est un carré inscrit dans le cercle $(\mathcal{C})$ de centre O, $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD}\right)\equiv\frac{\pi}{2}\ [2\pi]$ et I et J sont les milieux respectifs des segments $[AD]$ et $[AB]$.



1) Soit f la similitude directe qui envoie A sur B et I sur O.

   a) Justifier que f est d'angle $\frac{\pi}{4}$ et de rapport $\sqrt{2}$.

   b) Déterminer le centre de f.

2) La droite (CJ) recoupe le cercle $(\mathcal{C})$ en E et soit H le projeté orthogonal du point B sur (AE).

   a) Justifier que E est le milieu du segment $[AH]$ et en déduire que $\overrightarrow{EA}.\overrightarrow{EB}=-EA^2$.

   b) Montrer d'autre part que $\overrightarrow{EA}.\overrightarrow{EB}=-\frac{\sqrt{2}}{2}EA.EB$.

3) On considère la similitude indirecte g de centre E qui envoie B sur A.

   a) Déterminer le rapport de g.

   b) Soit $O'=g(O)$. Justifier que le triangle $O'EA$ est isocèle.

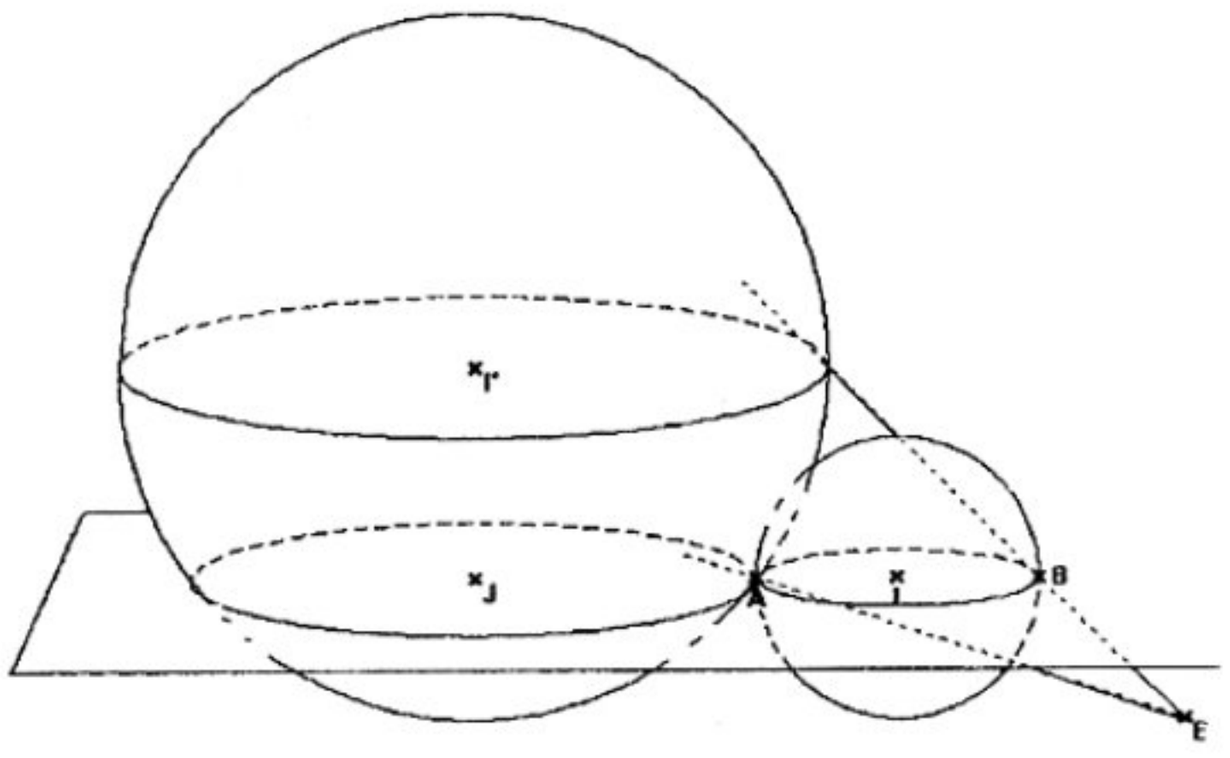
   c) Montrer que $O'A = AI$.

4) Soit $S=gof$. Montrer que S est une symétrie orthogonale dont on précisera l'axe.

Exercice 2 (5 points)

Soit $\left(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ un repère orthonormé de l'espace.

On considère les points $A(-2,3,2)$ et $B(2,3,2)$ et l'ensemble S des points $M(x,y,z)$ de l'espace tels que $x^2+y^2+z^2-6y-4z+9=0$.



1) a) Montrer que S est une sphère et préciser son rayon et les coordonnées de son centre I.

   b) Montrer que $[AB]$ est un diamètre de S.

2) Soit P le plan d'équation $z = 2$ et soit J (-6,3,2).

a) Vérifier que I appartient au plan P et en déduire que la sphère S coupe P suivant le cercle Γ de diamètre $[AB]$.

b) Dans le plan P, on considère le cercle Γ' de centre J et de rayon 4.

Montrer que les cercles Γ et Γ' sont tangents extérieurement en A .

3) Soit E le point de coordonnées (4,3,0) . On considère l'homothétie h de centre E, de rapport $\frac{5}{2}$ et on désigne par S' la sphère image de S par h .

a) Déterminer le rayon de S' et les coordonnées de son centre I'.

b) Justifier que le plan P coupe la sphère S' suivant le cercle Γ'.

c) La droite (EA) recoupe S' en A'. Soit B' le point diamétralement opposé à A' sur la sphère S'. Montrer que les points E , B et B' sont alignés.

Exercice 3 (4 points)

On a recensé, dans un pays, les dépenses en dinars des ménages en produits informatiques et téléphoniques de l'année 2004 jusqu'à l'année 2013.

Le tableau ci- dessous donne ces dépenses Y (en 10^6 dinars) suivant le rang de l'année X.

Rang de l'année X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dépenses Y (10^6D)	0.38	0.46	0.52	0.78	0.86	0.92	0.96	1.02	1.08	1.20

Dans l'annexe ci-jointe (Figure1), on a représenté dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$ le nuage de points de la série (X, Y).

1) On se propose d'ajuster la série double (X, Y) par la droite de Mayer. (Les valeurs seront arrondies au centième près).

a) Déterminer les coordonnées du point moyen G de ce nuage.

b) Soit G_1 le point moyen des cinq premiers points du nuage. Calculer les coordonnées de G_1.

c) Tracer la droite (GG_1) dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$.

d) Déterminer une équation de la droite (GG_1) sous la forme $y = a x + b$.

e) En utilisant l'ajustement de cette série par la droite de Mayer, donner une prévision des dépenses des ménages pour l'année 2019.

2) On pose $Z = e^{Y}$ et on obtient le tableau suivant :

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z	1.46	1.58	1.68	2.18	2.36	2.51	2.61	2.77	2.95	3.32

a) Déterminer le coefficient de corrélation r de la série (X, Z).

b) Ecrire une équation de la droite affine de Z en X par la méthode des moindres carrés. (les coefficients de la droite seront arrondis au centième).

c) En utilisant cet ajustement, donner une prévision des dépenses de l'année 2019.

Exercice 4 (7 points)

I- 1) Soit la fonction u définie sur $]0,+\infty[$ par $u(t)=3\ln(1+t)-\dfrac{t}{1+t}$.

a) Dresser le tableau de variation de la fonction u.

b) En déduire le signe de u.

2) Soit la fonction f définie sur $[0,1]$ par : $\begin{cases} f(x)=x^3\left[\ln(1+x)-\ln x\right] \text{ si } x\in\,]0,1] \\ f(0)=0 \end{cases}$

a) Montrer que f est continue et dérivable à droite en 0 et calculer $f'_d(0)$.

b) Vérifier que pour tout $x\in\,]0,1]$, $f'(x)=x^2u\left(\dfrac{1}{x}\right)$.

c) Dresser le tableau de variation de la fonction f.

II- On considère les fonctions g et h définies sur $[0,1]$ par

$g(x)=x^3\ln(x+1)$ et $\begin{cases} h(x)=x^3\ln x \text{ si } x\in\,]0,1] \\ h(0)=0 \end{cases}$

On désigne respectivement par (C_f) ,(C_g) et (C_h) les courbes des fonctions f, g et h dans un repère orthonormé $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

1) Montrer que la courbe (C_h) admet une tangente horizontale au point d'abscisse $e^{-\frac{1}{3}}$.

2) a) Vérifier que pour tout réel x de $[0,1]$; $f(x)=g(x)-h(x)$.

b) Donner la position relative des courbes (C_f) et (C_g).

c)Soit T et T' les tangentes respectives à (C_f) et (C_g) aux points d'abscisse $e^{-\frac{1}{3}}$.

Montrer que T et T' sont parallèles.

3) Dans l'annexe ci-jointe (Figure2), on a tracé dans le repère $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ les courbes (C_g) et (C_h) et leurs tangentes aux points d'abscisse $e^{-\frac{1}{3}}$.

a) Construire le point de (C_f) d'abscisse $e^{-\frac{1}{3}}$ et la tangente (T).

b) Tracer la courbe (C_f).

4) a) Justifier que h admet une unique primitive H sur l'intervalle $[0,1]$ qui s'annule en 1.

b) Soit $\alpha\in\,]0,1]$ et $A_\alpha=\int_\alpha^1 x^3\ln x\,dx$. Exprimer A_α en fonction de H.

c) Calculer A_α à l'aide d'une intégration par parties.

d) En déduire H(0).

e) Déterminer alors l'aire de la partie du plan limitée par les deux courbes (C_f) et (C_g) et les droites d'équations $x=0$ et $x=1$.

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAUREAT** SESSION **2015**	Épreuve : **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE** Durée : 1 h 30 Coefficient : 1
Section : **Mathématiques**	**Session de contrôle**

Le sujet comporte trois pages numérotées : 1/3, 2/3 et 3/3

PREMIERE PARTIE (10 points)

A- QCM (5 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 5), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez, sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

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

1) Les récepteurs de la LH sont localisés au niveau des cellules :

a- de Leydig.
b- de Sertoli.
c- de la muqueuse utérine.
d- de la thèque externe du follicule mûr.

2) La chute du taux de FSH se produit suite à une :

a- ovariectomie.
b- injection de Gn-RH.
c- ligature de la tige pituitaire.
d- diminution du taux de testostérone.

3) La durée de vie d'un spermatozoïde normal est de l'ordre de :

a- 12 heures.
b- 24 heures.
c- 48 heures.
d- 72 à 120 heures.

4) Au cours de la phase d'adaptation au stress, la sécrétion du cortisol active :

a- la glycogénolyse.
b- la néoglucogenèse.
c- la sécrétion de l'ACTH.
d- le système immunitaire.

5) Dans le cas d'une anomalie héréditaire dominante liée à X, un père atteint transmet l'allèle de l'anomalie à :

a- tous ses fils.
b- toutes ses filles.
c- à certains de ses fils.
d- à certaines de ses filles.

B- QROC : Neurophysiologie (5points)

Le document 1 illustre les mouvements ioniques de Na^+ et de K^+ à travers trois structures A, B et C d'une portion de la membrane d'une fibre nerveuse.

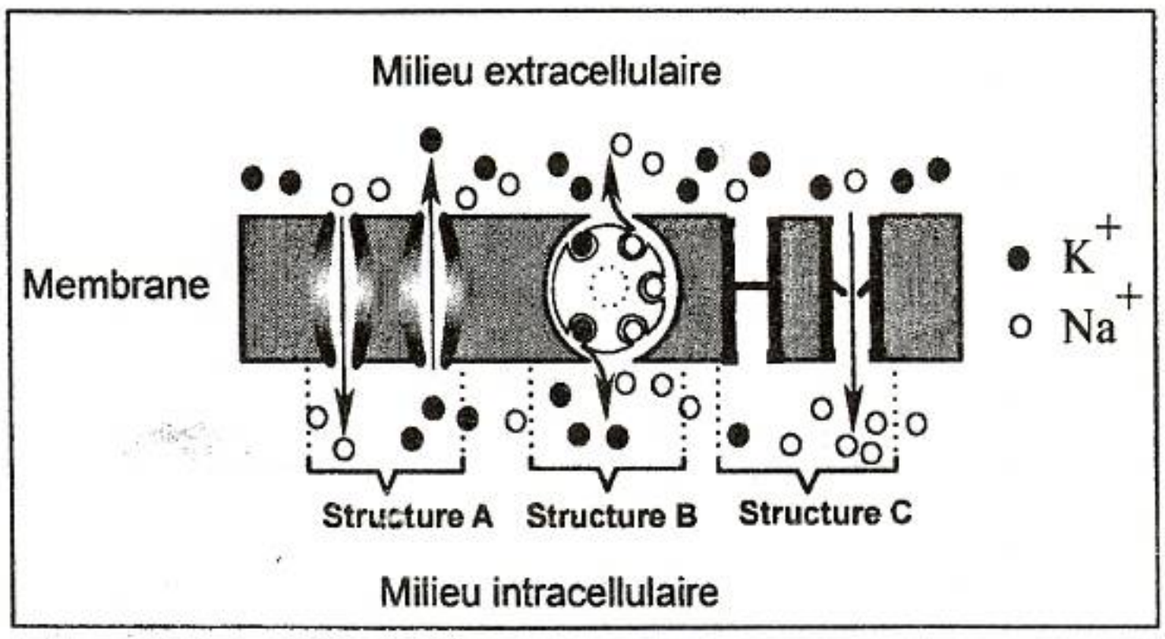
1) Nommez les structures A, B et C du document 1.

2) Exploitez les informations dégagées du document 1 et vos connaissances en vue de :

a- préciser l'origine ionique du potentiel de repos.

b- déterminer l'état de la fibre nerveuse.

3) Décrivez la variation de la perméabilité de la membrane de la fibre nerveuse lorsque son potentiel atteint +30 mV.



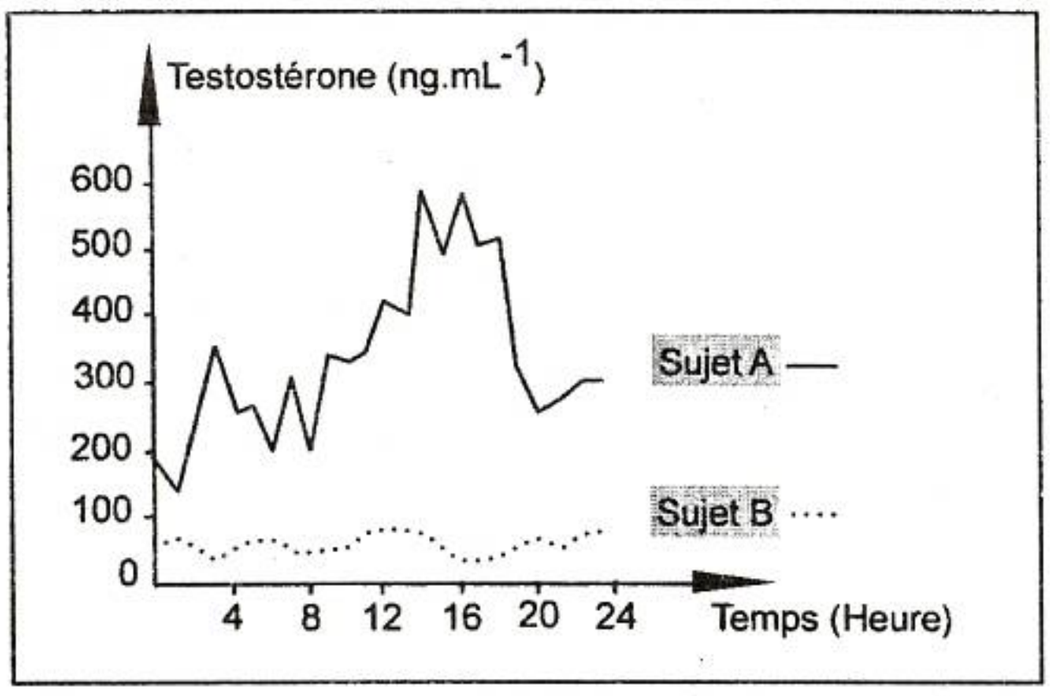
Document 1

DEUXIEME PARTIE (10 points)

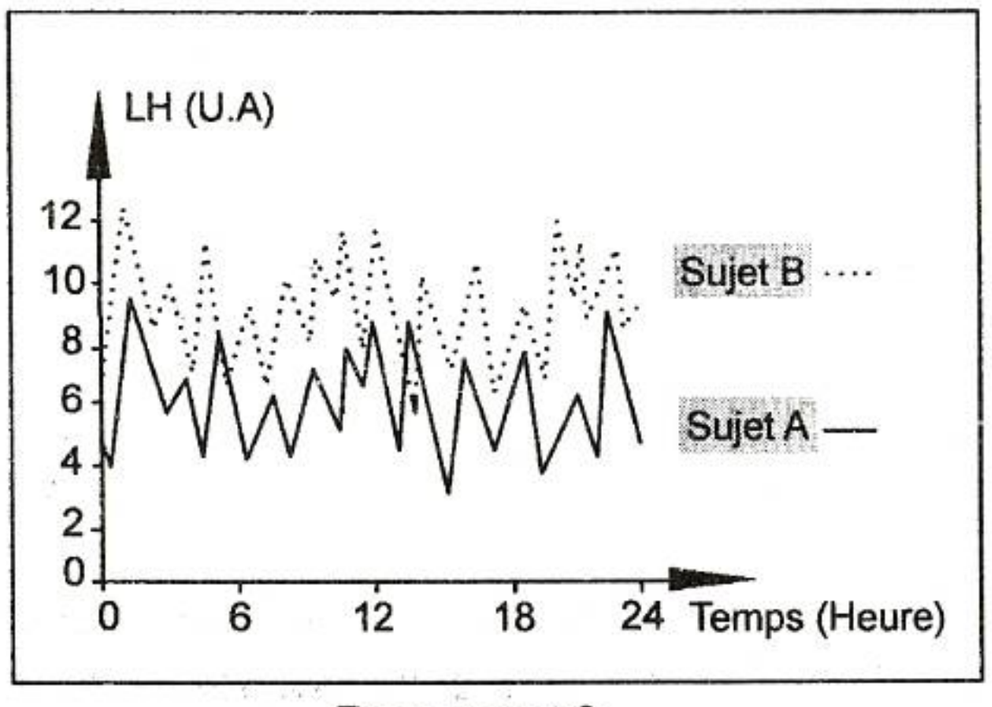
A- Reproduction humaine (5 points)

On se propose d'étudier le mécanisme de régulation de la sécrétion de testostérone chez l'homme. Pour cela, on a réalisé des dosages des taux plasmatiques de testostérone et de LH chez deux sujets pubères : un sujet A normal et un sujet B présentant des troubles de la fonction reproductrice.

Les documents 2 et 3 représentent, respectivement, les résultats des dosages obtenus.



Document 2



Document 3

1) Analysez les données du document 2 en vue de proposer deux hypothèses expliquant l'origine des troubles chez le sujet B.

2) A partir de l'analyse des données du document 3 et en tenant compte des informations dégagées précédemment et vos connaissances :

a- expliquez le mécanisme de la sécrétion de LH chez le sujet B.

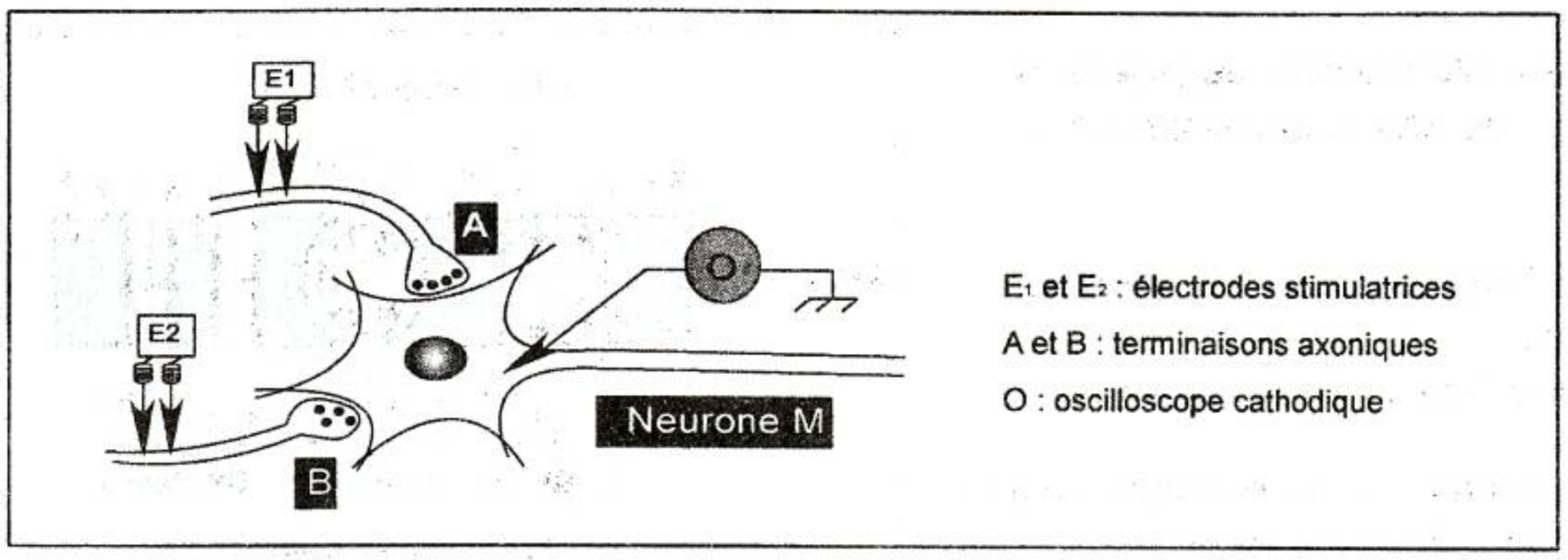
b- précisez laquelle des deux l'hypothèses proposées serait à retenir.

c- proposez un traitement possible pour corriger les troubles de la fonction reproductrice chez le sujet B.

3) A partir des informations dégagées des questions précédentes et de vos connaissances, représentez à l'aide d'un schéma fonctionnel, la régulation de la sécrétion de testostérone chez le sujet A.

B- Neurophysiologie (5 points)

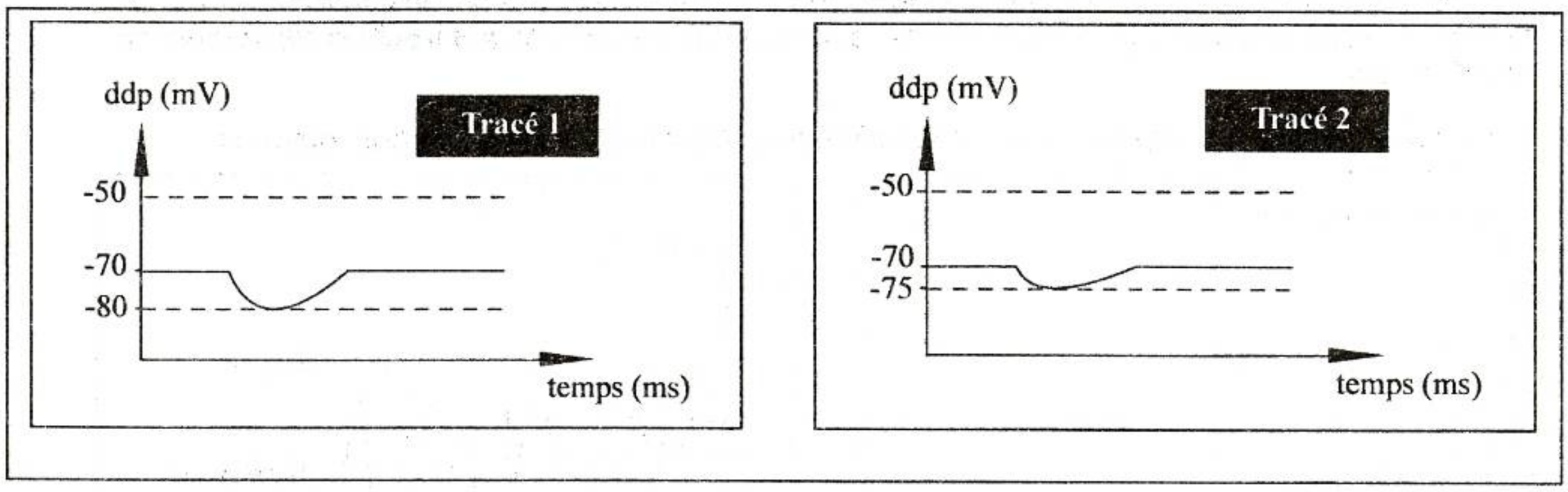
On se propose d'étudier le mode de transmission du message nerveux à travers les synapses. Pour cela on a réalisé deux expériences selon le dispositif expérimental représenté par le document 4.



Document 4

Expérience 1 : On porte une stimulation efficace d'intensité S au niveau de E_1. L'enregistrement obtenu au niveau de l'oscilloscope est représenté par le tracé 1 du document 5.

Expérience 2 : On porte simultanément, deux stimulations efficaces d'intensité S au niveau de E_1 et de E_2. L'enregistrement obtenu est représenté par le tracé 2 du document 5.



Document 5

1) Exploitez les données du document 5 en vue :
   - **a-** d'identifier la nature des réponses obtenues au niveau de l'oscilloscope.
   - **b-** de déduire la nature des synapses A-M et B-M.

2) En utilisant le même dispositif expérimental du document 4, déterminez le nombre minimal de stimulations efficaces permettant d'enregistrer un potentiel d'action au niveau de l'oscilloscope. Justifiez votre réponse.

3) En exploitant les résultats précédents, expliquez le rôle du neurone M dans la transmission du message nerveux.

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAUREAT** SESSION **2015**	Épreuve : **SCIENCES PHYSIQUES** Durée : 3 H Coefficient : 4
Section : **Mathématiques**	**Session de contrôle**

Le sujet comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5.
La page 5/5 est à remplir par le candidat et à remettre avec sa copie.

Chimie (7 points)

Exercice 1 (3,5 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, deux groupes d'élèves **(G_a)** et **(G_b)** étudient la cinétique de la réaction supposée totale et d'équation bilan :

$$H_2O_2 + 2I^- + 2H_3O^+ \rightarrow I_2 + 4H_2O$$

A l'instant **t = 0** et à une température de **25 °C**, les élèves des groupes **(G_a)** et **(G_b)** réalisent respectivement les mélanges **(M_a)** et **(M_b)** suivants :

- le mélange **(M_a)** contient :
  - un volume $V_1 = 90$ mL d'une solution aqueuse d'iodure de potassium (**KI**) de concentration $C_1 = 0{,}1$ mol.L^{-1} ;
  - un volume $V_2 = 10$ mL d'une solution aqueuse d'eau oxygénée (**H_2O_2**) de concentration $C_2 = 0{,}1$ mol.L^{-1} ;
  - un excès d'une solution de concentration 1 mol.L^{-1} d'acide sulfurique.
- le mélange **(M_b)** contient :
  - un volume $V_3 = 50$ mL d'une solution aqueuse d'iodure de potassium (**KI**) de concentration $C_1 = 0{,}1$ mol.L^{-1} ;
  - un volume $V = 40$ mL d'eau distillée ;
  - un volume $V_2 = 10$ mL d'une solution aqueuse d'eau oxygénée (**H_2O_2**) de concentration $C_2 = 0{,}1$ mol.L^{-1} ;
  - Un excès d'une solution de concentration 1 mol.L^{-1} d'acide sulfurique.

Immédiatement après, chacun des groupes effectue, par une méthode appropriée, le suivi de l'évolution de l'avancement **x** de la réaction en fonction du temps. Ils obtiennent les courbes **(f_1)** et **(f_2)** de la **figure 1**.

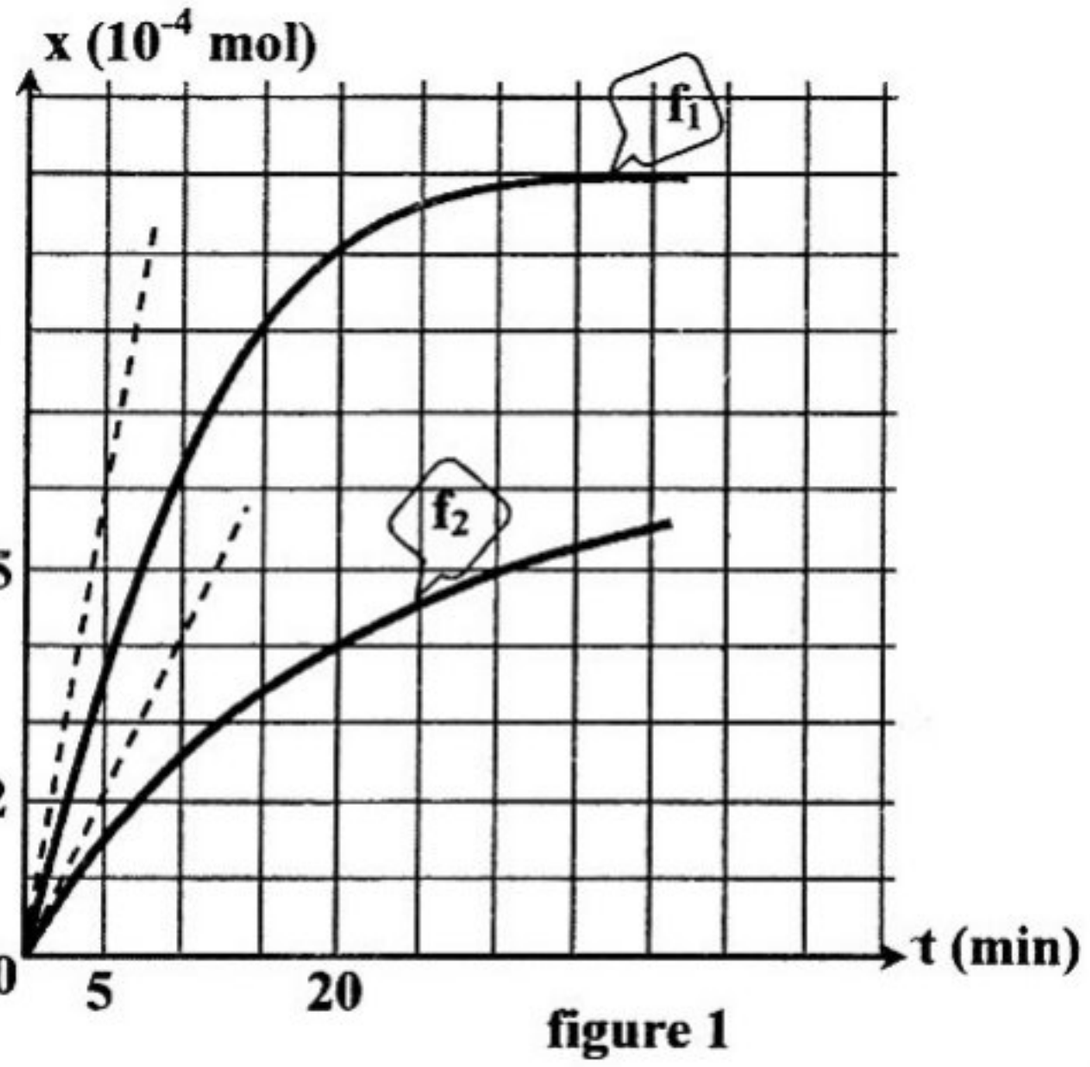


figure 1

1- Dresser le tableau descriptif d'évolution du système chimique relatif à la réaction étudiée. On notera **n_{01}** et **n_{02}** les nombres de moles, respectivement, de **H_2O_2** et de **I^-**.

2- a- Calculer **n_{01}**.

b- Vérifier que, dans les deux mélanges **(M_a)** et **(M_b)**, l'eau oxygénée est le réactif limitant de la réaction.

3- a- Définir la vitesse instantanée de la réaction.

b- Déterminer graphiquement, à l'instant **t = 0**, la valeur de la vitesse instantanée de la réaction étudiée pour chacun des deux mélanges.

c- Préciser le facteur cinétique qui justifie la disposition relative des deux courbes. En déduire que la courbe (f_1) correspond au groupe (G_a).

4- A l'instant **t = 40 min**, préciser si la réaction est terminée pour chacun des groupes. Justifier la réponse.

Exercice 2 (3,5 points)

Les parties **A** et **B** sont indépendantes.

A/ Une pile bouton est constituée de deux compartiments. Dans le premier, on dispose d'une plaque de zinc (**Zn**) en contact direct avec un électrolyte constitué d'une solution gélifiée d'hydroxyde de potassium (**KOH**). Dans le deuxième compartiment, on a de l'oxyde de mercure (**HgO**) et du graphite en poudre imbibés d'hydroxyde de potassium. L'électrode en graphite constitue le pôle positif et celle en zinc constitue le pôle négatif. Cette pile est symbolisée par : $\mathbf{Zn \mid Zn(OH)_4^{2-} \parallel HgO \mid Hg}$.

1- **a-** La pile est dite « alcaline ». Justifier cette appellation.

b- Donner les couples redox mis en jeu dans cette pile.

2- La pile alimente un circuit extérieur fermé. Ecrire l'équation de la réaction chimique qui se produit spontanément lorsque la pile débite un courant.

B/ On considère la pile **(P)** prise dans **les conditions standard** et formée par deux compartiments **1** et **2** contenant respectivement les couples $\mathbf{Pb^{2+} / Pb}$ et $\mathbf{Zn^{2+} / Zn}$. Une mesure de la fem de cette pile, à **25 °C**, donne : **E = - 0,63 V**.

On donne : $\mathbf{E°\ (Pb^{2+} / Pb) = - 0,13\ V}$; $\mathbf{E°\ (Zn^{2+} / Zn) = - 0,76\ V}$.

On suppose que durant le fonctionnement de la pile, aucune des électrodes ne sera complètement consommée et que les volumes des deux solutions dans les deux compartiments de la pile restent constants et égaux.

1- Ecrire l'équation chimique associée à cette pile. Justifier.

2- Ecrire, en le justifiant, l'équation de la réaction qui se produit spontanément lorsque la pile débite un courant.

3- **a-** Déterminer la valeur de la constante d'équilibre relative à l'équation chimique associée à la pile **(P)**.

b- Calculer les concentrations des ions $\mathbf{Pb^{2+}}$ et $\mathbf{Zn^{2+}}$ lorsque la pile **(P)** devient usée.

Physique (13 points)

Exercice 1 (6 points)

Un générateur basse fréquence (GBF) délivre à ses bornes une tension **u(t)** alternative sinusoïdale de valeur efficace constante $\mathbf{U = \frac{12}{\sqrt{2}}\ V}$ et de fréquence **N** réglable. Ce générateur alimente un circuit série comportant un résistor de résistance **R**, une bobine d'inductance **L** et de résistance **r**, un condensateur de capacité **C**, un milliampèremètre et un interrupteur **K** (**figure 2**).

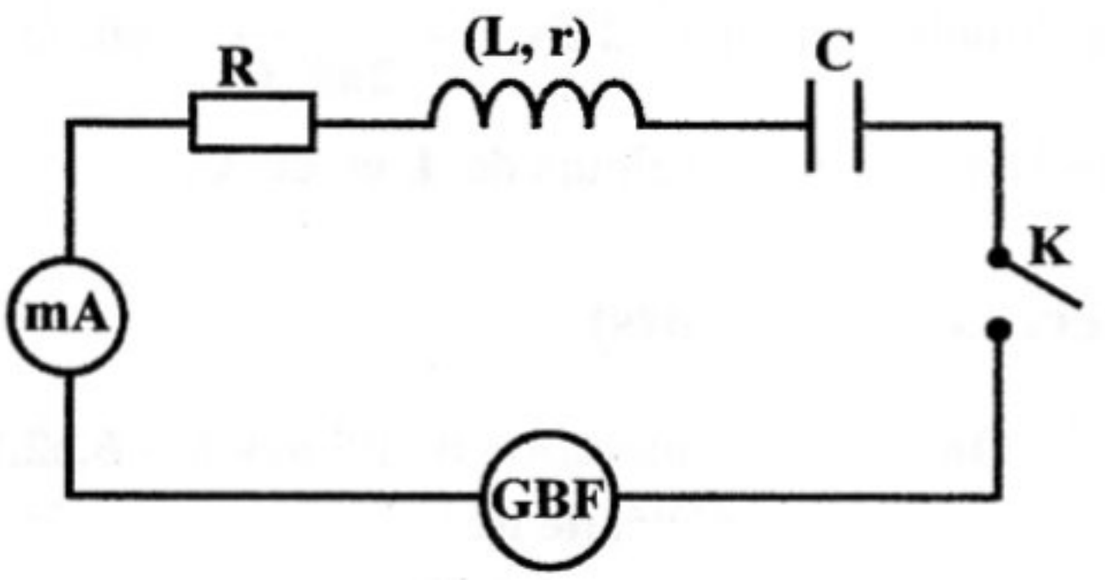


figure 2

A / <u>Expérience 1</u>

On ferme l'interrupteur **K** et on mesure l'intensité efficace **I** du courant électrique qui circule dans le circuit pour différentes valeurs de la fréquence **N**. L'évolution de **I** en fonction de **N** est représentée par la courbe de la **figure 3 de la page 5/5 à remplir par le candidat et à remettre avec sa copie.**

1- A la résonance d'intensité, déterminer graphiquement :

- la valeur N_0 de la fréquence ;
- la valeur I_0 de l'intensité efficace du courant électrique.

2- On règle la fréquence à la valeur $N = N_0$ et on branche en parallèle aux bornes du résistor un voltmètr

La valeur efficace de la tension donnée par le voltmètre est $U_R = \frac{10}{\sqrt{2}}$ V.

a- Déterminer la valeur de la résistance **R**.

b- Déduire la valeur de la résistance **r**.

c- Donner la relation entre **L**, **C** et N_0.

B / Expérience 2

La fréquence **N** est maintenant fixée à une valeur N_1 différente de N_0. Cette fréquence N_1 est égale l'une des deux valeurs (257,5 Hz et 285 Hz) signalées sur **la figure 3 de la page 5/5**.

Un oscilloscope bicourbe convenablement branché au circuit, a permis de visualiser simultanément le tensions instantanées **u(t)** et $u_R(t)$ (aux bornes du résistor) respectivement sur ses voies **X** et **Y**. On obtient les oscillogrammes de **la figure 4**.

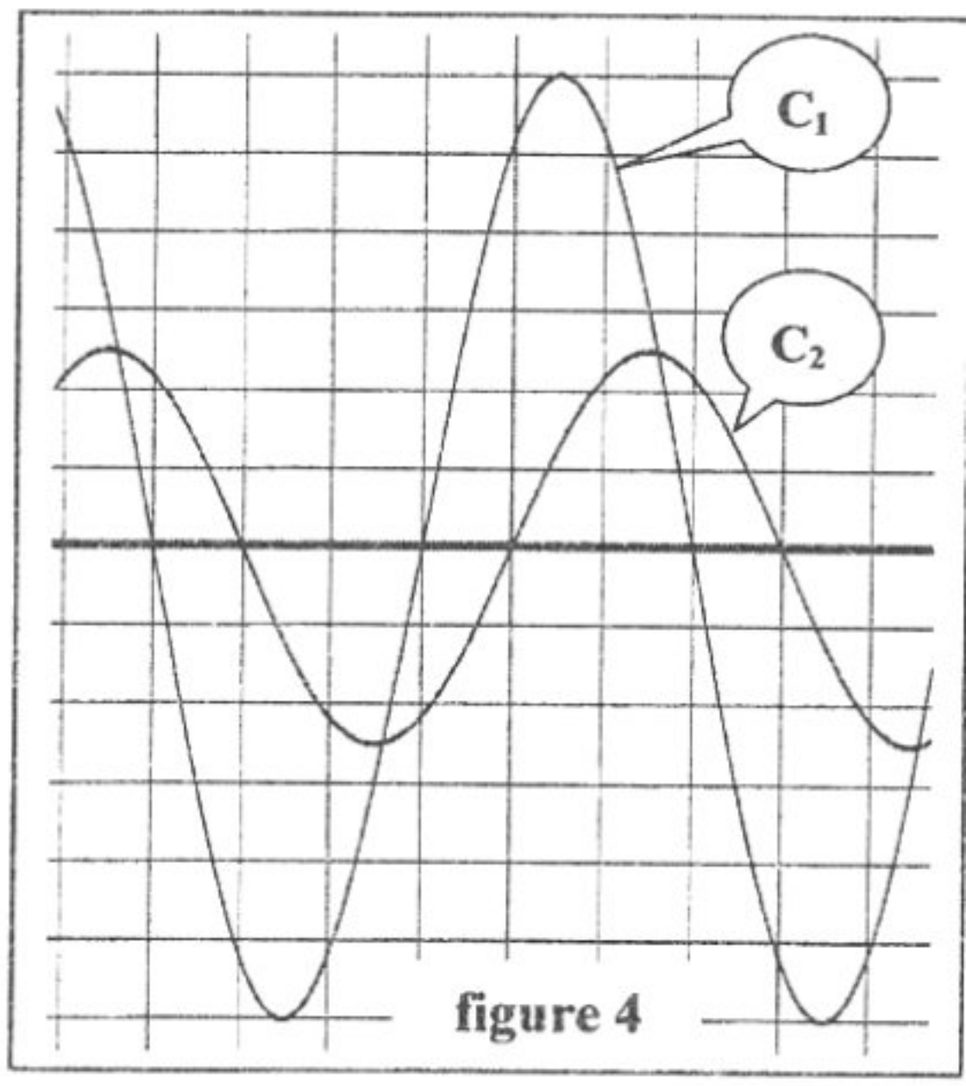


figure 4

3- Compléter **la figure 5, de la page 5/5 à remplir par le candidat et à remettre avec sa copie,** en indiquant les connexions adéquates à l'oscilloscope qui ont permis de visualiser simultanément les tensions instantanées **u(t)** et $u_R(t)$.

4- a- Sachant que la sensibilité verticale est la même pour les deux voies **X** et **Y** de l'oscilloscope, montrer que l'oscillogramme (C_1) correspond à **u(t)**.

b- En exploitant les oscillogrammes de **la figure 4** :

b_1- justifier que la fréquence N_1 est différente de N_0 ;

b_2- justifier que le circuit étudié est inductif. Préciser alors laquelle des deux valeurs de **N** (257,5 Hz et 285 Hz) signalées sur **la figure 3**, celle qui correspond à N_1 ;

b_3- déterminer le déphasage entre **u(t)** et **i(t)** (l'intensité instantanée du courant électrique qui circule dans le circuit) : $\Delta\varphi = \varphi_u - \varphi_i$.

5- a- Montrer qu'on a : $2\pi N_1 L - \frac{1}{2\pi N_1 C} = 60.\sqrt{3}\ \Omega$.

b- Déterminer les valeurs de **L** et de **C**.

Exercice 2 (4 points)

On donne : Constante de Planck $h = 6{,}62.10^{-34}$ J.s
Célérité de la lumière dans le vide $c = 3.10^8$ m.s^{-1}
1 eV = $1{,}6.10^{-19}$ J

La figure 6 représente des niveaux du diagramme énergétique de l'atome d'hydrogène.

Les niveaux **n** d'énergie de l'atome d'hydrogène sont donnés par la relation :

$E_n = -\frac{13{,}6}{n^2}$ **(en eV) ; avec n un entier naturel non nul.**

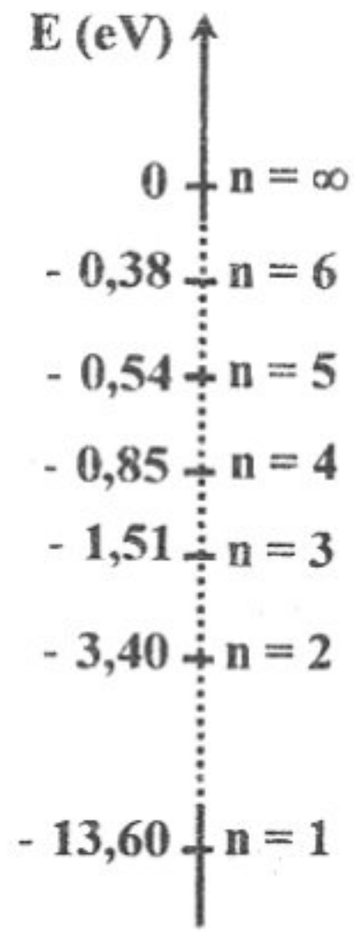


figure 6

1- **a-** Le spectre d'émission de l'hydrogène est discontinu. Justifier cette affirmation.

b- Donner, en le justifiant, l'énergie de l'atome d'hydrogène lorsqu'il se trouve dans son état fondamental.

c- L'atome d'hydrogène se trouve dans l'état d'énergie $\mathbf{E_2 = -3{,}40\ eV}$. Préciser, en le justifiant, si l'atome d'hydrogène se trouve dans un état excité ou ionisé.

2- Les transitions de l'atome d'hydrogène d'un niveau $\mathbf{n > 2}$ vers le niveau $\mathbf{n = 2}$, permettent d'obtenir un spectre d'émission dont les longueurs d'onde des radiations émises sont notées λ_n. Montrer que les longueurs d'onde λ_n sont telles que : $\lambda_a = 365\ nm \leq \lambda_n \leq \lambda_b \approx 657\ nm$.

3- On considère une ampoule contenant le gaz dihydrogène porté à une température élevée. Les atomes d'hydrogène sont dans le niveau $\mathbf{n = 2}$. Une lumière constituée des radiations de longueurs d'onde λ_n traverse ce gaz. Déterminer les longueurs d'onde des radiations visibles absorbées.

On donne les longueurs d'onde λ_v des radiations visibles : $400\ nm \leq \lambda_v \leq 780\ nm$.

4- Sur l'ampoule précédente, on envoie une radiation monochromatique de longueur d'onde $\lambda = 76$ **nm**. Montrer que l'atome d'hydrogène peut être ionisé.

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

Le fonctionnement d'un réacteur nucléaire à eau pressurisée

Un réacteur à eau pressurisée n'est autre qu'un dispositif élaboré destiné à chauffer de l'eau, avec à l'intérieur de la chaudière une pression de 155 bars et une température de 310 °C. Le principe d'un tel réacteur est d'entretenir en permanence des réactions de fission de noyaux d'uranium ou de plutonium au sein d'un milieu, appelé **« cœur du réacteur »**. Chaque fission, induite par les neutrons présents dans le cœur, dégage une énergie de l'ordre de 200 **MeV**, et produit deux ou trois neutrons supplémentaires, dont l'un sert à entretenir la réaction en chaîne, les autres étant absorbés dans l'eau, les structures ou perdus hors du cœur. Un réacteur à eau pressurisée est de la famille des réacteurs, dits « à neutrons thermiques ».

On suppose que le seul matériau fissile est $^{235}_{92}\mathbf{U}$. Les nombres indiqués sont des ordres de grandeur. 100 fissions de $^{235}_{92}\mathbf{U}$ libèrent en moyenne 250 neutrons qui donnent lieu à ce qui suit :

- (r_1) : 100 neutrons provoquent 100 nouvelles fissions, entretenant ainsi la réaction en chaîne et consommant 100 noyaux du matériau fissile ;
- (r_2) : 70 neutrons subissent des captures fertiles par 70 noyaux $^{238}_{92}\mathbf{U}$. Chaque capture fertile produit un noyau de plutonium fissile $^{239}_{94}\mathbf{Pu}$ et deux particules $^{A}_{z}\mathbf{X}$;
- (r_3) : 75 neutrons subissent des captures stériles entre autres par des structures du cœur du réacteur ;
- (r_4) : 5 neutrons fuient hors du cœur.

(D'après Commissariat à l'énergie atomique « L'énergie nucléaire du futur : quelles recherches pour quels objectifs? »)

1- **a-** Nommer la réaction nucléaire décrite en (r_1).

b- Préciser, en le justifiant, si tous les neutrons produits par (r_1) provoquent des réactions.

c- La réaction de fission est une réaction en chaîne. Expliquer.

2- **a-** Ecrire l'équation de la réaction nucléaire subie par chaque noyau décrit en (r_2).

b- Identifier la particule $^{A}_{z}\mathbf{X}$ parmi : $^{1}_{1}\mathbf{p}$, $^{1}_{0}\mathbf{n}$, $^{0}_{-1}\mathbf{e}$ et $^{0}_{1}\mathbf{e}$.

Section : ..... N° d'inscription : ..... Série : .....

Nom et prénom : .....

Date et lieu de naissance : .....

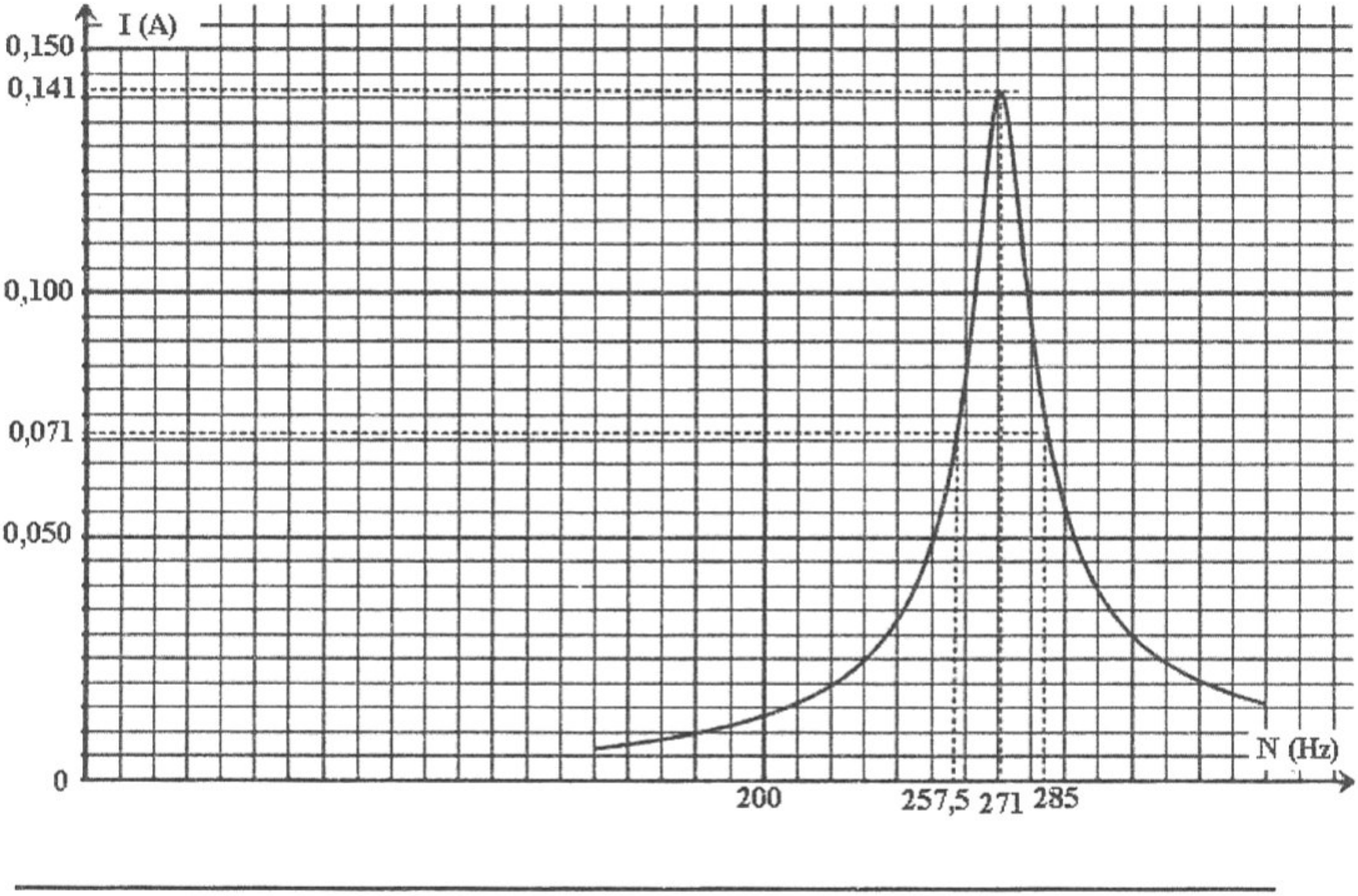
Signatures des surveillants

.....

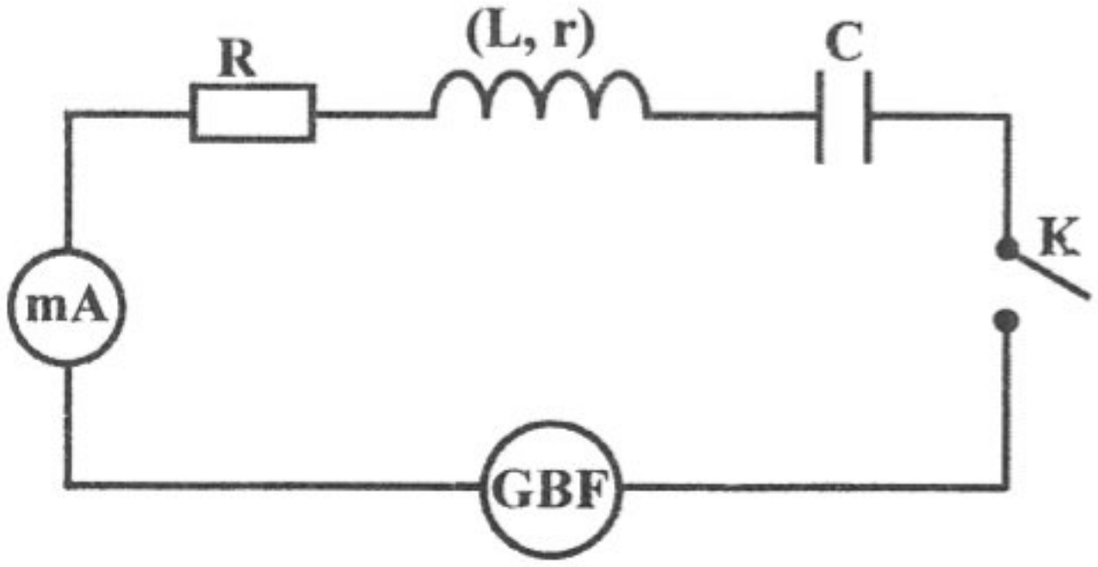
.....

Epreuve : Sciences Physiques (section Mathématiques).
Feuille à remplir par le candidat et à remettre avec sa copie.

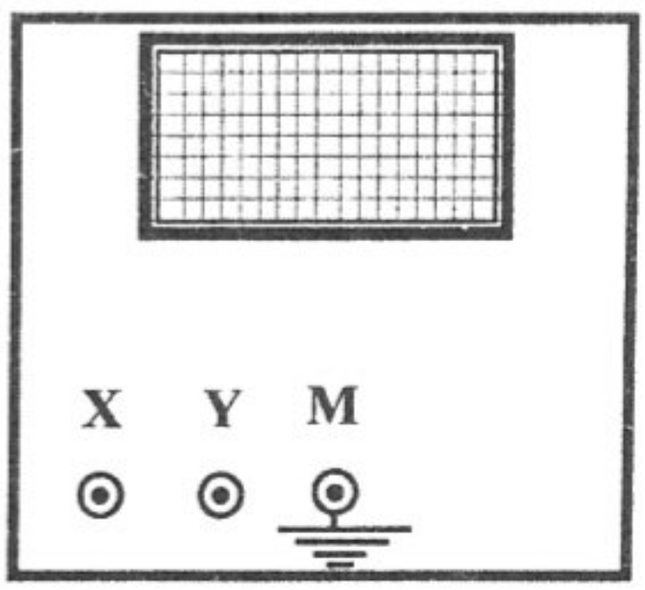
Physique : Exercice 1 - figure 3 -



Physique : Exercice 1 - figure 5 -



Oscilloscope



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** **SESSION 2015**	Épreuve : **FRANÇAIS** Durée : **2 H** Coefficient : **1**
Sections : **Maths, Économie et Gestion, Sc.expérimentales et Sc.de l'informatique**	**Session de contrôle**

La grand-mère raconte à sa petite-fille le début de sa relation amoureuse avec Augusto.

Au premier abord, Augusto m'a paru très antipathique. […] C'est drôle, mais il arrive souvent qu'à la première rencontre, les personnes importantes de notre vie ne nous plaisent pas. Après le déjeuner, mon père s'était retiré pour se reposer, et j'avais dû rester au salon pour tenir compagnie à notre invité en attendant l'heure de son train. J'étais très contrariée. Nous sommes restés ensemble environ une heure, et j'ai été très désagréable. À chaque question qu'il me posait, je répondais par monosyllabes ; s'il se taisait, je me taisais aussi. Quand il m'a dit, sur le pas de la porte : « Alors, au revoir, mademoiselle », je lui ai offert ma main avec le détachement d'une aristocrate① qui aurait eu affaire à un subalterne②. […]

Trois semaines plus tard, il revint à Trieste « pour affaires », dit-il pendant le déjeuner, mais au lieu de repartir aussitôt comme l'autre fois, il s'arrêta un moment en ville. Avant de prendre congé, il demanda à mon père l'autorisation de m'emmener faire une promenade en voiture et mon père, sans même me demander mon avis, la lui donna. Nous nous promenâmes tout l'après-midi dans les rues de la ville. Il parlait peu, me demandait des renseignements sur les monuments puis restait silencieux, à m'écouter. Il m'écoutait, ce qui pour moi était un vrai miracle③. […]

Tous les samedis, il venait à Trieste et, tous les dimanches, il repartait pour sa ville. Tu te souviens de ce que faisait le Petit Prince④ pour apprivoiser⑤ le renard ? Il allait tous les jours devant sa tanière et attendait qu'il sorte. Ainsi, tout doucement, le renard apprit à le connaître et à ne plus avoir peur. Et ce n'est pas tout ; il apprit aussi à s'émouvoir à la vue de tout ce qui lui rappelait son petit ami. Séduite par le même genre de tactique, moi aussi je commençais à m'impatienter dès le jeudi. Le processus d'apprivoisement avait commencé. Au bout d'un mois, toute ma vie tournait autour de l'attente du week-end. En peu de temps, une grande confiance s'était instaurée entre nous. Avec lui, je pouvais enfin parler, il appréciait mon intelligence et ma soif d'apprendre ; moi, j'appréciais sa tranquillité, sa faculté d'écoute, ce sentiment de sécurité et de protection que peut donner à une jeune femme un homme plus âgé qu'elle.

Suzanna Tamaro, *Va où ton cœur te porte*, Éditions Plon, 1995

① Aristocrate : membre d'une classe sociale élevée
② Subalterne : qui occupe un rang inférieur
③ Miracle : fait extraordinaire
④ Le Petit Prince : personnage principal du conte *Le Petit Prince* de Saint-Exupéry
⑤ Apprivoiser : rendre moins sauvage, plus familier, plus sociable

I- ÉTUDE DE TEXTE : (10 points)

A- Compréhension : (7 points)

1) Quelle attitude la narratrice adopte-t-elle à l'égard d'Augusto lors de leur première rencontre ? Justifiez votre réponse par un indice textuel. **(2 points)**

2) Augusto revient à Trieste pour deux raisons. Dites lesquelles ? **(2 points)**

3) Au cours de leur première promenade, la narratrice commence à apprécier Augusto. Par quelle qualité est-elle attirée ? Relevez un indice textuel qui montre que cette qualité est importante à ses yeux. **(2 points)**

4) Durant tout le « processus d'apprivoisement », Augusto fait preuve de patience. Relevez et expliquez un procédé d'écriture qui rend compte de cette qualité. **(1 point)**

B- Langue : (3 points)

1- « Séduite par le même genre de tactique, moi aussi je commençais à m'impatienter dès le jeudi. »

Donnez un nom correspondant à l'adjectif « séduite » puis employez ce nom dans une phrase. **(1 point)**

2- Le Petit Prince allait tous les jours devant la tanière du renard. Ce dernier apprit à le connaître et à ne plus avoir peur.

Reliez ces deux phrases de manière à obtenir une phrase complexe comportant une proposition subordonnée :

- de conséquence **(1 point)**
- de but **(1 point)**

II- ESSAI : (10 points)

« En peu de temps, une grande confiance s'était instaurée entre nous. »

Pensez-vous qu'une relation amoureuse épanouie repose uniquement sur la confiance ?

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

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ◈◈◈◈ **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** SESSION **2015**	Épreuve : **ANGLAIS** Durée : 2 H Coefficient : 1
Sections : **Mathématiques, Sciences expérimentales, Sciences de l'informatique et Economie et gestion**	**Session de contrôle**

Le sujet comporte 04 pages.

I. READING COMPREHENSION

1. The call came on Friday morning. I was on the sofa, breastfeeding my 10-week-old baby. I saw my boss's name light up on my phone. She called to inform me that we were all being made redundant. "Thank you for letting me know," I said blankly. She told me people would be in touch about the details. I thanked her again, unable to find other words.

2. I waited for my husband to get back from work to tell him. How would I phrase it, exactly? But he was calm, measured; he didn't panic. "We'll make it work. You'll find something else," Hannah, he said. "But what if I don't? What about the mortgage, the bills?" "We'll be fine," he told me, holding my hand in his.

3. As the next few months passed, I barely thought about it. I adored being at home with my baby. I'd really wanted that baby, and knew I'd take a full year off when he was born, but I always planned to go back. Perhaps, the only change was when I looked at my diary, once crammed with responsibilities. There were pages and pages of blank, just the odd doctor's appointment.

4. My husband would come home exhausted because of the huge responsibility of keeping our family afloat. We had to cut back drastically and even borrow money. There was nothing in my bank account and for the first time in my adult life I had no cash of my own. It felt degrading to do the weekly shopping using my husband's money.

5. Then one day my husband suggested I try to be my own boss. [...] The first day looking for work was painful. But eventually, I got my first assignment, and then another – and another. My future is not going to be the one I used to imagine, and I still miss the regular income. But my confidence grew, and I felt an old part of me come alive.

Hannah Shuckburg

The Guardian, Saturday, 22 February, 2014

(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 alternative (1 mark)**

   The text is mainly about a woman who :

   a. left her job to enjoy being with her baby. ☐
   b. regained hope thanks to her husband's support. ☐
   c. wanted to look for better job opportunities. ☐

2. **For each of the following statements, pick out one detail from the text showing that it is false. (3 marks)**

   a. Hannah was the only worker to lose the job. (paragraph 1)
   .....
   b. It had always been Hannah's desire to give up her job. (paragraph 3)
   .....
   c. Hannah was happy to use her husband's money. (paragraph 4)
   .....

3. **Tick ☑ the alternative that best completes the following sentence. (1 mark)**

   What embarrassed Hannah when she lost her job was ...

   a. having nothing to do with so much free time. ☐
   b. being unable to meet her baby's needs. ☐
   c. overwhelming her husband with duties. ☐

4. **Circle the <u>two</u> adjectives that best describe Hannah's husband. (2 marks)**

   sensible – confused – affectionate – indifferent

5. **Fill in the blanks with <u>three</u> words from paragraph 5. (3 marks)**

   (One blank, one word!)

   Although Hannah lost her job, she regained ..... when she became her own boss. The start was quite ....., but helping her husband with an additional ..... was worth the experience.

6. **Find in the text words meaning nearly the same as** (2 marks)

   a. completely filled (paragraph 3) : .....
   b. out of difficulty (paragraph 4) : .....

NE RIEN ECRIRE ICI

II. WRITING (12 marks)

1. Use the information in the table below to write a 4-line paragraph about the '**5-A-DAY**' campaign. **(4 marks)**

What?	• a campaign / encourage people / have a healthy / balanced diet
How?	• people / advised / eat 5 portions of fruit / vegetables a day / regular basis
Why?	• fruit and vegetables / rich / minerals and fiber • they / efficient / prevent 20% of deaths / improve memory

.....

.....

.....

.....

2. Many developing countries lose each year a good number of their brightest students who decide to stay and work in developed countries.

Write an article for your school magazine in which you express your opinion about this problem. **(8 marks)**

Do not write more than 12 lines.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ECRIRE ICI

III. LANGUAGE (6marks)

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

despite – particularly – enhances – agreement – applies – workforce – cope – drain

People are the real wealth of nations, and education enables them to lead healthier, happier, and more productive lives. There is a broad ....., backed by research findings, that education..... people's ability to make the right decisions, be better parents, ... with shocks, and be responsible citizens. Given that global economic growth remains slow, ... signs of recovery from the recent economic crisis, the shortage of the "right" skills in the ..... has taken on a new urgency across the educational systems in the world . Global unemployment, estimated at 205 million in 2009, is at an all-time high. Young people, who are ..... vulnerable to layoffs, have the hardest time finding new jobs.

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

Video games strain relationships with friends and family. They have done far more than change the way we entertain (**oneself**) ..... The debate over video games rages on. While some argue that (**to game**) ..... after a long day at work or school is innocent fun, others believe video games hinder social interaction and academic and work (**to perform**) ..... The latest research, (**to publish**) .....in the *Journal of Youth and Adolescence*, links young people's use of video games to poorer relationships with friends and family. The study (**to base**) ..... on information collected from 813 college students. It revealed that the more time students spent playing video games, the (**bad**) ..... their relationships with peers and parents got.