

دورة المراقبة	امتحان البكالوريا دورة 2021	الجمهورية التونسية
الشعبة : الرياضة	الاختبار : العربية	وزارة التربية
ضارب الاختبار : 1	الحصّة : 2 س	

رقم التسجيل



النص:

يَسْعَى الإعلامُ الرياضيُّ بوسائلِهِ المختلفةِ مرثيةً ومسموعةً ومكتوبةً إلى صناعةِ صُوَرٍ نموذجيةٍ لرياضيين يُمثلون قُدوةً يَحْتَدِي بها الشبابُ.

فعندما يُرَكِّزُ الإعلامُ الرياضيُّ على رياضةٍ بعينها ككرة القدم مثلا، يجعلُ المتابعين يَشْعُرُونَ بأنه لا يحدث في المجالِ الرياضيِّ (سوى) مباريات الكرة، وأنه لا شيء يَسْتَحِقُّ الاهتمامَ سواها. فلاعبُ كرة القدم يكونُ مصدرا لكثيرٍ من الرسائلِ الإعلاميةِ حين تتصدَّرُ صورتهُ مختلفَ وسائلِ الإعلام. ولكنَّ بعضَ هؤلاءِ اللاعبين يَعمدون إلى الاعتداءِ على الحكامِ، (بل) يَعتدي بعضهم على بعضِ أثناءِ المباريات المنقولةِ مباشرةً. ونرى بين الحين والآخر بعضَ الصحفِ تُخبرنا أنّ لاعبا دوليا ناشطا اعتدى على شرطيِّ دون أن تذكُر اسم هذا اللاعبِ، بما يَدْفَعُ القارئَ إلى أن يسيءَ الظنَّ بجميعِ اللاعبين على حدِّ سواء، ومنهم من كانوا بالأمس القريبِ يُمثلون القُدوةَ والنموذجَ كما كان يُقدِّمهم الإعلامُ الرياضيُّ. ونحن نتساءلُ أين القُدوةُ التي يحرصُ الإعلامُ الرياضيُّ على تقديمها للشباب؟

إنَّ ما يُقدِّم من موادَّ إعلاميةٍ في الإعلامِ الرياضيِّ على هذا النحوِ من التناقضِ يُؤثر سلبا في جمهورِ الشباب ويُفقدُه الثقةَ في وسائلِ الإعلام. ومن أسبابِ ذلك أنّ الإعلاميين يَحْرِصون على تحقيقِ النفعِ الماديِّ والفائدةِ انطلاقا ممّا يُقدِّمونه من موادَّ إعلاميةٍ رياضيةٍ تقوم في أغلبها على التشابهِ والتكرارِ بعيدا عن تحقيقِ الغاياتِ النبيلةِ التي وُضعت من أجلها، بل إنَّها لا تلبّي احتياجاتِ الجمهورِ ورغباته.

وحتى يُحقِّقُ الإعلامُ الرياضيُّ غاياته لا بدَّ من تكوينِ الإعلاميين بما يُؤهلهم لتحقيقِ الأهدافِ النبيلةِ للبرامجِ الرياضيةِ وطرحِ القضايا المهمةِ في المجالِ الرياضيِّ بالأسلوبِ والشكلِ المناسبين. وعلى الإعلامِ الرياضيِّ أن يَسْتفيدَ استفادةً كاملةً من نتائجِ العلومِ الحديثةِ لتقديمِ الحلولِ الملائمةِ لكثيرٍ من القضايا الرياضيةِ المعاصرةِ (كَي) تساييرِ الرياضةِ التقدّمَ العلميِّ والتكنولوجيِّ الذي يشهدهُ العالمُ.

(ومما سبق) يَتَّضِحُ أنّ الصورةَ المنشودةَ للرياضيِّ القُدوةَ لا تتحقَّقُ إلا بإعلامِ رياضيِّ هادفٍ ومسؤولٍ.

خير الدين عويس و عطا حسن عبد الرحيم. (بتصرّف)

الإعلام الرياضي، ج 1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ط، 1998 ص ص 34.36.

إمضاء المراقبين

الشعبة: عدد الترسيم: السلسلة:

الاسم واللقب:

تاريخ الولادة ومكانها:

الأسئلة:

1. قسّم النصّ وفق معيار البنية الحجاجيّة وأسند عنوانا مضمونيًا مناسبًا إلى كلّ قسم. (1.5 ن)

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

2. ايت بالمرادف أو الضدّ لكلّ مفردة مسطّرة في النصّ وفق المطلوب في الجدول الآتي. (2 ن)

المفردة	المرادف	الضدّ
يَحْتَذِي	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
الْقُدُوة	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
النَيْبِلَة	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
تَسَايِر	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

3. حدّد الوظيفة الحجاجيّة لكلّ قرينة موضوعة بين قوسين في النصّ حسب السياق. (2 ن)

القرينة الموضوعة بين قوسين	وظيفتها الحجاجيّة
لا يحدّث في المجال الرياضي (سوى)...	
(بل) يعتدي بعضهم على بعضٍ	
(كي) تسايِر الرياضة...	
و(مما سبق) يتّضح...	

لا يكتب شيء هنا

4. في الفقرة الرابعة، اقترح الكاتب حلولا ليحقق الإعلام الرياضي غاياته. أضف إليها حلين من عندك مبيّنا الإفادة المنتظرة التي يُحقّقها كلّ حلّ. (2 ن)

الإفادة المنتظرة منه	الحلّ المقترح	
		1
		2

5. قال الكاتب: "وعلى الإعلام الرياضي أن يستفيد استفادةً كاملةً من نتائج العلوم الحديثة." توسّع في هذه الفكرة في فقرة من خمسة أسطر. (2 ن)

.....

.....

.....

.....

.....

6. يرى الكاتب أنّ الإعلام الرياضي يمكن أن يؤثّر سلبا في جمهور الشباب ويفقده الثقة في وسائل الإعلام.

حرّر فقرة من خمسة أسطر توضح فيها هذا الرأي وتضمّنها على الأقلّ ثلاثة مظاهر لهذا التأثير السلبي. (2.5 ن)

.....

.....

.....

.....

.....

لا يكتب شيء هنا

7. الإنتاج الكتابي: (6 ن)

يرى بعضهم أنّ الإعلام الرياضي يُقدّم قدوةً للشباب يحتذون بها في تعديل سلوكهم.
حرّر نصّاً في حدود اثني عشر سطراً تُبيّن فيه مدى وجهة هذا الرأي.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. عزّب النصّ الموالي مع الشكل التامّ: (2 ن)

Le bon exemple des sportifs proposé par les médias est d'une certaine façon une
marchandise exposée aux consommateurs plus ou moins passifs.

.....

.....

.....

.....

.....

دورة المراقبة	امتحان البكالوريا دورة 2021	الجمهورية التونسية وزارة التربية
الشعبة : الرياضة	الاختبار: الاختصاص الرياضي	
ضارب الاختبار : 0.5	الحصّة: 2 س	

رقم التسجيل

* * * * *

يجيب المترشح عن السّوالين التاليين

السؤال الأول: 10 نقاط

يقول بعضهم إنّ الإعلام الرياضيّ يلعب دورا فعّالا يساهم به في ترسيخ الأهداف الأولمبية والرياضية. إلى أيّ مدى ينطبق هذا القول على واقع الإعلام الرياضيّ في تونس اليوم

السؤال الثاني: 10 نقاط

تشكو البنية التحتية للرياضة في تونس اليوم من تدهور ملحوظ أثر سلبا في الرياضة نشاطا ونتائج. توسّع في تحليل هذا الرأي مبرزا أهمية البنية التحتية في النهوض بالرياضة وتطويرها.

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021	Session de contrôle
	Épreuve : Sciences biologique	Section : Sport
	Durée : 3h	Coefficient de l'épreuve : 3

N° d'inscription



Le sujet comporte quatre pages numérotées 1/4-2/4-3/4 et 4/4

PREMIERE PARTIE (8 points)

I- QCM (4 points)

Pour chacun des items (de 1 à 8), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Relevez 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) réponses(s) correcte(s).

NB : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item

- 1) La phase de repolarisation d'une fibre nerveuse stimulée est caractérisée par une sortie d'ions :
 - a- Na^+ .
 - b- K^+ .
 - c- Cl^- .
 - d- Ca^{2+} .

- 2) Dans les conditions physiologiques normales, la conduction du message nerveux le long d'une fibre nerveuse amyélinisée :
 - a- est saltatoire.
 - b- est unidirectionnelle.
 - c- met en jeu des canaux chimio-dépendants aux ions Na^+ .
 - d- met en jeu des canaux voltage-dépendants aux ions Ca^{2+} .

- 3) Le pivotement des têtes de myosine entraîne :
 - a- l'hydrolyse de l'ATP.
 - b- le glissement des filaments d'actine.
 - c- le raccourcissement des filaments de myosine.
 - d- la libération des ions Ca^{2+} dans le sarcoplasme.

- 4) La fixation de l'acétylcholine sur le sarcolemme provoque l'ouverture des canaux chimio-dépendants aux ions :
 - a- K^+ .
 - b- Na^+ .
 - c- Cl^- .
 - d- Ca^{2+} .

- 5) Au niveau de l'ovaire d'une petite fille impubère, on note la présence :
 - a- d'ovogonies.
 - b- d'ovocytes I.
 - c- d'ovocytes II.
 - d- de follicules primordiaux.

- 6) Dans le cas d'une maladie dominante liée au chromosome sexuel X :
 - a- les garçons d'une mère saine sont tous atteints.
 - b- un père malade transmet la maladie à toutes ses filles.
 - c- un père malade transmet la maladie à tous ses garçons.
 - d- un père malade transmet la maladie à tous ses descendants.



7) Une hémorragie provoque l'inhibition des nerfs :

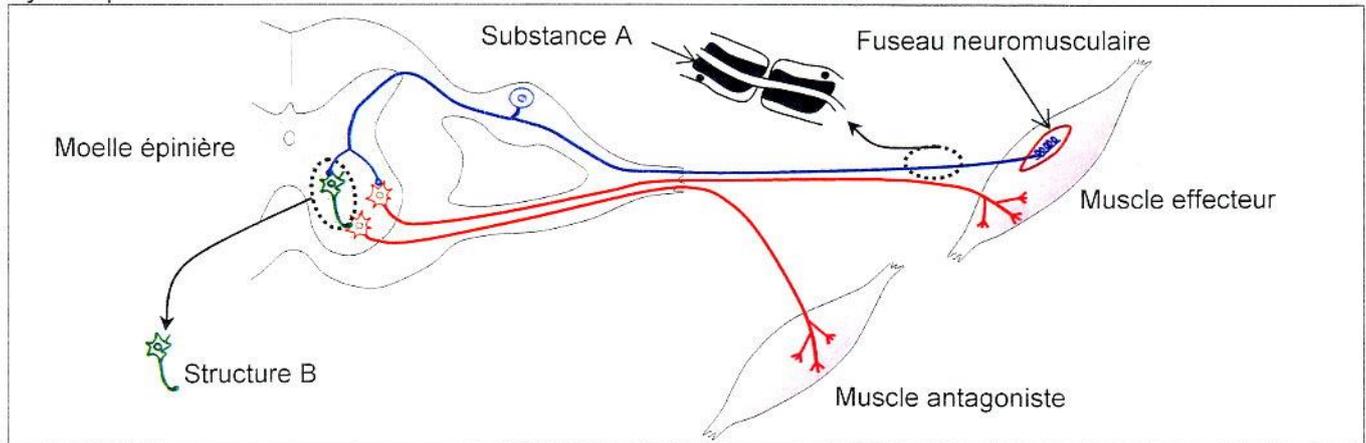
- a- splanchniques.
- b- parasympathiques.
- c- de Cyon et de Héring.
- d- sympathiques cardiaques.

8) L'inhibine exerce un rétrocontrôle négatif (RC-) sur la sécrétion de :

- a- LH.
- b- FSH.
- c- GnRH.
- d- testostérone.

II- QROC : Réflexe myotatique (4 points)

Le document 1 représente, schématiquement, les éléments anatomiques impliqués dans le réflexe myotatique.



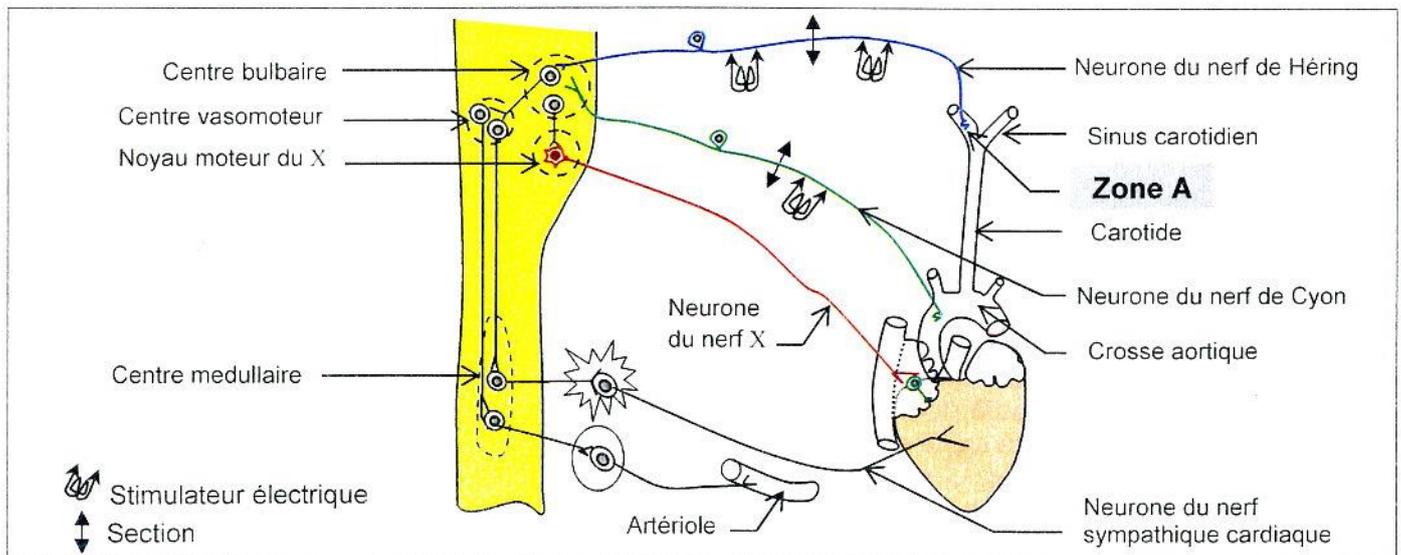
Document 1

- 1) Expliquez le mécanisme de la naissance du message nerveux au niveau du fuseau neuromusculaire.
- 2) a- Nommez la substance A du document 1.
b- Précisez son importance dans la propagation du message nerveux.
- 3) a- Nommez la structure B du document 1.
b- Précisez son rôle dans la coordination de l'activité du muscle antagoniste.

DEUXIEME PARTIE (12 points)

I- Régulation de la pression artérielle (6 points)

On se propose d'étudier le mécanisme de la régulation nerveuse de la pression artérielle. Pour cela, on réalise des expériences sur un mammifère. Le document 2 représente le montage expérimental utilisé.



Document 2



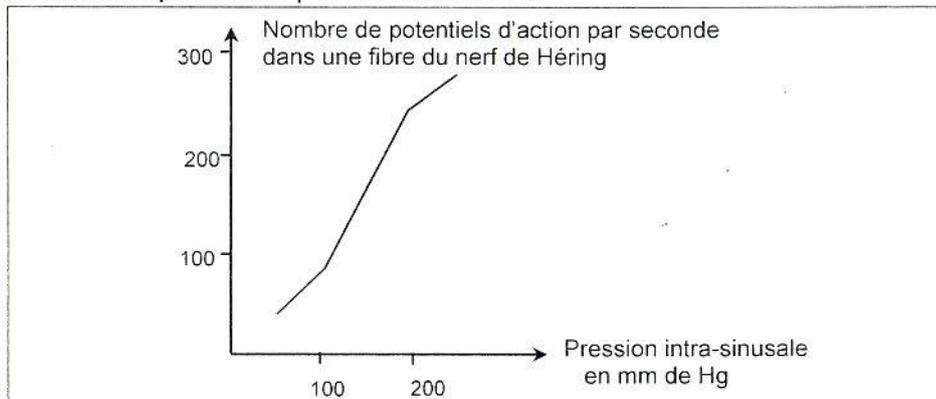
- 1) **Expériences 1, 2 et 3** : On réalise des expériences de section et de stimulation du bout central ou du bout périphérique des nerfs de Hering et de Cyon. Les expériences et les résultats correspondants sont représentés dans le document 3.

Expériences :		Résultats
1	Section des deux nerfs de Hering et de Cyon	- Augmentation du rythme cardiaque - Vasoconstriction - Augmentation de la pression artérielle
2	Stimulation du bout central du nerf de Hering ou du nerf de Cyon	- Diminution du rythme cardiaque - Vasodilatation - Diminution de la pression artérielle
3	Stimulation du bout périphérique du nerf de Hering ou du nerf de Cyon	Aucun effet sur le rythme cardiaque, sur le diamètre des artéioles et sur la pression artérielle

Document 3

Exploitez les informations fournies par les documents 2 et 3 en vue de dégager le rôle des nerfs de Hering et de Cyon.

- 2) **Expérience 4** : On fait varier la pression artérielle au niveau du sinus carotidien, en comprimant la carotide au niveau de la zone A du document 2. Avec des électrodes placées sur le nerf de Hering, on enregistre en même temps, le nombre de potentiels d'action par seconde dans une fibre du nerf de Hering. Les résultats sont présentés par le document 4.



Document 4

En vous basant sur l'analyse de la courbe du document 4 :

- précisez le phénomène qui se déroule au niveau du sinus carotidien à la suite de la compression appliquée au niveau la zone A de la carotide.
 - dégagez deux propriétés du message nerveux parcourant le nerf de Hering.
- 3) **Expérience 5** : On mesure, avant et après compression du sinus carotidien, la fréquence cardiaque, le diamètre des artéioles et l'activité électrique des nerfs cardiaques. Le document 5 résume les résultats obtenus.

	Paramètres mesurés			
	Fréquence cardiaque (battement/min)	Diamètre d'une artéiole (μm)	Fréquence des potentiels d'actions (nombre/seconde) parcourant les nerfs :	
			parasympathiques	sympathiques cardiaques
Avant la compression	75	60	70	80
Après la compression	60	100	100	30

Document 5

Comparez les résultats du document 5 en vue de déduire la conséquence de la variation des paramètres mesurés sur la pression artérielle.

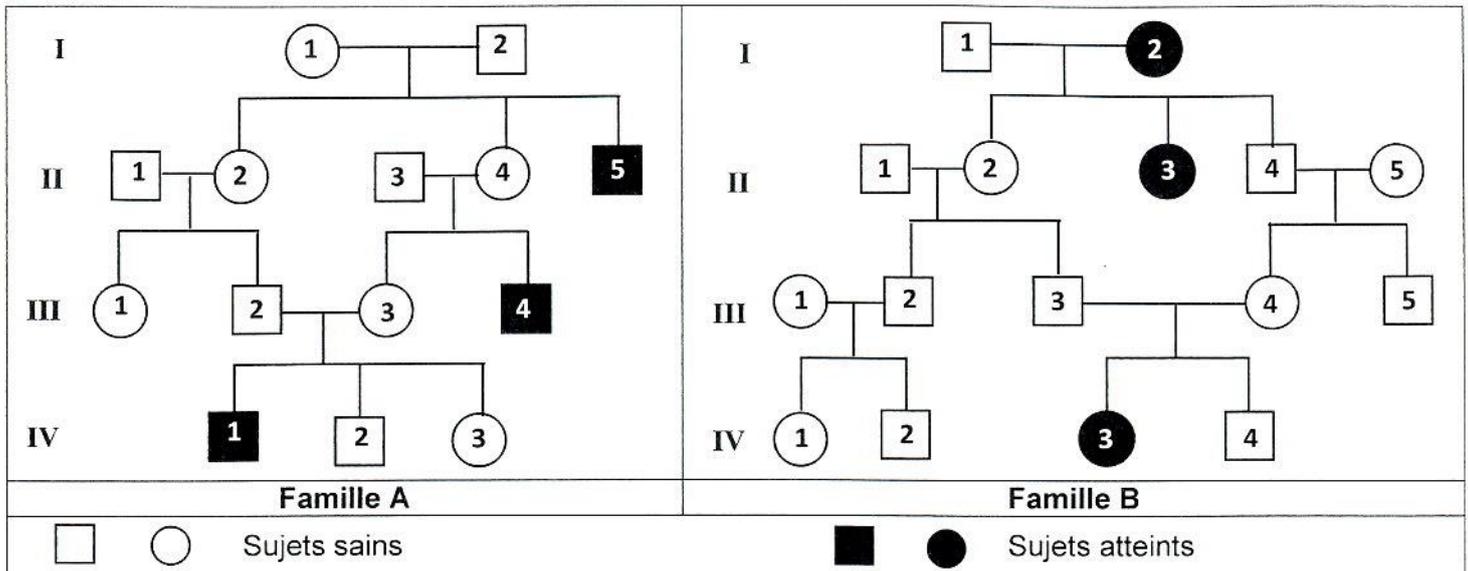
- 4) En vous basant sur les informations précédentes et en faisant appel à vos connaissances, expliquez, à l'aide d'un schéma fonctionnel, le mécanisme de la régulation nerveuse de la pression artérielle suite à la compression appliquée au niveau de la zone A du sinus carotidien.



II- Génétique humaine (6 points)

On distingue deux formes de myopathie dont l'une est contrôlée par un gène localisé sur le chromosome N°13 alors que l'autre est contrôlée par un gène porté par le chromosome sexuel X.

Le document 6 représente deux arbres généalogiques de deux familles A et B dont certains membres sont atteints de l'une ou de l'autre forme de myopathie.



Document 6

- 1) Précisez si l'allèle responsable de la myopathie est dominant ou récessif chez chacune des deux familles. Justifiez votre réponse.
- 2) Déterminez la forme de myopathie correspondant à chacune des deux familles A et B.
- 3) Le document 7 représente le résultat de l'électrophorèse de l'ADN du gène responsable de la myopathie des individus II₂, III₂, IV₁, IV₂ et IV₃ de la famille A.

	II ₂	III ₂	IV ₁	IV ₂	IV ₃
Allèle A ₁	■	■		■	■
Allèle A ₂			■	■	

Document 7

Exploitez les informations fournies par les documents 6 et 7 en vue de préciser :

- a- l'allèle normal parmi les allèles A₁ ou A₂.
 - b- la forme de myopathie chez la famille A.
- 4) Ecrivez les génotypes certains ou probables des individus II₄ et III₁ de la famille A et des individus II₂ et IV₂ de la famille B.



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021	Session de contrôle
	Épreuve : Français	Section : Sport
	Durée : 2h	Coefficient de l'épreuve: 1.5

N° d'inscription

* * * * *

Je ne peux pas oublier la guerre. Je le voudrais. Je passe des fois deux jours ou trois sans y penser et brusquement, je la revois, je la sens, je l'entends, je la subis encore. Et j'ai peur. Ce soir est la fin d'un beau jour de juillet. La plaine sous moi est devenue toute rousse. On va couper les blés. L'air, le ciel, la terre sont immobiles et calmes. Vingt ans ont passé. Et depuis vingt ans, malgré la vie, les douleurs et les bonheurs, je ne me suis pas lavé de la guerre. L'horreur de ces quatre ans est toujours en moi. Je porte la marque. Tous les survivants portent la marque.[...]

En 1915 je suis parti sans croire à la patrie. Je n'avais pas le courage de dire « Je ne pars pas à l'attaque ». Je n'ai pas eu le courage de désérer¹. Je n'ai qu'une seule excuse c'est que j'étais jeune. Je ne suis pas un lâche. J'ai été trompé par ma jeunesse et j'ai été également trompé par ceux qui savaient que j'étais jeune. Ils étaient très exactement renseignés. Ils savaient que j'avais vingt ans. C'était inscrit sur leurs registres. C'étaient des hommes, eux, vieilliss, connaissant la vie et les roublardises², et sachant parfaitement bien ce qu'il faut dire aux jeunes hommes de vingt ans pour leur faire accepter la saignée³. Ils avaient un intérêt quelconque à se servir du sang des enfants de vingt ans. Ceux-là ont retardé mon humanité. Je leur en veux surtout parce qu'ils ont empêché que cette humanité soit en moi au moment précis où elle m'aurait permis d'accomplir des actes utiles.[...]

Ce qui me dégoûte dans la guerre, c'est son imbécillité. J'aime la vie. Je n'aime même que la vie. C'est beaucoup, mais je comprends qu'on la sacrifie à une cause juste et belle. J'ai soigné des maladies contagieuses et mortelles sans jamais ménager mon don total. À la guerre j'ai peur, j'ai toujours peur, je tremble. Parce que c'est bête, parce que c'est inutile. Inutile pour moi. Inutile pour le camarade qui est avec moi sur la ligne de tirailleurs. Inutile pour le camarade en face. Inutile pour le camarade qui est à côté du camarade en face dans la ligne de tirailleurs qui s'avance vers moi. Inutile pour le fantassin⁴, pour le cavalier, pour l'artilleur, pour l'aviateur, pour le soldat, le sergent, le lieutenant, le capitaine, le commandant.

Jean GIONO, *Refus d'obéissance*, Éditions Folio 1937.

-
- 1- **Désérer** : quitter l'armée sans autorisation.
 - 2- **Les roublardises** : les astuces de la vie.
 - 3- **La saignée** : la guerre.
 - 4- **Fantassin** : soldat, combattant.



QUESTIONS

I- ÉTUDE DE TEXTE (10 points)

- 1- Un souvenir marquant est évoqué dans le texte.
De quelle manière le narrateur qualifie-t-il ce souvenir ? Justifiez votre réponse par deux indices à relever dans le premier paragraphe.

(2 points)

- 2- Quelles sont les raisons que le narrateur expose pour justifier sa participation à la guerre ? Relevez-en deux.

(2 points)

- 3- Le narrateur reconnaît qu'il n'est pas responsable de sa souffrance.
 - a. Qui sont les vrais responsables ?

(1 point)
 - b. De quoi les accuse-t-il ? Justifiez votre réponse par un indice textuel.

(2 points)

- 4- Quelle est l'attitude du narrateur à l'égard de la guerre ? Relevez dans le dernier paragraphe deux procédés d'écriture qui rendent compte de cette attitude.

(3 points)

II- ESSAI (10 points)

« Vingt ans ont passé. Et depuis vingt ans, malgré la vie, les douleurs et les bonheurs, je ne me suis pas lavé de la guerre », affirme Jean Giono.

Pensez-vous que l'on puisse oublier les horreurs de la guerre avec le temps et vivre sa vie normalement ?

Vous développerez votre opinion en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021	Session de contrôle
	Épreuve : Mathématiques	Section : Sport
	Durée : 2h	Coefficient de l'épreuve : 1

* * * * *

N° d'inscription

Le sujet comporte 4 pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4

la page 4/4 est à rendre avec la copie

Exercice 1 (7 points)

Un sac contient six jetons indiscernables au toucher répartis comme suit :

- Trois jetons blancs.
- Deux jetons verts.
- Un jeton noir.

1) On tire simultanément deux jetons du sac.

Soit les événements suivants :

A : « Obtenir deux jetons de même couleur ».

B : « Obtenir au moins un jeton vert ».

a) Vérifier que $p(A) = \frac{4}{15}$.

b) Calculer $p(B)$.

2) Un jeu consiste à tirer simultanément deux jetons du sac.

- Un jeton blanc apporte 2 points.
- Un jeton vert n'apporte rien.
- Un jeton noir fait perdre 4 points.

Soit X la variable aléatoire qui prend pour valeurs le gain algébrique des points apportés par les deux jetons tirés.

a) Justifier que les valeurs prises par X sont -4 ; -2 ; 0 ; 2 et 4.

b) Vérifier $p(X = 2) = \frac{2}{5}$.

c) Recopier et compléter le tableau suivant.

x_i	-4	-2	0	2	4
$p(X=x_i)$				$\frac{2}{5}$	

d) Calculer l'espérance et la variance de X.

e) Ce jeu est-il favorable ?



Exercice 2 (6 points)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$ et (Γ) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1) a) Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

b) Préciser les branches infinies de la courbe (Γ) .

2) a) Déterminer $f'(x)$ pour tout réel x .

b) Dresser le tableau de variation de f .

3) a) Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet dans \mathbb{R} une solution unique α .

b) Vérifier que $-2 < \alpha < -1$.

c) Montrer que $\alpha^2 = \frac{5}{3-\alpha}$ et $\alpha^3 = \frac{15}{3-\alpha} - 5$.

4) Dans l'annexe ci-jointe (figure 1) on a placé dans le repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) le point A intersection de la parabole (P) d'équation $y = x^2$ et l'hyperbole (H) d'équation $y = \frac{5}{3-x}$.

a) Justifier que l'abscisse du point A est α .

b) Tracer dans le même repère la courbe (Γ) de la fonction f .

5) Soit S l'aire (en unité d'aire) de la partie D du plan limitée par la courbe (Γ) , l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = \alpha$ et $x = 0$.

a) Hachurer la partie D.

b) Montrer que $S = \frac{5}{4} \left(\frac{\alpha}{3-\alpha} - 3\alpha \right)$.



Exercice 3 (7 Points)

Dans l'annexe ci-jointe (figure 2) on a tracé dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) la courbe (C) d'une fonction f définie et dérivable sur $] -1, +\infty[$, (T) la droite d'équation $y = 3x - 2$, (D) la droite d'équation $y = 1$ et (Δ) la droite d'équation $x = -1$.

- (T) est la tangente à la courbe (C) au point abscisse 0.
- (D) et (Δ) sont deux asymptotes à la courbe (C).
- (C) coupe l'axe des abscisses au point A(2, 0).

1) En utilisant le graphique :

a) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$.

b) Déterminer la solution de l'équation $f(x) = 0$.

c) Déterminer $f(0)$ et justifier que $f'(0) = 3$.

d) Dresser le tableau de variation de f .

2) a) Montrer que f réalise une bijection de $] -1, +\infty[$ sur un intervalle J que l'on précisera.

b) On note f^{-1} la fonction réciproque de f .

Déterminer $f^{-1}(0)$ et $f^{-1}(-2)$.

c) Tracer la courbe de f^{-1} dans le même repère (O, \vec{i}, \vec{j}) .

3) L'expression de f est donnée par $f(x) = \frac{ax+b}{x+1}$, où a et b sont deux réels.

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

b) En utilisant la question 1)c), déduire que $b = -2$ et $a = 1$.

4) Montrer que pour tout $x \in J$, $f^{-1}(x) = \frac{2+x}{1-x}$.





Section : N° d'inscription : Série :

Nom et Prénom :

Date et lieu de naissance :

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



Épreuve: Mathématiques - Session de contrôle 2021 - Section : Sport
Annexe à rendre avec la copie

Figure 1

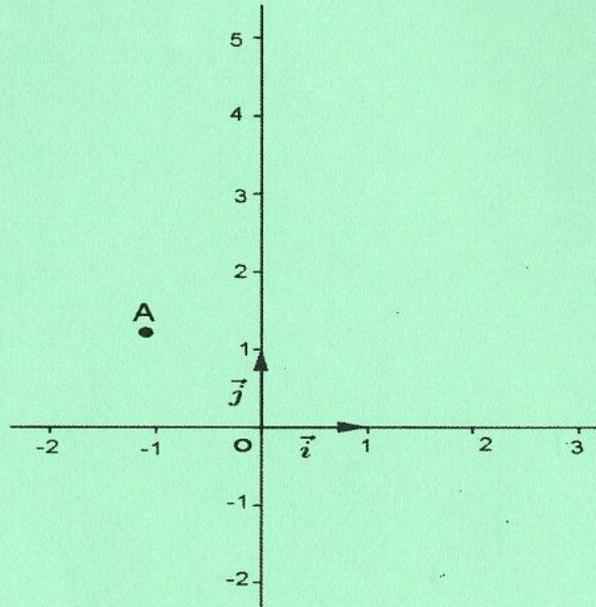
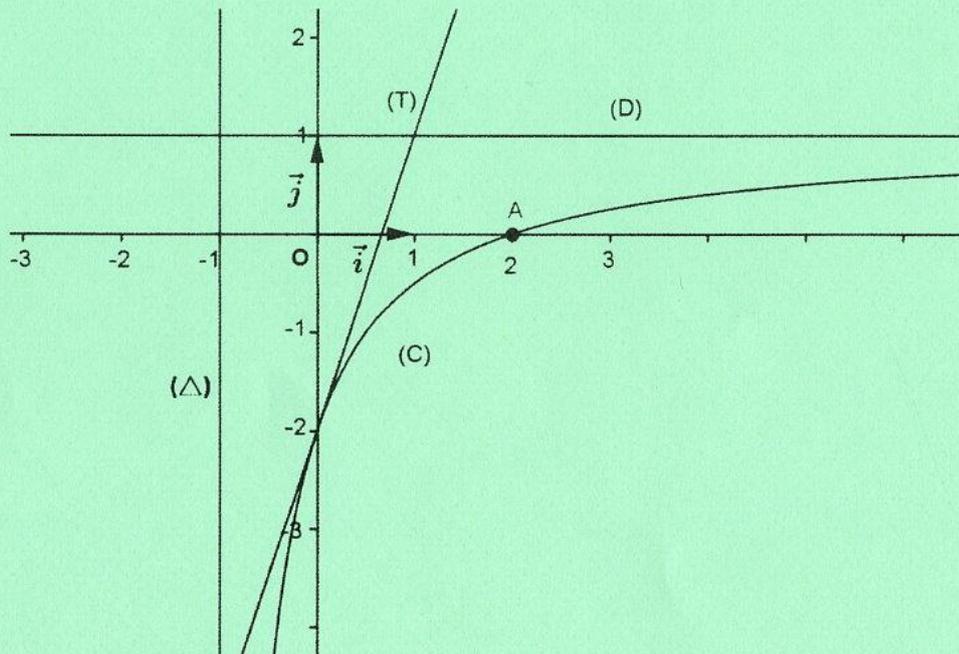


Figure 2



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021	Session de contrôle
	Épreuve : Sciences physiques	Section : Sport
	Durée : 2h	Coefficient de l'épreuve: 1

N° d'inscription

* * * * *

C H I M I E (8 points)

Exercice n°1 (4 points)

I- On considère l'alcool **E** de formule semi-développée $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--OH}$. Lorsque cet alcool subit une combustion complète en présence de dioxygène (O_2), la réaction donne de dioxyde de carbone (CO_2) et de l'eau (H_2O).

- 1) Nommer l'alcool **E** et préciser sa classe.
- 2) Ecrire l'équation de cette réaction de combustion.

II- L'oxydation ménagée de l'alcool **E** en présence de dioxygène (O_2) de l'air, donne un composé **A**, qui à son tour s'oxyde pour donner un composé **B**.

- 1) Définir l'oxydation ménagée.
- 2) Préciser la fonction chimique de chacun des composés **A** et **B**.
- 3) Préciser le résultat de chacun des tests suivants :
 - a- test du composé **A** avec le réactif de Schiff ;
 - b- test du composé **A** avec le 2,4- dinitrophénylhydrazine (D.N.P.H) ;
 - c- test du composé **B** avec un papier pH humidifié.
- 4) Ecrire, en utilisant les formules semi-développées, l'équation de la réaction d'oxydation ménagée de l'alcool **E** qui conduit à la formation du composé **A**.
- 5) Ecrire la formule semi-développée de **B**.

Exercice n°2 (4 points)

On considère l'amine **A**₁ de formule semi-développée : $\text{CH}_3\text{--NH--CH}_3$

- 1) a- Donner le nom et la classe de l'amine **A**₁.
- b- L'action de l'acide nitreux (HO-N=O) sur l'amine **A**₁ donne de l'eau (H_2O) et un composé **B**.
 - b.1- Préciser, en le justifiant, si le composé **B** est une nitrosamine ou un alcool.
 - b.2- Ecrire, en utilisant les formules semi-développées, l'équation de cette réaction.



2) On considère maintenant une deuxième amine A_2 isomère de l'amine A_1 .

a- Donner la définition des isomères.

b- Dédurre alors la formule semi-développée de A_2 .

c- L'action de l'acide nitreux sur l'amine A_2 donne de l'eau (H_2O), de diazote (N_2) et un composé C .

c.1- Préciser, en le justifiant, si le composé C est une nitrosamine ou un alcool.

c.2- Ecrire, en utilisant les formules semi-développées, l'équation de cette réaction.

PHYSIQUE (12 points)

Exercice n° 1 (6,5 points)

Un jeu consiste à pousser, à l'aide d'une force motrice \vec{F} , un chariot (P) sur un trajet OA de longueur $d_{OA} = \|\vec{OA}\| = 5 \text{ m}$, puis le lâcher à partir du point A avec une vitesse \vec{V}_A afin qu'il s'arrête précisément à un sommet S situé à une hauteur $h = 0,40 \text{ m}$ du sol, en passant par le point B (voir figure 1).

Pour étudier le mouvement du chariot (P) sur le parcours $OABS$:

- on suppose que le chariot (P) est ponctuel, de centre de gravité G et de masse $m = 25 \text{ kg}$;

- on se réfère à un repère terrestre (O, \vec{i}, \vec{j}) supposé galiléen ;

- on prend le plan horizontal situé au niveau du sol et contenant l'axe $x'x$ comme plan de référence de l'énergie potentielle de pesanteur ($E_{pp} = 0$).

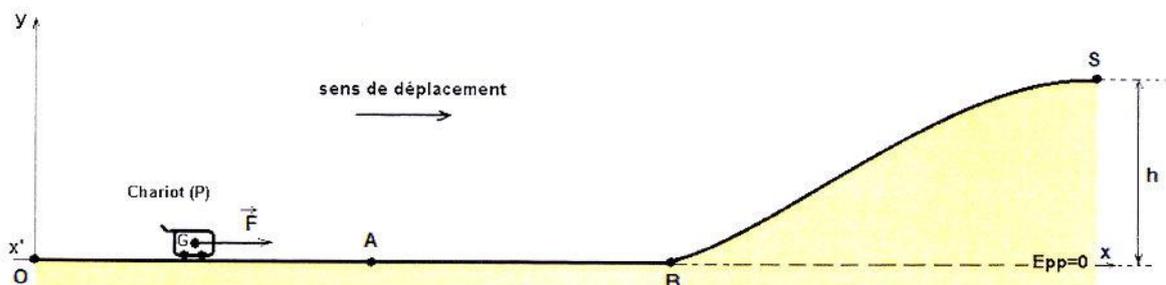


figure 1

I- Mouvement sur le tronçon OA

Le chariot (P) quitte, à $t_0 = 0$, le point O avec une vitesse initiale nulle et passe à l'instant t_A par le point A avec une vitesse $\|\vec{V}_A\|$. Le mouvement du chariot (P) sur le tronçon rectiligne OA s'effectue sans frottement sous l'effet de la force motrice \vec{F} de valeur $\|\vec{F}\| = 40 \text{ N}$ et de même direction que (OA) (voir figure 2).

1) Exprimer le travail $W_{O \rightarrow A}(\vec{F})$ de la force motrice \vec{F} en fonction de $\|\vec{F}\|$ et d_{OA} .

2) a- Enoncer le théorème de l'énergie cinétique.

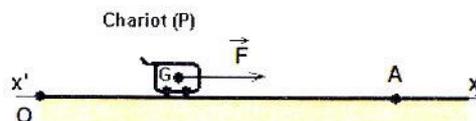


figure 2



b- En appliquant le théorème de l'énergie cinétique, entre les instants t_0 et t_A correspondant respectivement aux passages du chariot (P) par les points O et A, montrer que la valeur la vitesse

$$\|\vec{V}_A\| \text{ s'écrit : } \|\vec{V}_A\| = \sqrt{\frac{2 \cdot \|\vec{F}\| \cdot d_{OA}}{m}}$$

c- Calculer $\|\vec{V}_A\|$.

II- Mouvement sur le tronçon AB

Sur le tronçon rectiligne AB de longueur $d_{AB} = \|\overline{AB}\| = 10 \text{ m}$, les frottements ne sont pas nuls et sont équivalents à une force \vec{f} constante de même direction que (AB), de sens opposé à celui de déplacement et de valeur $\|\vec{f}\|$. Le chariot (P) passe à l'instant t_B par le point B avec une vitesse \vec{V}_B de valeur $\|\vec{V}_B\| = 3 \text{ m.s}^{-1}$.

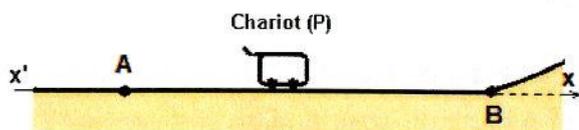


figure 3

1) Reproduire le schéma de la figure 3 sur la copie à remettre et représenter les différentes forces qui s'exercent sur le chariot (P).

2) a- En appliquant le théorème de l'énergie cinétique, entre les instants t_A et t_B correspondant respectivement aux passages du chariot (P) par les points A et B, déterminer l'expression de la valeur de la force de frottement $\|\vec{f}\|$ en fonction de m , $\|\vec{V}_B\|$, $\|\vec{V}_A\|$ et d_{AB} .

b- Calculer $\|\vec{f}\|$.

III- Mouvement sur le tronçon BS

Au cours du mouvement du chariot (P) le long du tronçon BS (voir figure 4) :

- on suppose que le chariot (P) atteint le point S à l'instant t_s avec une vitesse \vec{V}_s ;

- on néglige tout type de frottement.

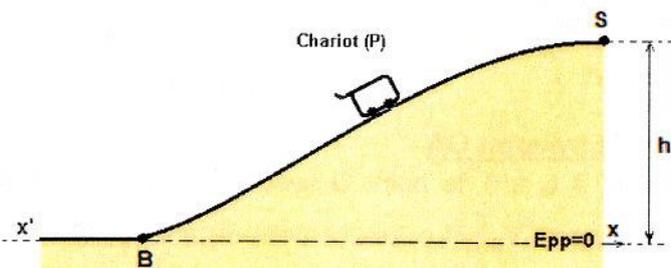


figure 4

1) Exprimer l'énergie mécanique E_s au point S du système {terre, chariot (P)} en fonction de $\|\vec{V}_s\|$, m , h et $\|\vec{g}\|$.

2) a- Montrer que le système {terre, chariot (P)} est conservatif .

b- Dédurre la valeur de la vitesse $\|\vec{V}_s\|$ au point S.

c- Préciser, en le justifiant, si le jeu est réussi ou non.

On rappelle que le jeu est dit réussi si le chariot (P) atteint le sommet (S) avec une vitesse nulle.



3) Dans le cas où le jeu est réussi :

a- Montrer que la valeur de la vitesse $\|\vec{V}_B\|$ s'écrit : $\|\vec{V}_B\| = \sqrt{2 \cdot \|\vec{g}\| \cdot h}$. Calculer $\|\vec{V}_B\|$

b- Dédurre la nouvelle valeur de la vitesse $\|\vec{V}_A\|$, puis celle de la force motrice $\|\vec{F}\|$, sachant que la valeur de la force de frottement $\|\vec{f}\| = 8,75 \text{ N}$.

On donne : $\|\vec{g}\| = 9,8 \text{ N.kg}^{-1}$

Exercice n°2 (5,5 points)

Dans un atelier de recherche et de conservation en archéologie, on désinfecte et on stérilise les fragments d'une momie par élimination des larves et des champignons. Pour cela, on fait subir à la momie une irradiation au rayonnement gamma obtenu suite à la désintégration du cobalt 60.

En effet, l'isotope ${}_{27}^{60}\text{Co}$ du cobalt est un radioélément qui se désintègre en donnant la particule ${}^A_Z\text{X}$ et l'isotope ${}_{28}^{60}\text{Ni}$ du nickel à l'état **excité**. Cette réaction nucléaire de désintégration est modélisée par l'équation suivante : ${}_{27}^{60}\text{Co} \rightarrow {}_{28}^{60}\text{Ni}_{(\text{état excité})} + {}^A_Z\text{X}$

- 1) a- Déterminer en précisant les lois utilisées, les valeurs de **Z** et **A** au cours de cette désintégration.
- b- Identifier, en se référant au tableau ci-dessous, la particule ${}^A_Z\text{X}$.

Particule	électron	Noyau d'hélium	positron	neutron
symbole	${}_{-1}^0\text{e}$	${}^4_2\text{He}$	${}^0_1\text{e}$	${}^1_0\text{n}$

c- En déduire s'il s'agit d'une désintégration de type α , β^+ ou β^- .

2) Préciser l'origine du rayonnement gamma utilisé pour irradier la momie.

3) On dispose, à $t_0 = 0$, d'un échantillon radioactif contenant N_0 noyaux de cobalt ${}_{27}^{60}\text{Co}$. On donne dans le tableau ci-dessous, l'évolution du nombre **N** des noyaux du cobalt ${}_{27}^{60}\text{Co}$ présents dans cet échantillon à divers instants **t**.

t (jours)	$t_0 = 0$	1925	3850	t'	7700
N (10^6 noyaux)	22,0	11,0	5,50	2,75	N''

a- Définir la période radioactive **T** (ou demi-vie) d'un noyau radioactif.

b- En exploitant le tableau donnant l'évolution du nombre **N** en fonction du temps :

- préciser la valeur de N_0 .

- déterminer, en le justifiant, la valeur de la période radioactive **T** du noyau ${}_{27}^{60}\text{Co}$.

c- Déterminer les valeurs de t' et N'' consignées dans le tableau.



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2021	Session de contrôle
	Épreuve : Anglais	Section : Sport
	Durée : 2h	Coefficient de l'épreuve : 1.5

N° d'inscription

* * * * *

THE TEXT

1. Research shows that when children volunteer regularly, they are more likely to continue to help their communities as they mature. Adom Appiah has gotten a jump on that. The 15-year-old didn't have a choice about volunteering as a younger child, when he regularly joined his parents who organised book drives for kids and served food for the hungry. As a teenager, Adom has recently taken his volunteerism to a new level.
2. Over the past three years, Adom has raised over \$70,000 for charity, in part by organizing basketball games. The young man named his charity project Ball4Good and donates the money he raises to various causes, including autism, the homeless and abused children. Three years running, the Ball4Good games have attracted sold-out crowds of more than 800. Adom was awarded the 2019 Gloria Barron Prize for Young Heroes. He received \$10,000. He is putting half towards his charity. The rest will help pay for his college.
3. The success of the first Ball4Good games in 2017 led to the start of Adom's non-profit of the same name. Adom used his connections to get some of the athletes to show up and help him out. He also used social media to connect with one recent Ball4Good participant, Anthony Ianni whom he also admired for his public speaking about autism. "I thought it was an opportunity for me not only to spread my message of hope and inspiration to others, but also to help Adom's cause as well," Ianni said.

The Washington Post (Adapted)

28 November 2019



Section : N° d'inscription : Série :

Signatures des surveillants

Nom et Prénom :

Date et lieu de naissance :



I. Comprehension questions (12 marks)

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

The text is mainly about a teenager who

- a. organises games to pay for his college.
- b. raises money to serve a noble cause.
- c. works on community projects to be rich.

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

a. Adom has continued to do the same actions that he learned from his parents. (paragraph 1)

b. Adom was impressed by Ianni's basketball skills only. (paragraph 3)

3. Complete the following table with information about Adom's Award from paragraph 2. (3 marks)

Award name	Award money	Amount donated to Ball4Good
a.	b.	c.
.....

4. Circle the two adjectives that best describe Adom. (2 marks)

supportive / regretful / motivated / disappointed

5. Find one word in the text meaning nearly the same as: (2 marks)

a. grow up (paragraph 1) :

b. treated badly (paragraph 2) :

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

'me' (paragraph 3) refers to:

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

If you were given the opportunity, would you join Adom's project? Why? Why not?

.....
.....



Ne rien écrire ici

II. Language (10 marks)

1. Fill in the blanks with seven (7) words from the box. (3.5 marks)

undoubtedly / tickets / whose / cure / going / who / borders / to / mental

Everyone keeps saying how important it is to travel. From cutting down on stress lowering your chances of developing a heart disease, the health benefits of travelling are huge. If you are someone spends all day long sitting on a chair at the workplace, including some walking to your trip is sure to make your body feel better. For some people, wandering abroad could even be a for depression and anxiety. It is also worth mentioning that traveling more has a tremendous impact on your well-being, especially if you're not used to out of your comfort zone. What is important is to make your plan early. If you're flying, you'd better think about booking your sooner than later. Then, as you travel, you will realise that the world is a much better place than what you can see on TV.

2. Circle the right alternative. (3.5 marks)

Elite young athletes pursuing excellence in their chosen sport will be well aware of the passion and dedication required to be the best. This requires daily training and (**commitment / commit / committed**). This lifestyle is simply not supported by traditional mainstream education in schools. Education is a process of accumulation and ongoing learning, and cannot be easily (**caught / brought / put**) up after a sporting career. It must run alongside it, with excellence (**changing / becoming / acquiring**) a daily habit. Online schooling (**provides / appeals / reaches**) a flexible and personalised alternative. It means that students can still achieve academic excellence alongside training (**for / to / at**) sports. Young athletes can excel in both sport and education through flexible online learning. (**While / Besides / Despite**) many cannot imagine life without sport, life without educational certificates can be incredibly difficult. Studying online enables excellence both in sport and school (**to be / be / being**) part of the daily routine, meaning that neither is compromised.



Ne rien écrire ici

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

Leonardo DiCaprio has finally won his first Oscar after six nominations for his film, *The Revenant*. He received a standing ovation as he **(pick)** up his award after five acting nominations and one nomination as a producer. He thanked his **(direct)** and co-star Tom Hardy before campaigning for action to combat climate change. For the star, making *The Revenant* was “about man’s relationship to the **(nature)** world. Climate change is real – it **(happen)** right now,” said DiCaprio. “It is the **(urgent)** threat facing our species, and we need to work **(collective)**” He asked the audience to “support leaders around the world who do not speak for the big polluters but who speak for all humanity.”

III. Writing (8 marks)

Many of your schoolmates are planning to carry on their sporting careers in Europe. Do you think that it is a good decision?

Write a 10-line article for your school magazine to express your opinion giving at least three arguments.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

