مـادة: علوم الحياة والأرض
مدة الإنجاز: ساعة واحدة
المعـامل: 01

امتحان نيل شهادة السلك الاعدادي
"دورة يونيو 2024"
(خاص بالمترشحين(ات) الممدرسين والاحرار)
خيار فرنسية

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة بني ملال خنيفرة

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

Partie I : Restitution des connaissances (8 points)		
I.	**(a, Sérothérapie) ; (b, Motricité volontaire) ; (c, Unité motrice) ; (d, Microbe).**	**0,5x4=2pts**
II.	**(1, c) ; (2, b) ; (3,b) ; (4,c).**	**0,5x4=2pts**
III.	**1- Faux 2- Vrai 3- Faux 4-vrai**	**0,5x4=2pts**
IV.	**Accepter toute réponse juste : • Deux dangers du système nerveux et • Deux dangers du système musculaire.**	**0,5x4=2pts**
Partie II : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)		
Exercice 1 (6points)		
1.	**1.a- ♦ Etat 1 :** Muscle contracté est le biceps et le muscle relâché est le quadriceps. **♦ Etat 2 :** Muscle contracté est le quadriceps et le muscle relâché est le biceps.	**0,25x4=1pt**
	1.b- Ces deux muscles sont des muscles antagonistes car lors du passage d'un état à un autre, on observe un muscle se contracte cependant l'autre se relâche.	**0,5pt**
2.	Les deux hypothèses rejetées sont : l'hypothèse N°1 et l'hypothèse N°2.	**1pt**
3.	Le volume des ventricules cérébraux chez Youssef est plus grand que celui chez l'enfant normal.	**0,5pt**
4.	▪ **Explication :** Les troubles de la marche et les troubles visuels sont dus à une forte pression exercée par le liquide cérébral sur les aires cérébrales (l'aire motrice et l'aire visuelle). ▪ **Vérification de l'hypothèse** restante : l'hypothèse 3 est vraie.	**0,5pt** **0,5pt**
5.	**5.a –** Schéma **Air motrice** — **Nerf moteur** — **Muscle** — **Marcher**	**0.5x3 =1.5pt**
	5.b // ▪ b1. le sens de l'influx : a **// ▪ b2. Le type de l'influx : b**	**0,25x2 =0.5pt**
Exercice 2 (6points)		
1.	Accepter toute réponse juste à partir du texte: - Agent responsable de la maladie - 1 mode d'infection - 1 symptôme de la maladie	**0.25x3=0,75pt**
2.	▪ La bactérie du cholera représente **un antigène (non soi)**.	**0,5pt**
3.	Accepter toute comparaison juste telle que : ▪ Les poules de l'expérience 1 sont mortes alors que celles de l'expérience 2 ont survie.	**0,75pt**
4.	▪ L'injection de bactéries atténuées chez les poules du lot B les immunise contre la bactérie virulente du choléra, ce qui leur permet de rester en vie malgré l'injection de bactéries virulentes.	**1.25pt**
5.	▪ Les lymphocytes T du lot B, immunisés contre le choléra, ne parviennent pas à transmettre cette immunité aux poules du lot C, ce qui entraîne la mort de ces dernières après l'injection de bactéries virulentes. **Accepter toute réponse logique.**	**1.25pts**
6.	▪ Une **réponse immunitaire spécifique à médiation (voie) humorale**	**0.5pt**
	▪ **Justification** : car elle se transmet par le sérum (les anticorps) des poules du lot B aux poules du lot D, ce qui explique leur survie après l'injection de bactéries virulentes.	**1pt**

خاص بالمترشحين(ات) الممدرسين والاحرار خيار فرنسية	الامتحان الموحد لنيل شهادة السلك الثانوي-الاعدادي "دورة يونيو2024"	الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة بني ملال - خنيفرة

الصفحة 1/5	المعامل: 1 مدة الإنجاز: 1H	موضوع مادة علوم الحياة والأرض	خاص بكتابة الامتحان .....
.....	رقم الامتحان	اسم ونسب المترشح(ة)	

مدة الانجاز: ساعة واحدة	المعامل: 1	مادة علوم الحياة والأرض	خاص بكتابة الامتحان .....
النقطة بالحروف:	النقطة بالأرقام: ...../20	اسم وتوقيع الأستاذ(ة) المصحح(ة):	

NB : Répondez directement sur la feuille de l'examen

Partie I : Restitution des connaissances (8 points)

I. Parmi les termes scientifiques proposés, **écrivez** celui qui correspond à chacune des définitions. **(2pts)**

- **Unité motrice**
- **Vaccination**
- **Motricité volontaire**
- **Sensibilité consciente**
- **Microbe**
- **Sérothérapie**

	Les termes	Les définitions
a	……	•Traitement d'une maladie par l'injection d'un sérum contenant des anticorps spécifiques.
b	……	•Activité nerveuse permettant la réalisation des mouvements volontaires contrôlés par le cerveau.
c	……	•Ensemble de fibres musculaires innervées par une fibre nerveuse.
d	……	•Un organisme microscopique, qui peut être pathogène.

II. Pour chacune des propositions suivantes, une seule réponse est correcte. Mettez une croix (X) devant la bonne réponse : (2pts)

1- L'aire motrice : ☐ **a-** Traduit l'influx nerveux en sensation. ☐ **b-** Reçoit l'influx nerveux moteur. ☐ **c-** Lieu de départ de l'influx nerveux moteur.	**2- les anticorps sont produits par :** ☐ **a-** Les lymphocytes T. ☐ **b-** Les lymphocytes B. ☐ **c-** Les macrophages.
3- l'influx nerveux sensitif se transmet : ☐ **a-** du récepteur sensitif à l'organe effecteur. ☐ **b-** du récepteur sensitif à l'aire sensitive. ☐ **c-** de l'aire motrice à l'aire sensitive.	**4- la première étape de la phagocytose est :** ☐ **a-** La digestion. ☐ **b-** L'ingestion. ☐ **c-** L'adhésion.

III. Répondez par « Vrai » ou « Faux » devant chaque proposition. (2 points)

	Propositions	Vrai ou Faux
1	•Les microorganismes se multiplient rapidement quand les conditions sont défavorables.	……
2	•Les bactéries se multiplient par division quand les conditions sont favorables.	……
3	•Tous les microbes secrètent des toxines.	……
4	•Tous les virus vivent et se multiplient à l'intérieur de cellules hôtes vivantes.	……

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

✂.....✂.....✂.....✂

2 / 5

IV. Citez deux dangers qui menacent chacun des deux systèmes suivants : **(2 pts)**

- **Système nerveux :**
  - Danger 1 :……
  - Danger 2 :……
- **Système musculaire :**
  - Danger 1 :……
  - Danger 2 :……

Partie II : Raisonnement scientifique et communication graphique et écrite (12 points)

Exercice 1 (6 points)

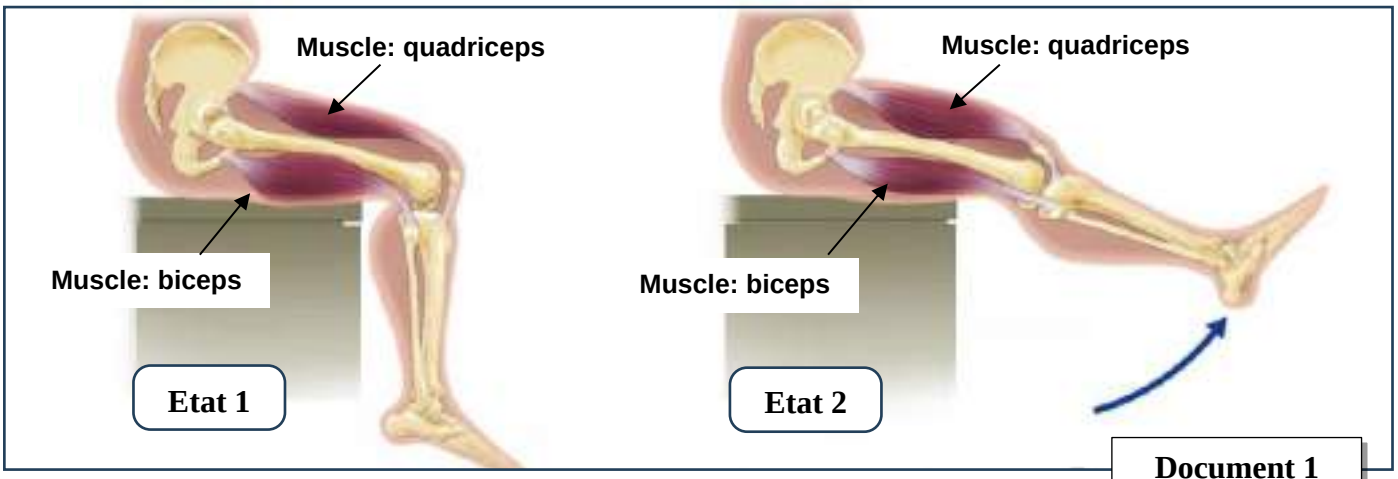
Youssef est un enfant de 10 ans, il souffre de difficultés lors de la marche (incapacité de marcher normalement) et de troubles visuels. Afin d'expliquer la cause ou les causes possibles de ces difficultés, on propose les données suivantes :

• **Donnée 1 :** Après un premier examen basé sur l'observation, le médecin a proposé trois hypothèses pour expliquer les troubles (les difficultés) observés chez Youssef.

- Hypothèse N°1 : Les problèmes observés chez Youssef sont dus à une atteinte (إصابة) des muscles.
- Hypothèse N°2 : Les problèmes observés chez Youssef sont dus à une atteinte (إصابة) des nerfs.
- Hypothèse N°3 : Les problèmes observés chez Youssef sont dus à une atteinte (إصابة) des centres nerveux (le cerveau).

Afin de tester (vérifier) les hypothèses proposées, le médecin a effectué des tests et des examens sur Youssef, il s'est avéré ce qui suit :

▪ **Test 1:** Le médecin a réalisé une excitation **efficace** au niveau du membre inférieur droit de Youssef. Il a remarqué que le pied excité passe de l'état 1 à l'état 2, présenté par le document 1, puis revient à son état initial.



Document 1

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

✂.....✂.....✂.....✂

3/5

1.a. En vous basant sur le document 1, **identifiez** le muscle contracté et le muscle relâché lors de chaque état, en complétant le tableau suivant : **(1 pt)**

	Etat 1	**Etat 2**
Muscle contracté	……	……
Muscle relâché	……	……

b. Montrez que les deux muscles intervenant dans le mouvement du pied sont des muscles **antagonistes**. **(0,5 pt)**

……

……

……

▪**<u>Test 2</u>**: Les examens médicaux ont montré que les yeux de Youssef et ses nerfs optiques sont sains.

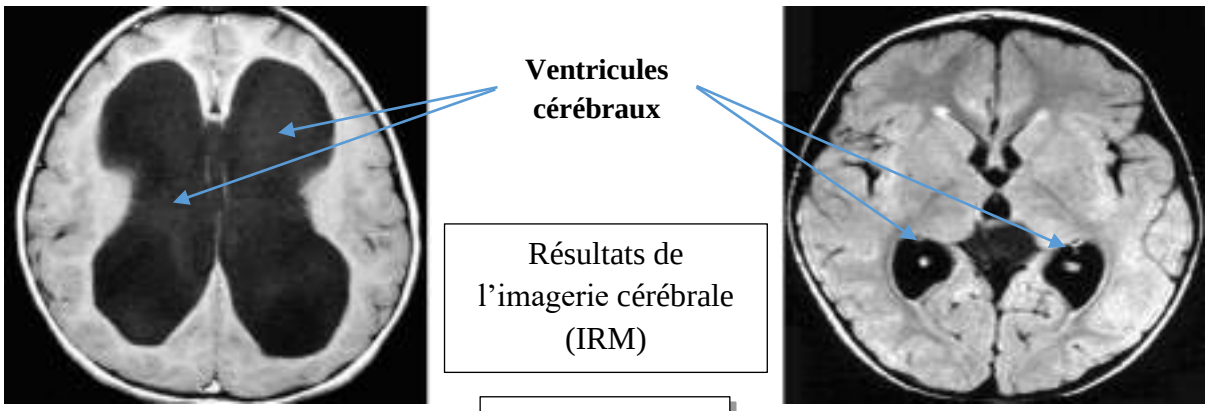
2. En vous basant sur les résultats des deux tests, **déterminez** parmi les hypothèses proposées les deux qui ont été rejetées.(**<u>répondez en écrivant les numéros des deux hypothèses rejetées</u>**) **(1 pt)**

……

……

• **Donnée 2 :** Des examens plus approfondis ont montré que Youssef est atteint de la maladie de **l'hydrocéphalie** qui se manifeste par une augmentation du périmètre de la boite crânienne, des troubles de **<u>la marche</u>**, des troubles de **<u>la vision</u>** et des problèmes cognitifs.

Les résultats de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) du cerveau de Youssef ainsi que celle d'un enfant normal (sain) de même âge sont présentés dans le document 2.



Résultats de l'imagerie cérébrale (IRM)

Figure a : chez Youssef

Figure b : chez un enfant sain

Document 2

Le volume du liquide contenu dans les ventricules cérébraux est approximativement 120 à 140 ml chez l'Homme normal, lorsque ce volume dépasse 140 ml, il exerce une forte pression sur les aires cérébrales d'où certains problèmes. Le traitement de ce genre de troubles nécessite une opération chirurgicale pour faire évacuer le liquide céphalique qui est en excès.

Document 3

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

✂.....✂.....✂.....✂

4 / 5

3. En vous basant sur le document 2, **comparez** le volume des ventricules cérébraux chez Youssef et chez l'enfant normal (sain). **(0,5 pt)**

……

……

4. En vous basant sur les deux documents 2, et 3, **Expliquez** la cause des troubles dont souffre Youssef et **vérifiez** l'hypothèse restante. **(1 pt)**

- Explication : ……

……

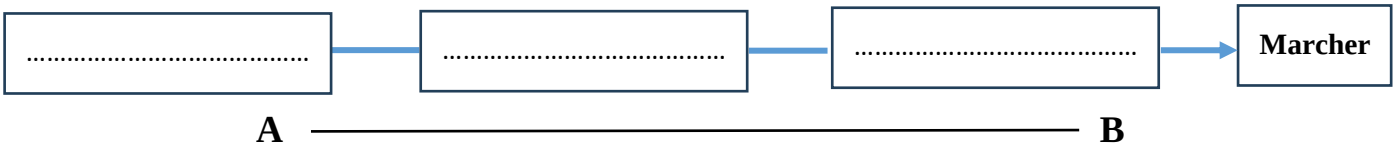
……

- Vérification de l'hypothèse (répondez par « hypothèse vraie » ou « hypothèse fausse »):

……

5.a. A partir de la liste proposée ci-dessous, **complétez** le schéma suivant en déterminant les organes impliqués dans la marche chez une personne **normale**. **(1.5 pt)**

Aire motrice ; Aire sensitive ; nerf moteur ; nerf sensitif ; muscle ; œil.



b. Déterminez le sens et le type de l'influx nerveux en mettant une croix (X) devant la bonne réponse : **(0.5 pt)**

b1- Le sens de l'influx nerveux	**b2**- Le type de l'influx nerveux
☐ a- de A vers B (A→ B)	☐ a- Influx nerveux sensitif
☐ b- de B vers A (B→A)	☐ b- Influx nerveux moteur

Exercice 2 (6 points)

Le choléra est une maladie épidémique, due à des bactéries de l'espèce ***Vibrio cholerae***. Cette maladie résulte de la prise par la bouche d'eau ou d'aliments contaminés. Une fois dans l'intestin, le microbe se multiplie et provoque des diarrhées aigües et des déshydrations du corps par perte importante des eaux, ce qui peut provoquer la mort en absence de soins médicaux.

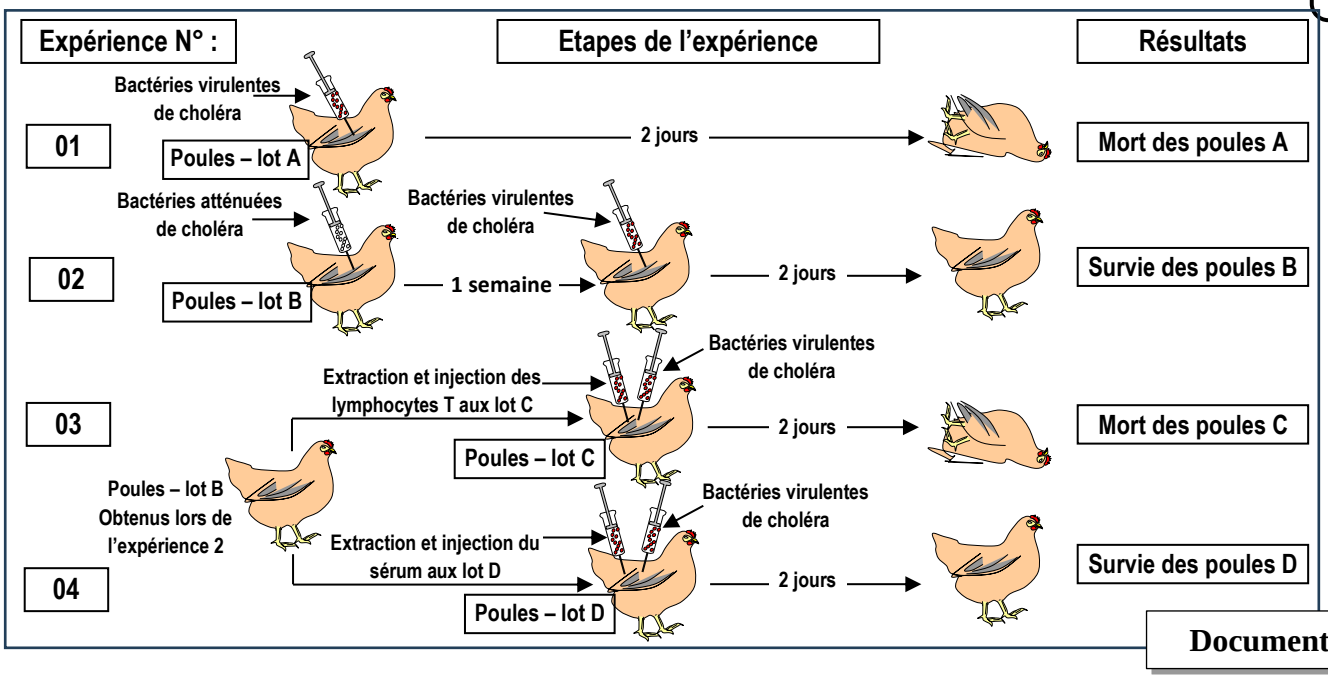
1. A partir du texte, **remplissez** le tableau suivant : **(0.75 pt)**

Agent responsable de la maladie	Un mode d'infection	Un symptôme de la maladie
……	……	……

Pour comprendre le mode d'action de ce microbe sur le corps et l'immunité engagée envers lui, des expériences ont été réalisées sur quatre (4) lots de poules de même âge et de même poids. Le document 1 présente les conditions et les résultats de ces expériences. (NB : Virulente : ممرضة ; atténuée : وَهنة)

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

5 / 5



Document 1

2. Déterminez ce que représente la bactérie du cholera par rapport aux poules du lot A. **(0,5 pt)**

……

……

3. Comparez les résultats des deux expériences 1 et 2. **(0,75 pt)**

……

……

……

4. Expliquez la survie des poules du Lot B malgré leur injection par la bactérie virulente du choléra. **(1,25 pt)**

……

……

……

5. En vous basant sur les données de ces expériences et vos connaissances, **expliquez** la mort des poules du lot C (expériences 3). **(1,25 pt)**

……

……

……

6. En vous basant sur le résultat de l'expérience 4, **déduisez en justifiant la réponse,** la nature et la voie de la réponse immunitaire intervenant contre la bactérie du choléra. **(1,5 pt)**

• **La nature et la voie de la réponse immunitaire :** ……

……

• **Justification :** ……

……

**** FIN ****