المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة	**Examen régional normalisé pour l'obtention du certificat collégial** **Session de juillet 2022** **Sciences de la vie et de la terre**	**Académie régionale de l'éducation et de la formation Casablanca - Settat**
Epreuve des candidats : officiels et libres	**Nom et Prénom du candidat :**	**Réservé au secrétariat :**
Durée : 1 heure Coéfficient:1	**Numéro d'examen :**	
Nom et signature du correcteur :	**Note globale en chiffre :** / 20 **En lettre :**	**Réservé au secrétariat :**

Première partie : Restitution des connaissances (8 points)

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

a- Addiction ; b- Contamination ; c- Dopage ; d- Entrainement ;
e- Inflammation ; f- Vaccination ; g- Sérothérapie ; h- Stress.

Les termes	Les définitions
1-	Envie ou besoin répétitif et incontrôlable de consommer une substance.
2-	Prise de certaines substances pour augmenter la performance physique.
3 -.....	Pénétration des micro-organismes pathogènes dans l'organisme.
4 -.....	Injection dans l'organisme d'un antigène immunogène non pathogène.

II. **Mettre** une croix (X) dans la case « vrai » ou « faux » selon les expressions proposées : ..... **(2pts)**

Les propositions	Vrai	Faux
1- Les centres nerveux sont la moelle épinière et les nerfs.		
2- La contraction d'un muscle fléchisseur assure un mouvement d'extension.		
3- Le muscle utilise les molécules de glucose comme une source d'énergie.		
4- Les virus se multiplient rapidement par division.		

III. **Attribuer** à chaque numéro la lettre qui correspond à la bonne suggestion, en complétant les couples suivants : ..... **(2pts)**

(1,.....) (2,.....) (3,.....) (4,.....)

1- La plaque motrice est une zone de contact entre : **a.** l'arborisation terminale d'un neurone et une fibre musculaire ; **b.** l'axone d'un neurone et une fibre musculaire ; **c.** le corps cellulaire d'un neurone et une fibre musculaire ; **d.** le nerf sensitif et une fibre musculaire.	**2- L'influx nerveux est une activité :** **a.** d'un nerf en réponse à une contraction ; **b.** d'un muscle en réponse à un stimulus ; **c.** d'un nerf en réponse à un stimulus ; **d.** d'un muscle en réponse à une contraction.
3- La diapédèse est une migration des globules : **a.** blancs à travers la paroi des capillaires sanguins lors d'une inflammation ; **b.** blancs à travers la paroi des capillaires lymphatiques lors d'une hémorragie; **c.** rouges à travers la paroi des capillaires sanguins lors d'une inflammation ; **d.** rouges à travers la paroi des capillaires sanguins lors d'une plaie .	**4- La réponse immunitaire naturelle :** **a.** nécessite l'intervention des lymphocytes T ; **b.** est caractérisée par une mémoire immunitaire ; **c.** implique une réaction inflammatoire ; **d.** nécessite l'intervention des lymphocytes B.

IV. **Compléter** le paragraphe ci-dessous en utilisant les termes convenables : ..... **(2pts)**

L'allergie est marquée par deux phases :

- Phase de sensibilisation : lors d'une première exposition à un (1) ....., l'organisme produit des anticorps qui se fixent sur des (2) ....., cellules riches en histamines. Cette phase ne s'accompagne pas de symptômes.

- Phase d'activation : lors d'un nouveau contact avec le même allergène, celui-ci se fixe sur les (3) ..... spécifiques portés par les mastocytes entraînant la libération des (4) ..... d'où l'apparition des symptômes de l'allergie.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من الموقع

Ne rien écrire dans ce cadre

Deuxième partie : Raisonnement scientifique, communication écrite et graphique. (12 points)

Partie 1 : (7 points)

Samir, un sujet de 17ans, souffrant d'un trouble de motricité, ses parents l'ont emmené chez le médecin. Le diagnostic a montré qu'il est atteint d'un trouble fonctionnel appelé **Hémiparésie du côté gauche**.

Pour comprendre les causes de l'hémiparésie du côté gauche dont souffre Samir, on propose les données suivantes :

Donnée 1 : Le document 1 présente les symptômes observés chez ce sujet :

Les symptômes observés
- Une faible force musculaire et une paralysie partielle du côté gauche ;
- Une difficulté de maitriser la motricité du bras gauche et du pied gauche ;
- Une incapacité d'ouvrir de façon normale la main gauche pour saisir des objets ;
- Une boiterie du pied gauche (difficulté à marcher).



Document1

1- En se basant sur les données du document 1 et vos connaissances :

a- **Déterminer** si le trouble moteur, dont souffre ce sujet, est lié au mouvement volontaire ou involontaire, **justifier** la réponse. **(1 pt)**

.....

.....

b- **Proposer** une hypothèse pour expliquer la cause possible de l'hémiparésie du côté gauche dont souffre ce sujet. **(1 pt)**

.....

.....

Donnée 2 : Plusieurs examens médicaux ont été réalisés chez ce patient, les résultats obtenus sont présentés sur le tableau 1 :

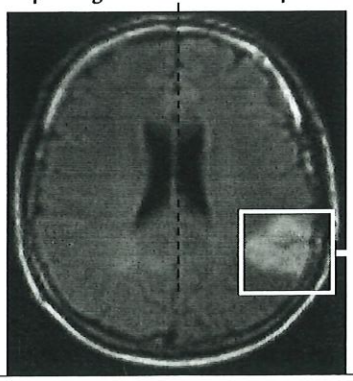
Nature de l'examen médical	Résultats
Examen des muscles du bras et de la jambe du côté gauche.	Muscles sains avec les propriétés physiologiques normales (excitabilité, contractilité et élasticité)
Examen des nerfs innervant les muscles du bras et de la jambe du côté gauche.	Voies nerveuses ne présentant aucune anomalie. (Transmission de l'influx nerveux)
Examen radiologique du cerveau. **(Vue axiale)** **Remarque : un abcès est une accumulation locale de pus habituellement dus à une infection bactérienne.**	**Hémisphère gauche** **Hémisphère droit**  **Abcès localisé au niveau du tissu nerveux de l'aire motrice**

Tableau 1

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من الموقع

Ne rien écrire dans ce cadre

2- **En exploitant** les résultats des examens médicaux présents dans le tableau 1, **déduire** la cause de l'hémiparésie chez Samir, puis **vérifier** l'hypothèse, précédemment formulée, en la confirmant ou en la réfutant. **(2 pts)**

- Exploitation :.....

.....

.....

.....

- Déduction : .....

.....

- Vérification de l'hypothèse : .....

3- A partir des données précédentes et vos connaissances, **expliquer** la cause de l'hémiparésie gauche observée chez Samir. **(1 pt)**

.....

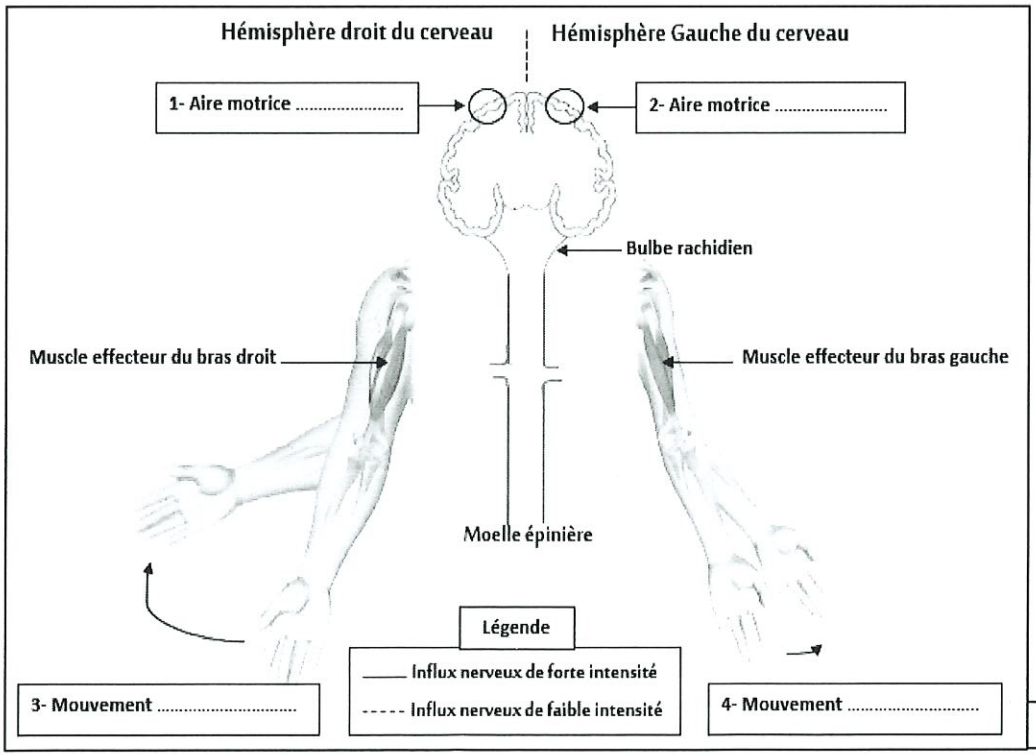
.....

.....

.....

.....

Pour illustrer la différence entre la motricité des deux côtés, droit et gauche, chez Samir, on propose le schéma du document 2.



Document 2

4- **Compléter** ce schéma par :

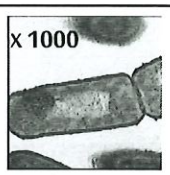
a- La **précision** des termes manquants (1,2,3 et 4) qui reflètent l'état de l'aire motrice et la nature du mouvement de chaque côté. **(1pt)**

b- La **représentation** des deux trajets de l'influx nerveux des deux côtés en utilisant la légende proposée. **(1pt)**

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من الموقع

Ne rien écrire dans ce cadre

Partie 2 : (5 points)



Bactérie Listeria

Pour déterminer l'origine possible de l'abcès cérébrale de Samir, le médecin a demandé des examens microbiologiques complémentaires. Ces derniers ont révélé que l'abcès localisé au niveau de l'aire motrice est dû à une infection par une bactérie appelée Listeria qui cause la maladie de listériose. Ce micro-organisme se trouve fréquemment dans les aliments crus (non cuits), une fois dans le tube digestif de l'Homme, il provoque une diarrhée, et en atteignant le milieu intérieur (sang et lymphe) il peut provoquer des infections au niveau du système nerveux central.

Afin de mettre en évidence la réaction immunitaire de l'organisme face à cette bactérie, on propose des expériences réalisées chez des cobayes dont le protocole et les résultats sont présentés sous la forme d'un tableau simplifié (tableau 2).

Tableau 2		Protocole expérimental	Résultats
Expériences sur des lots de cobayes	Lot 1	Cobayes sains → Ingestion d'aliments contaminés par la bactérie listéria → Cobayes contaminés	Apparition de cobayes manifestant les symptômes de la listériose.
	Lot 2	Cobayes A guéris de la listériose → 1. Extraction du sérum des cobayes A → 3. Injection du sérum des cobayes A → 3 2. Injection de la bactérie listeria → Cobayes B	Apparition de cobayes B manifestant les symptômes de la listériose.
	Lot 3	Cobayes A guéris de la listériose → 1. Extraction des lymphocytes T du cobaye A → 3. Injection des lymphocytes T des cobayes A → 3 2. Injection de la bactérie listeria → Cobayes C	Cobayes C, ne manifestant aucuns symptômes de la listériose.

1- En **exploitant** les données de l'expérience du lot 2, que peut-on **déduire**. **(1,5 pt)**

.....

.....

.....

2- En **exploitant** les données de l'expérience du lot 3, que peut-on **déduire**. **(1.5 pt)**

.....

.....

.....

3- Sachant que Samir souffre d'un déficit du nombre des lymphocytes T, **proposer** une explication qui peut relier l'ingestion d'un aliment contaminé par la listeria à l'hémiparésie dont souffre cet individu. **(1 pt)**

.....

.....

.....

4- **Proposer** un conseil d'hygiène pour éviter d'attraper ce genre d'infection. **(1 pt)**

.....

Fin

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من الموقع