

اكاديمية جهة بني ملال – خنيفرة

خاص بكتابة الامتحان	موضوع مادة علوم الحياة والأرض		المعامل: 1	مدة الإجازة: ساعة واحدة
				
الاسم والنسب			رقم الامتحان	

✂.....✂.....✂.....✂

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

1/4

توجيه هام: تتم الاجابة مباشرة في الأماكن الفارغة على ورقة الامتحان.

1^{ère} partie : Restitution des connaissances (8 points)

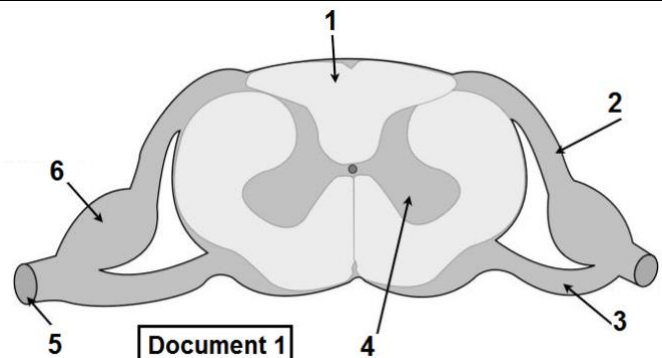
Exercice 1 : (1.5 pts) Cochez la bonne réponse.

1 –L’aire sensitive : a- traduit l’influx nerveux en sensation. ☐ b - reçoit l’influx nerveux moteur. ☐ c – lieu de départ de l’influx moteur. ☐	4 –La grenouille décérébrée est une grenouille dont : a – le cerveau et la moelle épinière sont détruits. ☐ b – le cerveau est détruit. ☐ c – la moelle épinière est détruite. ☐
2 – La cellule nerveuse s’appelle aussi : a – un axone. ☐ b – un neurone. ☐ c – un corps cellulaire. ☐	5 –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. ☐
3- le centre de la sensibilité consciente se trouve dans : a – la peau. ☐ b – la moelle épinière. ☐ c – le cortex cérébral. ☐	6 – Le réflexe médullaire est une réaction : a - involontaire dont le centre est la moelle épinière. ☐ b - involontaire dont le centre est l’aire motrice. ☐ c- volontaire dont le centre est la moelle épinière. ☐

Exercice 2 : (1.5 pts)

Le document 1 représente une coupe transversale de la moelle épinière.
Donnez les noms des éléments numérotés sur le document 1 ci-contre.

1:
2:
3:
4:
5:
6:



◀ لا يكتب أي شيء في هذا الإطار!

Exercice 3 : (2 pts)

2/4

Complétez le texte suivant en écrivant l'expression convenable parmi les propositions suivantes :

- cellule géante ; - fibres nerveuses ; - l'unité structurale ; - fibres musculaires.

Les muscles squelettiques se composent de faisceaux de séparés par un tissu conjonctif qui contient des capillaires sanguins et des La fibre musculaire est considérée comme une polynucléaire, qui constitue du muscle.

Exercice 4 : (1.5 pts)

Répondez par : « Vrai » ou « Faux » devant les propositions suivantes :

1- Le pouvoir pathogène de certains microbes est dû à leur multiplication rapide et à la sécrétion des toxines.		4- La prise de drogues est un danger qui menace le système nerveux	
2- L'asepsie est l'élimination des microbes au niveau des blessures par des produits chimiques.		5- Les bactéries se multiplient par division et bourgeonnent.	
3- Les virus ne se multiplient que dans des cellules vivantes.		6- La paramécie est un protozoaire.	

Exercice 5 : (1.5 pts)

Liez sous forme de couples chaque élément du groupe A avec l'élément convenable du groupe B

(1,.....) ; (2,.....) ; (3,.....) ; (4,.....) ; (5,.....) ; (6,.....).

Groupe : A
1- Bactérie
2- Antibiotique
3- Virus VIH
4- Mastocyte
5- Phagocytose
6- Agglutinogène

Groupe : B
a- Destruction des lymphocytes T4.
b- Libération de l'histamine.
c- Bloque la multiplication des bactéries.
d- Peut être utile ou pathogène.
e- Protéine membranaire des globules rouges.
f- Mécanisme de défense immunitaire non spécifique.

2ème partie : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

► Première partie : (5.25pts)

Lors de sa visite dans la ferme de son oncle, Saïd grimpe dans un arbre fruitier, il voit un fruit mûr et tend sa main pour le cueillir, mais un scorpion près du fruit l'a piqué, sous l'effet de la douleur, Saïd retire rapidement sa main, perd son équilibre et tombe du haut de l'arbre. Cette chute lui a causé la paralysie (incapacité de bouger) de son membre inférieur droit.

1- Déterminez le type de chaque activité nerveuse soulignée dans le texte. (0.75pts)

- a- il voit un fruit :
- b- il tend sa main:
- c- il retire rapidement sa main:

◀ لا يكتب أي شيء في هذا الإطار!

3/4

2- Représentez à l'aide d'un schéma simple les organes (sans les dessiner) intervenant dans l'activité nerveuse « **il retire rapidement sa main** » en précisant par des flèches le sens de l'influx nerveux. (0.75pt)

3 - Proposez trois hypothèses pour expliquer la paralysie du membre inférieur droit de Saïd. (0.75pt)

- a-
- b-
- c-

Saïd est transporté en urgence à l'hôpital pour être soumis à des examens médicaux afin de découvrir la cause de la paralysie de son membre inférieur droit et d'autres interventions concernant la piqure du scorpion.

Examens médicaux (tests) concernant la paralysie du membre inférieur de Saïd :

- Le medecin applique directement des excitations électriques sur les muscles du membre inférieur droit de Saïd et il a constaté que tous les muscles se contractent normalement.

4- a- **Indiquez** le but de ce test. (0.5pt)

b-**Déduisez** les deux propriétés du muscle mises en évidence par ce test. (0.5pt)

- A l'aide d'une aiguille, le medecin pique la plante (la partie inférieure) du pied droit de Saïd, ce dernier tire rapidement son membre inférieur droit.

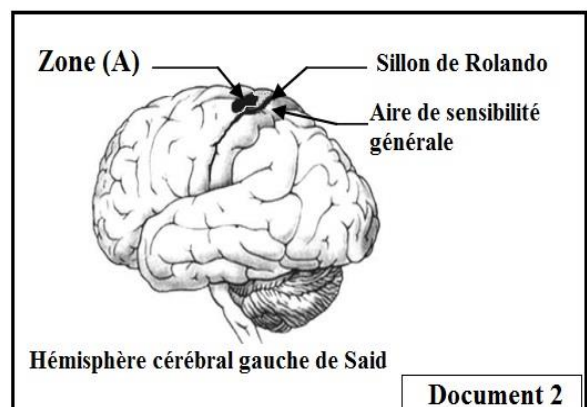
5- En vous basant sur ce test, **déterminez** les autres éléments (organes) que le medecin a confirmé qu'ils sont sains (normaux). (1pt)

-En utilisant la technique de l'imagerie par résonance magnétique (IRM), l'examen du cerveau de Saïd a montré une lésion de la zone (A) représentée dans le document 2.

6 – En vous basant sur le résultat représenté sur le document 2 et les résultats des tests précédents :

a- **Indiquez** l'hypothèse à garder pour expliquer la paralysie du membre inférieur de Saïd. (0.5pt)

b- **Expliquez** pourquoi le membre inférieur droit de Saïd est atteint de la paralysie alors que son membre inférieur gauche est normal. (0.5pt)



◀ لا يكتب أي شيء في هذا الإطار!

4/4

► Deuxième partie : (6.75 pts)

Les interventions médicales concernant la piqûre du scorpion :

- Le medecin constate que la main affectée par la toxine de venin du scorpion présente les symptômes (signes) suivants : gonflement, rougeur, chaleur locale et douleur intense.

7- **Déterminez** la signification de ces symptômes. (0.5 pts)

8- **Que** représente la toxine du scorpion pour le corps de Saïd ? (0.5 pts)

- Le medecin a injecté du sérum anti- venin à Saïd, et pour s'assurer de son efficacité, il mesure la concentration de la toxine et celle du complexe immunitaire (Antigène- Anticorps) avant et après l'injection du sérum. Le document 3 représente les résultats obtenus.

9- **Comparez** la concentration de la toxine et la concentration du complexe antigène- anticorps.

a- Avant l'injection du sérum. (0.75pt)

b - Après l'injection du sérum. (0.75pt)

c- À partir de cette comparaison, **déterminez** si le sérum injecté à Saïd est efficace ou non. (0.5pt)

10- Le document 4, représente les éléments intervenant dans la formation du complexe immunitaire (Antigène- Anticorps).

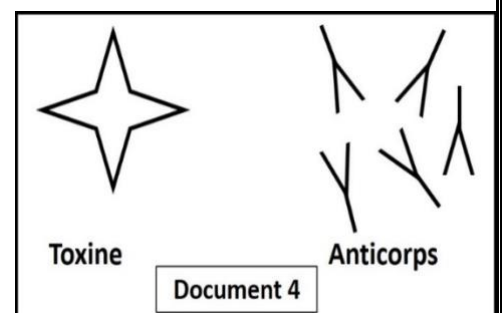
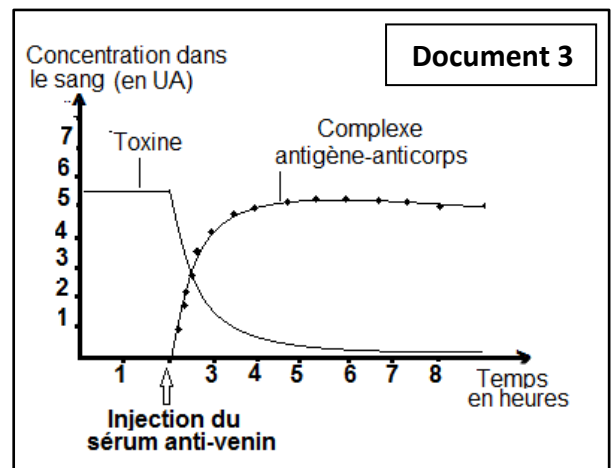
a- **Réalisez** un schéma montrant l'interaction entre les éléments du complexe immunitaire. (0.75 pt)

b- **Déduisez** le mode d'action du sérum injecté sur la toxine. (1 pt)

11- En vous basant sur les données précédentes et vos connaissances :

a- **Montrez** que l'injection du sérum (Sérothérapie) est l'une des méthodes d'aide du système immunitaire. (1pt)

b- **Déduisez** la nature et la voie de la réponse immunitaire intervenant dans le cas de Saïd. (1 pt)



****FIN***