AlloSchool

SVT : 1ère Année BAC

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-1/ Exercie 1 (4 pts)

Répondre par "Vrai" ou "Faux" :

Le muscle peut synthétiser le glycogène : _____

La glycogénogenèse est la synthèse du glycogène à partir de molécules non glucidiques : _____

Seul le foie peut libérer du glucose dans le sang : _____

La glycogénolyse a un effet hypoglycémiant : _____

L'injection d'extrait de pancréas à un animal provoque une hyperglycémie : _____

Le glucagon active la glycogénolyse : _____

L'insuline empêche la glycogénogenèse : _____

Le taux du glucagon chute après un repas riche en glucides : _____

L'insuline et le glucagon sont de nature peptidique : _____

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-2/ Exercie 2 (4 pts)

Choisir la bonne réponse pour chaque proposition :

A- Le rôle de la pompe $Na^+ - K^+$ au niveau d'une fibre nerveuse est :

1. de maintenir le potentiel de repos.
2. de transporter les ions Na^+ et K^+ contre leur gradient de concentration.
3. de transporter passivement des ions Na^+ et K^+ à travers la membrane de la fibre.
4. d'assurer une égalité de concentration des ions Na^+ et K^+ de part et d'autre de la membrane.

B- Dans un potentiel d'action, la repolarisation est le résultat :

1. d'une entrée de Na^+ à l'intérieur de la fibre.
2. d'une sortie de K^+ par les CVD à K^+.
3. d'un excès de K^+ à l'extérieur de la membrane de la fibre.
4. d'une entrée de Cl^- et d'une sortie de K^+.

C- Au niveau du bouton synaptique, la libération du neurotransmetteur est déclenchée par l'entrée des ions :

1. Cl^-

2. Na^+
3. K^+
4. Ca^{2+}

E- La section de la racine antérieure du nerf entraîne :

1. La perte de la motricité et de la sensibilité du membre correspondant,
2. la perte de la sensibilité du membre correspondant,
3. une dégénérescence du bout périphérique,
4. une dégénérescence du bout central.

AlloSchool

SVT : 1ère Année BAC

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-1/ Exercice 3 (6 pts)

On a soumis un lot de rats normaux et un lot de rates obèses et diabétiques à une injection de sulfamides, cette substance active la sécrétion de l'insuline.

Le document 1 présente la variation de la glycémie et de l'insulinémie mesurées chez ces deux lots :

Document 1

		La glycémie est exprimée en gl^{-1} l'insulinémie est exprimée en $\mu U .ml^{-1}$					
Rats normaux	glycémie	0,90	0,90	0,70	0,60	0,46	0,42
	insulinémie	21	21	92	85	50	42
Rats Obèses	glycémie	1,45	1,45	1,45	1,40	1,45	1,45
	insulinémie	15	15	99	79	45	38



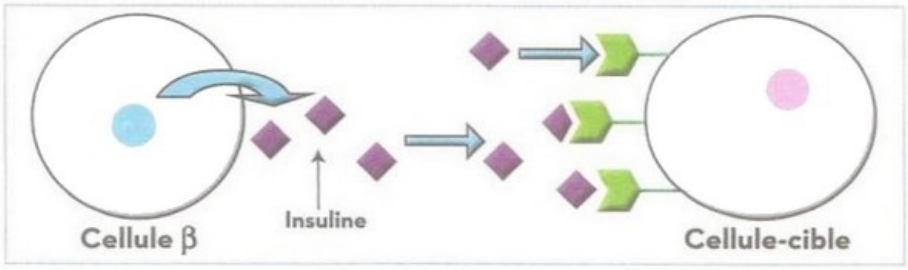
1. Commenter la variation de la glycémie et de l'insulinémie chez les rats normaux et les rates obèses. Que peut-on déduire ?

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-1/ Exercice 3 (6 pts)

Le document 2 montre la relation entre les cellules p d'un îlot de langerhans et une cellule de l'organisme :

Document 2

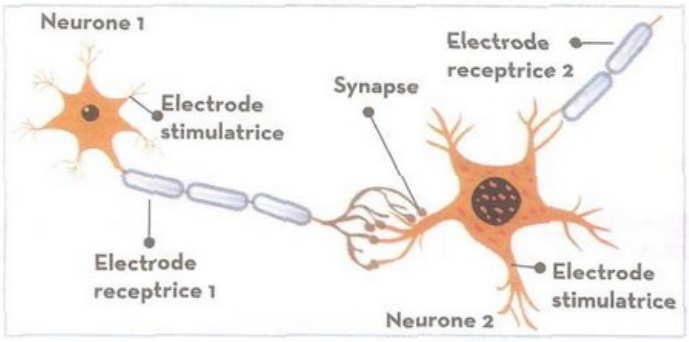


2. Décrivez cette relation.
3. Proposez trois types d'anomalies pouvant être à l'origine du diabète chez les souris obèses.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (10 pts)

2-2/ Exercice 3 (8 pts)

Afin de comprendre le sens de transmission des messages nerveux d'un neurone à un autre, des expériences de stimulation sont réalisées au niveau des neurones du document suivant :



Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Neurone stimulé	Réponse (P.A) enregistrée	
	Électrode réceptrice 1	Électrode réceptrice 2
Neurone 1	+	+
Neurone 2	-	+

(+) : Présence (-) : Absence

1. Analyser les résultats obtenus.
2. Tirer une conclusion sur le sens de transmission du message nerveux au niveau d'une synapse.
3. Déterminer le type de cette synapse.
4. Expliquer le mécanisme de la transmission synoptique au niveau de cette synapse.

la transmission synaptique se fait selon les étapes suivantes :

- Arrivée du potentiel d'action
- Dépolarisation de la membrane présynaptique.
- Ouverture de canaux à Ca2+ dans la membrane présynaptique entrée de Ca2+

- Augmentation de [Ca2+] intracellulaire.

Libération par exocytose du neurotransmetteur dans la fente synaptique.

- Diffusion du NT et atteinte de la membrane postsynaptique, Le neurotransmetteur se fixe son récepteur.

- Ouverture de canaux ioniques et naissance d'un potentiel d'action dans le neurone postsynaptique.

- Après action, les neurotransmetteurs doivent être éliminés de la fente synpatique par dégradation enzymatique, ou diffusion hors de la fente synaptique