Corrigé du sujet de réorientation (Groupe 2) Mars 2021

Première partie :

QCM : (0.5 x8= 4pts)

1	2	3	4	5	6	7	8
d	B	a	b,d	b,c	b,d	d	c

NB : - Pour les items 4,5et 6 attribuer 0.25 pour une seule réponse correcte.

- Pour l'item 2, ne pas sanctionner le candidat qui ajoute (a), (a) seul attribuer 0

QROC :

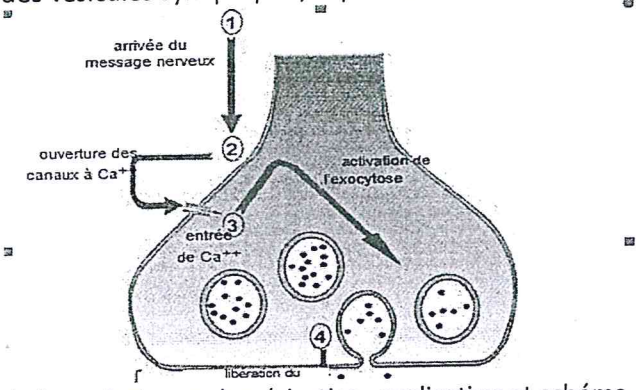
1)

- la transmission synaptique
- la RIMC, dans sa phase effectrice
- la contraction musculaire

0.5 x 3 = 1.5 Pts

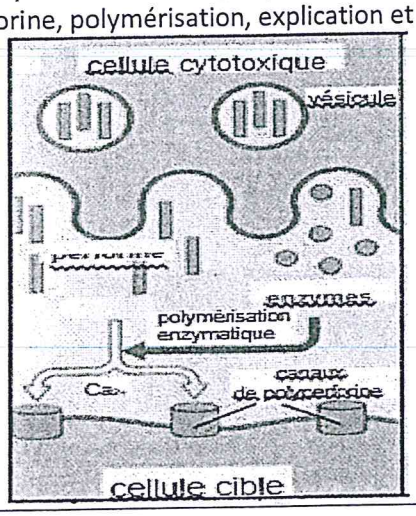
2)

Activation des vésicules synaptiques, explication et schéma.



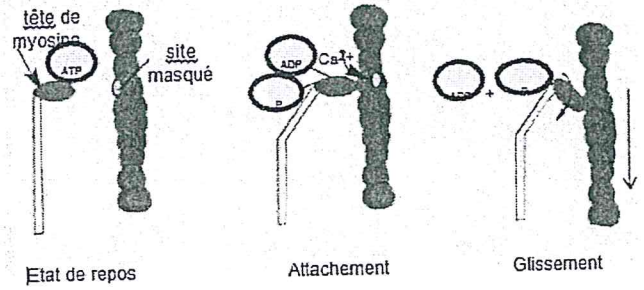
1 pt

Activation de la perforine, polymérisation, explication et schéma.



0.75 pt

Les ions Ca2+ démasquent les sites de fixation de la myosine sur l'actine d'où l'attachement des myofilaments et la formation de complexes acto-myosines. Leur retour aux citernes du réticulum sarcoplasmique entraine le relâchement des sarcomères.

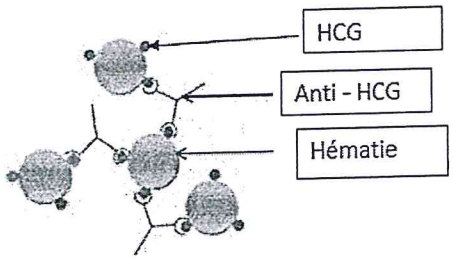


0.75 pt

Deuxième partie :

Exercice n°1 :(6 points)

1) schéma de l'agglutination des hématies du mouton



0,5pt

Le sérum (s) contient des anticorps anti-HCG qui agglutinent les hématies de mouton en se fixant sur la HCG portée par ces hématies formant un complexe immun.

2)

a- En cas de grossesse : les anticorps Anti-HCG du sérum (S) se fixent sur les molécules de HCG contenues dans l'urine de la femme. 0,5pt

En ajoutant la solution R, on n'aura pas d'agglutination d'hématies puisque les anticorps sont déjà occupés.

b- En absence de grossesse : l'urine de la femme ne contient pas HCG et par conséquent les anticorps restent libres et on aura agglutination lorsqu'on ajoute la solution R. 0,5pt

3)

a. **Culture 1 et culture 2 :** pas d'agglutination, donc pas de production d'anti-HCG, d'où on peut dire que LB et M1 ou LB et LT seuls sont incapables de produire des Ig (anticorps anti-HCG) Analyse : 0,25x3 =0,75pt

Alors que pour la culture 3 : on constate qu'en présence de LB, LT, et M1, on a agglutination, c.à.d. qu'on a production d'Ig. 0,5pt

Condition 1 : la production d'Ig nécessite une coopération cellulaire entre LB, LT, et M1.

b. Culture 4 : l'absence d'agglutination montre l'absence de production d'anti-HCG humaine. Par comparaison avec le résultat de la culture 3, on peut déduire que la production de ces anticorps ne se fait qu'en présence du macrophage d'un lapin injecté par la HCG humaine.

Culture 5 : l'absence d'agglutination montre l'absence de production d'anti HCG humaine. Par comparaison avec le résultat de la culture 3, on peut déduire que la production de ces anticorps ne se fait qu'en présence de macrophage de même lignée que les LT et les LB.

Condition 2 : la production d'Ig est une réponse immunitaire spécifique nécessitant une double reconnaissance du soi et du non soi.

Analyse : 0,5 x2=1 pt

0,5pt

c. Schéma de la phase effectrice de RIMH.

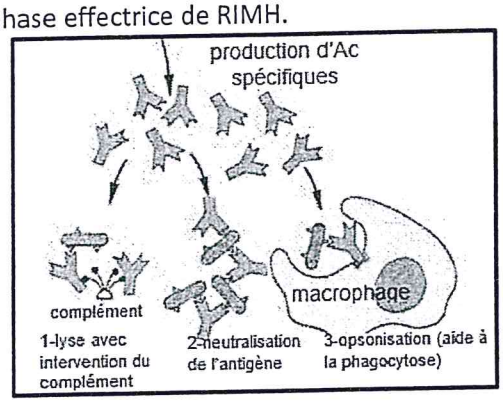


Schéma :1,75 pts

Exercice n°2 : (6points)

1) Analyse du document 3 :

- Avant le décollage, la pression artérielle (Pa) est normale (120 mm Hg).
- Pendant le décollage, la Pa augmente jusqu'à 200 mm Hg.
- Après le décollage, la Pa se retourne progressivement à sa valeur normale.

0,5pt

Analyse du document 4 :

- Avant l'injection de X, la Pa est faible (≈65mm Hg).
- L'injection de X est suivie d'une augmentation de la Pa jusqu'à 120mm Hg

0,5pt

→ la substance X, présente dans le sang du pilote pendant le décollage, est responsable de l'augmentation de la Pa ce qui peut s'expliquer par les hypothèses suivantes :

0,25pt

- Hypothèse 1 : la substance X provoque une cardio accélération.
- Hypothèse 2 : la substance X provoque une vasoconstriction.
- Hypothèse 3 : : la substance X provoque une augmentation de la volémie.

0,25x3=0,75pt

2) **a-** Le document 5 montre la succession suivante des évènements dans le temps : - l'injection de la substance X provoque en premier lieu l'accélération du rythme cardiaque. - l'augmentation de la pression artérielle. - l'augmentation de la fréquence des PA au niveau du nerf 1. - l'augmentation de la fréquence des PA au niveau du nerf 2. - diminution du rythme cardiaque et son retour à la normale. - diminution de la Pa et son retour à la normale.	0.25X6=1,5pts 0,25pt
b- L'augmentation de la Pa sous l'effet de la substance X résulte d'une accélération du rythme cardiaque d'où l'hypothèse 1 est à retenir.	
c- ***N1:** nerf de Hering / Cyon (1er nerfs sensibilisés par l'élévation de la pression artérielle ***N2** : nerf X : suite à son activation il y a diminution du rythme cardiaque ***La substance X** est l'adrénaline car elle a un effet cardioaccélerateur immédiat.	0, 5x 3 = 1.5 pts
3- Le décollage entraine chez le pilote une hypertension artérielle détectée par les barorécepteurs ce qui augmente la fréquence des potentiels d'action dans les nerfs de Cyon et de Héring. Ce message sensitif active le centre bulbaire cardiomodérateur qui envoie un message modérateur vers le cœur par l'intermédiaire du nerf X, ce qui entraîne un ralentissement cardiaque. Le même message sensitif inhibe les neurones du centre vasomoteur par l'intermédiaire d'un interneurone inhibiteur ce qui entraîne l'inhibition des neurones orthosympathiques et une vasodilatation. Le ralentissement cardiaque et la vasodilatation corrigent l'hypertension et ramènent la pression artérielle à sa valeur normale d'où le résultat observé après le décollage.	0.75pt

Commentaire [A1]: r