



A l'Université Antilles-Guyane , UFR SEN.

Examen 1^{ère} Session de Physiologie Animale 1 (UEO 2-3)

Licence Biologie Santé (L2 Sem3)

Hors sujet équivaut à zéro. Calculatrices programmables, téléphones portables et tout autres formes de documents sont formellement interdits.

I)- Décrire le rôle du Ca^{2+} dans le couplage excitation-contraction dans le muscle squelettique, cardiaque et lisse (7 points).

II)- Une membrane perméable au Na^+ et au K^+ possède une conductance ionique $g_{\text{Na}^+} = g_{\text{K}^+}$, démontrez qu'à l'équilibre : (5 points)

$$E_m = (E_{\text{Na}^+} + E_{\text{K}^+}) / 2$$



III)- Décrivez avec précision les 3 modes de régénération de l'ATP intracellulaire durant l'activité musculaire (4 points).



IV)- Quelles sont les 8 différentes voies conduisant à la cessation de l'effet du neurotransmetteur largué au niveau de la fente synaptique (4 points).



A l'Université Antilles-Guyane , UFR SEN.
Examen 2^{ème} Session de Physiologie Animale 1 (UEO 2-3)
Licence Biologie Santé (L2 Sem3)

Hors sujet équivalent à zéro. Calculatrices programmables, téléphones portables et tout autres formes de documents sont formellement interdits.

I)- Deux solutions A et B à 25°C sont séparées par une membrane perméable au Na^+ , mais totalement imperméable au Cl^- . Le milieu extracellulaire représenté par la solution A contient 4,5% de Ba^{2+} et le milieu intracellulaire représenté par la solution B contient $4,5 \cdot 10^9 \text{ Fg}/\mu\text{L}$ de Ba^{2+} . Le poids moléculaire du Ba^{2+} est de $450 \cdot 10^6 \text{ ng/mole}$.

1- Dans quel compartiment diffusera le Ba^{2+} , justifiez votre réponse **(1 point)**?

2- La perméabilité membranaire pour le Ba^{2+} est faible et de l'ordre de 4 Fm/ps . Calculez le flux de Ba^{2+} traversant la membrane **(3 points)**.

3- Calculez le nombre d'ions Ba^{2+} traversant la membrane au cours des 2 min d'expérimentation **(1 point)**.

4- Quelle est la valeur du potentiel membranaire, sachant que la résistance membranaire est de 10 mOhm et que le courant $I_{\text{Ba}^{2+}}$ est de 15 pA/nm^2 **(3 points)** ?

5- Calculez la valeur de la force électromotrice **(1 point)**.

III)- Décrivez avec précision les 3 modes de régénération de l'ATP intracellulaire durant l'activité musculaire **(5 points)**.

IV)- Quelles sont les 8 différentes voies conduisant à la cessation de l'effet du neurotransmetteur largué au niveau de la fente synaptique **(5 points)**.



UFR SEN.

Epreuve 2^{ème} Session de Physiologie Cellulaire (BVPH3)

DEUG Science de la vie, de la terre et de l'univers 2^{ème} année (SV2)

Calculatrices programmables, téléphones portables et tout autres formes de documents sont formellement interdits.

- 1- Décrivez complètement les différentes phases, les mouvements ioniques dans le potentiel d'action du myocarde ventriculaire (7 points).
- 1- Décrivez en détails le rôle du Ca^{2+} dans la contraction du muscle squelettique, cardiaque et lisse (7 points).
- 2- Donnez la définition exacte et illustrez par un schéma les différents types de transports ioniques (6 points):
 - a. Diffusion passive simple
 - b. Diffusion passive facilitée
 - c. Diffusion non-ionique
 - d. Transport actif primaire
 - e. Transport actif secondaire
 - f. Transport actif tertiaire
 - g. Symport électroneutre
 - h. Antiport électrogène
 - i. Uniport
 - j. Couplage chimio-osmotique. *ATP synthase*
 - k. Couplage osmo-osmotique



A l'Université Antilles-Guyane , UFR SEN.

Examen 2^{ème} Session de Physiologie Animale 1 (UEO 2-3)

Licence Biologie Santé (L2 Sem3)

Hors sujet équivaut à zéro. Calculatrices programmables, téléphones portables et tout autres formes de documents sont formellement interdits.

I)- Mécanisme de la sécrétion d'HCL par les cellules bordantes (6 points).

II)- Régulation de la sécrétion d'HCL par les cellules bordantes de l'estomac (6 points).

III)- Décrire en détail les différentes étapes d'un potentiel d'action neuronale (8 points).