

Compilés QCMs Tuteurs PA neuronal

QCM 1 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules pace-maker doivent impérativement recevoir un stimuli préalable pour être dépolarisées
- B) Un neurone inhibiteur entraîne une hyperpolarisation, le potentiel membranaire devient donc plus négatif
- C) La propagation axonale du potentiel d'action suit la règle de la sommation spatiale et temporelle
- D) Sur le corps neuronal, la propagation du potentiel membranaire est non orientée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une des propriétés électriques du neurone est sa capacité à produire un potentiel d'action : la conduction
- B) Une des propriétés électriques du neurone est sa capacité à produire un potentiel d'action : l'excitation
- C) Certains neurones sont pace-maker
- D) Une des propriétés électriques du neurone est sa tendance à modifier graduellement son potentiel membranaire (dépolarisation et hyperpolarisation)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La myéline est une substance conductrice électriquement car elle permet la propagation rapide du potentiel d'action le long de l'axone
- B) Un axone avec une grande surface membranaire conduit plus vite qu'un axone avec une petite surface membranaire
- C) Un axone à grand diamètre conduit plus vite qu'un axone à petit diamètre
- D) Il existe un paradoxe entre la composante cytoplasmique et la composante membranaire de l'axone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La discrimination est le rapport entre le nombre de neurones sensoriels et le nombre de motoneurones
- B) La contraction musculaire maximale nécessite le recrutement de toutes les unités motrices d'une masse musculaire
- C) Dans les muscles lisses, l'acétylcholine entre en contact avec les myocyte au niveau de la plaque motrice
- D) Le potentiel d'action est la variation rapide et transitoire du potentiel électrique de membrane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les règles de l'intégration neuronale :

- A) Règle du tout ou rien
- B) Propagation non orientée du potentiel d'action
- C) Propagation non décrementielle du PA
- D) Inexcitabilité périodique
- E) Sommation spatiale des potentiels d'action, un neuromédiateur parvient successivement dans le temps au même point du corps neuronal

QCM 6 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les muscles posturaux n'ont pas pour caractéristique une grande précision
- B) Un muscle ayant une précision (rapport entre le nombre de motoneurones et le nombre de fibres musculaires) égale à 1 est un muscle précis (muscle oculaire, muscle digital)
- C) Les muscles striés n'ont pas de période réfractaire
- D) La vitesse de conduction des potentiels d'action est proportionnelle au diamètre de l'axone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La conduction du potentiel d'action se fait par les zones myélinisées de l'axone
- B) Les fibres non myélinisées sont principalement les fibres du système nerveux viscéral
- C) La seule façon de coder un message nerveux se fait par la fréquence des potentiels d'action et non par leur intensité
- D) Un axone avec une grande surface membranaire conduit plus vite qu'un axone à faible surface membranaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : La myéline va accélérer la propagation du potentiel d'action CAR elle diminue la surface axonale excitable

- A) Les deux assertions sont vraies et liées
- B) Les deux assertions sont vraies mais non liées
- C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
- D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
- E) Les deux assertions sont fausses

QCM 9 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le montage de la pile de Daniell, l'électrode de zinc va avoir tendance à s'agréger
- B) Au potentiel de repos, les canaux Na⁺ et K⁺ du neurone sont relativement fermés
- C) Les canaux potassiques du neurone engendrent un flux entrant de potassium au moment de la repolarisation
- D) Les canaux sodiques du neurone s'ouvrent et engendrent à un flux entrant de sodium au moment de la dépolarisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les règles de la propagation axonale du potentiel d'action :

- A) Propagation non décrementielle
- B) Règle du tout ou rien
- C) Propagation non orientée du potentiel d'action
- D) Inexcitabilité périodique
- E) Sommation spatiale

QCM 11 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel de repos est la variation rapide et transitoire du potentiel électrique membranaire
- B) Les rhabdomyocytes sont des cellules excitables
- C) Lors de la dépolarisation, le potentiel de membrane devient moins négatif
- D) Lors de l'hyperpolarisation, le potentiel membranaire devient plus positif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCMs écrits pour les PASS/LAS *N'hésitez pas à me signaler tout item qui serait hors programme normalement j'ai tout vérifié mais certains se sont peut être cachés.*

QCM 12 : A propos du potentiel d'action neuronal, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) La dépolarisation des cellules excitables se fait toujours en présence d'un stimulus
- B) La phase de repolarisation se caractérise par une sortie rapide d'anions
- C) La phase de dépolarisation se caractérise par une entrée rapide de cations
- D) Une cellule pace-maker se dépolarise spontanément
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du potentiel d'action neuronal, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) La zone gâchette est une zone dans laquelle la densité surfacique des canaux voltage-dépendants est faible
- B) Pendant la phase de dépolarisation, si d'autres neuromédiateurs arrivent, on observe une deuxième dépolarisation
- C) Au bout de l'axone, l'intensité de l'axone est beaucoup moins élevée qu'à son origine
- D) Un petit axone conduit le potentiel d'action plus vite qu'un gros axone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'intensité du signal est codée par l'intensité du potentiel d'action
- B) Le long de l'axone, comme dans le corps neuronal, la propagation du potentiel d'action est orientée
- C) La gaine de myéline est un conducteur électrique
- D) La vitesse de conduction est proportionnelle au diamètre de l'axone

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos des muscles striés et lisses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La crise tétanique est causé par l'émission de potentiels d'action à haute fréquence par le centre nerveux
- B) Le muscle strié ne possède pas de période réfractaire
- C) Les myocytes innervés par un motoneurone forment une unité motrice
- D) Le muscle lisse est obligatoirement stimulé par un centre nerveux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) On observe une discrimination sensorielle optimale lorsque le rapport entre le nombre de motoneurones et le nombre de fibres musculaires est égal à 1
- B) Dans les muscles striés squelettiques, chaque myocyte reçoit une ramification d'un motoneurone au sein de la plaque motrice
- C) Un muscle postural a une précision très élevée (>1)
- D) Dans la zone gâchette la densité surfacique des canaux voltage-dépendants est forte vers le corps neuronal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) Un muscle postural a une précision inférieure à 1
- B) Les canaux à l'origine du potentiel d'action sont les canaux sodiques
- C) La règle du tout ou rien concerne l'intégration neuronale
- D) La réponse graduée concerne l'intégration neuronale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) La propagation du PA au niveau du corps neuronal est décrementielle
- B) La propagation du PA au niveau de l'axone est décrementielle
- C) Le potentiel d'action parcourt l'axone au niveau des zones myélinisées
- D) Les fibres à conduction lente sont plutôt les fibres sensibles de la proprioception et les fibres de la commande motrice des muscles striés squelettique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour qu'un potentiel d'action se déclenche, il faut que le potentiel seuil soit atteint au niveau de la zone gâchette
- B) La vitesse de propagation du potentiel d'action est proportionnelle au diamètre de l'axone
- C) La vitesse de propagation du potentiel d'action est proportionnelle à la surface de l'axone
- D) L'axone va se dépolariser au niveau des zones myélinisées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos du muscle strié et lisse, indiquez la ou les affirmation(s) correcte(s) : (relu et modifié par le Pr Favre)

- A) La mobilité des viscères et des vaisseaux dépend des muscles striés
- B) La mobilité du squelette dépend des muscles striés
- C) Au niveau du muscle lisse, les phénomènes mécaniques entraînent les phénomènes électriques
- D) La diminution de longueur est la même dans le muscle strié et dans le muscle lisse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Les conditions nécessaires au potentiel de repos sont :

- A) La symétrie de répartition du K^+ et du Na^+
- B) La perméabilité des canaux Na^+ supérieure à la perméabilité des canaux K^+
- C) La perméabilité des canaux K^+ supérieure à la perméabilité des canaux Na^+
- D) L'asymétrie de répartition du Na^+ et du Cl^-
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Si le potentiel seuil n'est pas atteint au niveau de la zone gâchette de l'axone, on n'observera pas de PA
- B) La sommation spatiale se caractérise par l'arrivée de neuromédiateurs en des points différents du corps neuronal
- C) La sommation spatiale se caractérise par l'arrivée successivement de plusieurs neuromédiateurs en un même point du corps neuronal
- D) Le potentiel électrique s'étend dans toutes les directions du corps neuronal sans orientation possible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les canaux à l'origine du PA neuronal sont des canaux sodiques
- B) Dans le patch-clamp, on trempe une électrode avec une membrane à son extrémité dans un bain relié à un circuit électrique externe équipé d'un Voltmètre
- C) Le potentiel de repos du neurone est fixé à -80 mV
- D) Les canaux potassiques sont ouverts pendant la phase de dépolarisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La myéline est une substance isolante
- B) La myéline est une substance conductrice puisqu'elle augmente la vitesse de propagation du PA
- C) Il existe une contradiction entre les composantes cytoplasmique et membranaire de l'axone
- D) Un gros axone conduit le PA plus vite qu'un petit axone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La zone gâchette comporte une forte densité surfacique de canaux voltage-dépendant vers l'axone
- B) La zone gâchette comporte une forte densité surfacique de canaux voltage-dépendant vers le corps neuronal
- C) La zone gâchette comporte une faible densité surfacique de canaux voltage-dépendant vers le corps neuronal
- D) La zone gâchette comporte une faible densité surfacique de canaux voltage-dépendant vers l'axone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La période réfractaire relative signifie qu'une dépolarisation membranaire intense peut produire un nouveau PA
- B) La période réfractaire absolue signifie qu'une dépolarisation membranaire intense peut produire un nouveau PA
- C) La période réfractaire absolue concerne les phases de dépolarisation et de repolarisation
- D) La période réfractaire absolue concerne la phase au cours de laquelle la cellule est en train de retrouver son potentiel de repos
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Plus il y a aura de neurones sensoriels pour un nombre de capteurs donné, plus la sensation sera discriminante
- B) Les canaux cationiques non sélectifs sont mécano sensibles
- C) La discrimination est sub-optimale si le rapport est supérieur à 1
- D) Plus il y a aura de capteurs pour un nombre de neurones sensoriels donné, plus la sensation sera discriminante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La fréquence des PA peut aller de 2000 à 9000
- B) La fréquence des PA permet de coder l'intensité du signal
- C) Si la quantité de neuromédiateurs excitateurs n'est pas suffisante la dépolarisation membranaire n'atteint pas le potentiel seuil et on n'aura pas de PA
- D) Les canaux du PA sont voltage-dépendant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En immergeant un axone de calmar dans de l'eau douce, on n'observera pas de potentiel lors de la stimulation électrique extérieure
- B) Cette expérience permet de mettre en évidence que c'est le sodium qui constitue le courant osmotique axonal
- C) Le potentiel d'action, comme le potentiel de repos est présent sur toutes les cellules de l'organisme
- D) Le potentiel de repos n'est présent que sur les cellules excitables
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 :

**Le muscle lisse n'est pas forcément stimulé par un influx nerveux
CAR**

Des stimuli excitateurs peuvent être de différentes formes comme pour le muscle strié squelettique

- A) Les deux assertions sont vraies et liées
- B) Les deux assertions sont vraies et non liées
- C) La première assertion est vraie mais la deuxième est fausse
- D) La première assertion est fausse mais la deuxième est vraie
- E) Les deux assertions sont fausses

QCM 31 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) Un muscle postural a une précision inférieure à 1
- B) Les canaux à l'origine du potentiel d'action sont les canaux sodiques
- C) La règle du tout ou rien concerne l'intégration neuronale
- D) La réponse graduée concerne l'intégration neuronale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au potentiel de repos du neurone, les canaux voltages-dépendants sont fermés
- B) Si la dépolarisation atteignant la zone gâchette n'atteint pas le potentiel seuil, on observera un potentiel d'action de faible intensité se propager le long de l'axone
- C) Le message nerveux est modulé par la fréquence des potentiels d'action et non par leur intensité
- D) La vitesse de propagation du potentiel d'action est proportionnelle à la surface axonale (composante membranaire)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33: A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'effet Donnan s'applique aux métaux
- B) Les canaux ioniques situés au niveau de l'axone sont voltages-dépendants
- C) Les canaux ioniques situés au niveau du corps neuronal sont voltages-dépendants
- D) Les canaux ioniques situés au niveau du corps neuronal sont voltages-dépendants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Parmi les propositions suivantes, lesquelles concernent le muscle strié squelettique : (relu par le Pr Favre)

- A) Contraction globale
- B) Stimuli via un pace-maker
- C) Potentiel d'action obligatoire
- D) Contraction unitaire
- E) Présence d'une plaque motrice

QCM 35 : Parmi les propositions suivantes, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'inexcitabilité périodique est une propriété de la propagation axonale du potentiel d'action
- B) La règle du tout ou rien concerne l'intégration neuronale du potentiel membranaire
- C) Le potentiel électrique de l'électrode d'Arsonval dépend de la concentration en ion chlorure de la solution
- D) Les canaux mécano sensibles sont des canaux sensibles à la pression
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : Parmi les propositions suivantes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) La plaque motrice des cellules musculaires lisses leur permettent de recevoir le potentiel d'action provenant de l'axone
- B) La crise d'épilepsie se caractérise par l'émission à haute fréquence de potentiel d'action par le centre nerveux
- C) Pour une contraction musculaire maximale, le recrutement de toutes les unités motrices d'une même masse musculaire simultanément est nécessaire
- D) La crise de tétanie se caractérise par l'émission à haute fréquence de potentiel d'action par le motoneurone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) La propagation décrementielle du potentiel électrique concernant l'axone consiste en la diminution de ce dernier à mesure que l'on s'éloigne de sa zone d'intensité maximale
- B) la vitesse de propagation du potentiel d'action est proportionnel au diamètre de l'axone
- C) la vitesse de propagation du potentiel d'action est inversement proportionnelle à la surface membranaire de l'axone
- D) la vitesse de propagation du potentiel d'action est inversement proportionnelle au diamètre de l'axone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors d'une dépolarisation, le feuillet membranaire intracellulaire devient négatif
- B) Lors d'une dépolarisation le feuillet membranaire extracellulaire devient négatif
- C) L'épilepsie peut provoquer un arrêt respiratoire par paralysie du diaphragme thoraco-abdominal
- D) La règle du tout ou rien signifie qu'il n'y a pas de réponse graduée en fonction du stimulus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Tous les neurones ont en commun de pouvoir se dépolariser spontanément
- B) A la pointe du potentiel d'action neuronal, les canaux sodiques s'ouvrent
- C) Au niveau de l'axone, la diminution de la surface excitable augmente la vitesse de propagation du PA
- D) A la pointe du potentiel d'action neuronal, les canaux potassiques se ferment
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :)(Relu par le professeur Favre)

- A) Les canaux voltage-dépendants sont en permanence ouverts
- B) Les canaux mécano-sensibles sont sensibles à la température
- C) Les canaux voltage-dépendants sont sensibles au potentiel électrique
- D) Les canaux ligand-dépendants sont sensibles à certaines molécules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses