

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique

Université Amar TELIDJI

Examen De Physiologie

1^{ère} Année De Médecine 2018/2019

2^{ème} Semestre

1) La membrane plasmique (RF):

1. A une structure rigide
2. Contient des glucides et des protéines
3. Permet la compartimentation et la détection des signaux provenant d'autres cellules
4. Contient du cholestérol d'origine végétale
5. Contient des phospholipides qui sont amphipathiques

A : 1+3

B : 1+4

C : 2+3+5

D : 2+4

E : 2+3+4

2) La diffusion simple :

- A. Est un mécanisme actif
- B. Est un mécanisme passif
- C. Ça concerne les molécules hydrophiles
- D. Se fait contre le gradient de concentration
- E. Utilise des transporteurs protéiques

3) Le transport actif secondaire (RF) :

1. Est un mécanisme actif
2. Nécessite de l'énergie sous forme d'ATP
3. La pompe Na⁺/K⁺ ATPase est l'exemple type de ce transport
4. Permet le transport de deux molécules, l'une dans son gradient de concentration et l'autre contre son gradient de concentration
5. Se fait souvent à l'aide des cotransporteurs

A : 1+4+5

B : 3+4

C : 3+5

D : 2+3

E : 2+3+4

4) Parmi les mécanismes du transport membranaires suivants, lesquels sont des mécanismes actifs :

1. L'osmose
2. La phagocytose
3. La diffusion facilitée
4. L'exocytose
5. L'endocytose par récepteurs interposés

A: 2+4+5 B: 1+5 C: 1+2+4 D: 4+5 E: 1+5

5) Le potentiel de repos est dû à :

1. La répartition égale des différents ions entre le milieu intracellulaire et extracellulaire
2. La $[Na^+]$ intracellulaire est supérieure à la $[Na^+]$ extracellulaire
3. La $[K^+]$ intracellulaire est inférieure à la $[K^+]$ extracellulaire
4. La $[Cl^-]$ intracellulaire est supérieur à la $[Cl^-]$ extracellulaire
5. La répartition inégale des différents ions entre le milieu intracellulaire et extracellulaire

A: 1 B: 2+3 C: 3+4 D: 4+5 E: 5

6) Selon la relation de NERNST, le potentiel de membrane est proche du potentiel d'équilibre de :

- A. Sodium
- B. Chlore
- C. Potassium
- D. Calcium
- E. Bicarbonates

7) La pompe Na^+/K^+ ATPase :

1. Fonctionne au cours du potentiel de repos (PR) seulement
2. Fonctionne au cours du potentiel d'action (PA) seulement
3. Fait sortir le sodium de la fibre nerveuse
4. Fait entrer le potassium à l'intérieur de la cellule
5. Il n'y a aucun couplage entre les mouvements du sodium et du potassium

A: 2+3+4 B: 3+5 C: 4+5 D: 3+4 E: 1+3+4

8) Le PR :

1. Ne peut être enregistré que dans les membranes des cellules excitables
2. Est lié à l'imperméabilité membranaire en ions K^+ et Cl^-
3. Est dû à la présence d'anions organiques non diffusibles
4. Est dû à la concentration intracellulaire élevée en K^+
5. Toutes les propositions sont exactes

A : 1+3+4 B : 1+4 C : 1+2+4 D : 3+4 E : 5

9) Le PA :

- A. Est une dépolarisation automatique d'une membrane inexcitable en réponse à une stimulation infraliminaire
- B. Est une dépolarisation automatique d'une membrane excitable en réponse à une stimulation infraliminaire
- C. Est une dépolarisation automatique d'une membrane inexcitable en réponse à une stimulation supraliminaire
- D. Est une dépolarisation automatique d'une membrane excitable en réponse à une stimulation supraliminaire
- E. Aucune proposition n'est exacte

10) Au niveau des cellules excitables, la suppression du Na^+ extracellulaire peut être responsables de :

- A. Une hyperpolarisation du milieu extracellulaire
- B. Dépolarisation de la membrane cellulaire
- C. Absence de PA en cas de stimulation
- D. Hyperpolarisation membranaire prolongée
- E. Disparition des phénomènes locaux membranaires

11) Le PA se propage le long des axones myélinisés :

1. De proche en proche
2. En sautant d'une fibre à une autre à partir des nœuds de Ranvier
3. De manière saltatoire entre deux ou plusieurs nœuds de Ranvier
4. En se déplaçant seulement dans la zone membranaire pauvre en canaux de Na^+
5. Se propage rapidement par rapport aux fibres non myélinisées

A : 3+5 B : 1+5 C : 3+4 D : 2+5 E : 3+4+5

12) Après un stimulus supraliminaire, le PA va passer par plusieurs phases (déterminer l'ordre correct):

1. Phase de repolarisation
2. Phase de dépolarisation
3. Phase d'hyperpolarisation

A : 1.2.3 B : 2.1.3 C : 3.2.1 D : 3.1.2 E : 2.3.1

- 13) Les PA sont générés au niveau :
- A. Des dendrites
 - B. Du segment terminal de l'axone
 - C. Du soma
 - D. Du segment initial de l'axone
 - E. Dans toutes les structures sus-citées

- 14) la synapse électrique représente les caractères suivants sauf une, laquelle ?
- A. transmission bidirectionnelle
 - B. un délai synaptique inexistant
 - C. passage des ions à travers des jonctions gap
 - D. un neurotransmetteur chimique peut être nécessaire
 - E. la transmission du PA se fait de proche en proche

- 15) l'arrivée du PA présynaptique au niveau d'une synapse neuro-neuronale inhibitrice est à l'origine de l'enregistrement postsynaptique d'un :

- 1. PPSE
- 2. PPSI
- 3. PPM
- 4. PR
- 5. PA

A : 5

B : 1+5

C : 2

D : 2+5

E : 3+4

- 16) Le neurotransmetteur de la plaque motrice se fixe sur des récepteurs :

- A. Présynaptique de type nicotinique
- B. Cholinergique post synaptique
- C. De type muscarinique sur tout le sarcolemme
- D. De type nicotinique et muscarinique sur la membrane postsynaptique
- E. De type muscarinique sur la membrane post synaptique

- 17) Le récepteur nicotinique par rapport au récepteur muscarinique :

- 1. Répond plus rapidement suite à la fixation du neurotransmetteur
- 2. Permet une réponse lente et soutenue suite à la fixation du neurotransmetteur
- 3. Permet une réponse brève et transitoire suite à la fixation du neurotransmetteur
- 4. Est un récepteur métabotrope couplé à la protéine
- 5. Est récepteur ionotrope

A : 1+3+5

B : 2+3+4

C : 2+4

D : 3+5

E : 1+5

18) Quelles sont les propriétés du PPSI :

1. Dépolarisation locale enregistrée au niveau d'une membrane postsynaptique
2. Peut subir une sommation spatiale
3. Subi à la loi de tout ou rien
4. Peut subir une sommation temporelle
5. Propagation le long de l'axone de l'élément postsynaptique

A : 1+3 B : 2+4+5 C : 1+2+4 D : 1+3+5 E : 2+3+4

19) Le potentiel de plaque motrice :

1. Se propage de part et d'autre de la plaque motrice
2. Traduit la dépolarisation locale de la membrane postsynaptique
3. Peut-être déclenché par l'application d'un antagoniste de l'acétylcholine
4. Est dû à la mise en jeu de récepteur cholinergique de type muscarinique
5. Est toujours excitateur au niveau de l'élément postsynaptique

A : 2+5 B : 1+5 C : 3+4 D : 4+5 E : 1+4

20) Parmi les critères suivants, quels sont ceux qui permettent l'identification d'un neurotransmetteur :

1. La présence dans l'espace synaptique
2. La rapidité d'action
3. La libération par l'extrémité présynaptique
4. La destruction par l'extrémité postsynaptique
5. La recapture par l'extrémité postsynaptique

A : 1+2 B : 2+3 C : 3+4 D : 3+5 E : 2+3+5

21) La source d'énergie immédiate du muscle est représenté par :

- A. Les acides gras libres
- B. Les acides aminés
- C. La phosphorylation oxydative
- D. Les dérivés phosphatés (ATP, CP)
- E. L'oxygène

22) les sites actifs de l'actine sont bloquées par :

- A. La troponine
- B. Le magnésium
- C. Le calcium
- D. La myosine
- E. La tropomyosine

23) La relaxation musculaire s'explique par :

- A. La libération des ions Ca^{2+} par le réticulum sarcoplasmique
- B. La recaptation des ions Ca^{2+} par le réticulum sarcoplasmique
- C. La fixation de l'ATP par les têtes de myosine
- D. L'hydrolyse de l'ATP par les ions Ca^{2+}
- E. L'application de PPSI au niveau de la plaque motrice

24) Lors du couplage excitation-contraction :

1. La dihydropyridine interagit avec la ryanodine favorisant son ouverture et la libération de calcium du réticulum sarcoplasmique.
2. Le Ca^{2+} se fixe sur la troponine C permet l'interaction actomyosine
3. La bascule des têtes de myosine se fait grâce à l'hydrolyse de l'ATP
4. L'ATP permet séparation des têtes de myosine des sites actifs de l'actine
5. Toutes les propositions sont justes

A : 1+2+4 B : 1+2+3 C : 2+3+4 D : 1+3+4 E : 5

25) Au niveau post ganglionnaire parasympathique, le récepteur postsynaptique :

- A. De type adrénergique
- B. De type dopaminergique
- C. De type nicotinique
- D. De type noradrénergique
- E. De type muscarinique

26) Dans les fibres postganglionnaires orthosympathiques, le neuromédiateur se fixe sur des récepteurs de type :

- A. Nicotinique
- B. Alpha ou béta
- C. Muscarinique
- D. Cholinergique
- E. Aucune proposition n'est exacte

27) L'atropine est :

- A. Parasympatholytique
- B. Parasympathomimétique
- C. Sympatholytique
- D. Sympathomimétique
- E. Toutes les propositions sont fausses

28) Le système nerveux végétatif :

1. Est appelé aussi système nerveux autonome
2. Est appelé aussi système nerveux entérique
3. Comporte des fibres efférentes qui innervent le muscle strié squelettique
4. Comporte des fibres efférentes qui innervent le muscle lisse
5. Comporte des fibres efférentes qui innervent le muscle cardiaque

A : 1+3+5 **B** : 1+4+5 C : 2+4 D : 1+3 E : 1+3+4+5

29) L'acétylcholine est le neurotransmetteur (RF):

1. Des fibres préganglionnaires parasympathiques
2. Des fibres postganglionnaires orthosympathiques
3. Des fibres postganglionnaires orthosympathiques des glandes sudoripares
4. Des fibres préganglionnaires sympathiques de la médullosurrénale
5. Des fibres postganglionnaires orthosympathiques du muscle cardiaque

A : 1+3 B : 2+3+4 C : 1+3+4 **D** : 2+5 E : 4+5

30) Le milieu intérieur est :

1. Le milieu intracellulaire
2. Le milieu extracellulaire
3. Comporte le liquide interstitiel et le plasma
4. Représente 40% de l'eau corporelle totale
5. S'interpose entre le milieu intracellulaire et le plasma

A : 1+4 B : 1+5 **C** : 2+3 D : 4+5 E : 3+4

31) Un jeune homme âgé de 22ans, 60kg, reçoit une injection de 100mg de Bleu Evans. Dans un échantillon du sang prélevé 10 minutes plus tard, l'hématocrite est de 45% et la concentration de la coloration dans le surnageant était de 0.037mg/ml. Quels sont les volumes sanguin et plasmatique de cet homme ? Ces valeurs sont-elles normales ?

1. volume sanguin = 6 L et volume plasmatique = 2.7 L
 2. volume sanguin = 4.9 L et volume plasmatique = 2.7 L
 3. volume sanguin = 8.2 L et volume plasmatique = 3.7 L
 4. volume sanguin = 6.7 L et volume plasmatique = 3.7 L
 5. toutes les propositions sont fausses
- a) Valeurs anormales
b) Valeurs normales

A : 1+b **B** : 2+b C : 3+a D : 4+b E : 5

32) Cochez les réponses justes :

1. Le milieu interstitiel contient moins de chlore et des bicarbonates et plus de protéines par rapport au plasma
2. Le milieu intracellulaire contient plus de protéines que le milieu extracellulaire
3. Le cation le plus abondant dans le compartiment intracellulaire est le potassium
4. L'anion le plus abondant dans le milieu extracellulaire est le phosphate
5. L'anion le plus abondant dans le milieu intracellulaire est le bicarbonate

A : 1+2 B : 1+3 C : 2+3 D : 3+4 E : 3+5

33) Les échanges entre le plasma et le liquide interstitiel :

1. Se font grâce à la pression hydrostatique qui tend à retenir l'eau et les solutés dans le capillaire
2. Se font grâce à la pression hydrostatique qui tend à chasser l'eau et les solutés hors du capillaire
3. Se font grâce à la pression oncotique qui tend à faire sortir l'eau hors du capillaire
4. Se font grâce à la pression oncotique qui tend à retenir l'eau dans le capillaire
5. Tout le liquide filtré dans le côté artériolaire sera réabsorbé dans le côté veinulaire

A : 1+3+5 B : 1+2+4 C : 2+3 D : 1+5 E : 2+4

34) Une déshydratation mixte :

1. Est due à une perte de solutés dans le compartiment intracellulaire
2. L'eau se déplace du compartiment intracellulaire vers le compartiment extracellulaire
3. Est due à une perte de l'eau libre (pure) du compartiment extracellulaire
4. Se voit en cas d'hémorragie ou de diarrhée sévère
5. Est due à une perte d'eau et de solutés dans le compartiment extracellulaire

A : 1+2+4 B : 4+5 C : 2+3 D : 2+5 E : 1+4

35) La liaison entre le ligand et le récepteur a les caractéristiques suivantes :

1. Irréversible
2. Spécifique
3. Saturable
4. covalente
5. De faible affinité

A : 1+4 B : 2+5 C : 3+4 D : 1+2 E : 2+3

36) Un antagoniste compétitif :

1. Se lie au même site d'action de l'agoniste
2. Se lie à un autre site d'action sur le récepteur que celui de l'agoniste
3. Donne un effet antagoniste à celui de l'agoniste physiologique
4. Bloque l'action de l'agoniste physiologique
5. Mime les effets de l'agoniste non physiologique du récepteur

A : 1+4 B : 2+3 C : 1+3 D : 2+5 E : 2+4

37) Un individu légèrement vêtu est placé dans une zone de 21°C et au repos, ses dépenses énergétiques de thermorégulation sont :

- A. 50% des dépenses énergétiques globales.
- B. 30% des dépenses énergétiques globales.
- C. 15% des dépenses énergétiques globales.
- D. 5% des dépenses énergétiques globales.
- E. 0% des dépenses énergétiques globales.

38) Parmi les affirmations suivantes, quelles sont celles qui caractérisent les conditions de la mesure du métabolisme de base :

- 1. Sujet endormi depuis au moins deux heures
- 2. A jeun depuis 12 à 16 heures
- 3. Au repos depuis au moins 30 minutes et en état de relaxation
- 4. Modérément vêtu dans une salle d'examen à une température de confort de 37°C
- 5. Arrêt de toute prise alimentaire au minimum 3 heures avant la mesure.

A : 1+2

B : 2+3

C : 2+3+4

D : 3+5

E : 2+4

39) Le métabolisme de base est :

- 1. La dépense énergétique de fond rapportée à la surface corporelle.
- 2. Est réduit au moment de la puberté
- 3. Augmente lors de la grossesse et l'allaitement
- 4. Indépendant des conditions climatiques.
- 5. Augmente après la naissance jusqu'à un an puis diminue

A : 1+2

B : 1+3

C : 1+3+5

D : 1+3+4

E : 2+4

40) La calorimétrie indirecte respiratoire :

- 1. Permet la mesure des dépenses énergétiques globales à partir de la chaleur produite par le corps
- 2. Est la méthode calorimétrique utilisée en pratique clinique
- 3. Permet la mesure des dépenses de fonctionnement à partir de la mesure de l'énergie des nutriments ingérés.
- 4. Permet la mesure des dépenses énergétiques globales à partir de la mesure des déchets du métabolisme (urée, gaz carbonique et eau).
- 5. Permet la mesure des dépenses énergétiques globales à partir de la mesure de l'équivalent respiratoire de l'oxygène.

A : 1+2

B : 1+4

C : 1+5

D : 3+5

E : 2+5