

Examen N° 02 DE CYTOLOGIE

Une ou plusieurs réponses justes

- 1- **La membrane plasmique est une barrière continue et ininterrompue, formé de deux feuillets distincts principalement composé de lipides et de protéines.**

Cochez la ou les propositions qui vous semblent juste :

- A. La température de fusion d'une bicouche dépend du degré d'insaturation de ces acides gras.
- B. Le déplacement transversal « flip-flop » des phospholipides dans une bicouche est le plus lent en comparaison avec le déplacement latéral.
- C. L'asymétrie des lipides membranaires est en partie due aux « enzymes flippases » qui déplacent activement certains phospholipides d'un feuillet vers l'autre.
- D. La membrane plasmique est une barrière imperméable aux solutés physiologiques.
- E. Les mécanismes de transport membranaire nécessitent toujours de l'ATP.

- 2- **Pour assurer plusieurs fonctions vitales, la cellule doit effectuer d'une façon permanente des échanges de molécules avec son environnement grâce à un transport perméatif.**

Ce transport :

- A. Nécessite toujours des transporteurs membranaires.
- B. Implique parfois des GLUT.
- C. Est utilisé dans le transport des acides aminés.
- D. Est parfois assuré par des enzymes membranaires.
- E. Est responsable du potentiel d'action et de repos au niveau des neurones.

- 3- **L'adhérence cellulaire est une fonction indispensable que les organismes supérieurs ont acquis afin de permettre la formation de tissus.**

Donnez la composition de la matrice extracellulaire :

- A- Une association de protéines fibreuses et de polysaccharides.
- B- L'acide hyaluronique.
- C- Le collagène.
- D- Les occludines.
- E- Une association de polysaccharide, de protéines fibreuses et de glycoprotéines.

- 4- **Dans certaines conditions biologiques, la cellule fait appel à un transport actif.**

Ce type de transport :

- A. Nécessite parfois la consommation de l'ATP.
- B. Nécessite parfois l'intervention de transporteurs.
- C. Intervient dans le transport des molécules d'eau.
- D. Peut intervenir dans un transport simultané de deux types de molécules.
- E. Peut intervenir dans le transport des ions.

5- L'acide hyaluronique:

- A- Est un composant de la matrice extracellulaire
- B- Est considéré comme un gel, lubrifiant naturel dans lequel se promènent les cellules.
- C- Est toujours associé à une protéine centrale.
- D- Est fermement associé aux protéines matricielles.
- E- N'est jamais sulfaté.

6- La pompe Na^+/K^+ est un transporteur membranaire intervient dans le transport de Na^+ et de K^+ via la membrane cellulaire. Cette pompe :

- A. Est une ATPase.
- B. Sa phosphorylation provoque la fixation des ions Na^+ .
- C. Sa phosphorylation s'effectue sur le domaine extracellulaire.
- D. Fait entre à chaque cycle 3 K^+ .
- E. Est un transporteur spécifique des neurones.

7- Les glycosaminoglycane:

- A- sont toujours associés de manière covalente à des protéines.
- B- incluent les composés de type chondroïtine sulfate, kératine sulfate et l'acide hyaluronique.
- C- peuvent être associés à des protéines pour former des protéoglycane
- D- Ils sont au nombre de trois.
- E- Ils sont tous de taille identique.

8- Le glucose est transporté via la membrane plasmique par différents types de transporteurs.

Quelles sont les propositions justes :

- A. Le SGLT1 fonctionne grâce à un gradient ionique.
- B. Le transport de glucose assuré par les GLUT est saturable.
- C. Le transport actif du glucose nécessite toujours la consommation de l'ATP.
- D. Au niveau des entérocytes, le glucose est transporté passivement vers le milieu extracellulaire.
- E. L'intervention de la pompe Na^+/K^+ est nécessaire au fonctionnement de SGLT1.

9- En fonction du type cellulaire, une membrane peut contenir jusqu'à 50 protéines différentes localisées et orientées chacune à un endroit particulier par rapport à la bicouche.

Les protéines membranaires :

- A. Sont toujours transmembranaires.
- B. Peuvent-être plusieurs fois transmembranaires!
- C. Peuvent-être fixées à la membrane par un ancrage lipidique (protéine membranaire intrinsèque).
- D. Sont fortement glycosylées du côté intracellulaire.
- E. Assurent le transport sélectif à travers la membrane.

10- Les protéines membranaires :

- ~~A.~~ Sont toutes intrinsèques.
- B. sont parfois liées du coté cytoplasmique à la membrane, par liaison covalente à un acide gras ou isoprénoïde.
- C. sont toutes phosphorylées du côté extracellulaire.
- D. sont obligatoirement très hydrophobe

E. sont localisées uniquement au niveau de la membrane plasmique (pas au niveau des organites)

11- Les protéines intégrées ancrées par des lipides sont formé par

- A. liaisons covalente entre une protéine transmembranaire et un élément lipidique
- B. liaison entre une protéine et un phosphatidyl inositol du coté extracellulaire dans le cas d'une glypiation.
- C. liaison entre une protéine et un isoprénoïde du coté extracellulaire dans le cas d'une isoprénylation.
- D. liaison entre une protéine et un acide palmitique du coté intracellulaire dans le cas d'une palmitylation.
- E. liaison entre une protéine et un acide palmitique du coté extracellulaire dans le cas d'une palmitylation.

12- Divers types de récepteurs membranaires sont impliqués dans la communication intercellulaires.

Ces récepteurs :

- A. Sont tous des protéines transmembranaires.
- B. Certains types possèdent une activité Tyrosine phosphatase.
- C. Le récepteur de LH appartient à cette classe de récepteurs.
- D. Ils peuvent êtres activés par les hormones thyroïdiennes.
- E. Certains types peuvent jouer le rôle de transporteurs membranaires.

13- Le facteur de croissance épidermique (EGF) est une petite protéine qui régule divers phénomènes de prolifération cellulaire. Son récepteur :

- A. Est couplé à une protéine G.
- B. Est lié à une tyrosine kinase.
- C. Est une protéine transmembranaire monomérique.
- D. Transmet le signal par un changement de conformation du domaine intracellulaire.
- E. Sa dimérisation est indispensable à la transduction du signal.

14- Concernant les voies de signalisation ainsi que les molécules impliquées :

- A. L'adénylate cyclase joue le rôle d'un effecteur primaire.
- B. La protéine G active toujours des enzymes membranaires.
- C. La protéine G est ancrée au feuillet interne de la membrane plasmique par ses sous unités α et β .
- D. La phospholipase C hydrolyse un inositol-phospholipide membranaire.
- E. Un diglycérade membranaire est l'un des seconds messagers impliqués dans la voie de phospholipase C.

15- Quelles sont les propositions justes.

- A. La voie de signalisation par la phospholipase C peut être déclenchée par la fixation l'acétylcholine sur son récepteur muscarinique.
- B. L'extrémité N-terminale du récepteur du glucagon est toujours orientée vers le mi extracellulaire.
- C. L'extrémité C-terminal de la sous-unité α du récepteur nicotinique de l'acétylcholine est orie vers le milieu intracellulaire.

- D. La protéine kinase C est activée par le DAG et l'IP3.
 E. Le récepteur de type guanylate cyclase est un récepteur enzyme capable de synthétiser un second messager.
- 16- L'endocytose par récepteurs interposés est un mode de collecte sélectif de macromolécules qui implique la déformation de la membrane plasmique. L'internalisation du cholestérol par endocytose:**
- A. Nécessite le transport d'une lipoprotéine (LDL) du milieu extracellulaire vers le compartiment lysosomal.
 B. Nécessite la formation de vésicules recouvertes de clathrine.
 C. Nécessite l'implication d'un seul récepteur membranaire.
 D. Est suivie de la libération du cholestérol après le passage dans le lysosome.
 E. Sera suivie par un recyclage des récepteurs au niveau de l'appareil de Golgi.
- 17- Les récepteurs des LDL sont :**
- A. Des glycoprotéines intégrées ancrées par des lipides.
 B. recyclés vers la membrane cytoplasmique à partir de l'appareil de Golgi.
 C. Localisés en grand nombre au niveau des puits tapissés.
 D. Responsable de la reconnaissance des vésicules du transport par l'endosome.
 E. recyclés vers la membrane cytoplasmique à partir des lysosomes.
- 18- La lipoprotéine de faible densité est**
- A. Transportée à l'intérieur de la cellule par une endocytose simple.
 B. Dégradée au niveau des lysosomes.
 C. Composée de cholestérol, d'acides aminés et de phospholipide.
 D. Reconnue à la surface cellulaire par l'adaptine.
 E. Reconnue à la surface cellulaire par la clathrine.
- 19- La communication intercellulaire est l'une des caractéristiques des organismes pluricellulaires, assurée par des molécules chimiques. Concernant cette communication:**
- A. La communication paracrine nécessite toujours des récepteurs membranaires.
 B. Les oestrogènes agissent sans l'intervention de récepteurs.
 C. Le glucose est une molécule informative hydrosoluble.
 D. Parfois la cellule sécrétrice agit sur elle même!
 E. Les modalités de communications sont classées selon la nature biochimique des molécules signal.
- 20. Lors d'une réaction inflammatoire plusieurs modifications morphologiques et physiologiques apparaissent au niveau de certains types cellulaires afin de neutraliser l'agent pathogène. Cochez la ou les propositions qui vous semblent juste:**
- A. Les neutrophiles migrent vers le site d'agression en réponse à un signal chimique.
 B. Le neutrophile exprime sur sa membrane des ligands de sélécines et des ICAM-1.
 C. Le roulement des neutrophiles sur la paroi des vaisseaux est causé en partie par l'interaction Sélécine-ligand.
 D. Les neutrophiles adhèrent aux composants de la matrice extracellulaire par les intégrines $\beta 1$ et $\beta 2$.
 E. Les molécules ICAM-1 sont exprimées d'une façon permanente sur la membrane de la cellule endothéliale.



Département de Médecine de Constantine -Epreuve de C

Nom:

Prénom:

Salle/Place : / Date de naissance : / /

Matricule :

Ce sujet contient

Cocher les cases au stylo noir avec un astérisque épais : croix avec une barre horizontale ou verticale () ou

- | | A | B | C | D | E |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

corrigez l'élève

- | | A | B | C | D | E |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 11. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 18. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |