

## E.M.D. N° 02 DE CYTOLOGIE

Une ou plusieurs réponses justes

1-Parmi les propriétés de la membrane plasmique suivantes, cochez celles qui vous semblent juste :

- A. La température de transition 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. Pour la conservation de la fluidité membranaire, une opération de remodelage des phospholipides favorisant ceux qui contiennent le plus d'acides gras insaturés est effectuée grâce à des enzymes « phospholipases » qui séparent l'acide gras du glycérol et par des « acyltransférases » qui les transfèrent à un autre phospholipide.
- E. Pas de réponse juste.

2- Concernant le SGLT1 :

- A. C'est un antiport  $\text{Na}^+$ /glucose.
- B. Il utilise de l'énergie sous forme d'ATP.
- C. Il transporte simultanément 1 molécule de  $\text{Na}^+$  et 2 molécules de glucose.
- D. Il est localisé au niveau de la membrane apicale de l'intestin.
- E. Pas de réponse juste.

3-La pompe  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  :

- A. Est une pompe ATP dépendante.
- B. Permet le transport de 3 ions  $\text{K}^+$  contre 2 ions  $\text{Na}^+$ .
- C. Assure un transport simultané des ions.
- D. Appartient au transport actif primaire.
- E. Pas de réponse juste.

4- Les protéines membranaires:

- (A) Peuvent-être plusieurs fois transmembranaires.
- (B) Peuvent-être fixées à la membrane par un ancrage lipidique.
- (C) Sont fortement glycosyliées du côté intracellulaire.
- (D) sont parfois liées à la membrane, coté cytoplasmique, par liaison covalente à un acide gras ou isoprénoïde.
- (E) Pas de réponse juste.

5-Les molécules signal liposolubles :

- (A) Nécessitent des récepteurs membranaires.
- (B) Peuvent atteindre le noyau.
- (C) Les hormones thyroïdiennes appartiennent à ce type de molécules.
- (D) Agissent sur la cellule cible sans intervention de récepteurs.
- (E) Par de réponse juste.

6-Les récepteurs membranaires couplés aux protéines G :

- (A) Possèdent plusieurs domaines transmembranaires.
- (B) Peuvent intervenir dans la communication endocrine.
- (C) L'adrénaline utilise ce type de récepteur.
- (D) Leur domaine cytotologique peut avoir une activité enzymatique.
- (E) Pas de réponse juste.

7-La protéine G :

- (A) Hydrolyse une molécule de GTP.
- (B) Est une protéine hétérodimérique.
- (C) Synthétise des seconds messagers.
- (D) Peut activer des canaux ioniques.
- (E) Pas de réponse juste.

8-Le DAG :

- (A) Produit par l'adenylate cyclase. *phospholipase*
- (B) Est le produit de dégradation de protéines membranaires. *ph*
- (C) Impliqué dans la voie de signalisation de l'insuline.
- (D) Sa dégradation produit l'IP3.
- (E) Pas de réponse juste.

9- Concernant l'internalisation du cholestérol :

- (A) C'est le transport d'une lipoprotéine (LDL) du milieu extracellulaire vers le compartiment endosomal. *LDL fait partie de la cellule*
- (B) Au niveau des puits tapissés de clathrine ; La fixation du LDL à son récepteur se fait grâce à l'apolipoprotéine B100 qui entoure la lipoprotéine.
- (C) Il existe un contrôle de la biosynthèse du cholestérol cellulaire réalisé par l'adaptine.
- (D) Les récepteurs sont recyclés afin être réutilisés.
- (E) Pas de réponse juste.

10- Concernant les constituants de la matrice extracellulaire:

- A. Les protéoglycanes sont des associations de glycosaminoglycanes liés de façon covalente à une protéine centrale.
- B. Les glycosaminoglycanes sont constitués de 3 dimères associés de façon répétitive.
- C. Toutes les protéines fibreuses sont des protéoglycanes.
- D. La laminine permet des attachements bicellulaires spécifiques.
- E. Pas de réponse juste.

11- L'acide hyaluronique:

- A. Est un composant de la matrice extracellulaire, constitué de disaccharides répétitifs.
- B. Est produit par la dégradation du glucose lors de la glycolyse.
- C. Génère une résistance dans les zones qu'il occupe. *aux tensions meca*
- D. Est associé aux protéines matricielles de manière covalente.
- E. Pas de réponse juste.

12- Le collagène :

- A. Représente une famille de protéines matricielles.
- B. Est le constituant majeur de la matrice extracellulaire.
- C. Est très résistant à l'étirement grâce à la présence de l'acide aminé Glycine.
- D. Possède des propriétés élastiques.
- E. Pas de réponse juste.

13- Dans une cellule épithéliale typique, on peut observer :

- A. Sur les faces latérales, des desmosomes en relation avec le cytosquelette d'actine.
- B. Sur la face basale, des héli-desmosomes en relation avec le cytosquelette de filaments intermédiaires de cytokératine.
- C. Sur la face apicale, des microvillosités fixés par des microtubules.
- D. Sur les faces latérales, des jonctions adhésives en relation avec le cytosquelette d'actine.
- E. Pas de réponse juste.

14- La jonction serrée

- A. La jonction serrée limite les passages par l'espace intercellulaire.
- B. Elle fixe la cellule épithéliale à la lame basale.
- C. Elle permet l'échange des molécules de petites tailles entre deux cellules adjacentes.
- D. Elle a pour seul rôle de réaliser le lien entre les éléments du cytosquelette de deux cellules voisines.
- E. Pas de réponse juste.

15- La claudine :

- A. Se trouve du côté basale des cellules épithéliales
- B. Rend la jonction serrée perméable à tout soluté

- c. Est liée au filament intermédiaire.
- d. Lie la cadhérine à la-caténine dans les desmosomes
- e. Pas de réponse juste.

**16- Les intégrines sont des molécules d'adhérence:**

- a. Qui s'expriment à la surface cellulaire sous forme d'un hétérodimères.
- b. Dont certaines se fixent à la fibronectine (matrice extracellulaire).
- c. Qui sont à la base de l'élaboration de jonctions adhérentes latérales.
- d. Qui ne sont pas exprimées sur les cellules endothéliales.
- e. Pas de réponse juste.

**17- Les intégrines localisés à la surface des cellules endothéliales :**

- a. Permettent un mouvement de roulement des leucocytes à la surface de l'endothélium vasculaire.
- b. Sont activées par les sélectines.
- c. Sont uniquement exprimées lors du phénomène de phagocytose.
- d. Sont des protéines transmembranaires qui interagissent avec les I-CAM
- e. Pas de réponse juste.

**18- Les éléments du cytosquelette:**

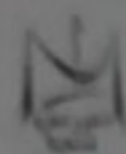
- a. Sont des polymères protéiques.
- b. Ont tous le même diamètre.
- c. Assurent la forme générale de la cellule.
- d. Peuvent participer, pour certains d'entre eux, à des déplacements intracellulaires d'organites.
- e. Pas de réponse.

**19- Les microtubules:**

- a. Utilisent la dynéine pour le transport de composants cellulaire.
- b. Servent de rails permettant de diriger les éléments à transporter.
- c. Sont formé par l'assemblage de protofilament, par polymérisation de dimère de tubuline.
- d. Utilisent les kinésines pour transporter les vésicules vers l'extrémité « + ».
- e. Pas de réponse juste.

**20- Les microtubules:**

- a. Sont issus de la polymérisation de dimères de tubuline.
- b. Prennent naissance dans un centre organisateur (centrosome).
- c. Fixent les actines pour former la matrice extracellulaire.
- d. Sont constitués de protofilaments.
- e. Pas de réponse juste.



Université de Constantine 3

Faculté de Médecine Dr B. Benmou

## Département de Médecine - Epreuve De CYTOLOGIE\_A1\_C2.\*Z\*

Date de l'épreuve : 15/03/2015

Page 1/1

Corrigé Type

N°	Rép.
1	ABCD
2	D
3	AD
4	ABD
5	BC
6	ABC
7	AD
8	E
9	ABD
10	A
11	A
12	ABC
13	BD
14	A
15	E
16	ABD
17	E
18	ACD
19	BC
20	ABD

Mme AOUATI Amel  
Cytologie

**E.M.D. N° 02 DE CYTOLOGIE**

Une ou plusieurs réponses justes

**1. Les membranes plasmiques sont**

- A- majoritairement composés de lipide suivi de protéines et enfin de cholestérol.
- B- composés uniquement de protéines et de lipides.
- C- elles sont fluides grâce au caractère fluide de leurs composants.
- D- elles sont figées et ne bougent pas.
- E- pas de réponse juste

**2. A propos des transports membranaires**

- A- Les molécules lipophiles peuvent traverser la membrane plasmique sans intervention des transporteurs membranaires.
- B - Les mécanismes de transport membranaire nécessitent toujours de l'ATP.
- C - Des protéines membranaires à activité ATPasique peuvent être impliquées dans le transport membranaire.
- D - Le passage des ions par les canaux ioniques est un exemple typique du transport actif.
- E - Pas de réponse juste.

**3- Les perméases au glucose**

- A - Assurent la diffusion simple du glucose.
- B - Se sont des protéines transmembranaires.
- C - Elles sont saturables.
- D - Leur fonctionnement nécessite l'hydrolyse de l'ATP.
- E - Pas de réponse juste.

**4- En ce qui concerne les protéines intrinsèques de la surface interne de l'érythrocyte**

- A- la glycophorine ne comporte qu'une seule hélice  $\alpha$  transmembranaire.
- B- la protéine de la bande 3 comporte ~~14~~ hélices  $\alpha$  transmembranaire.
- C- les deux protéines ont un seul passage à travers la membrane.
- D- ~~toutes~~ les protéines de la surface interne sont périphériques.
- E- pas de réponse juste.

**5- Dans le cas d'une diffusion simple**

- A- Une substance diffuse à travers une membrane du milieu le ~~moins~~ concentré vers le milieu le ~~plus~~ concentrée.
- B- La membrane est perméable aux petites molécules et aux molécules hydrophobes.
- C- La vitesse de diffusion simple d'une molécule à travers une membrane est proportionnelle à son gradient de concentration.
- D- Le glucose peut traverser la membrane par diffusion simple.
- E- Pas de réponse juste.

**6- En ce qui concerne la pompe sodium / potassium ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , ATPase)**

- A- Elle est ATP dépendante.
- B- Pompe les ions à travers la membrane contre leur gradient de concentration.
- C- Elle assure un transport par diffusion facilité.
- D- Est un ~~symport~~ des ions  $\text{Na}^+$  et  $\text{K}^+$ .
- E- Pas de réponse juste.

**7. Le transporteur  $\text{Na}^+$ /glucose (SGLT-1) des cellules épithéliales intestinales**

- A- Est un ~~antiport~~  $\text{Na}^+$ /glucose.
- B- Est localisé du côté apical des cellules.
- C- Assure un transport actif secondaire.
- D- Permet le passage du glucose des entérocytes vers la circulation sanguine.
- E- Pas de réponse juste.

**8- Pour l'endocytose par récepteurs interposés**

- A- L'internalisation des LDL est réalisée par la liaison des LDL à leurs récepteurs et

par la liaison de ces derniers aux récepteurs situés sur la face cytoplasmiques.

- B- La protéine qui entoure la particule de lipoprotéine de basse densité est la protéine A1.
- C- La protéine qui entoure la particule de lipoprotéine de basse densité est la protéine B100.
- D- les molécules de clathrine restent collé a la vésicule d'endocytose jusqu'à son arrivé au compartiment lysosomiale
- E- pas de réponse juste.

**9. Lors d'une réaction inflammatoire :**

- A- Les neutrophiles migrent vers le site inflammatoire à travers les jonctions des cellules endothéliales.
- B- Le neutrophile activé exprime surtout sur sa membrane des molécules appelées ICAM 1.
- C- L'interaction sélection- ICAM-1 assure une liaison ferme du neutrophile sur la cellule endothéliale.
- D- les chimioattractants issus du site de l'agression activent les intégrines  $\beta 1$  et  $\beta 3$ .
- E- Pas de réponse juste.

**10- La migration des neutrophiles vers le site de l'inflammation nécessite:**

- A- une interaction ferme entre les intégrines  $\beta 1$  et intégrines  $\beta 3$ .
- B- Formation de pseudopodes par les cellules endothéliales.
- C- la Libération de cytokines et médiateurs chimiques par les neutrophiles.
- D- Division des neutrophiles au niveau du site d'inflammation.
- E- Pas de réponse juste.

**11- L'adhérence cellulaire est réalisée grâce**

- A- à la présence d'une matrice extracellulaire (adhérence indirecte) uniquement.
- B- à la présence de molécules d'adhérence (adhérence directe) uniquement.
- C- à la présence d'une adhérence directe et une adhérence indirecte.
- D- Aux jonctions intercellulaires uniquement.
- E- Pas de réponse juste.

**12- en ce qui concerne les Glycosaminoglycanes (GAG)**

- A- Tous les Glycosaminoglycanes sont sulfatés.
- B- Tous les Glycosaminoglycanes sont non sulfatés.
- C- Tous les Glycosaminoglycanes sont des fibres élastiques.



D- Tous les Glycosaminoglycanes sont des fibres de collagènes.

E- Pas de réponse juste.

### 13- Les jonctions étanches « serrées »

A- Sont des jonctions qui ne laissent aucun espace entre les deux membranes de deux cellules voisines.

B- Sont des jonctions qui permettent le passage de solutés entre deux cellules voisines.

C- Elles sont constituées de molécules « JAM, claudine et occludine »

D- Elles sont constituées de cadhérine.

E- Pas de réponse juste.

### 14- les hémidesmosomes

A- fixent les cellules voisines entre elles.

B- Fixent l'épithélium à la lame basale par interaction des intégrines aux laminines.

C- Fixent l'épithélium à la lame basale par interaction des intégrines aux fibronéctines.

D- Sont composés de desmocollines et desmogléine.

E- Pas de réponse juste

### 15- En ce qui concerne les molécules d'adhérences

A- Les intégrines sont calcium dépendantes.

B- Les sélectine sont calcium dépendantes.

C- Les cadhérine sont ~~non~~ calcium dépendantes.

D- Les immunoglobulines sont calcium dépendante.

E- Pas de réponse juste.

### 16- les jonctions communicantes « jonction Gap »

A- Elles permettent une communication directe entre les cytoplasmes des cellules adjacentes.

B- Elles permettent le maintien des cellules avec leurs matrices extracellulaires.

C- Elles sont composées de connexon, et chaque connexon est constituées de 6 Connexines.

D- Elles ne permettent pas le passage d'ions.

E- Pas de réponse juste.

CONTROLE N°2 DE CYTOLOGIE

Durée 60 MIN

Vous avez UNF, seule réponse juste

1)

- C/E
- a- La fluidité de la bicouche lipidique dépend du PH, de la quantité du cholestérol et du degré d'insaturation des acides gras .
  - b- Les protéines intrinsèques se déplacent par rotation, par diffusion latérale et FLIP- FLOP .
  - c- Les phospholipides se déplacent sans jamais quitter la bicouche lipidique .
  - d- Le mouvement de FLIP-FLOP fait intervenir une hydrogénase .
  - e- Pas de réponse juste.

2) Dans la membrane plasmique :

- C/E
- a- Par son groupement phosphate le cholestérol constitue une molécule amphipatique
  - b- Les glycoprotéines et les glycolipides sont spécifiques des cellules eucaryotes
  - c- Le feuillet sombre central est 2 fois plus épais que les 2 feuillets clairs périphériques .
  - d- Un taux important d'acides gras insaturés et de cholestérol augmente la fluidité
  - e- Pas de réponse juste.

3) Au niveau du globule rouge :

- B/DA
- a- La glycophorine possède un seul domaine transmembranaire beta.
  - b- La formation des agrégats est évitée grâce aux charges négatives portées par les sucres de la glycophorine.
  - c- La formation des agrégats est évitée grâce aux charges négatives portées par les sucres de la glyceraldéhyde.
  - d- La formation des agrégats est évitée grâce aux charges négatives portées par les sucres de la bande 3.
  - e- La formation des agrégats est évitée grâce aux charges négatives portées par les sucres de l'ankyrine .

4) Concernant les protéines membranaires :

- C/DB
- a- Les charges négatives portées par la bande 3 facilitent la circulation de sang .
  - b- La bande 3 intervient dans le déplacement des anions entre le sang et le poumon .
  - c- La bande 3 s'attache à la glycophorine qui à son tour s'attache à la spectrine pour maintenir la forme du globule rouge .
  - d- La glycophorine forme un squelette fibrillaire à la face interne , maintient la forme du globule rouge et limite le déplacement des protéines .
  - e- Pas de réponse juste.

5) Concernant la reconnaissance cellulaire :

- a- Les intégrines assurent les adhérences cellules-cellules .
- b- Les intégrines assurent les adhérences cellules-non cellules .
- c- Les selectines comme les intégrines assurent les adhérences cellules-non cellules .
- d- Les intégrines comme les cadhérines assurent les adhérences cellules-non cellules .
- e- Les Ig , les cadhérines et les intégrines assurent les adhérences cellules-cellules et cellules-non cellules.

6) Une jonction serrée est formée de :

- a- 2 feuillets sombres internes + 1 feuillet médian + 2 feuillets clairs externes .
- b- 2 feuillets sombres internes + 2 feuillets clairs externes .
- c- 4 feuillets sombres + 2 feuillets clairs .

d- 4feuillets clairs + 2feuillets sombres .

e- Pas de réponse juste.

7) Dans une jonction communicante :

a- Il y a 6 feuillets sans espace intercellulaire .

b- Il y a 6 feuillets avec espace intercellulaire .

c- Les connexons limitent un canal hydrophobe

d- Les connexons d'une membrane ne se lient pas à ceux de l'autre membrane .

e- Pas de réponse juste .

8) L'asymétrie de la membrane plasmique s'explique par :

a- Une composition hétérogène en acides gras .

b- Une différence du degré d'insaturation des acides gras .

c- Une composition hétérogène en protéines .

d- La présence de groupements supplémentaires différents .

e- Pas de réponse juste .

9) Dans la bicouche lipidique les extrémités hydrophiles en contact du milieu aqueux sont composées

a- D'acides gras et de groupement phosphate.

b- D'acides gras et de groupement supplémentaire.

c- De groupements supplémentaires et de groupements phosphate.

d- De groupements phosphate.

e- Pas de réponse juste .

10) ( donnez la réponse fausse ) :

a- Les phospholipides sont amphipatiques et s'associent en bicouche lipidique en milieu aqueux .

b- Les protéines intrinsèques sont enchâssées dans la bicouche lipidique .

c- Le cholestérol régule la fluidité des membranes .

d- la membrane plasmique a une structure continue et homogène pour une même cellule .

e- la réponse d n'est pas correcte .

11)

a- Les pro-peptides situés en N et C terminal de la molécule de collagène sont clivés après la formation de l'hélice et avant la formation de la fibrille .

b- Les pro-peptides situés en N et C terminal de la molécule de collagène sont clivés avant la formation de l'hélice et avant la formation de la fibrille .

c- La maladie de MARFAN atteint beaucoup plus les os que la peau par une irritation de la séquence codante du collagène III .

d- La maladie de MARFAN atteint beaucoup plus les os que la peau par une irritation de la séquence codante du collagène II .

e- La maladie de MARFAN atteint beaucoup plus les os que la peau par une irritation de la séquence codante du collagène I .

12) Observez la figure : Les glycosaminoglycane sont représentés par:

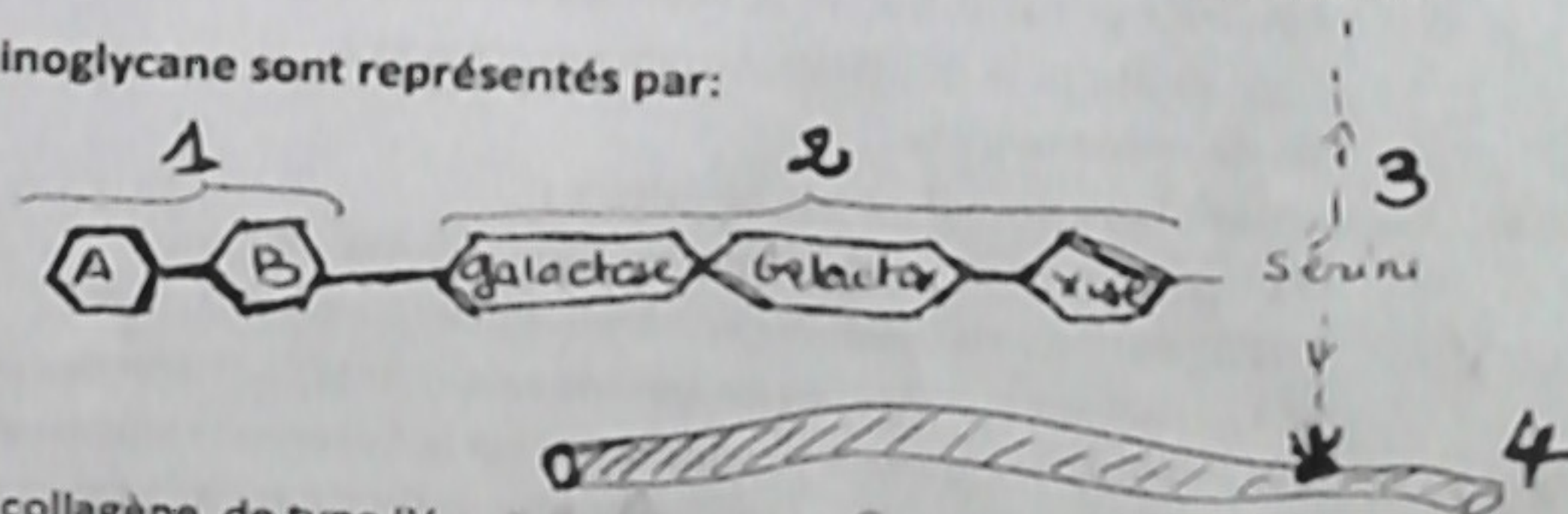
a- 1 et 2

b- 1, 2 et 3 .

c- 1 .

d- 4 .

e- 1 et 4 .



13) La lame basale:

a- est composée uniquement de collagène de type IV .

b- est composée de collagène de type I , de perlecan et de laminine .

c- Dans la peau elle est riche en keratinocytes

d- Dans le rein elle sépare l'urine du sang .

e- Pas de réponse juste .

14)  a- Le transport passif avec perméase peut être phénomène de diffusion facilité qui consomme de l'énergie mais en plus faible quantité par rapport au transport actif .

b- Le transport passif avec perméase facilite la dissolution des molécules transportées dans la bicouche lipidique .

c- La perméase peut , lors du passage des molécules transportées , subir un changement de conformation .

d- GLUT1 est un transporteur actif associé à une perméase qui va faciliter le transport du D-Glucose

e- GLUT1 est un transporteur actif associé à une perméase qui va faciliter le transport du D-Mannose

15) Les protéines membranaires : ( donnez la réponse fausse )

a- Peuvent être plusieurs fois transmembranaires .

b- Peuvent être fixées a la membrane par un ancrage lipidique .

c- Peuvent être glycosylées avec des chaînes d'oligosaccharides du cote intracellulaire.

d- Peuvent être intrinsèques coté intracellulaire.

e- Peuvent être intrinsèques cote extracellulaire .

16)

a- Le transport membranaire par l'intermédiaire de protéines transmembranaires est uniquement un transport passif .

b- Le transport membranaire par l'intermédiaire de protéines transmembranaires est uniquement un transport actif.

c- Le transport passif s'effectue contre le gradient de concentration .

d- Le transport passif s'effectue selon le gradient de concentration .

e- La diffusion simple au travers de la membrane plasmique s'effectue contre le gradient de concentration .

17) Transport membranaire :

a- Seules les molécules lipophiles peuvent traverser la membrane plasmique sans intervention des protéines .

b- La liaison préalable à un récepteur membranaire est indispensable à l'entrée d'une molécule dans une cellule .

c- Les mécanismes de transport membranaires nécessitent toujours de l'ATP .

d- Des protéines membranaires à activité ATPasique peuvent être impliquées dans le transport passif membranaire .

e- Le passage des IONS par les canaux ioniques est un exemple typique du transport actif.

18) Le transporteur Na<sup>+</sup>/glucose des cellules épithéliales intestinales :

a- Catalyse un antiport Na<sup>+</sup>/glucose.

b- Est localisé du coté basal des cellules .

c- Dépend pour son fonctionnement du gradient de proton .

d- Voit sa diffusion lipidique latérale circonscrite par les jonctions serrées .

e- Permet le passage du glucose des entérocytes vers les circulation sanguine .

19) L'ATPase Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> :

a- Catalyse un symport des ions Na<sup>+</sup>/ et K<sup>+</sup> .

b- Contribue au potentiel transmembranaire des membrane cellulaire .

c- Catalyse transport ionique electroneutre .

d- Fonctionne avec une stœchiométrie de type 2Na<sup>+</sup>/3K<sup>+</sup>.

e- Permet la régulation de l'équilibre des l'hydrique de la cellule.

20) Les transporteur membranaires :

- a- La distribution des divers ions de part et d'autre de la membrane plasmique est un processus spontané .
- ~~b-~~ Le transport passif nécessite l'hydrolyse d'ATP.
- c- L'équilibre hydrique est facilité par les perméases.
- d- L'entrée de glucose due au transporteur  $\text{Na}^+$ /glucose peut se faire contre le gradient de concentration de glucose .
- ~~e-~~ Le potentiel membranaire de repos s'oppose à l'entrée des cations (+) .

**BONNE CHANCE**

N°	Rép.
1	C
2	D
3	B
4	B
5	B
6	A
7	B
8	D
9	C
10	E
11	A
12	C
13	D
14	C
15	C
16	D
17	A
18	D
19	B
20	D

EMD 2 DE CYTOLOGIE

Durée 1H

Vous avez UNE seule réponse juste

- 1) **Concernant la membrane plasmique :**
  - a- Celle de la mitochondrie contient un rapport  $\frac{\text{lipides}}{\text{protéines}} > 2$  pour faciliter la diffusion des petites molécules. ✗
  - b- Sa fluidité dépend de la température, de la composition en acide gras et du cholestérol.
  - c- Sa fluidité ne dépend que des variations, de la température. ✓
  - d- Si la température baisse, c'est le cholestérol qui maintient la fluidité, grâce à sa forte présence dans la bicouche. ✗
  - e- Si la température baisse, les acides gras saturés maintiennent la fluidité.
  
- 2) **Concernant la structure membranaire :**
  - a- Le déplacement des protéines membranaires n'est pas limité par leur liaison au cytosquelette.
  - b- La gaine de Schwann contient plus de protéines que de lipides. ✗
  - c- La membrane du globule rouge est indéformable. ✗
  - d- Amphipatique, le cholestérol possède un groupement OH. ✓
  - e- Les lipides membranaires ne peuvent effectuer qu'un mouvement latéral. ✗
  
- 3) **Le glucose quitte les anthérocytes vers la circulation sanguine par :**
  - a- Diffusion simple.
  - b- Phagocytose.
  - c- endocytose.
  - d- transport actif secondaire. ✓
  - e- diffusion facilitée. ✗
  
- 4) **2 cellules (A+B) placées dans une solution 0,5% de sucre. A se gonfle puis s'arrête. B se gonfle puis éclate parce que :**
  - a- Le milieu de A est moins concentré que la solution.
  - b- Le milieu de A est plus concentré que la solution. ○
  - c- Le milieu de A est plus concentré que B.
  - d- Le milieu de A est moins concentré que B. ✓
  - e- A et B ont la même concentration.
  
- 5) **Dans l'adhérence cellulaire interviennent :**
  - a- Les phospholipides ✗
  - b- Les glycoprotéines. ✓
  - c- Les protéines périphériques ✗
  - d- Les lipoprotéines ✗
  - e- Les protéines transmembranaires ✗
  
- 6) **Les ions diffusent selon un gradient :**
  - a- chimique.
  - b- de concentration.
  - c- A et b.
  - d- Electrique.
  - e- A et d.

7) L'hypercholestérolémie familiale peut être causée par :

- a- Un excès de cholestérol alimentaire ✗
- b- Le syndrome de J.D. ✓
- c- Absence de protéines de transport du cholestérol ✗
- d- Synthèse excessive de cholestérol ✗
- e- Pas de réponse juste ✗

8) La molécule qui traverse plus facilement une membrane est :

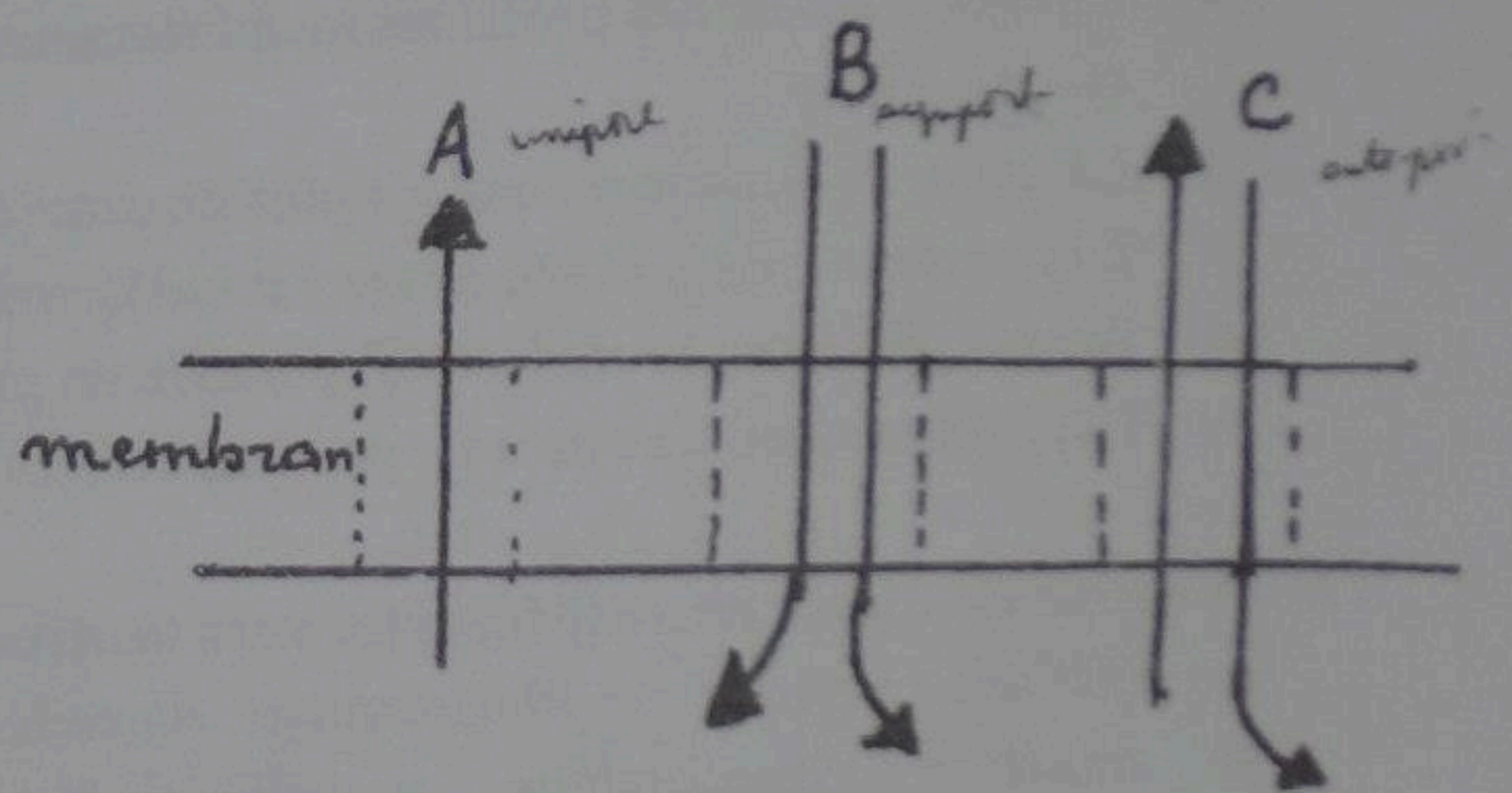
- a- Une grosse molécule non polaire .
- b- Une petite molécule polaire . ✓
- c- Une grosse molécule liposoluble .
- d- Une petite molécule chargée . ✗
- e- Pas de réponse juste .

9) Lequel des énoncés suivant caractérise la pompe a  $\text{Na}^+ / \text{K}^+$  :

- a- Les  $\text{Na}^+$  vont vers l'extérieur .
- b- Les  $\text{K}^+$  vont vers l'intérieur .
- c- Chaque échange coute un ATP .
- d- Une protéine transmembranaire subit un changement de conformation .
- e- Tous les énoncés sont juste ✓

10) En observant la figure ( 13/14) :

- a- A est un Symport . ✗
- b- A et B sont 2 symports. ✗
- c- B et c sont 2 antiports ✗
- d- A et c sont des symport ✗
- e- Pas de réponse juste . ✓



Sur un segment membranaire mesurant 140nm et chaque molécule biologique est de 0,7 nm de diamètre

11) Si ce segment n'est composé que de lipides le nombre de molécules lipidiques serait égal à :

- a- 150 . b - 250 . c - 200 . d - 300 . e - Pas de réponse juste ✓

12) Si sur ce segment de membrane on trouve en plus des molécules lipidiques des molécules protéiques leur nombre calculé est de :

- a- ✓ 150 lipides 3 protéines . b - 200 lipides 4 protéines ✗ . c - 200 lipides 5 protéines .
- d - 300 lipides 6 protéines . e - Pas de réponse juste

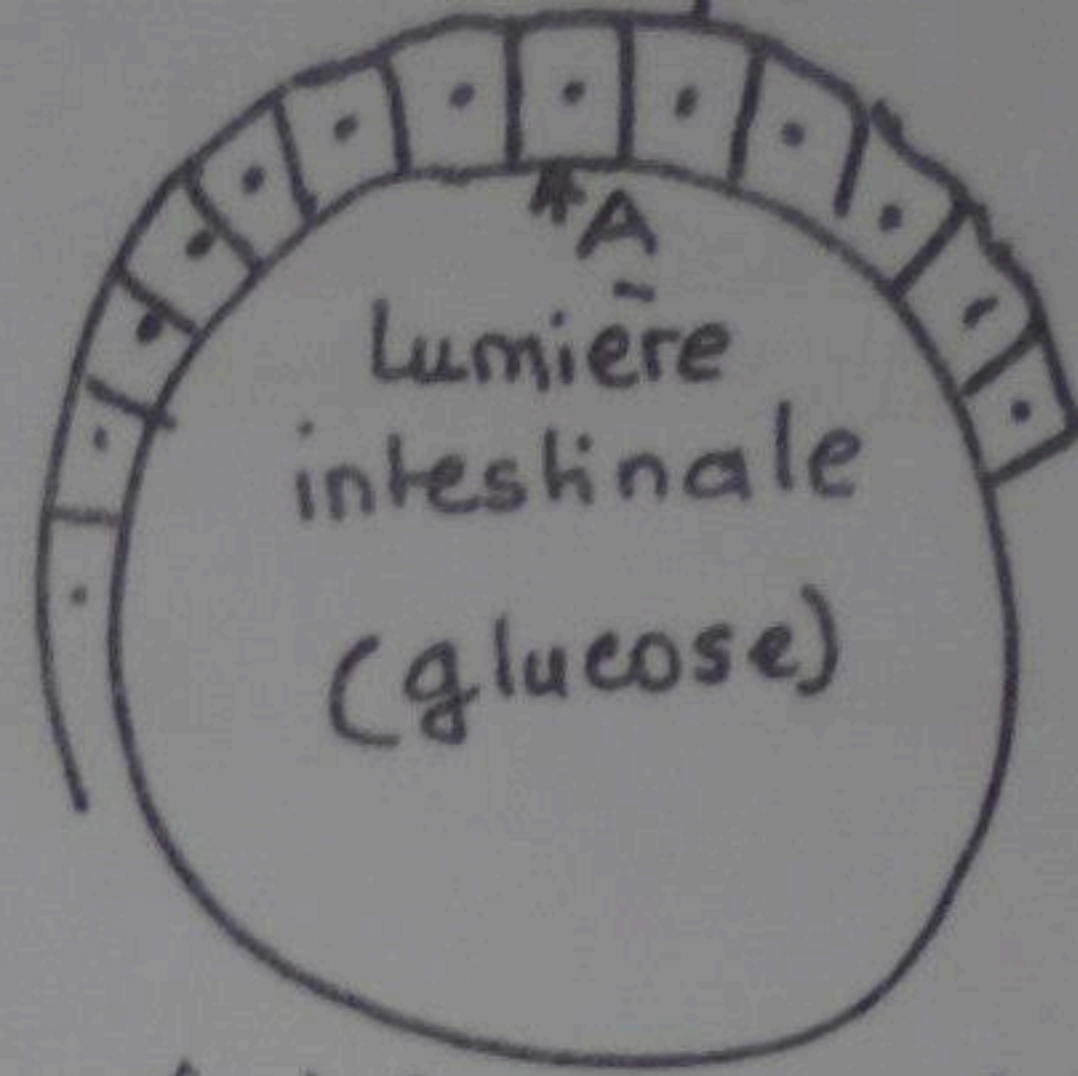
13) Si sur ce segment viennent s'intégrer des molécules de cholestérol , le nombre de :

- a- Molécules de phospholipides augmentent et celui des protéines diminue .
- b- Molécules de phospholipides diminue et celui des protéines augmentent .
- c- Molécules de phospholipides augmentent et celui des protéines augmentent aussi. ✓
- d- Molécules de phospholipides et celui des protéines diminue.
- e- Aucun changement ne se produit . ✓



14) Observez le schéma :

- a- Les transports en A et B sont identiques .
- b- Le transport en A est basal . ✘
- c- Le transport en B est apical . ✘
- d- Les transports en A et B sont différents ✓
- e- Pas de réponse juste .



A et B = transport du glucose

15) Dans le cas de J.D:

- a- Les récepteurs ne peuvent pas internaliser LDL-chol . ✓
- b- Le cholestérol internalisé ne peut pas être livré aux lysosomes.
- c- Les lysosomes ne peuvent pas libérer le cholestérol .
- d- Les récepteurs se fixent normalement à la membrane .
- e- Pas de réponse juste .

16) Les intégrines sont :

- a- Polaires . ✓
- b- Non polaires .
- c- Amphiphatiques .
- d- Entièrement solubles .
- e- Pas de réponse juste .

17) Le site de liaison RGD est :

- a- Polaire .
- b- Non polaire .
- c- Amphiphatique .
- d- Se situe sur les intégrines . ✓
- e- Pas de réponse juste .

18) Les adhérences intercellulaires sont assurées par :

- a- Les hémidesmosomes et desmosomes . ✘
- b- Les hémidesmosomes et les intégrines . ✘
- c- Les desmosomes et des intégrines . ✓
- d- Les hémidesmosomes et les cadhérines . ✘
- e- Les hémidesmosomes et IgsF . ✘

19) Les occludines sont des protéines :

- a- Intracellulaires .
- b- Intercellulaires .
- c- Transmembranaires . ✓
- d- Appartiennent aux adhérences . ✘
- e- Pas de réponse juste .

20) Dans une jonction serrée le nombre de feuilletts est de :

- a- 4
- b- 3 ✓
- c- 6
- d- 5
- e- Pas de réponse juste

**BONNE CHANCE**