

EXAMEN N01 DE CYTOLOGIE

Une seule réponse juste.

1. Parmi les propositions relatives aux cellules, laquelle est juste :

- A. Sont toutes eucaryotes.
- B. Sont toutes procaryotes.
- C. Ont toutes une origine virale.
- D. Possèdent toutes un matériel génétique.
- E. Possèdent toutes un noyau.

2. La cellule procaryote est caractérisée par :

- A. La présence d'un noyau.
- B. La présence d'un nombre important de mitochondrie.
- C. La présence d'un seul chromosome entouré d'une enveloppe.
- D. La présence d'un seul chromosome libre dans le cytosol.
- E. Une taille très supérieure à celle des cellules eucaryotes.

3. La cellule procaryote est caractérisée par :

- A. Un mode de reproduction par scissiparité.
- B. Un mode de reproduction par mitose.
- C. Un génome à ARN ou ADN.
- D. La présence de deux chromosomes libres dans le cytosol.
- E. La présence de pili sur toutes les bactéries.

4. Concernant les constituants des cellules procaryotes, il y a :

- A. Une capsule permanente.
- B. Des plasmides d'ARN extra chromosomique.
- C. Un RE pour la synthèse des protéines.
- D. Une paroi cellulaire rigide et protectrice.
- E. Des flagelles ayant la même taille que les pili.

5. A propos des bactéries gram + :

- A. Elles fixent le violet de gentiane.
- B. Elles sont perméables à l'alcool.
- C. Elles sont constituées de plus de lipide que d'acide teichoïque.
- D. Elles sont constituées de deux couches de peptidoglycanes.
- E. Elles sont des Escherichia-coli.

6. A propos des bactéries gram - :

- A. Elles donnent une coloration violette.
- B. Elles possèdent un peptidoglycane beaucoup plus épais que celui des bactéries gram +.
- C. Elles présentent une paroi cellulaire faite de peptidoglycane et d'une membrane externe.
- D. Elles sont des mollicutes.
- E. Elles sont imperméables au décolorant.

7. Concernant les virus, trouver la proposition juste.

- A. Tous les virus comportent un génome de type ARN.
- B. L'acide nucléique est protégé en périphérie par une membrane rigide appelée capsule.
- C. La structure de certains virus, résulte de l'assemblage de 3 éléments : génome, capside et une enveloppe.
- D. Un virus nu est un virus qui possède une enveloppe périphérique imperméable.
- E. Les pili permettent aux virus enveloppés de se fixer sur les récepteurs des cellules.

8. Concernant les virus, trouver la proposition fausse.

- A. Le virus est un parasite intracellulaire absolu.
- B. La capside est composée de sous-unités protéiques ; les capsomères.
- C. Les spicules sont des glycoprotéines d'origine virales.
- D. Les virus peuvent se multiplier dans les cellules eucaryotes.

E. La membrane cytoplasmique des virus enveloppés ne provient pas de la cellule hôte.

9. A propos de l'observation des échantillons biologiques au MO :

- A. Ces techniques permettent d'observer des cellules vivantes.
- B. Le glutaraldéhyde est utilisé pour améliorer le contraste.
- C. La limite de résolution du MO est supérieure au pouvoir séparateur du ME.
- D. La résolution du MO est inversement proportionnelle à la longueur d'onde des photons.
- E. La résolution du MO est inversement proportionnelle à la longueur d'onde des électrons.

10. Concernant la centrifugation par gradient préformé :

- A. L'homogénat est placé au-dessus d'une solution de lactose dont la concentration est croissante du bas en haut.
- B. L'homogénat est placé au-dessus d'une solution de saccharose dont la concentration est décroissante du bas vers le haut.
- C. Tous les constituants de l'homogénat, se sédimentent à la même vitesse.
- D. Elle aboutit à la formation de bandes dont la moins dense est celle du fond.
- E. Elle aboutit à la formation de bandes dont la plus dense est celle du sommet.

11. En ce qui concerne l'ultra structure de la membrane plasmique :

- A. la membrane plasmique apparaît comme une fine bordure entourant un contenu cellulaire.
- B. L'aspect trilamellaire observé au MO fait apparaître 3 feuilletts distincts.
- C. L'aspect trilamellaire fait apparaître deux feuilletts sombres séparés par un feuillet clair.
- D. Le feuillet clair interne apparaît garni d'un mince film glycoprotéique.
- E. Lorsqu'on observe l'aspect trilamellaire, c'est le feuillet sombre tourné vers le cytoplasme qui comporte le glycocalix.

12. En ce qui concerne la composition de la membrane, quelle est la proposition juste :

- A. C'est sur la face extracellulaire que se trouvent les protéines périphériques.
- B. Les protéines extrinsèques sont des protéines membranaires non covalentes.
- C. On trouve le cholestérol dans la partie hydrophobe de la bicouche lipidique.
- D. Les lipides de la bicouche sont tous hydrophobes.
- E. Au niveau des molécules amphiphiles, le pôle hydrophobe se trouve tourné vers l'extérieur

13. Quelles est la proposition juste :



- A. A représente les sphingolipides.
- B. B est lié à une phosphatidyl inositol par glypiation.
- C. L'élément D est faiblement lié à la membrane, c'est des oligosaccharides.
- D. B est fortement lié à la membrane et elle est considérée comme intrinsèque.
- E. C correspond à la partie hydrophile des phospholipides.

14. La membrane plasmique :

- A. Est une triple couche lipidique.
- B. Est asymétrique.
- C. A une composition chimique homogène d'un type cellulaire à l'autre.
- D. Porte des composés glycosylés sur sa face intracellulaire.
- E. A une composition protéique constante d'un type cellulaire à l'autre.

15. A propos des lipides membranaires :

- A. La phosphatidylcholine est un glycérophospholipide.
- B. La sphingomyéline ne contient pas de phosphate.
- C. Le cholestérol est absent des membranes.

D. Le cholestérol est une molécule non amphipatique.

E. Le glycérol est un acide gras.

16. Les phosphoglycérides :

A. Sont entièrement hydrophobes.

B. Sont des dérivés du cholestérol.

C. Sont amphipatiques.

D. Possèdent un seul acide gras.

E. Sont des dérivés du glycérol.

17. Les glycolipides :

A. Sont des sphingolipides.

B. Sont des phosphoglycérides.

C. Sont tous des cébrosides.

D. Sont toutes des sphingomyélines.

E. Sont des sphingosines.

18. La sphingomyéline :

A. Est un glycérophospholipide.

B. Est une choline.

C. Est un sphingolipide.

D. Possède deux acides gras.

E. Possède une serine.

19. A propos des protéines membranaires :

A. Les protéines transmembranaires peuvent facilement être extraites de la membrane.

B. Les protéines périphériques sont toutes glycosylées.

C. Les protéines membranaires sont capables de diffusion transversale grâce aux flippases.

D. Les protéines ancrées par la GPI sont localisés sur le feuillet extracellulaire.

E. Les protéines périphériques sont majoritairement intrinsèques.

20. Les protéines périphériques :

A. Sont des protéines intrinsèques.

B. Sont exclusivement portées par le feuillet intracellulaire.

C. Sont liées à la bicouche lipidique par des isoprénylation.

D. Jouent un rôle purement structural donnant la forme cellulaire.

E. Sont liées aux portions hydrophiles des protéines membranaires intrinsèques.

21. Les molécules protéiques transmembranaires :

A. Sont amphiphiles.

B. S'associent à la double couche lipidique par l'intermédiaire d'une liaison covalente à un acide gras.

C. Possèdent une séquence d'acides aminés hydrophobes sur la face intracellulaire.

D. Possèdent une séquence d'acides aminés hydrophobes sur la face extracellulaire.

E. Possèdent une séquence d'acides aminés apolaires enfouie dans la bicouche.

22. La fluidité membranaire :

A. Est invariable avec les changements thermiques.

B. Augmente quand la température baisse.

C. Augmente avec le nombre de doubles liaisons des acides gras des phospholipides de la bicouche.

D. Est indépendante de la nature des lipides qui la composent.

E. Est dépendante des protéines qui la composent.

23. Les transports actifs :

A. Font partis des transports cytotiques.

B. Se produisent selon le gradient de concentration.

C. Sont regroupés sous le terme de diffusion facilitée.

D. Peuvent consommer de l'énergie sous forme d'adénosine triphosphate(ATP).

E. Se produisent dans les deux sens endocytose et exocytose.

24. Les canaux ioniques :

A. Sont formés par des lipides membranaires.

B. Fonctionnent selon le sens du gradient de concentration et du gradient électrochimique.

C. Ont tous un fonctionnement indépendant du potentiel de la membrane.

D. S'ouvrent et se ferment spontanément, sans l'intervention de molécules annexes.

E. Interviennent dans le phénomène d'osmose.

25. Parmi les transports passifs à travers la membrane plasmique, on distingue :

- A. La diffusion simple des hormones thyroïdiennes.
- B. L'endocytose par récepteurs interposés des LDL.
- C. Les canaux ioniques tels que les canaux chimio dépendants.
- D. La pompe ionique telle que la pompe sodium-potassium.
- E. Les co-transporteurs comme les SGLT1.

26. Concernant les jonctions :

- A. Seules les cellules épithéliales possèdent des jonctions.
- B. Toutes les jonctions sont des zones d'adhésion intercellulaire.
- C. Ce sont des domaines membranaires spécialisés, souvent en contact avec le cytosquelette.
- D. Elles sont localisées au pôle apical des cellules épithéliales polarisées.
- E. Les desmosomes sont des jonctions communicantes intercellulaires

27. Concernant les intégrines :

- A. C'est une famille de protéines contenant des SAM et des CAM.
- B. Ce sont des glycoprotéines homodimériques.
- C. Elle font des interactions hétérophiles de très faible affinité avec leur ligands.
- D. La partie cytosolique de leur sous-unité α fixe les filaments intermédiaires du cytosquelette.
- E. La partie extracellulaire de leur sous-unité β fixe des ions Ca^{2+} ou Mg^{2+} .

28. Les jonctions serrées :

- A. Sont des maculas.
- B. Sont localisées au pôle basal des cellules épithéliales.
- C. Sont reliées aux filaments intermédiaires de cytokératine.
- D. Sont composées de protéines d'adhésion : les cadhérines.
- E. Sont des zonulas caractéristiques des cellules épithéliales polarisées.

29. Les hémidesmosomes :

- A. Ont une structure proche de celle des desmosomes et composés des mêmes molécules d'adhésion.
- B. Sont des maculas présentes au pôle basal des cellules épithéliales polarisées.
- C. Sont responsables de l'adhésion des cellules aux éléments du cytosquelette.
- D. Sont reliés aux microtubules.
- E. Sont composés d'une plaque cytosolique dense contenant une protéine d'ancrage : la plakophiline.

30. Concernant les nexus :

- A. Ce sont des jonctions intercellulaires retrouvées uniquement dans le système nerveux.
- B. Ce sont des maculas composées de plusieurs canaux aqueux : les connexons.
- C. Chaque connexon est composé de 4 protéines à 6 domaines transmembranaires: les connexines.
- D. La variation de la concentration cytosolique du Ca^{2+} a un effet sur la perméabilité des connexons.
- E. Ils représentent avec les desmosomes, les deux seules jonctions communicantes intercellulaires.

Corrigé Type Examen 29 Janvier 2023

1. D
2. D
3. A
4. D
5. A
6. C
7. C
8. E
9. A
10. B
11. C
12. B
13. D
14. B
15. A
16. C
17. A
18. C
19. D
20. E
21. E
22. C
23. D
24. B
25. A / C
26. C
27. A
28. E
29. B
30. D