

EXAMEN N01 DE CYTOLOGIE

Une seule réponse juste.

1. **Concernant les organismes vivants**
 - a. Les protozoaires sont des organismes procaryotes.
 - b. Les protistes sont des pluricellulaires.
 - c. Les archées diffèrent des bactéries par la présence d'un système endomembranaire.
 - d. Certains procaryotes ne contiennent qu'un seul type d'acide nucléique, ADN ou ARN.
 - e. Les levures sont des champignons unicellulaires.
2. **Concernant les cellules procaryotes (1) :**
 - a. La présence de la paroi est le seul critère distinctif entre les eucaryotes et les procaryotes.
 - b. Les diplocoques apparaissent sous la forme d'une chaînette de couleur violette.
 - c. Les streptocoques apparaissent sous la forme d'amas de couleur rose.
 - d. Les mollicutes sont dépourvues de paroi cellulaire rigide.
 - e. Les pénicillines inhibent la dernière étape de la synthèse de l'acide teichoïque.
3. **Concernant les procaryotes (2) :**
 - a. Leurs mitochondries sont moins développées que celles des eucaryotes.
 - b. Ils regroupent uniquement les mollicutes et les Gram négatif.
 - c. Ils sont tous unicellulaires.
 - d. Ils sont caractérisés par l'absence de ribosomes.
 - e. Ils sont représentés par les bactéries, les archées et les virus.
4. **La coloration de Gram nécessite les colorants suivants, à l'exception de :**
 - a. Le violet de gentiane.
 - b. La safranine.
 - c. Le lugol.
 - d. Le bleu de méthylène.
 - e. L'iode et l'acétone.
5. **Concernant les cellules bactériennes :**
 - a. La coloration de Gram repose sur un élément structurelle ; les pili.
 - b. La paroi des bactéries Gram positif, perméable à l'alcool, permet à celui-ci de décolorer le cytoplasme.
 - c. Les staphylocoques sont des bactéries à Gram positif.
 - d. La membrane externe des bactéries à Gram négatif porte des lipopolysaccharides, ainsi que de l'acide lipoteichoïque.
 - e. L'alcool contenu dans le décolorant extrait le lipide, ce qui rend la paroi des bactéries à Gram positif plus poreuse ; décolorant ainsi la bactérie.
6. **Lors de l'infection virale :**
 - a. Les virus enveloppés pénètrent toujours dans les cellules par fusion des membranes.
 - b. L'enveloppe de certaines espèces virales provient de la membrane nucléaire externe.
 - c. La pénétration de certains virus enveloppés dans les cellules se fait par diffusion simple.
 - d. L'encapsidation de certaines espèces virales est réalisée dans le noyau.
 - e. L'attachement des virus sur la surface cellulaire nécessitent des liaisons covalentes.
7. **Concernant les virus :**
 - a. Certaines espèces virales peuvent se reproduire dans des cellules mortes.
 - b. Les spicules sont des glycolipides.
 - c. Le bourgeonnement à partir de la membrane plasmique concerne seulement le VIH.
 - d. La synthèse des protéines de la capsid précède toujours l'encapsidation.
 - e. L'encapsidation de certaines espèces virales se produit à l'extérieur de la cellule hôte.

8. Classez les structures suivantes selon leur vitesse de sédimentation : Lysosome/ Microsome/ Noyau / Ribosome/ARNm codant pour une protéine de petite taille.
- 1 > 2 > 3 > 4 > 5.
 - 3 > 1 > 2 > 4 > 5.
 - 4 > 1 > 3 > 2 > 5.
 - 2 > 1 > 5 > 3 > 4.
 - 1 > 2 > 5 > 3 > 4.
9. Concernant les techniques de centrifugation :
- L'homogénéisation des cellules a pour objectif de récupérer le contenu des organites.
 - La centrifugation différentielle permet entre autres de récupérer le cytosol.
 - La technique de centrifugation différentielle est toujours précédée par une déshydratation.
 - Lors d'une centrifugation en gradient de densité préformé, les composants en suspension se sédimentent au fond du tube et sont récupérés par décantation.
 - Le modèle semi-conservatif de réplication de l'ADN a été démontré par la centrifugation différentielle.
10. Parmi les propositions suivantes relatives aux étapes suivies lors de la technique de coupe, quelle est la proposition exacte :
- Déshydratation, fixation, inclusion, coupe, ombrage, réhydratation, paraffinage.
 - Fixation, déshydratation, inclusion, coupe, déparaffinage, réhydratation, coloration.
 - Fixation, déshydratation, réhydratation, paraffinage, inclusion, coupe, coloration.
 - Fixation, inclusion, coupe, déshydratation, coloration, réhydratation, sublimation.
 - Fixation, inclusion, déshydratation, coupe, réhydratation, coloration, ombrage.
11. Concernant la microscopie :
- Les métaux lourds sont utilisés pour améliorer le contraste.
 - La limite de résolution du MO est plus grande que le pouvoir séparateur du ME.
 - La résolution du MO est inversement proportionnelle à la longueur d'onde des photons.
 - Le microscope électronique est munie de lentilles de type verre.
 - Parmi les fixateurs, le glutaraldéhyde est le plus utilisé lors les observations au MO.
12. Concernant les techniques utilisées lors des observations au microscope électronique :
- La cryofracture permet de mettre en évidence des coupes ultra minces d'échantillon.
 - L'analyse d'échantillons au microscope électronique à transmission nécessite la réalisation préalable de coupes fines au microtome.
 - Lors d'une cryofracture, l'échantillon devra subir une sublimation de glace avant l'ombrage.
 - Lors d'un cryodécapage, l'échantillon devra subir une vaporisation de Carbone avant l'ombrage.
 - La réplique est réalisée après une coloration négative.
13. Concernant la membrane plasmique des cellules eucaryotes :
- Les phosphatidylserine ne sont présente que sur l'hémi membrane interne.
 - Il existe une symétrie dans la distribution des lipides et protéines érythrocytaire.
 - Les protéines membranaires sont capables de faire des culbutes.
 - Les phospholipides sont composés de 2 acides gras, 2 alcools, un glycérol et un phosphate.
 - Les sphingolipides sont composés d'une sphingosine, de 2 acides gras, un phosphate et un alcool.
14. Concernant les composants membranaires :
- Les glycolipides sont représentés exclusivement par les Cérébrogalactosides et les Gangliosides.
 - Au niveau de la sphingomyéline, la fonction alcool du glycérol est estérifiée par un groupement phosphoryle, lui-même associé à un groupement polaire chargé (sérine).
 - Au niveau des cérébrosides, c'est l'ose qui représente la partie polaire « tête ».
 - Au niveau du cholestérol, c'est le groupement OH qui représente la partie apolaire.
 - Le glycérol des phospholipides représente la partie hydrophile de la molécule.
15. A propos des composants lipidiques des membranes cellulaires :
- L'insaturation des phospholipides membranaires agit sur la fluidité de la membrane.

- b. La saturation des phospholipides membranaires agit sur la fluidité de la membrane.
- c. La baisse de la température provoque la synthèse de lipides membranaires insaturés, entraînant une baisse de la fluidité.
- d. La baisse de la température provoque la synthèse de lipides membranaires saturés, entraînant une augmentation de la fluidité.
- e. La présence du cholestérol n'a aucune action sur la fluidité des membranes.
- 16. A propos des composants protéiques des membranes cellulaires :**
- a. L'isoprénylation est la seule modification impliquant un phospholipide entier lors de son attachement.
- b. La myristoylation est la seule modification existante du côté extracellulaire.
- c. Les protéines extrinsèques sont attachées aux acides gras de la phosphatidylinositol.
- d. Les protéines extrinsèques sont localisés uniquement du côté extracellulaire.
- e. La Bande 3 est un transporteur anionique polytopique des cellules érythrocytaires.
- 17. La diffusion simple :**
- a. Est un transport qui nécessite parfois l'intervention de perméases.
- b. Intervient dans le transport des molécules chargées.
- c. Est caractérisé par une vitesse, inversement proportionnelle au degré de liposolubilité des molécules.
- d. Concerne seulement les molécules liposolubles.
- e. Participe dans le transport de certaines molécules polaires.
- 18. Quelle est la proposition juste :**
- a. La diffusion facilitée est un transport insaturable.
- b. Le glucose est transporté passivement au niveau de toutes les cellules de l'organisme.
- c. La diffusion facilitée est un transport non spécifique.
- d. Les ions peuvent être transportés grâce au transport passif.
- e. Le transport actif est un transport qui nécessite toujours l'intervention de pompes.
- 19. Le transport actif :**
- a. Nécessite dans certains cas 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 le transport des gaz.
- e. Est un transport non spécifique.
- 20. Le transport actif secondaire :**
- a. Ne consomme pas toujours de l'énergie.
- b. Couple le mouvement passif d'une molécule avec le mouvement actif d'une autre.
- c. Nécessite toujours de l'ATP.
- d. Nécessite parfois l'intervention de GLUT.
- e. Est réservé uniquement aux ions.
- 21. Le transport perméatif :**
- a. Est un transport qui nécessite toujours des transporteurs membranaires.
- b. Implique parfois des mouvements de la membrane plasmique.
- c. Intervient dans le transport des œstrogènes.
- d. Est assuré dans certains cas par le phénomène d'endocytose.
- e. Permet aux virus enveloppés de pénétrer dans les cellules.
- 22. Concernant l'endocytose par récepteurs interposés (cas des LDL) :**
- a. elle fait intervenir des récepteurs chargés de LDL dans des puits tapissés de clathrine.
- b. Le bourgeonnement de la membrane plasmique fait partie des 3 types de ce transport.
- c. Après son détachement de la membrane plasmique, la vésicule fusionne avec les peroxysomes.
- d. L'AP2 s'attache à son ligand qui est l'apolipoprotéine des LDL, ce qui déclenche l'endocytose.
- e. La clathrine s'attache à son ligand qui est l'AP2, ce qui déclenche l'endocytose.

23. **Concernant la communication intercellulaire :**
- Certaines communications paracrines ne nécessitent pas de récepteurs.
 - Les hormones stéroïdiennes agissent sans l'intervention de récepteurs.
 - Le glucagon s'attache sur un récepteur à activité enzymatique.
 - L'acétyl choline peut se fixer sur des récepteurs à activité tyrosine kinase.
 - Le FSH et LH nécessitent des récepteurs intracellulaires.
24. **La protéine G hétérotrimérique :**
- Peut être stimulée directement par le récepteur de l'insuline.
 - Peut activer des enzymes membranaires par sa sous unité γ .
 - Se détache parfois de la membrane plasmique pour activer des cibles cytosoliques.
 - Est une protéine membranaire intrinsèque.
 - Possède une sous unité β , qui est dotée d'une activité GTPasique.
25. **Les récepteurs membranaires intervenant dans la communication intercellulaire :**
- Les récepteurs enzymes sont tous à activité tyrosine kinase.
 - Le récepteur muscarinique de l'acétyl-choline appartient au récepteurs canaux.
 - La transduction du signal déclenchée par l'EGF nécessite une dimerisation de récepteurs.
 - Le récepteur de l'adrénaline est un récepteur à 7 sous unités transmembranaires.
 - Le récepteur à activité guanylate cyclase est une kinase.
26. **Lors de la transduction du signal par le RCPG :**
- La voie Adenylate-cyclase fait impliquer le GMPc comme second messenger.
 - L'amplification du signal est assurée par la production de seconds messagers.
 - La voie Phospholipase C peut être activée par l'insuline.
 - Certains ligands peuvent stimuler directement la protéine G, sans activation de RCPG.
 - La voie Phospholipase C libère parfois un AMPc membranaire.
27. **Concernant la guanylate cyclase :**
- C'est un récepteur spécifique des stéroïdes.
 - Certains types sont solubles.
 - Elle est impliquée dans le transport des ions contre leur gradient électrochimique.
 - Elle est stimulée parfois par le RCPG.
 - Elle intervient dans la synthèse de l'IP3.
28. **Dans une cellule épithéliale typique, on peut observer :**
- Sur la face latérale, des desmosomes en relation avec des microfilaments d'actine.
 - Sur la face basale, des héli-desmosomes en relation avec des microtubules.
 - Sur la face apicale, des microvillosités soutenues par des pili.
 - Sur les faces latérales, des jonctions adhérentes en relation avec des microfilaments d'actine.
 - Sur les faces latérales, des jonctions nexus qui permettent exclusivement le passage du glucose.
29. **Les intégrines sont des molécules d'adhérence :**
- Qui s'expriment à la surface cellulaire sous forme d'un monomère α .
 - Cations divalents indépendantes.
 - Qui sont à la base de l'élaboration de jonctions adhérentes latérales.
 - Intervenant dans l'adhérence cellule-matrice extracellulaire.
 - Qui ne s'attache pas du côté intracellulaire avec les éléments du cytosquelette.
30. **La matrice extracellulaire est composée de plusieurs éléments, à l'exception :**
- Des glycosaminoglycanes.
 - Des protéoglycanes.
 - Des acides nucléiques.
 - Des protéines fibreuses.
 - De quelques glycoprotéines.



Département de Médecine ~ Epreuve 01 de " Cytologie " ~ A1 ~

Date de l'épreuve : 24/02 /2022

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