

ÉPREUVE DE BIOLOGIE CELLULAIRE

Pr. Ousmane Koïta
Dr. Dinkorma Ouologuem

1^{ère} Année Pharmacie (Janvier 2023)
Durée 60min

Répondez par V (vrai) ou F (faux) aux affirmations suivantes.

Vous reporterez vos réponses au P R O P R E sur la page 3 de cet examen qui sera la seule page à retourner pour correction.

1. La biologie cellulaire est une branche de la biologie qui étudie la structure, les fonctions et les comportements des cellules. Tous les organismes vivants sont constitués de cellules. Une cellule est l'unité de base fonctionnelle de tout organisme vivant. _____
2. Un polypeptide est une chaîne d'acide aminé. Chaque acide aminé possède au moins un groupement carboxyle et un groupement amine, reliés à l'atome de carbone par des liaisons peptidiques. _____
3. Les acides nucléiques constituent une des 4 principales classes de composés organiques nécessaires à la cellule. Chez les cellules eucaryotes, ils se localisent dans le noyau. _____
4. La membrane plasmique entoure de nombreux organites dans la cellule eucaryote, régulant ainsi de manière sélective les substances qui peuvent entrer et sortir des organites. _____
5. Les protéines en synthèse au niveau du REG sont soumises à des modifications post-traductionnelles et subissent un contrôle de qualité avant leurs transferts, au besoin, vers l'appareil de Golgi. Les protéines ne passant pas le contrôle de qualité sont exportées dans des vésicules vers le cytosol où elles seront détruites par le protéasome. _____
6. Dans le microscope optique, les photons sont envoyés sur le spécimen. La lumière est focalisée sur l'échantillon par la lentille électromagnétique du condenseur. L'onde provenant de l'échantillon est captée par la lentille électromagnétique de l'oculaire qui la passe à un objectif. Ce dispositif crée ainsi une image qui sera observable à l'œil nu, ou sur un écran d'ordinateur. _____
7. La cellule peut à un moment donné mourir selon 2 modalités parmi lesquelles la nécrose. La nécrose est un phénomène normal jouant un rôle important dans le recyclage des cellules. _____
8. Les récepteurs des ligands hydrophiles sont classés en fonction de leur nature et de leurs organisations. On distingue ainsi les récepteurs canaux, les récepteurs couplés aux protéines G, les récepteurs à activités enzymatique intrinsèques, et les récepteurs à activités enzymatique extrinsèques. _____
9. Les membranes biologiques se caractérisent par une distribution inégale de certains de ses constituants membranaires entre les deux feuillettes de la membrane tels que les phospholipides, les glycolipides et les glycoprotéines, les protéines ancrées au glycosylphosphatidylinositol. _____
10. Les principaux constituants de la MEC sont l'élastine, le collagène, les polysaccharides, et des protéines fibreuses à rôle cohésif. Ces constituants sont synthétisés par la voie du système sécrétoire de cellules qui peuvent être spécialisées tel que les fibroblastes et les chondroblastes. _____
11. Le cytosol est la phase liquide du cytoplasme impliqué dans l'expression de l'information génétique et la dégradation des protéines exogènes. _____
12. Le transport des protéines du noyau vers le cytosol est orchestré par des protéines d'échanges appelés importines. Ces protéines d'échanges reconnaissent la NLS présente sur les macromolécules à transporter. _____
13. Les microtubules sont faits de protéines fibreuses, les tubulines. Les hétérodimères constituent l'unité monomérique du microtubule, et dans lesquels la tubuline a est toujours liée au GTP. _____
14. La cellule animale en métaphase contient quatre fuseaux mitotiques. _____
15. Activés, les récepteurs de la membrane plasmique peuvent générer des signaux intracellulaires faisant intervenir des messagers secondaires. _____
16. La périphérie cellulaire peut présenter plusieurs types d'organisation y compris les microvillosités, les stéréocils, les flagelles, les cils, la lame basale, les jonctions communicantes et les jonctions serrées. _____
17. Le peroxyosome est un organite semi-autonome intervenant dans de nombreuses réactions de détoxification et de synthèse de certaines molécules telles que les stéroïdes et les précurseurs des acides aminés grâce à la β -oxydation. _____

18. Les cellules sont composées de molécules organiques diverses qui appartiennent à quatre grandes classes : glucides, lipides, protéines et acides nucléiques. Ces molécules sont des polymères d'unités structurales identiques appelées monomères. _____
19. Le cytosol échange des molécules directement avec les mitochondries, les peroxysomes, le noyau et le réticulum endoplasmique grâce au transport perméatif. _____
20. Le glycocalyx est l'ensemble des glycoprotéines et glycolipides présent sur la face extracellulaire de la membrane cytoplasmique. _____
21. Les lysosomes interviennent dans la nutrition cellulaire et possèdent tout le matériel nécessaire à la dégradation d'une cellule. _____
22. Le desmosome est une jonction cellulaire qui permet à une cellule d'adhérer à une autre cellule adjacente. _____
23. La diffusion simple des ions à travers la membrane plasmique se fait toujours du compartiment le plus concentré vers le compartiment le moins concentré. _____
24. Dans la structure secondaire d'une protéine, la chaîne latérale d'un acide aminé peut interagir avec la chaîne latérale d'un autre acide aminé par une liaison hydrogène. _____
25. La séquence des acides aminés d'une protéine constitue la structure primaire de sa molécule. Celle-ci déterminera la structure tertiaire de la protéine. _____
26. Les jonctions occlusives sont situées au niveau des faces latérales des membranes plasmiques des cellules épithéliales. Ces jonctions intercellulaires sont assurées par les claudines et les occludines. Ils permettent d'éviter la diffusion latérale des protéines membranaires et assurent le maintien de la polarité cellulaire. _____
27. La communication à distance cellule-cellule et cellule-MEC sont permises grâce à la présence de la MEC, les molécules d'adhérences et les molécules de jonctions. _____
28. La préparation d'un échantillon pour la microscopie optique peut nécessiter la coloration du spécimen avec des colorants naturels, des colorants synthétiques ou des métaux lourds (tétroxyde d'osmium, les sels d'uranium). _____
29. Le TGN est le lieu de transit pour les lipides, les protéines et les glycoprotéines qui sont en route pour divers compartiments cellulaires, y compris les lysosomes, la membrane plasmique, l'espace extracellulaire, le RE et les différents compartiments de l'appareil de Golgi. _____
30. Lors de l'apoptose, la rupture de la membrane plasmique permet la fragmentation de la cellule en vésicules qui seront phagocytées par des cellules spécialisées comme les macrophages. _____
31. L'internalisation des substances provenant du milieu extracellulaire peut être assurée par la pinocytose, la phagocytose et l'endocytose médiée par des récepteurs. _____
32. Les signalisations paracrines, juxtacrines et synaptiques se caractérisent par une proximité entre la cellule émettrice du 1er messager et la cellule réceptrice. _____
33. Bien que les lipides membranaires effectuent des mouvements latéraux et des mouvements de rotation au sein de la bicouche lipidique, les membranes plasmiques forment une frontière de perméabilité sélective entre les cellules et leur environnement. _____
34. Les vésicules de sécrétion quittent l'appareil de golgi par exocytose et peuvent souvent rester dans le cytosol en attendant un signal de stimulation. _____
35. Les phospholipides contiennent des groupements polaires disposés en vis-à-vis dans la bicouche lipidique. _____
36. Les molécules de surfaces impliquées dans les interactions cellule-cellule et cellule-MEC sont des protéines ancrées qui regroupent : intégrines, cadhérines, les immunoglobulines et sélectines. _____
37. Au cours de la division cellulaire, la cytotéière correspond à la division de la membrane plasmique entre les deux cellules filles. _____
38. Le transport perméatif est assuré par des protéines transmembranaire tandis que le transport cytotique est assuré par des mouvements de vésicules au sein de la membrane plasmique. _____
39. L'exocytose régulée est un processus continu qui est déclenché par un stimulus (ex. hormone). _____
40. Les membranes biologiques contiennent des protéines qui permettent la spécialisation de la membrane. Parmi les grandes catégories de protéines que l'on y retrouve il y a les protéines transmembranaires qui se caractérisent par la présence d'au moins un domaine hydrophobe organisé le plus souvent en hélice alpha. _____

Bonne chance !!

ÉPREUVE DE BIOLOGIE CELLULAIRE

1^{ère} Année Pharmacie (Janvier 2023)

FICHE DES REPONSES AUX QUESTIONS DES PAGES 1 ET 2

NB : Cette page de l'épreuve est la seule à rendre pour la correction

Reportez **LISIBLEMENT ET PROPUREMENT** vos réponses (**V** ou **F**) dans les cases correspondantes.

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>							
9	10	11	12	13	14	15	16
<input type="checkbox"/>							
17	18	19	20	21	22	23	24
<input type="checkbox"/>							
25	26	27	28	29	30	31	32
<input type="checkbox"/>							
33	34	35	36	37	38	39	40
<input type="checkbox"/>							