

-Chaque question comporte une seule proposition juste. Indiquer votre réponse en cochant la case (X) qui correspond à la bonne proposition.

1- La membrane mitochondriale interne

- a- contient des transporteurs d'électrons.
- b- possède un glucide particulier: le cardiolipide.
- c- contient moins de 50% de protéines.
- d- ne contient que des transporteurs.

2- Les microtubules

- a- sont constitués de 13 protofilaments de dimères α et β .
- b- sont des structures qui sont toujours transitoires.
- c- sont des formations cylindriques constituées de quatre protéines globulaires.
- d- sont toujours instables.

3- Parmi les caractères biologiques fondamentaux des cellules cancéreuses

- a- absence de fragilité cellulaire.
- b- adhérence augmentée.
- c- activités biochimiques modifiées.
- d- activités biochimiques non modifiées.

4- Les filaments intermédiaires

- a- existent dans toutes les cellules.
- b- sont des fibres protéiques résistantes et instables.
- c- ont un diamètre intermédiaire entre celui des microtubules et des microfilaments.
- d- sont caractéristiques des cellules procaryotes.

5- Les peroxysomes

- a- interviennent dans la détoxification de diverses molécules.
- b- sont le siège, comme les ribosomes, de réactions d'oxydation.
- c- sont spécifiques aux cellules animales.
- d- sont spécifiques aux cellules végétales.

6- Les vacuoles hétérophagiques

- a- concentrent des substances d'origine intracellulaire.
- b- interviennent dans la nutrition de la cellule.
- c- dégradent les propres constituants de la cellule hors d'usage.
- d- interviennent dans la sécrétion endocrine en détruisant le surplus de sécrétion.

7- Les lysosomes

- a- possèdent au niveau de leur membrane des pompes à protons.
- b- renferment uniquement des substrats à dégrader.
- c- possèdent des organites dont le contenu enzymatique est constant.
- d- ont un contenu homogène.

8- La phase G2 se traduit par

- a- un désassemblage de l'enveloppe nucléaire.
- b- une désorganisation du nucléole.
- c- une synthèse des facteurs de condensation des chromosomes.
- d- une répllication de l'ADN.

9- Les vésicules à hydrolases

- a- sont des vésicules qui proviennent du bourgeonnement de la membrane du CGN.
- b- contiennent des enzymes marquées par le glucose.
- c- perdent leur manteau de clathrines et d'adaptines après leur formation.
- d- fusionnent avec les corps résiduels.

10- La membrane mitochondriale interne

- a- renferme beaucoup de protéines et peu de lipides.
- b- renferme uniquement des lipides.
- c- possède plus de crêtes mitochondriales que la membrane externe.
- d- présente la même organisation moléculaire que la membrane externe.

2
11- Lors de la prophase, on observe ?

- a- une formation des jonctions cellulaires.
- b- la mise en place de l'anneau contractile.
- c- la fragmentation du RE et du Golgi.
- ✓ d- la migration des vésicules provenant du RE et du Golgi le long du fuseau achromatique.

12- Parmi les particularités de la phase mitotique de la cellule végétale

- a- présence de centrioles.
- b- présence des asters.
- ✓ c- présence d'un fuseau de division
- ✓ d- présence d'une similitude avec la cytokinèse de la cellule animale.

13- Au niveau de la matrice mitochondriale

- a- il y a production de pyruvate à partir d'acétyl-CoA.
- ✓ b- se réalise le cycle de KREBS.
- c- sont pompés les électrons vers la membrane externe mitochondriale.
- d- se trouve la chaîne respiratoire.

14- Concernant l'ultrastructure des mitochondries

- ✓ a- la membrane interne possède des crêtes mitochondriales.
- b- les membranes externe et interne sont identiques.
- c- la membrane interne a une surface inférieure à celle de la membrane externe.
- d- la membrane externe possède des crêtes mitochondriales.

15- Les crêtes mitochondriales

- ✓ a- leur nombre varie selon l'activité de la cellule.
- b- provoquent une diminution de la surface membranaire d'un facteur de cinq.
- c- ont un aspect granuleux dû à la présence de nombreux mitoribosomes associés.
- d- leur composition biochimique est différente de celle de la membrane interne.

16- A propos des mitochondries

- ✓ a- la membrane externe contient des porines.
- b- le cycle de KREBS se déroule dans l'espace intermembranaire.
- c- la matrice sert de réservoir de potassium.
- d- la membrane interne contient 80 % de lipides et 20 % de protéines.

17- Le nucléole est le lieu où s'effectue

- ✓ a- la transcription de l'ADN en pré-ARNr.
- b- l'assemblage avec des protéines synthétisées au niveau du REG.
- c- la maturation du pré-ARNr en ARNm.
- d- le clivage en ARNt 5,8 S; 18 S et 28S.

18- Chez les eucaryotes, les filaments de chromatine

- a- sont constitués par une séquence répétée de sous unités globulaires, les nucléosomes.
- ✓ b- possèdent des nucléosomes ayant un noyau protéique formé par quatre paires d'histones différentes.
- c- contiennent une histone nucléosomique, H1, responsable de la supersprialisation des molécules d'ADN.
- d- contiennent des histones nucléosomiques non basiques.

19- Le chromosome mitotique

- a- les chromatides ont un diamètre constant.
- b- le centromère est toujours situé au milieu du chromosome.
- c- des protéines de type non histone sont majoritaires dans le chromosome.
- ✓ d- le centromère correspond au point de réunion des deux chromatides.

20 - Parmi les caractères de l'enveloppe nucléaire, on peut souligner

- ✓ a- un nombre variable de pores nucléaires.
- b- une membrane interne tapissée du côté externe de lamines.
- c- sa présence dans tous les types cellulaires.
- d- un rôle essentiellement structural.

21- A propos du noyau

- a- la transcription de l'ADN ne se produit que dans le noyau.
- ✓ b- la forme du noyau est liée à l'activité cellulaire.
- c- le volume nucléaire diminue au cours de l'activité cellulaire.
- d- le volume nucléaire diminue au cours du cycle cellulaire.

22- Au cours de la télophase

- a- les chromosomes sont groupés au niveau de la plaque équatoriale.
- b- l'enveloppe nucléaire disparaît.
- c- la spiralisation des chromosomes débute après le début de la télophase.
- d- l'anneau contractile se contracte à la fin de la télophase.

23- Le cycle de KREBS

- a- le bilan d'un tour de cycle est de 2CO_2 , 6H^+ , et 6e^- .
- b- le bilan d'un tour de cycle est de 2CO_2 , 8H^+ , et 8e^- .
- c- se déroule dans la membrane interne mitochondriale.
- d- ne concerne que la dégradation finale des lipides et des glucides.

24- Le noyau

- a- dans un même organisme, tous les noyaux ont la même forme.
- b- il est séparé du cytoplasme par la membrane nucléaire.
- c- c'est le seul organite à stocker de l'ADN.
- d- la forme diffère selon l'activité cellulaire.

25- Les microtubules

- a- interviennent dans le transport de vésicules.
- b- interviennent dans le transport des ribosomes.
- c- s'associent aux desmosomes.
- d- interviennent dans la cytodivision.

26- Les filaments intermédiaires

- a- peuvent être associés aux desmosomes.
- b- sont constitués de cinq protofilaments.
- c- peuvent être constitués par des molécules provenant de différentes familles de filaments intermédiaires.
- d- ne sont pas capables de s'associer aux microtubules.

27- Le devenir des électrons dans la mitochondrie

- a- il existe quatre complexes membranaires capables de transporter les électrons.
- b- tous ces complexes sont couplés à des transports de protons au travers de la membrane.
- c- ce transport d'électrons produit un dégagement de chaleur.
- d- ce transport de protons se fait de la chambre externe vers la matrice.

28- Les lysosomes

- a- sont chargés de détruire uniquement des molécules externes à la cellule.
- b- ont un pH voisin de 4,5.
- c- sont chargés de détruire uniquement des molécules d'origine cellulaire.
- d- ont un pH voisin de 6,4.

29- Parmi les protéines membranaires des lysosomes on trouve

- a- des protéines ABC qui transportent les produits de dégradation vers le cytosol.
- b- de nombreuses perméases.
- c- aucune enzyme hydrolytique.
- d- des pompes Na^+/K^+ ATP-dépendantes.

30- Les corps résiduels

- a- permettent la dégradation des protéines cytosoliques.
- b- renferment des corps myéliniques qui correspondent à des phospholipides non dégradés.
- c- sont dus à un dysfonctionnement de la cellule.
- d- contiennent des molécules en cours de dégradation.

31- L'autophagie

- a- est responsable de la disparition du RE lors de la mitose.
- b- peut concerner toute région du cytoplasme.
- c- lors de ce processus, les vésicules à hydrolases fusionnent avec la membrane externe de la mitochondrie.
- d- la crinophagie est l'autophagie lors d'un jeûne prolongé.

32- Les peroxysomes

- a- possèdent une double membrane.
- b- détruisent les molécules toxiques.
- c- sont une source de production d'ATP.
- d- sont spécialisés pour effectuer des réactions d'oxydation couplées à une production d'ATP.

33- Le nucléosome

- a- est l'association de 4 histones (H2a, H2b, H3 et H4) constituant le cœur protéique sur lequel s'enroule l'ADN.
- b- il n'existe pas de région d'ADN non associée à des histones.
- c- est spécifique des procaryotes.
- α d- l'histone H1 est localisée à l'extérieur du nucléosome.

34- L'enveloppe nucléaire

- a- présente des ribosomes à la surface de sa membrane interne.
- b- présente des pores qui contrôlent uniquement les sorties du noyau.
- c- présente des pores qui contrôlent uniquement les entrées vers le noyau.
- α d- présente des pores dont le nombre varie selon l'état physiologique de la cellule.

35- La phase G1

- a- la cellule conserve sa taille pendant la durée de cette phase.
- b- les histones sont principalement traduites pendant cette phase.
- α c- il ya des processus de réparation de l'ADN pendant cette phase.
- d- la duplication des centrioles démarre pendant cette phase.

36- Lors de l'anaphase

- a- les chromosomes sont partagés en deux lots non identiques.
- b- le fuseau disparaît.
- α c- chaque chromatide devient autonome et se transforme en un chromosome indépendant.
- d- les chromosomes frères migrent vers le même pôle de la cellule.

37- La télophase correspond à

- a- la disparition du nucléole.
- b- la condensation des chromosomes.
- c- la séparation aléatoire des organites.
- α d- l'ascension des chromosomes.

38- Les cellules cancéreuses

- a- se multiplient de façon contrôlée.
- b- sont sensibles à l'inhibition de contact.
- c- ne sont pas hyperactives au niveau des voies de la stimulation.
- α d- échappent aux signaux des cellules voisines qui freinent leur croissance.

39- Les proto-oncogènes codent des protéines qui

- a- inhibent la croissance cellulaire.
- b- bloquent la division cellulaire.
- α c- stimulent l'adhérence cellulaire.
- d- déclenchent une surproduction des facteurs de croissance.

40- Parmi les principales anomalies des cellules cancéreuses

- a- division anarchique et contrôlée.
- α b- perte d'inhibition de contact.
- c- maintien de spécialisation.
- d- présence de cohésion entre les cellules: formation de métastases.