

Las UE3 du 27 mars 2021

1- Une cellule eucaryote contient :

- A- De l'ADN linéaire nucléaire
- B- Des ribosomes
- C- Un appareil de Golgi impliqué dans le tri des protéines
- D- Des mitochondries productrices d'énergie
- E- Un cytoplasme acide

2- Concernant le noyau des cellules eucaryotes :

- A- La membrane externe est en continuité avec le RE
- B- Il contient l'intégralité de l'ADN cellulaire
- C- La transcription des gènes codant pour les ARN ribosomiaux a lieu au niveau du nucléole
- D- Les pores nucléaires permettent des échanges avec le cytoplasme
- E- Il est toujours en position centrale dans une cellule

3- Concernant le tissu épithélial :

- A- Il est vascularisé
- B- Il est avasculaire
- C- Son renouvellement est toujours lent
- D- Il est très spécialisé
- E- Les cellules qui le constituent ne se multiplient pas

4- Les filaments intermédiaires des cellules épithéliales :

- A- Sont appelés tonofilaments
- B- Sont formés de desmine
- C- Sont fixés à la membrane basale par des desmosomes
- D- Sont toujours très abondants
- E- Renforcent la résistance mécanique des épithéliums

5- Concernant les microvillosités :

- A- Elles augmentent la surface d'échange
- B- Elles sont de taille identique
- C- Elles sont surtout retrouvées dans les épithéliums sécrétoires
- D- Elles contiennent les microtubules
- E- Elles contiennent des microfilaments d'actine

6- L'épithélium de revêtement :

- A- Recouvre la peau
- B- Peut être cilié
- C- Recouvre le péritoine, muqueuse qui tapisse le pelvis, l'abdomen et les viscères
- D- Recouvre les cavités closes
- E- Est avasculaire

7- Un épithélium glandulaire :

- A- Est constitué de cellules épithéliales juxtaposées non jointives
- B- Est constitué de cellules spécialisées dans l'absorption
- C- Est constitué de cellules spécialisées dans la sécrétion
- D- Est constituées de cellules souvent regroupées en amas tous identiques
- E- Sécrètent toujours des enzymes

8- Concernant le tissu conjonctif :

- A- Il est avasculaire
- B- Il est innervé
- C- Il est formé de cellules éparpillées
- D- Il contient de très nombreuses fibres
- E- Il constitue une charpente très rigide

9- Concernant les cellules mésenchymateuses :

- A- Elles sont pluripotentes
- B- Elles sont multipotentes
- C- Elles sont peu différenciées
- D- Elles sont rares chez l'embryon
- E- Elles possèdent de longs prolongements

10- Retrouvez les cellules fixes du tissu conjonctif :

- A- Les cellules dendritiques
- B- Les péricytes
- C- Les adipocytes
- D- Les mastocytes
- E- Les neutrophiles

11- Retrouvez les cellules mobiles du tissu conjonctif :

- A- Les plasmocytes
- B- Les synovialocytes
- C- Les monocytes
- D- Les éosinophiles
- E- Les cellules dendritiques

12- Concernant les fibroblastes :

- A- Ce sont des cellules fixes
- B- Ce sont des cellules mobiles
- C- Ce sont des cellules fusiformes ou étoilées
- D- Leur phénotype est immuable
- E- Ils jouent un rôle important dans les réactions inflammatoires.

13- Concernant les adipocytes :

- A- Ce sont des cellules fixes
- B- Blancs possèdent de nombreuses vacuoles
- C- Bruns possèdent un noyau central
- D- Ils sont spécialisés dans le stockage des graisses
- E- Les deux types d'adipocyte sont présents en proportion égale chez l'adulte

14- Concernant le sang et ses dérivés :

- A- Les éléments figurés du sang se divisent dans les cavités cardiovasculaires
- B- Toutes les cellules du sang sont issues de cellules souches différenciées hématopoïétiques
- C- Les plaquettes proviennent de la fragmentation cytoplasmique de leurs précurseurs médullaires, les mégacaryocytes
- D- Les macrophages dérivent des monocytes sanguins
- E- Les plasmocytes correspondent au stade ultime de différenciation des cellules polynucléaires neutrophiles

15- Les lymphocytes B :

- A- Portent des immunoglobulines sur leur membrane plasmique
- B- Contiennent un seul noyau
- C- Naissent et se différencient dans la moelle osseuse
- D- Jouent un rôle majeur dans la phagocytose
- E- Sont responsables de l'immunité à médiation cellulaire

16- Retrouvez la (les) affirmation(s) exacte(s) :

- A- En prométaphase I, les bivalents migrent au centre de la cellule
- B- En métaphase II, les chromatides sœurs sont orientés vers un même pôle
- C- Les cellules issues de la première division de méiose sont haploïdes
- D- La deuxième division de méiose est réductionnelle
- E- La méiose équationnelle ressemble à une mitose de cellules haploïdes

17- Retrouvez la (les) affirmation(s) exacte(s) : soit une cellule $2n = 12$

- A- La quantité d'ADN dans la cellule en métaphase II de méiose est la même que celle de cette cellule en phase G1
- B- Le nombre de molécules d'ADN dans la cellule en prophase II de méiose est égal à 12
- C- Le nombre de molécules d'ADN dans la cellule en anaphase de méiose I est de 24
- D- Le nombre de bivalents dans cette cellule en anaphase I est de 6
- E- La quantité d'ADN dans les cellules issues de la méiose est le double de la cellule mère en début d'interphase

18- Concernant la mitose :

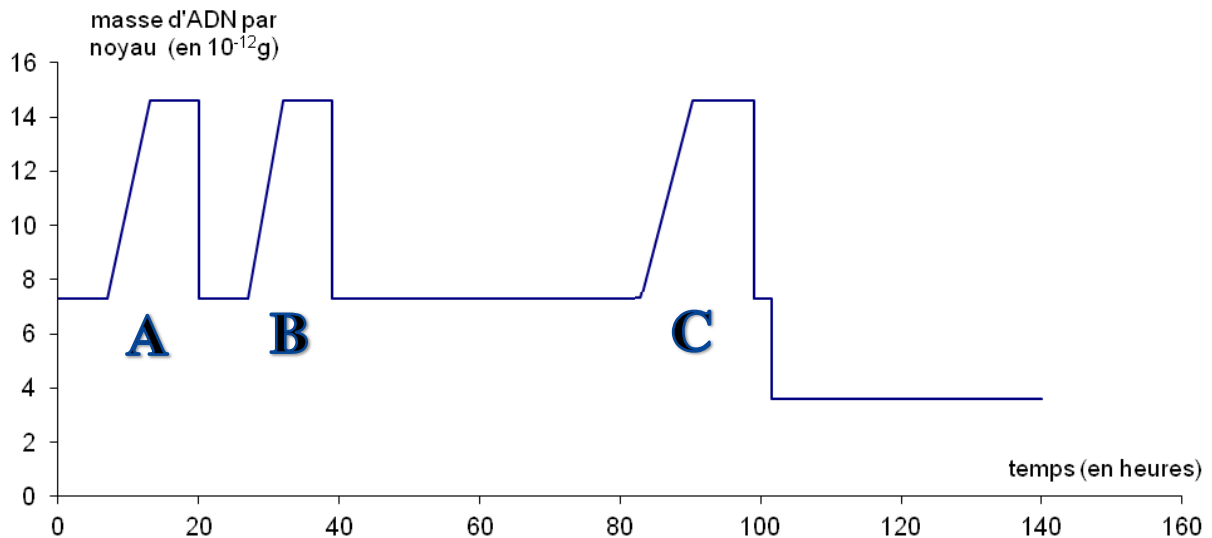
- A- C'est une reproduction conforme
- B- Elle n'est retrouvée que chez les Eucaryotes
- C- Elle est précédée de l'interphase
- D- Elle aboutit à des cellules filles identiques entre elles et à la cellule mère
- E- Elle concerne les cellules somatiques

19- Trouvez parmi les propositions suivantes celles se rapportant à l'anaphase de mitose.

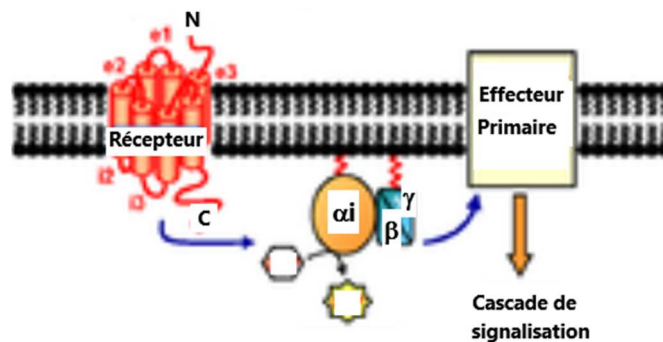
- A- La cellule s'allonge
- B- Un sillon de division apparaît
- C- L'enveloppe nucléaire se fragmente
- D- Les microtubules polaires disparaissent
- E- Chaque chromosome est scindé en deux au niveau du centromère

20- Concernant le schéma ci-dessous :

- A- Il montre trois interphases
- B- Il montre trois cycles cellulaires
- C- Il montre trois mitoses
- D- La durée d'un cycle cellulaire est d'environ 20 heures en ce qui concerne le graphe A
- E- Une cellule au temps T égal 40 heures possède le même nombre de chromosomes qu'une cellule au temps T égal 100 heures



21- A propos du schéma ci-dessous :



- A- Le cortisol peut interagir avec ce type de récepteur
- B- L'effecteur primaire correspond à l'adénylate cyclase
- C- L'interaction ligand/récepteur conduira à l'activation de la PKA
- D- L'interaction ligand/récepteur entraîne l'autophosphorylation du récepteur
- E- L'interaction ligand/récepteur entraîne la phosphorylation de la sous unité alpha de la protéine G

22- La protéine kinase A :

- A- Est une serine/thréonine kinase
- B- Est activée suite à son interaction avec la sous-unité alpha-GTP d'une protéine G
- C- Est activée suite à son interaction avec l'adénylate cyclase
- D- Peut conduire à l'activation de facteurs de transcription
- E- Est activée par le calcium et le DAG (diacylglycérol)

23- L'adhérence des cellules à la matrice extracellulaire :

- A- Active le phénomène d'anoïkis
- B- Implique les intégrines
- C- Est importante pour la survie cellulaire
- D- Est facilitée en présence de peptides RGD
- E- Est facilitée en présence d'anticorps anti-intégrine

24- A propos de l'adénylate cyclase :

- A- C'est un second messenger
- B- Elle génère de l'IP3 (inositol triphosphate)
- C- Son fonctionnement nécessite la consommation d'ATP
- D- C'est un effecteur primaire de la sous unité alpha q d'une protéine G
- E- Son activation peut conduire à la régulation du métabolisme du glycogène

25- Concernant les lysosomes :

- A- Ils possèdent leur propre génome
- B- Leurs protéines sont synthétisées sur polysomes
- C- Ils sont délimités par une double bicouche membranaire
- D- Ils communiquent par des vésicules avec les peroxysomes
- E- Les hydrolases qui y résident ont transité dans les endosomes tardifs

26- Concernant le transport vésiculaire :

- A- La lumière des vésicules est en continuité avec le cytosol
- B- Lors de l'endocytose, la membrane plasmique est le compartiment accepteur
- C- Des vésicules à manteau de clathrine participent aux transports rétrogrades et antérograde entre le Golgi et le RER
- D- Les adaptines sont des protéines transmembranaires impliquées dans la formation des vésicules recouvertes de clathrine
- E- L'interaction entre v-SNARE et t-SNARE déclenche la fusion membranaire

27- Concernant le réticulum endoplasmique rugueux :

- A- C'est le lieu de synthèse des phospholipides membranaires
- B- C'est le lieu de stockage du calcium
- C- La N-glycosylation a lieu dans la lumière du RER
- D- C'est le lieu d'ubiquitination des protéines mal repliées
- E- L'extrémité N-terminale du peptide d'initiation de transfert est orientée du côté cytosolique de la membrane

28- Concernant l'appareil de Golgi :

- A- L'enveloppe nucléaire en fait partie
- B- La lumière du TGN à un pH acide
- C- La O-glycosylation a lieu dans la lumière du Golgi
- D- Le transport rétrograde y est réalisé par des vésicules à manteau COP I
- E- Des modifications des chaînes oligosaccharidiques N-liées y sont réalisées

29- Concernant les signaux d'adressage et de rétention dans le réticulum endoplasmique :

- A- Une protéine transmembranaire résidente du réticulum possède une séquence KDEL
- B- Une protéine soluble résidente du réticulum possède une séquence KDEL
- C- Une protéine soluble résidente du réticulum possède une séquence reconnue spécifiquement par des protéines du complexe COP I
- D- Une protéine soluble résidente du réticulum possède une séquence reconnue spécifiquement par des protéines du complexe COP II
- E- Une protéine transmembranaire résidente du réticulum possède une séquence cytosolique reconnue spécifiquement par des protéines du complexe COP I

30- Concernant les endosomes et les lysosomes :

- A- La lumière des lysosomes est à un pH plus élevé que celui de la lumière des endosomes
- B- Les hydrolases solubles sont correctement adressées vers l'endosome tardif grâce à un signal d'adressage GYXX ϕ
- C- La fusion entre phagosome et lysosome produit un autophagosome
- D- L'endocytose des LDL aboutit à la dégradation du cholestérol dans le lysosome
- E- L'endosome tardif est un compartiment accepteur pour des vésicules chargées en hydrolases acides provenant du TGN

31- Le centre organisateur des microtubules :

- A- Est constitué de deux centromères
- B- Se duplique au cours de la phase G1 du cycle cellulaire
- C- Subit la dépolymérisation lors d'un traitement par la colchicine
- D- Comprend de la tubuline gamma organisée en anneaux de nucléation
- E- Est généralement situé dans l'entourage du noyau dans les cellules en interphase

32- La dépolymérisation des microtubules :

- A- Se produit généralement sous la forme dite « catastrophique »
- B- Est le résultat de l'action du taxol
- C- N'intervient pas dans la traction des chromosomes au moment de l'anaphase
- D- Peut résulter de l'action d'une protéine à activité GAP comme Op18
- E- Peut résulter de l'activation de la GTPase MCAK

33- Concernant l'activation de la contraction musculaire :

- A- L'effet moteur de la tête de myosine se produit après hydrolyse de l'ATP et relargage de Pi
- B- La liaison du calcium à la troponine libère le site de fixation de la tête de myosine
- C- Au niveau du muscle lisse, la caldesmone joue le même rôle que la troponine
- D- La phosphorylation de la tropomyosine par la PKC conduit à la contraction
- E- La liaison de calmoduline-calcium à la caldesmone conduit à la relaxation

34- L'actine forme des polymères :

- A- Orientés à l'intérieur des cellules
- B- Qui peuvent s'allonger du côté + comme du côté -
- C- A partir de monomères d'actine ayant fixé de l'ATP
- D- Présentant une polarisation due à la structure du monomère d'actine
- E- Permettant le déplacement de vésicules grâce à des GTPases

35- Concernant les protéines se liant à l'actine :

- A- La cofiline et la profiline appartiennent à la classe des « fragmenteurs »
- B- La cofiline entraîne le départ de monomère d'actine depuis l'extrémité -
- C- La profiline entraîne le départ de monomère d'actine depuis l'extrémité +
- D- Les faisceaux d'acto-myosine comprennent de l'alpha-actinine
- E- La taline et la vinculine sont impliquées dans le couplage de l'actine à la membrane

36- A propos des enzymes impliquées dans la réplication chez les procaryotes :

- A- La télomérase allonge l'extrémité 3' de l'ADN parental
- B- L'ADN polymérase III allonge les amorces ARN du brin précoce
- C- L'ADN polymérase I allonge les amorces ARN du brin tardif
- D- Les topoisomérases n'interviennent qu'en fin de réplication
- E- Les extrémités 3'OH et 5'P de 2 fragments d'Okasaki adjacents sont réunis par la ligase en présence d'ATP

37- Concernant la transcription chez les eucaryotes :

- A- Le promoteur d'un gène correspond à la première région transcrite
- B- Les exons d'un gène sont transcrits contrairement aux introns
- C- Une seule amorce ARN suffit pour la synthèse d'un transcrit par l'ARN polymérase II
- D- L'ARN polymérase II utilise comme matrice le brin non codant d'ADN
- E- La boîte TATA contribue à déterminer le site d'initiation de la transcription

38- Concernant la maturation du transcrit primaire chez les eucaryotes :

- A- Toutes les étapes se déroulent dans le noyau
- B- Les modifications de ses extrémités augmentent la stabilité de l'ARNm
- C- L'épissage commence après l'ajout de la coiffe
- D- Les sites consensus d'épissage sont éliminés avec l'intron
- E- La polyadénylate polymérase utilise une matrice ADN pour former la queue polyA

39- Au cours des réactions permettant le chargement d'un acide aminé sur l'ARNt correspondant :

- A- Une aminoacyl-ARNt-synthétase spécifique reconnaît et active l'acide aminé en présence d'ATP
- B- Un AMP est lié dans un premier temps à l'extrémité 3'OH de l'ARNt
- C- L'AMP lié à l'acide aminé est déplacé par l'ARNt
- D- Il y a formation d'une liaison phosphodiester l'acide aminé et l'ARNt
- E- La base 1 de l'anticodon hybride avec la base 3 d'un codon

40- Au cours de la traduction chez E.Coli :

- A- Le complexe « IF2-GTP / fmet-ARNt^{fmet} / ARNm » se positionne sur la petite sous unité du ribosome
- B- Une séquence Shine-Dalgarno de l'ARN ribosomal hybride avec l'extrémité 5' du messager
- C- C'est le facteur EF-G lié au GTP qui permet la mise en place d'un complexe aminoacyl-ARNt dans le site A lors de l'élongation
- D- La transpeptidation consomme une molécule de GTP
- E- Le codon stop est reconnu par un ARNt lié à RF1 ou RF2