

Examen de Rattrapage de Biologie Cellulaire 1^{ère} Année LMD
(Durée : 1h30min)

Nom :

Prénom :

Signature :

Groupe :

I/ Encerclez la ou les réponses juste (7 points)

1- La mitochondrie :

- a. Est entourée d'une seule membrane ;
- b. Intervient dans le catabolisme du glucose ;
- c. Est un site important de production d'ATP ;
- d. Contient un réseau membranaire nommé thylakoïde.
- e. Contient son propre ADN (ADNmt circulaire) et des ribosomes ;

2- L'appareil de Golgi

- a. Est spécialisé dans la maturation des acides nucléiques ;
- b. Est constitué de citernes aplaties et de vésicules associées ;
- c. Participe à la maturation post-traductionnelle des protéines ;
- d. Le nombre d'empilements varie selon le type et l'activité cellulaire ;
- e. Est une structure dite polarisée non présente dans les cellules végétales.

3- Le transport membranaire assisté:

- a. Se réalise par lipophilie ;
- b. Se fait par des perméases ;
- c. Consiste en une diffusion simple ;
- d. Est pris en charge par des canaux ioniques ;
- e. Se fait dans le sens du gradient électrochimique s'il est passif.

4- La phosphorylation oxydative :

- a. Utilise le dioxyde de carbone ;
- b. Permet l'oxydation de l'H₂O en $\frac{1}{2}$ O₂ + 2H⁺ + 2e⁻ ;
- c. Produit 03 ATP à partir d'une molécule de FADH₂ ;
- d. A lieu au niveau de la membrane externe de la mitochondrie ;
- e. Aucune des propositions n'est juste.

5- Chez les Eucaryotes, la réplication de l'ADN :

- a. Permet la copie de l'ADN en ARNm.
- b. Se fait au cours de la phase G1 et la phase S ;
- c. Permet de copier une séquence nucléotidique ;
- d. Repose sur l'appariement des nucléotides (C-G et A-T) ;
- e. Se fait uniquement au cours de la phase S du cycle cellulaire ;

6- Le nucléosome :

- a. Dégrade l'ADN.
- b. Sert à emballer l'ADN ;
- c. Sert à séparer les chromosomes ;
- d. Est composé d'histones et d'ADN ;
- e. Est composé de tubuline et d'ARN ;

7- Au cours de la Prophase :

- a. Le nucléole disparaît ;
- b. L'enveloppe nucléaire se fragmente ;
- c. Les chromosomes dupliquent leur ADN ;
- d. Les centrosomes s'éloignent l'un de l'autre ;
- e. Les microtubules s'associent aux kinétochores.

II / Complétez les phrases suivantes (5 points)

1. La récupération par la cellule de l'énergie interne des molécules organiques surtout du glucose se fait au cours de trois (3) étapes. Citez-les ?

a)

b)

c)

2. Quelle est la protéine principale des microtubules

3. Donnez deux structures cellulaires formées d'un assemblage organisé de microtubules ?
.....
.....

III/ Répondez par vrai ou faux aux questions suivantes (7 points)

1. Le REG se présente en général sous forme tubulaire.

2. La N-glycosylation des protéines a lieu dans le réticulum lisse.

3. Les phases suivantes se succédant au cours du cycle cellulaire : G1, G2, S, M.

4. Le boîte Pribnow est une séquence d'ARN proche du site d'initiation de la transcription.

5. Toutes les endo-membranes ont une structure tripartite et renfermant peu de cholestérol.

6. Sur une chaîne d'ARN on peut trouver jusqu'à quatre (04) triplets de même nucléotides.

7. A propos d'une diffusion facilitée :

a. Un transport passif.

b. Elle est consommatrice en énergie.

VI/ Si l'on fournit des acides aminés marqués radio-activement à des cellules pancréatiques, celles-ci les utilisent pour synthétiser des protéines. Un chercheur veut suivre le cheminement d'une enzyme sécrétée par ces cellules. Lequel des cheminements suivants est-il susceptible d'observer (1 point) :

a. Réticulum endoplasmique-Appareil de Golgi-Noyau.

b. Appareil de Golgi-Réticulum endoplasmique-Lysosome.

c. Noyau-Réticulum endoplasmique-Appareil de Golgi.

d. Réticulum endoplasmique-Appareil de Golgi-Vésicules de sécrétions.

e. Réticulum endoplasmique-Lysosome-Vésicules de transition fusionnant.

Bon courage

Examen de Rattrapage de Biologie Cellulaire 1^{ère} Année LMD
(Durée : 1h30min)

Nom :

Prénom :

Signature :

Groupe :

I/ Encerclez la ou les réponses juste (7 points)

1- La mitochondrie :

- 1 pt
- a. Est entourée d'une seule membrane ;
 - b. Intervient dans le catabolisme du glucose ;
 - c. Est un site important de production d'ATP ;
 - d. Contient un réseau membranaire nommé thylakoïde.
 - e. Contient son propre ADN (ADNmt circulaire) et des ribosomes ;

2- L'appareil de Golgi

- 1 pt
- a. Est spécialisé dans la maturation des acides nucléiques ;
 - b. Est constitué de citernes aplaties et de vésicules associées ;
 - c. Participe à la maturation post-traductionnelle des protéines ;
 - d. Le nombre d'empilements varie selon le type et l'activité cellulaire ;
 - e. Est une structure dite polarisée non présente dans les cellules végétales.

3- Le transport membranaire assisté:

- 1 pt
- a. Se réalise par lipophilie ;
 - b. Se fait par des perméases ;
 - c. Consiste en une diffusion simple ;
 - d. Est pris en charge par des canaux ioniques ;
 - e. Se fait dans le sens du gradient électrochimique s'il est passif.

4- La phosphorylation oxydative :

- 1 pt
- a. Utilise le dioxyde de carbone ;
 - b. Permet l'oxydation de l'H₂O en $\frac{1}{2} O_2 + 2H^+ + 2e^-$;
 - c. Produit 03 ATP à partir d'une molécule de FADH₂ ;
 - d. A lieu au niveau de la membrane externe de la mitochondrie ;
 - e. Aucune des propositions n'est juste.

5- Chez les Eucaryotes, la réplication de l'ADN :

- 1 pt
- a. Permet la copie de l'ADN en ARNm.
 - b. Se fait au cours de la phase G1 et la phase S ;
 - c. Permet de copier une séquence nucléotidique ;
 - d. Repose sur l'appariement des nucléotides (C-G et A-T) ;
 - e. Se fait uniquement au cours de la phase S du cycle cellulaire ;

6- Le nucléosome :

- 1 pt
- a. Dégrade l'ADN.
 - b. Sert à emballer l'ADN ;
 - c. Sert à séparer les chromosomes ;
 - d. Est composé d'histones et d'ADN ;
 - e. Est composé de tubuline et d'ARN ;

7- Au cours de la Prophase :

- 1 pt
- a. Le nucléole disparaît ;
 - b. L'enveloppe nucléaire se fragmente ;
 - c. Les chromosomes dupliquent leur ADN ;
 - d. Les centrosomes s'éloignent l'un de l'autre ;
 - e. Les microtubules s'associent aux kinétochores.

II / Complétez les phrases suivantes (5 points)

1. La récupération par la cellule de l'énergie interne des molécules organiques surtout du glucose se fait au cours de trois (3) étapes. Citez-les ?

- a) Glycolyse
b) Cycle de Krebs
c) Phosphorylation oxydative

2. Quelle est la protéine principale des microtubules Tubuline

3. Donnez deux structures cellulaires formées d'un assemblage organisé de microtubules ?

Cils Flagelles Acrosome Centrioles

5pts

III / Répondez par vrai ou faux aux questions suivantes (7 points)

1. Le REG se présente en général sous forme tubulaire. — F
2. La N-glycosylation des protéines a lieu dans le réticulum lisse. — F
3. Les phases suivantes se succèdent au cours du cycle cellulaire: G1, G2, S, M. — F
4. Le boîte TATA est une séquence d'ADN proche du site d'initiation de la transcription. — V
5. Toutes les endo-membranes ont une structure tripartite et renfermant peu de cholestérol. — V
6. Sur une séquence d'ARNm on peut trouver jusqu'à quatre (04) triplets de même nucléotides. — V
7. A l'empêcher de la diffusion facilitée:
a. On l'appelle aussi transport passif. — V
b. Elle est consommatrice en énergie. — F

7pts

VI/ Si l'on fournit des acides aminés marqués radio-activement à des cellules pancréatiques, celles-ci les utilisent pour synthétiser des protéines. Un chercheur veut suivre le cheminement d'une enzyme sécrétée par ces cellules. Lequel des cheminements suivants se révèle susceptible d'observer (1 point) :

- a. Réticulum endoplasmique-Appareil de Golgi-Noyau.
b. Appareil de Golgi-Réticulum endoplasmique-Lysosome.
c. Noyau- Réticulum endoplasmique-Appareil de Golgi.
d. Réticulum endoplasmique-Appareil de Golgi-Vésicules de sécrétions.
e. Réticulum endoplasmique-Lysosomes-Vésicules de transition fusionnant.

3pt

Bon courage