**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université Ibn Khaldoun –Tiaret-**

**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département de biologie**

**Corrigé type :**

**Dynamique et différenciation cellulaire**

  **Exercice 1 :** Indiquez-la ou les bonne (s) réponse (s) **(5 points)**

1. **Une communication endocrine se caractérise par :**
2. Une activité à distance
3. La présence des jonctions cellulaires
4. La présence des récepteurs spécifiques
5. **Les facteurs influençant la fluidité membranaire sont :**
6. Le cholestérol
7. Recrutement des protéines de transport
8. Les lipides insaturés et saturés

1. **Le phénomène pinocytose est un :**
2. Un des mécanismes d’endocytose
3. Mécanisme qui permet aux cellules d'internaliser des liquides et des solutés.
4. Phénomène qui permet aux cellules de détruire et d'internaliser des particules solides
5. **L’exocytose est un :**
6. Mécanisme contribue au passage des particules du milieu extracellulaire au milieu intracellulaire
7. Processus contribue au passage des particules du milieu intracellulaire au milieu extracellulaire
8. Phénomène en deux types constitutifs et régulé
9. **Les inhibiteurs des Cdk : le P21**
10. Bloque le complexe cycline A/Cdk 2 au point S/G2 et le complexe cycline E/Cdk 2 au point G1/S
11. Bloque le complexe cycline D/Cdk 6 et le complexe cycline D/Cdk 4 au point G1
12. Bloque le complexe cycline B/Cdk 1 en collaboration avec une kinase Wee1 responsable de phosphorylations "inhibitrices" au point G2/M

**Exercice 2 :** Répondre par « Vrai » ou « faux » aux affirmations suivantes **(5points)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Phrases** | **Vrai** | **Faux** |
| **01** | L’apoptose, est un processus biologique par lequel une cellule perde progressivement leur capacité à se diviser et à fonctionner normalement.  |  | **X** |
| **02** | Les Cdk sont des enzymes qui jouent un rôle essentiel dans la régulation du cycle cellulaire. | **X** |  |
| **03** | Les cyclines sont de nature protéique qui jouent un rôle crucial dans la régulation et au déclenchement, à la progression de la division cellulaire. | **X** |  |
| **04** | Les protéines intégrales de la membrane cellulaire jouent des rôles de régulation, de signalisation et de support mécanique sans pénétrer dans la bicouche lipidique. |  | **X** |
| **05** | Au cours de la télophase : un arrêt de migration, les chromosomes se décondensent, l'enveloppe nucléaire se reforme et la réapparition du nucléole. | **X** |  |
| **06** | Une signalisation autocrine est une communication cellulaire où une cellule libère des signaux chimiques dans le sang et les transportés pour agir sur des cellules cibles. |  | **X** |
| **07** | La caryodiérèse est un phénomène biologique repose sur le clivage du cytoplasme d’une cellule.  |  | **X** |
| **08** | Interphase est la phase la plus longue du cycle cellulaire, elle se déroule en quatre phase. |  | **X** |
| **09** | Le protéasome est un complexe enzymatique multiprotéique cylindrique, responsable de la dégradation ciblée des protéines intracellulaires mal repliées, endommagées. | **X** |  |
| **10** | La contraction et la traction sont des processus dynamiques essentiels qui permettent aux cellules de se déplacer, de changer de forme et d'exercer des forces sur leur environnement sont principalement médiés par le cytosquelette | **X** |  |

**Exercice 3 :** Répondre aux questions suivantes **(5 points)**

1. **Expliquer brièvement la de migration Tumorale**

Les cellules tumorales peuvent migrer collectivement pour envahir les tissus voisins. Cette forme de migration est souvent associée à une perte partielle de l'adhésion cellulaire, mais avec une certaine cohésion entre les cellules tumorales. Ce phénomène est observé dans divers types de cancers, où des groupes de cellules tumorales se déplacent ensemble pour former des métastases.

1. **Expliquer la signalisation paracrine**

Est un type de communication cellulaire où une cellule libère des signaux chimiques (comme des hormones, des cytokines ou des facteurs de croissance) qui agissent sur des cellules voisines. Ce processus est essentiel pour coordonner les activités cellulaires locales et réguler diverses fonctions biologiques.

1. **Déterminer les fonctions de la matrice extracellulaire**
* **Soutien structural :** confère rigidité et élasticité aux tissus.
* **Adhérence cellulaire :** permet l’ancrage des cellules et leur organisation en tissus.
* **Régulation du comportement cellulaire :** influence la prolifération, la migration, la différenciation et la survie des cellules, notamment via des interactions avec des récepteurs membranaires spécifiques (ex : intégrines)
* **Remodelage tissulaire :** la MEC est dynamique, constamment synthétisée et dégradée pour permettre l’adaptation des tissus
1. **Expliquer brièvement le trafic vésiculaire intracellulaire**

Le trafic vésiculaire intracellulaire est un processus essentiel dans les cellules eucaryotes, permettant le transport de macromolécules entre différents compartiments cellulaires. Ce processus est crucial pour maintenir l'homéostasie des organites membranaires et pour assurer la communication entre les différentes parties de la cellule.

1. **Quelles sont les conséquences du vieillissement cellulaire**
* **Arrêt de la division cellulaire :** Les cellules sénescentes ne se divisent plus, ce qui limite le renouvellement tissulaire.
* **Altération fonctionnelle :** Ces cellules restent vivantes mais fonctionnent moins bien, ce qui affecte la santé des tissus et des organes.
* **Inflammation chronique :** La sécrétion de facteurs inflammatoires par les cellules sénescentes contribue à un environnement pro-inflammatoire, favorisant les pathologies liées à l’âge.
* **Mort cellulaire programmée (apoptose) :** Certaines cellules vieillissantes peuvent aussi mourir par apoptose, un mécanisme de suicide cellulaire programmé, pour éviter la prolifération de cellules endommagées.

**Exercice 4 :** Nommez les mécanismes cellulaires suivants **(5 points)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 1. **Prophase**
 | 1. **Exocytose**
 | 1. **Signalisation autocrine**
 | **4-Migration cellulaire collective**  |
|  |  |  |  |
| **5- Anaphase**  | 1. **Signalisation juxtacrine**
 | **7- Signalisation endocrine**  | **8- Métaphase**  |
|  |  |  |  |
| **9- Endocytose**  | **10- Signalisation paracrine** |  |  |