CONSOLIDATION ET APPROFONDISSEMENT DES ACQUIS

Exercice 1

Les images ci-dessous représente dans le désordre les étapes de la mitose.



a b c d

Range les étapes de la division cellulaire suivantes dans un ordre chronologique **Correction a-d-b-c**

Exercice 2

Les affirmations ci-dessous sont relatives à la division cellulaire. 1. la division cellulaire permet le renouvellement cellulaire

2. une plaie se cicatrise grâce à une multiplication cellulaire
3. les cellules usées ne peuvent jamais être renouvelées
4. la transmission de l'information génétique lors de la mitose ne conserve pas l'information génétique
5. la mitose est encore appelée division cellulaire

Réponds par vrai ou faux aux affirmations suivantes en te servant des chiffres.

Correction

1-vrai, 2-vrai, 3-faux, 4-vrai, 5-vrai

Exercice 3 :

Le texte ci-dessous qui décrit la mitose, comporte des lacunes.

La mitose est une division …….. qui permet d'obtenir deux cellules filles ……. à partir d'une cellule mère. La cellule mère et les cellules filles ont le même …….

La mitose commence par la …….. au cours de laquelle les chromosomes deviennent ……. A la métaphase, les chromosomes forment ……..

Au cours de l'anaphase, les chromosomes fils …….. et migrent aux …… cellulaires.

La mitose …….. par la séparation du cytoplasme au cours de la ……..

Complète le texte avec les mots et groupes de mots suivants :

S'achève ; prophase ; télophase ; pôles ; visibles ; caryotype ; plaque équatoriale ; conforme ; se séparent ; identiques.

CORRIGE :

Le texte complété avec les mots et groupes de mots proposés.

La mitose est une division **conforme** qui permet d'obtenir deux cellules filles **identiques** à partir d'une cellule mère. La cellule mère et les cellules filles ont le même **caryotype**.

La mitose commence par la **prophase** au cours de laquelle les chromosomes deviennent **visibles**

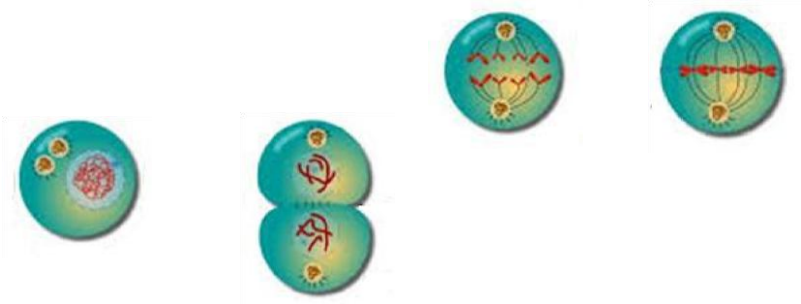
A la métaphase, les chromosomes forment **plaque équatoriale**.

Au cours de l'anaphase, les chromosomes fils **se séparent** et migrent aux **pôles** cellulaires.

La mitose **s'achève** par la séparation du cytoplasme au cours de la **télophase.**

SITUATION D'EVALUATION 1 :

Au cours de la préparation du devoir sur la reproduction conforme, un élève d'une classe de seconde A découvre, les schémas ci-dessous relatifs à la reproduction conforme.



a b c d

Il n'arrive pas à reconnaitre les étapes de la mitose animale. En observant de près les images, tu décides de l'aider.

1- Identifie les phases de la mitose, en utilisant les lettres.
2- Décris les étapes présentées par les schémas b et c.
3- Déduis la notion de mitose.

CORRIGE :

1- les phases de la mitose : a-prophase, b-télophase, c-anaphase, d-métaphase.

2-description :

- **anaphase (c) :** Les lots de chromosomes s'éloignent l'un de l'autre vers chaque pôle de la cellule. C'est l'ascension polaire.

-télophase (b) : Les chromosomes sont formés de lots. La membrane nucléaire se forme autour de chaque lot de chromosomes. Un sillon se forme au milieu de la cellule.

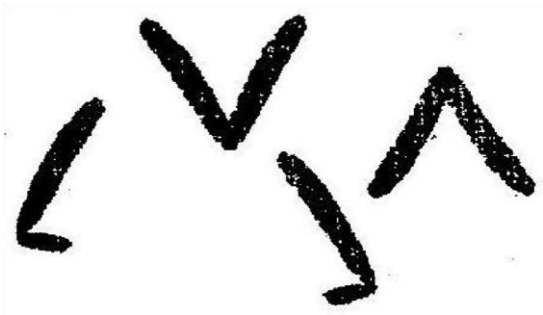
3-definition de la notion de mitose : la mitose est une division qui à partir d'une cellule mère, donne naissance à deux cellules filles identiques entre elles et identiques à la cellule mère.

SITUATION D'EVALUATION 2 :

En feuilletant son livre de biologie, un élève de seconde C découvre l'image du document 3. La légende indique que cette image est celle des chromosomes observés pendant une anaphase de mitose. Pour simplifier, on considère que ces cellules ont comme formule chromosomique : 2n = 4 chromosomes.

1- Schématise sur le document 3, les chromosomes d'une cellule en métaphase en utilisant directement les chromosomes de ce document.
2- Déduis la conséquence de la disposition des chromosomes à la métaphase et à l'anaphase qui en découle sur les différentes cellules obtenues à l'issue de ce phénomène.

Document 3



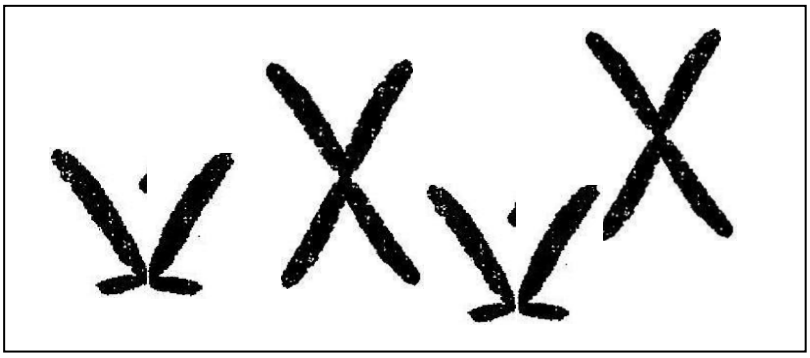
CORRIGE :

1- **<u>Schémas de chromosomes observés à une anaphase de mitose (2n = 4 chromosomes)</u> :**

Vu que les chromosomes du document 2 sont des chromosomes anaphasiques, c'est-àdire des chromosomes à une seule chromatide, il revient de schématiser l'autre chromatide pour former des chromosomes métaphasiques à deux chromatides.

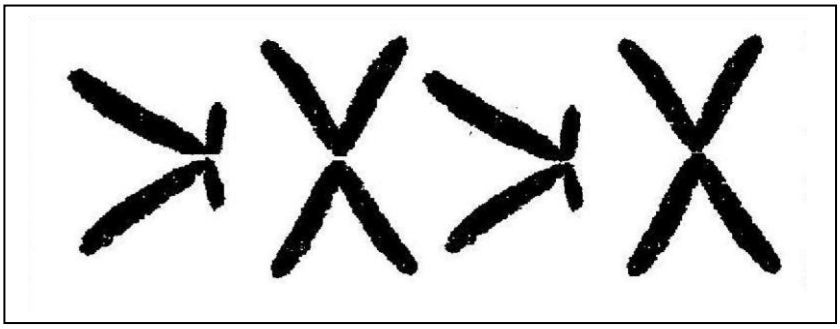
NB : Comme on ne dessine pas les fibres du fuseau achromatique, les chromosomes peuvent être en vrac (répartir dans tout le cytoplasme de la cellule).

Ce qui pourrait donner le schéma suivant :



Si on tient compte du rangement des centromères des chromosomes à la métaphase dans le plan équatorial, on pourrait avoir alors le schéma suivant :

2-



3- <u>Déduction de la conséquence de la disposition des chromosomes à la métaphase et à l'anaphase qui en découle sur les différentes cellules obtenues à l'issue de la mitose</u> :

A la métaphase, les centromères des chromosomes sont rangés dans le plan équatorial de la cellule-mère, de sorte qu'à l'issue de l'anaphase qui suit, une moitié du même chromosome (chromatide) migre dans l'une des deux cellules filles. Ainsi on obtient à la télophase, deux cellules-filles identiques du point de vue de leur garniture chromosomique.

II.<u>DOCUMENTS</u>

- Mon cahier d'habiletés 2nde A JD Editions
- Les cahiers de la réussite 2nde A Vallesse https:/WWW.larousse.fr



Prophase



Métaphase (vue de polaire)



Métaphase (vue



Anaphase



Télophase

Document 1 : Étapes de la division cellulaire

<u>Texte</u>

La mitose permet la croissance d'un organisme de la cellule-œuf à l'adulte ainsi que le renouvellement tout au long de sa vie de ses <u>cellules</u> comme par exemple les cellules sanguines ou les cellules de la peau chez les animaux. Chez les végétaux, la mitose participe à la croissance des organes comme la racine ou la tige par augmentation du nombre de cellules. La division cellulaire est un phénomène contrôlé. Un défaut de ce contrôle peut aboutir à la prolifération anarchique des cellules et à la formation de tumeurs.

La mitose permit la prolifération des cellules somatiques, division équationnelle dans laquelle le nombre de chromosomes ne change pas Elle permet les le renouvellement des tissus dans notre organisme et aide aussi le système immunitaire de nous défendre contre la multiplication des cellules "étrangères" (les bactéries et virus !!) de notre organisme,

Extrait sur Google