

BIOLOGIE - TEST 4

Division cellulaire : mitose et méiose

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 30

Durée conseillée : 45 minutes. Sans documents. Total : 30 points. Partie A : QCM, une seule bonne réponse par question (coche la case). Parties B et C : réponds de manière claire et complète, avec des phrases.

PARTIE A : QCM (1 point par question)

1. Que se passe-t-il pendant la **phase S** de l'interphase ? **(1 pt)**

- ☐ A. La cellule se divise en deux.
- ☐ B. L'ADN est copié (réplication).
- ☐ C. Les gamètes sont formés.
- ☐ D. Les chromosomes migrent vers les pôles.

2. Quel est le résultat d'une **mitose** ? **(1 pt)**

- ☐ A. Deux cellules-filles identiques à la cellule-mère
- ☐ B. Quatre cellules-filles haploïdes
- ☐ C. Deux cellules-filles différentes entre elles
- ☐ D. Une seule cellule avec deux noyaux

3. Quel est le bon ordre des phases de la mitose ? **(1 pt)**

- ☐ A. Métaphase, prophase, anaphase, télophase
- ☐ B. Prophase, anaphase, métaphase, télophase
- ☐ C. Télophase, prophase, métaphase, anaphase
- ☐ D. Prophase, métaphase, anaphase, télophase

4. Où a lieu la **méiose** chez l'être humain ? **(1 pt)**

- ☐ A. Dans les cellules de la peau
- ☐ B. Dans toutes les cellules du corps
- ☐ C. Dans les cellules germinales des testicules et des ovaires
- ☐ D. Uniquement dans le cerveau

5. Combien de chromosomes contient un spermatozoïde humain ? **(1 pt)**

- ☐ A. 46
- ☐ B. 23
- ☐ C. 92
- ☐ D. 2

6. À la fin de la méiose, une cellule germinale a donné : **(1 pt)**

- ☐ A. 2 cellules diploïdes
- ☐ B. 4 cellules diploïdes
- ☐ C. 2 cellules haploïdes
- ☐ D. 4 cellules haploïdes

PARTIE B : QUESTIONS COURTES (2 points par question)

7. Une cellule-mère possède 46 chromosomes. Avant la mitose, elle doit **copier son ADN**. Explique pourquoi. (2 pts)

8. Comment s'appelle le processus qui permet à la cellule de **copier son ADN** ? Dans quelle phase du cycle cellulaire a-t-il lieu ? (2 pts)

9. Décris en une phrase chaque phase de la mitose : **prophase, métaphase, anaphase, télophase**. (2 pts)

10. Définis les termes **haploïde** et **diploïde**. Quelle notation utilise-t-on pour chacun ? (2 pts)

11. Donne **deux exemples** de situations où la mitose est utile à notre organisme. (2 pts)

12. Chez le chimpanzé, $N = 24$. Combien de chromosomes contient une cellule de sa peau ? Combien contient un de ses spermatozoïdes ? (2 pts)

PARTIE C : QUESTIONS DÉVELOPPÉES (4 points par question)

13. Complète le tableau pour **comparer la mitose et la méiose**. (4 pts)

	Mitose	Méiose
Types de cellules concernées		
Nombre de divisions successives		
Nombre de cellules-filles		
Nombre de chromosomes des cellules-filles (humain)		

14. Une cellule germinale possède **$2N = 4$ chromosomes**. Complète les phrases :

- a) Avant la méiose, après la réplication, la cellule possède chromosomes (**simples / doubles**).
- b) Après la méiose I, on obtient cellules possédant chacune chromosomes (**simples / doubles**).
- c) Après la méiose II, on obtient cellules possédant chacune chromosomes (**simples / doubles**). (4 pts)

15. Un spermatozoïde et un ovule fusionnent lors de la fécondation.

- a) Combien de chromosomes contient la cellule-œuf (zygote) obtenue ? (1 pt)
- b) Si les gamètes étaient produits par mitose et non par méiose, combien de chromosomes aurait la cellule-œuf ? Que se passerait-il à chaque génération ? (3 pts) (4 pts)
