

QCM « La morphogenèse végétale »

1. La mitose :
 - A- est un mécanisme de la reproduction asexuée apparue en premier chez les organismes eucaryotes.
 - B- permet d'obtenir deux cellules filles génétiquement identiques.
 - C- n'est pas précédée d'une réplication et divise par deux le matériel génétique.
 - D- est un mécanisme à l'origine de la diversité des allèles d'un gène.
2. La morphogenèse :
 - A- est la construction du port d'un végétal.
 - B- dépend de gènes spécifiques.
 - C- se met en place à partir de territoires spécifiques uniquement de la tige.
 - D- est inchangée même si les gènes la contrôlant présentent des mutations non-sens.
 - E- ne dépend pas de l'environnement.
3. L'auxèse :
 - A- est un mécanisme stimulé par une hormone végétale : l'auxine.
 - B- est la zone de divisions cellulaires.
 - C- n'existe qu'au niveau du méristème racinaire.
 - D- est freinée par la lumière.
 - E- ne concerne que les cellules végétales
4. Au cours de la mitose :
 - A- l'information génétique est répartie de façon identique entre les cellules filles.
 - B- l'information génétique est répartie de façon inégale entre les cellules filles.
 - C- le nombre de chromosomes des cellules filles est égal à celui de la cellule mère.
 - D- le nombre de chromosomes des cellules filles devient la moitié de celui de la cellule mère.
 - E- il y a distribution inégale des chromosomes entre les cellules filles.
5. L'anaphase d'une mitose :
 - A- est la phase au cours de laquelle les chromosomes homologues se mettent de part et d'autre de la plaque équatoriale.
 - B- est la phase d'ascension polaire des chromatides.
 - C- est la phase de séparation des cellules filles.
 - D- est la phase au cours de laquelle les chromosomes se décondensent.
 - E- est la phase au cours de laquelle les chromosomes n'ont qu'une seule chromatide.
6. Les chromosomes :
 - A- sont toujours formés de deux chromatides.
 - B- sont toujours formés d'une seule chromatide.
 - C- sont visibles en permanence dans les cellules eucaryotes.
 - D- sont constitués d'un filament d'ADN enroulé autour des protéines appelées histones.
 - E- constituent un aspect particulier de la chromatine.
 - F- sont formés de deux chromatides au moment de la métaphase.
7. La croissance des cellules végétales :
 - A- dépend de la turgescence cellulaire.
 - B- est rendue possible par la plasticité des jeunes parois.
 - C- est le seul mécanisme à l'origine de la morphogenèse végétale
 - D- est contrôlée par une hormone végétale.
 - E- se produit lors de la mitose.
8. Les cellules dans un méristème :
 - A- sont toutes simultanément en mitose.
 - B- sont de grande taille avec un petit noyau.
 - C- sont de petite taille avec un gros noyau.
 - D- possèdent une ou deux grandes vacuoles.
 - E- possèdent beaucoup de petites vacuoles.
9. La paroi des cellules végétales :
 - A- est constituée principalement de protéines.
 - B- est constituée principalement de lipides.
 - C- est constituée principalement de glucides.
 - D- comporte de la cellulose.

10. La mitose :
- A- correspond à un cycle cellulaire.
 - B- est un ensemble d'étapes du cycle cellulaire où les chromosomes se dupliquent et se condensent.
 - C- partage le matériel génétique en deux lots identiques.
 - D- n'est pas toujours précédée d'une réplication de l'ADN.
11. La mitose chez une cellule possédant 8 chromosomes :
- A- permet le renouvellement cellulaire.
 - B- donne des cellules à 4 chromosomes.
 - C- montre 16 chromatides en métaphase.
 - D- présente 8 molécules d'ADN en prophase.
12. Les cellules végétales :
- A- sont entourées d'une paroi cellulosique.
 - B- sont identiques aux cellules animales.
 - C- comportent le plus souvent de grandes vacuoles.
 - D- contiennent des plastes uniquement si elles se trouvent dans les feuilles.
13. Une anémomorphose :
- A- un écotype particulier.
 - B- une plante qui se développe en forme d'anémone.
 - C- une morphogenèse sous l'action du vent.
 - D- une transformation d'un végétal déjà développé sous l'action du vent.
 - E- une plante qui ne pousse que lorsqu'il y a du vent.
14. Un écotype est :
- A- une population d'une espèce génétiquement adaptée à un milieu.
 - B- une espèce adaptée à un milieu donné.
 - C- une population d'une espèce qui vit dans un milieu particulier.
 - D- un individu qui a une forme particulière.
15. La forme d'un végétal résulte:
- A- de l'expression de ses gènes.
 - B- seulement de l'action de l'environnement.
 - C- des êtres vivants qui le côtoient.
 - D- de la quantité de lumière reçue.
16. Le taux de croissance d'un échantillon se définit comme :
- A- sa croissance relative.
 - B- sa croissance par rapport à d'autres échantillons .
 - C- sa vitesse de croissance journalière.
 - D- sa vitesse de croissance rapportée à sa longueur initiale.
17. On trouve des méristèmes :
- A- uniquement dans les bourgeons.
 - B- uniquement dans les racines.
 - C- dans les feuilles, les racines, les tiges.
 - D- dans les apex des racines et les bourgeons des tiges.
18. Le méristème des bourgeons est un lieu où :
- A- les cellules se divisent activement.
 - B- les cellules se différencient.
 - C- les jeunes feuilles se forment.
 - D- les fleurs se forment.
19. La croissance du végétal est due:
- A- seulement aux divisions cellulaires par mitose.
 - B- à la différenciation cellulaire.
 - C- uniquement au grandissement cellulaire.
 - D- aux divisions et au grandissement cellulaires.
20. La différenciation des cellules méristématiques :

- A- permet la mise en place des tissus.
- B- est une augmentation du nombre des cellules.
- C- assure la pérennité des méristèmes.
- D- est un grandissement et une spécialisation des cellules.

21. Les chromosomes des cellules eucaryotes:

- A- n'existent qu'au moment de la mitose.
- B- ne sont visibles qu'au moment de la mitose.
- C- sont des structures permanentes, durant la vie des cellules.
- D- sont visibles au microscope optique durant tout le cycle cellulaire.

22. La réplication de l'ADN se déroule:

- A- au début de la prophase.
- B- à la fin de la prophase.
- C- pendant l'interphase.

23. La séparation des chromatides sœurs est réalisée par:

- A- raccourcissement de tous les microtubules.
- B- allongement des microtubules kinétochoriens.
- C- allongement des microtubules polaires.
- D- division du cytoplasme.

24. La réplication de l'ADN est semi-conservative parce qu'elle conserve :

- A- la moitié de l'information génétique.
- B- la moitié des chromosomes.
- C- un des deux brins des molécules d'ADN.
- D- la moitié des molécules d'ADN.

25.

- A- La différenciation cellulaire implique un changement de taille de la cellule et une modification de sa structure.
- B- Si la différenciation implique le changement de taille des cellules, alors elle est responsable de la croissance.
- C- Il y a division cellulaire parce qu'il y a différenciation cellulaire.
- D- Il y a développement d'un organe parce qu'il y a croissance et différenciation cellulaire.

26.

- A- Si la mérése a lieu dans un organe, alors l'organe se différencie.
- B- Si la mérése dans un organe augmente le nombre de ses cellules, alors la différenciation de ces cellules implique le développement de l'organe.
- C- La division cellulaire ou la différenciation cellulaire entraîne l'organogenèse dans la plante.
- D- La division cellulaire et la différenciation des cellules formées impliquent le développement de l'organe.

27. Un chromosome en métaphase de mitose :

- A- est constitué d'une seule chromatide.
- B- contient deux molécules d'ADN possédant chacune une seule chaîne de nucléotides.
- C- contient une seule molécule d'ADN possédant chacune une seule chaîne de nucléotides.
- D- contient une seule molécule d'ADN possédant chacune deux chaînes de nucléotides.

28. Dans les cellules eucaryotes :

- A- L'ADN contenu dans un chromosome gouverne la synthèse d'une seule protéine.
- B- L'ADN se réplique lors d'une phase S qui se déroule pendant la mitose.
- C- L'ADN est la substance essentielle des chromosomes.
- D- L'ADN est le support moléculaire de l'information génétique.