

**Evaluation diagnostique–Biologie & Géologie**

Pr. Najat SIFEDDINE

Durée : 2h**Nom et Prénom :groupe....**❖ **Pour chacune des propositions, il y a une seule suggestion correcte. Cochez la bonne réponse.****1. Dans le règne végétal :**

- a- Seul les angiospermes produisent des graines.
- b- Les spermatophytes regroupent les angiospermes et les gymnospermes.
- c- Les grains de pollen représentent les gamètes males.
- d- Les fleurs représentent l'organe reproducteur femelle.

2. Chez les angiospermes :

- a- Le sac embryonnaire contient des embryons.
- b- Une macrospore est à l'origine du sac embryonnaire.
- c- La double fécondation et la fusion de l'oosphère avec 2 anthérozoïdes.
- d- Chaque carpelle renferme un ovule.

3. La fécondation chez les mousses :

- a- Est une double fécondation.
- b- Est externe.
- c- Transforme la fleur en graine.
- d- Transforme le gamète femelle en zygote.

4. Le polytric :

- a- Est une fougère.
- b- Est une plante non florale.
- c- Est une algue.
- d- Est une mousse.
- c- Le sporophyte parasite le gamétophyte femelle.
- d- Toutes les propositions sont fausses.

5. Chez les fougères :

- a- Le gamétophyte est diploïde.
- b- Le sporophyte est haploïde.
- c- Le gamétophyte est haploïde.
- d- Le sporophyte est diploïde.

6. Les algues sont des plantes caractérisées par :

- a. Un appareil végétatif sous forme d'un cormus.
- b. Un appareil végétatif sous forme d'un thalle.
- c. Un appareil végétatif avec des racines mais sans tige.
- d. Un appareil végétatif avec des feuilles mais sans tige.

7. La fécondation chez spirogyre se fait par :

- a. Oogamie.
- b. Siphonogamie.
- c. Cystogamie.
- d. des gamètes flagellés.

8. Un cycle haplophasique est caractérisé par:

- a. La dominance de la phase diploïde.
- b. La méiose est suivie directement d'une fécondation.
- c. La phase diploïde est réduite au niveau du zygote.
- d. La phase haploïde est réduite au niveau des gamètes.

9. Les chaînes de subduction sont caractérisées par :

- a. Une croûte océanique qui chevauche une croûte continentale.
- b. La disparition d'un océan suite à l'affrontement de deux blocs continentaux.
- c. Un volcanisme explosif et une fosse océanique profonde.
- d. L'absence totale de déformations tectoniques.

10. Le métamorphisme de contact se produit :

- a. Sous l'effet d'une forte augmentation de la pression.
- b. Suite à une intrusion magmatique.
- c. Uniquement dans les zones de collision continentale.
- d. Par l'hydratation des roches de la croûte océanique.

11. L'anatexie désigne :

- a. Le processus de formation d'une faille normale.
- b. La fusion partielle des roches métamorphiques à grande profondeur.
- c. Le passage d'une roche sédimentaire à une roche métamorphique.
- d. Le refroidissement rapide de la lave en surface.

12. Un minéral index est un minéral qui :

- a. Est présent dans toutes les roches de la Terre.
- b. Permet de déterminer les conditions de pression et de température (P, T) de formation d'une roche.
- c. Indique uniquement l'âge absolu de la roche.
- d. Indique une forte augmentation de la température

13. Le granite d'anatexie se forme suite à :

- a. La cristallisation lente d'un magma issu du manteau supérieur.
- b. La fusion partielle de roches métamorphiques lors de la collision.
- c. Un refroidissement brutal du magma à la surface de la terre.
- d. L'accumulation de sédiments marins au fond des fosses.

14. Le granite d'anatexie :

- a. Présente des limites nettes avec les roches encaissantes.
- b. Possède une structure microlitique.
- c. Est entouré d'une auréole de métamorphisme.
- d. Présente des limites graduelles avec les roches métamorphiques.

15. La migmatite est une roche :

- a. Entièrement cristallisée à partir d'un magma basique.
- b. Intermédiaire, composée d'une partie sombre métamorphique et d'une partie claire granétique.
- c. Formée uniquement par forte pression sans augmentation de température.
- d. Qui se forme exclusivement dans les zones de subduction

16. L'auréole de métamorphisme entourant un granite intrusif est due à :

- a. Une augmentation brutale de la pression liée à la collision.
- b. Un refroidissement très lent de la roche encaissante.
- c. Un métamorphisme thermique provoqué par la chaleur du magma ascendant.

17. La transcription de l'ADN en ARNm se déroule :

- a. Dans le cytoplasme au niveau des ribosomes.
- b. Dans le noyau grâce à l'enzyme ARN polymérase.
- c. Uniquement lors de la phase S de l'interphase.
- d. Par l'appariement des bases A-T et C-G uniquement.

18. Le code génétique est dit "redondant" car :

- a. Un seul codon peut coder pour plusieurs acides aminés différents.
- b. Le même code est utilisé par tous les êtres vivants.
- c. Plusieurs codons différents peuvent coder pour le même acide aminé.
- d. Il contient des nucléotides que l'on ne trouve pas dans l'ADN

19. Dans le cas d'une maladie héréditaire liée au chromosome X et récessive :

- a. Un père atteint transmet toujours la maladie à tous ses fils.
- b. Une femme atteinte a nécessairement un père atteint et une mère porteuse ou atteinte.
- c. Les hommes sont moins souvent touchés que les femmes.
- d. Les femmes sont généralement conductrices

20. Le brassage inter-chromosomique a lieu durant :

- a. La prophase I de la méiose.
- b. L'anaphase I de la méiose
- c. La métaphase II de la méiose uniquement.
- d. L'interphase juste avant la mitose.

21. Un individu de génotype (Ab//aB) présente des gènes liés. S'il produit des gamètes de type (ab), cela prouve :

- a. Une ségrégation indépendante des gènes.
- b. L'existence d'un brassage intra-chromosomique.
- c. Que l'allèle 'a' est dominant sur 'A'.
- d. Une anomalie lors de la fécondation.

22. La réplication de l'ADN se déroule pendant :

- a. La phase G1.
- b. La phase S de l'interphase.
- c. La métaphase
- d. La télophase

23. L'hélicase joue un rôle fondamental dans la réplication en :

- a. Liant les fragments d'Okazaki.
- b. Séparant les deux brins de L'ADN par rupture des liaisons hydrogène.
- c. Corrigant les erreurs de copie.
- d. Transformant l'ARNm en ADN.

24. Le brin tardif est synthétisé de manière discontinue car :

- a. L'ADN polymérase ne peut travailler que dans le sens 3' → 5'.
- b. L'ADN polymérase ne peut ajouter des nucléotides que dans le sens 5' → 3'.
- c. Il n'y a pas assez de nucléotides libres dans le noyau.
- d. Ce brin ne contient pas de gènes importants.

25. Le brassage interchromosomique concerne spécifiquement :

- a. Les gènes liés.
- b. Les gènes indépendants.
- c. Uniquement les chromosomes sexuels.
- d. Uniquement les mutations génétiques.

26. Pendant la phase d'élongation, le nouvel acide aminé apporté par l'ARNt arrive au niveau du :

- a. Site P du ribosome.
- b. Site A du ribosome
- c. Le noyau
- d. La fourche de réplication

27. Le programme génétique:

- a- Est transmis par le père ou la mère, rarement par les deux;
- b - Est l'ensemble de toutes les informations génétiques portées par les chromosomes;
- c - Est progressivement perdu lors des mitoses successives;
- d - Est identique chez les frères jumeaux.

28. La mitose est une division:

- a - Au cours de laquelle une cellule mère donne deux cellules génétiquement identiques;
- b - Au cours de laquelle la répartition des chromosomes est inégale entre les cellules
- C - Qui sépare les chromosomes homologues dans les cellules filles ;
- d -Qui précède une phase du cycle cellulaire appelée interphase.

29. Les chromosomes d'une cellule humaine :

- a - Sont constamment visibles dans la cellule;
- b- Sont toujours formés d'une chromatide;
- c - Sont toujours formés de deux chromatides
- d - Sont dupliqués lors de l'interphase.

30. Un gène donné :

- a - Est présent sur tous les chromosomes à différents endroits;
- b - Est présent en deux exemplaires dans une cellule sexuelle;
- c - Est une petite partie d'un chromosome, qui exprime un caractère.

31. La méiose est constituée d'une :

- a - Succession de deux mitoses et d'une seule interphase;
- b - Division réductionnelle précédée d'une division équationnelle;
- c - Division réductionnelle suivie d'une division équationnelle;
- d - Succession de deux mitose précédées chacune d'une interphase.

32. Le brassage intrachromosomique se traduit par:

- a - L'échange des fragments entre les chromosomes non homologues lors de la prophase I ;
- b - L'échange des fragments entre les chromosomes homologues lors de la prophase I ;
- c - La séparation aléatoire des chromosomes homologues lors de l'anaphase I ;
- d - La séparation aléatoire des chromosomes non homologues lors de l'anaphase I.

33. Chez la drosophile, dans le cas d'une anomalie héréditaire lié à un allèle dominant porté par le chromosome X :

- a- Le mâle atteint de cette anomalie est hétérozygote;
- b- Une femelle saine donne une génération dont les mâles sont atteints;
- c - Un mâle atteint de l'anomalie peut donner des femelles saines;
- d- Un mâle atteint de l'anomalie donne des femelles atteintes ;

34. La mitose est une division qui permet :

- a - Le brassage intrachromosomique suite au phénomène d'enjambement chromosomique;
- b- La conservation du nombre des chromosomes chez les cellules filles en comparaison avec la cellule mère
- c - Le passage d'une cellule mère diploïde à deux cellules filles haploïdes ;
- d - La séparation des chromosomes homologues lors de l'anaphase.

35 L'infiltration du lixiviat dans le sol provoque :

- a. La production du méthane.
- b. L'effet de serre.
- c. Les pluies acides.
- d. La pollution des nappes phréatiques.

36. L'augmentation de la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre résulte de l'utilisation de l'énergie:

- a. Eolienne.
- b. Fossile.
- c. Géothermique.
- d. Hydraulique.

37. Le contrôle de la qualité des milieux aquatiques se base sur :

- a. L'indice biotique IBQS.
- b. Les indices, DCO et DBO5.
- c. La concentration du méthane.
- d. La densité de la macroflore.

38. Le tri des déchets est une opération qui se déroule selon les étapes suivantes :

E1 transport des colis de déchets triés vers les unités de recyclage. E2: collecte des déchets. E3: tri des déchets à la maison. E4 déchargement des déchets au niveau des centres de tri. Tri au niveau des centres de tri.

La succession de ces étapes est :

- a. E3 E2E4 → E5 →E1.
- b. E3→ Es→ E4 → E1 →E2.
- c. E3 → E4 → E1 → E2 →Es.
- d. E3 → E1 → E2 → Es →E4.

39. L'effet de serre est le résultat de la pollution de l'air par :

- a. Les rayonnements radioactifs.
- b. Le méthane (CH4).
- c. L'azote N2.
- d. L'hydrogène H2.

40. La pollution des eaux par les nitrates résulte principalement de :

- a. L'utilisation excessive des engrais chimiques.
- b. Lixiviat.
- c. L'utilisation excessive des pesticides.
- d. Polluants industriels.

41. L'eutrophisation des lacs résulte de:

- a. La prolifération de ses êtres vivants.
- b. L'enrichissement de ses eaux par le calcium.
- c. L'enrichissement de ses eaux par les nitrates.
- d. L'enrichissement de ses eaux par les pesticides chimiques.

42. Les déchets radioactifs du type B sont de :

- a. Forte activité radioactive et de courte durée de vie.
- b. Forte activité radioactive et de longue durée de vie.
- c. Faible activité radioactive et de courte durée de vie
- d. Faible activité radioactive et de longue durée de vie.

43. Au Maroc les ordures ménagères se caractérisent par :

- a. Un taux élevé d'humidité;
- b. Un taux faible d'humidité;
- c. Une faible quantité en matière organique;
- d. Une faible quantité en matière recyclable.

44. L'effet de serre s'explique par les événements suivants :

1. Absorption d'une partie de rayonnement solaire par la surface terrestre ;
2. Réflexion d'une partie de rayonnement solaire à la surface de la terre ;
3. Réception de la surface terrestre de rayonnement solaire ;
4. Blocage et absorption de rayonnement solaire par les gaz à effet de serre.
5. Augmentation de la température de la surface de la terre.

La chronologie de ces événements est:

- a. 3-1-4-2-5
- b. 3-2-4-1-5
- c. 3-1-2-4-5
- d. 3-4-2-1-5

45. Pour limiter la pollution de l'environnement résultante de l'activité agricole, il est possible de recourir à :

- a. La lutte chimique ;
- b. La lutte biologique ;
- c. L'utilisation des engrais;
- d. La culture sous serres.

46. Les pluies acides sont dues principalement à :

- a. CO₂ et O₂
- b. SO₂ et NO_x
- c. CH₄ et NH₃
- d. O₃ et H₂O

47. La méthanisation est un processus :

- a. Chimique en présence d'oxygène
- b. Biologique en absence d'oxygène
- c. Physique à haute pression
- d. Industriel uniquement

48. Le principal gaz produit lors de la méthanisation est :

- a. O₂
- b. CO₂
- c. CH₄
- d. N₂

49. Le digestat issu de la méthanisation est utilisé comme :

- a. Combustible fossile
- b. Déchet toxique
- c. Fertilisant agricole
- d. Polluant atmosphérique

50. Les déchets utilisés pour la méthanisation sont surtout :

- a. Plastiques
- b. Métaux
- c. Déchets organiques
- d. Verre

51. La DCO correspond à :

- a. La quantité d'oxygène dissous dans l'eau
- b. La quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder les matières organiques chimiques présentes dans l'eau
- c. La quantité de CO₂ dans l'eau
- d. La quantité d'oxygène produite par les plantes aquatiques

52. Un taux élevé de DCO indique :

- a. Une eau très pure
- b. Une eau fortement polluée par des matières organiques
- c. Une eau pauvre en nutriments
- d. Une eau froide uniquement

53. Un taux élevé de DBO₅ indique :

- a. Une eau propre
- b. Une eau fortement polluée par des matières organiques biodégradables
- c. Une eau pauvre en nutriments
- d. Une eau froide uniquement

54. Un IB élevé indique :

- a. Une eau polluée
- b. Une eau de bonne qualité
- c. Une eau acide uniquement
- d. Une eau chaude

55. Les organismes tolérants à la pollution donnent :

- a. Un IB élevé
- b. Un IB faible
- c. Aucun impact sur l'IB
- d. Une DCO faible