Modèle (5)

Premièrement : Questions à choix multiples « Chaque question à un point »

1 **Lorsqu'il se produit un déséquilibre dans la partie inférieure du corps vertébral de la vertèbre 18 et son apophyse transverse, cela entraîne un déséquilibre de sa connexion avec :**

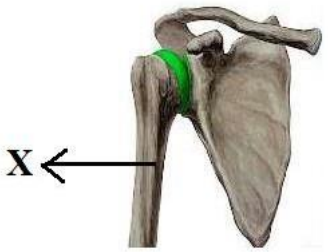
a) La vertèbre 17 et la côte 8.

b) Les vertèbres 19 et 17.

c) La première côte flottante et la vertèbre19.

d) La vertèbre 19 et la côte 8.

2 **Quel est le nombre d'os avec lesquels s'articule l'extrémité inférieure de l'os indiqué par (X) ?**



a) 2

b) 3

c) 4

d) 5

3 **Quels types de mouvement peuvent se produire chez la plante Élodée ?**

a) Mouvement continu uniquement.

b) Mouvement continu et mouvement de sommeil.

c) Mouvement de traction et tropisme.

d) Mouvement continu et local.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

4 **Lequel de ce qui suit distingue le muscle jumeau du muscle cardiaque selon la forme sous le microscope ?**

a) Fibres musculaires cylindriques non striées.

b) Fibres musculaires de forme irrégulière.

c) La présence des régions foncées et éclairées.

d) Fibres musculaires cylindriques multi nucléées (à plusieurs noyaux).

5 **Laquelle des hormones suivantes stimule la sécrétion d'hormones insolubles dans l'eau ?**

a) ACTH.

b) TSH.

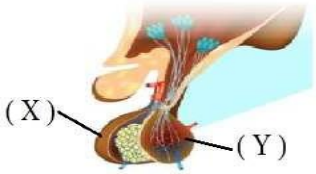
c) Adrénaline.

d) Aldostérone.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

6 **Dans le schéma ci-contre :**

Qu'est-ce qui distingue (X) de (Y) ?



a) Producteur d'hormones.

b) Réservoir d'hormones.

c) Sécrétion d'hormones dans le sang.

d) Activateur des organes du corps.

7 **L'élévation de la température ambiante entraîne l'augmentation de certaines hormones et la diminution d'autres.**
Lequel de ce qui suit représente cela ?

a) Augmentation de l'ADH et diminution de l'aldostérone.

b) Augmentation de la thyroxine et diminution de l'ADH.

c) Augmentation de l'ADH et diminution de la thyroxine.

d) Augmentation de l'aldostérone et diminution de l'ADH.

8 **Quelle est l'avantage principal de la culture de tissus pour produire de nouvelles plantes ?**

a) Elle est réalisée dans un milieu nutritif naturel.

b) Elle permet une production rapide de plantes dépourvues de maladies.

c) Elle est moins coûteuse que les méthodes traditionnelles.

d) Elle nécessite de compétences techniques moins que les méthodes traditionnelles.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

9 **Lequel de ce qui suit exprime les changements qui se produisent dans le zygote lors la reproduction par conjugaison chez la spirogyre ?**

a) Il peut se développer en un nouveau filament avant que les conditions s'améliorent.

b) Il se développe en zygospore et attend que les conditions s'améliorent.

c) Il subit une division de mitose et attend que les conditions s'améliorent.

d) Il subit une division de méiose et attend que les conditions s'améliorent.

10 **Lors d'une double fécondation, que se passe-t-il probablement si l'un des deux anthérozoïdes dans le tube pollinique ne fusionne pas avec l'oosphère ?**

a) L'embryon se forme mais l'endosperme ne se forme pas.

b) L'endosperme se forme mais l'embryon ne se forme pas.

c) L'embryon et l'endosperme se forment normalement.

d) Ni l'embryon ni l'endosperme ne se forment pas normalement.

11 **Le fruit de pomme est appelé « faux fruit » car :**

a) Il ne contient pas de graines.

b) Il ne provient pas de l'ovaire uniquement.

c) Il contient des ovules non fécondés.

d) Il provient de l'ovaire d'une seule fleur.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

12 **La trompe de Fallope est tapissée de cils qui bougent dans la direction de l'utérus. Cette adaptation aide à :**

a) Pousser l'ovule ou le zygote vers la fin de la trompe de Fallope.

b) Transporter les spermatozoïdes vers l'ovule.

c) La sortie de l'ovule de l'ovaire vers la trompe de Fallope.

d) Pousser le spermatozoïde à l'intérieur de l'ovule.

13 **Laquelle des méthodes suivantes est utilisée pour produire un mâle de la race « Ancon » de la même manière que celle utilisée pour produire la brebis Dolly ?**

a) Culture du noyau du spermatozoïde (Y) du mâle Ancon à la place du noyau d'une cellule mammaire femelle.

b) Utiliser le noyau d'une cellule mammaire de femelle Ancon pour produire l'embryon.

c) Culture du noyau du blastocyste d'un embryon femelle Ancon à la place du noyau de l'ovule de la femelle.

d) Utiliser le noyau d'une cellule musculaire du mâle Ancon pour produire l'embryon.

14 **Lequel des mécanismes immunitaires biochimiques suivants, son absence a un impact négatif direct sur l'immunité structurale ?**

a) Canavanine.

b) Phénols.

c) Récepteurs.

d) Glycosides.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

15 **Lequel de ce qui suit est responsable de la purification de la circulation sanguine des globules rouges âgées ?**

a) Les amygdales.

b) Les cellules B plasmiques.

c) Les patches de Peyer.

d) Les macrophages.

16 **Lequel des récepteurs cellulaires suivants possède la même forme et la même structure que les anticorps ?**

a) Les cellules B.

b) Les macrophages.

c) Les cellules T.

d) Les mastocytes.

17 Une personne a été transportée à l'unité d'urgence de l'hôpital où elle se plaignait de douleurs aiguës dans le côté droit inférieur de l'abdomen. Elle a été diagnostiquée avec une appendicite.
Lors de l'examen sanguin de cette personne, laquelle des cellules sanguines suivantes est susceptible d'être présent en nombre supérieur au taux normal ?

a) Globules rouges.

b) Neutrophiles uniquement.

c) Monocytes uniquement.

d) Neutrophiles et monocytes.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

18 **Quelle est la conséquence d'un déséquilibre dans la liaison du sucre désoxyribose avec le groupe phosphate dans un nucléotide voisin dans la molécule d'ADN ?**

a) Augmentation du nombre de liaisons hydrogène entre les bases.

b) Changement dans l'ordre des bases azotées uniquement.

c) Rupture du brin due à un déséquilibre dans le squelette sucre-phosphate.

d) Arrêt de la duplication des bases complémentaires uniquement.

19 **Que se passe-t-il si un déséquilibre survient à la liaison de l'enzyme « primase » lors de la duplication ?**

a) La vitesse d'ajout des nucléotides augmente.

b) Le nombre de liaisons hydrogène augmente.

c) La synthèse d'un nouveau brin ne peut pas commencer.

d) La polymérisation démarre sans amorce.

20 **Lequel de ce qui suit exprime la différence de la localisation de l'ADN chez les procaryotes de chez les eucaryotes ?**

a) Les deux se trouvent dans le noyau.

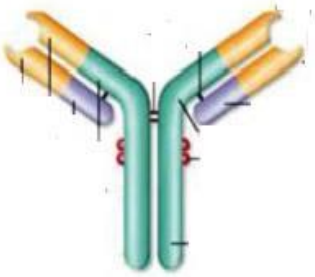
b) Chez les eucaryotes, l'ADN se trouve uniquement dans le cytoplasme.

c) Chez les procaryotes, l'ADN se trouve dans les mitochondries.

d) Chez les procaryotes, l'ADN se trouve dans le cytoplasme.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

21 **Étudier le schéma ci-contre puis déterminer :**
Quels types de protéines se trouvent-t-ils dans la structure illustrée sur le schéma ?



a) Constitutives uniquement.
b) Régulatrices uniquement.
c) Constitutives et régulatrices.
d) Constitutives histones.

22 **Quelle est la séquence de nucléotides qui suit le promoteur directement sur le brin d'ADN moule utilisé lors de la transcription d'une molécule d'ARNm ?**

a) Une séquence triple complémentaire au codon d'initiation (le début).
b) Une séquence triple complémentaire à l'anticodon.
c) Une séquence complémentaire au site de liaison du ribosome.
d) Une séquence complémentaire à la molécule d'ARNr.

23 **Lequel de ce qui suit <u>n'est pas</u> l'un des composants du processus de production d'ADN par l'appareil PCR ?**

a) ADN moule.
b) Nucléotides.
c) Enzyme polymérase.
d) Enzyme hélicase.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

24 **Le Haut Barrage d'Assouan est l'un des projets géologiques les plus importants de l'époque moderne. Son impact est visible dans plusieurs domaines.**
Quelle branche de la géologie a directement contribué à sa construction ?

a) La géologie de l'ingénieur.
b) La paléontologie.
c) La géochimique.
d) La géologie pétrolière.

25 **La densité varie entre le manteau et le noyau externe en raison de la différence de ……**

a) Leur degré de dureté.
b) Leur température.
c) Le genre des éléments.
d) Leur épaisseur.

26 **Dans une coupe verticale d'une succession sédimentaire, on a observé une faille à mouvement horizontal surmontée de couches sédimentaires horizontales non affectées par des forces tectoniques. Quelle conclusion peut-on en tirer ?**

a) Aucune différence de niveau des couches et de surface de non-conformité.
b) Aucune différence de niveau des couches et de surface de Disconformité.
c) Différence de niveau des couches et de surface de Disconformité.
d) Différence de niveau des couches et de surface d'inconformité angulaire.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

27 **Un minéral de formule chimique (FeS_2), connu sous le nom de pyrite, à quel groupe minéral appartient-il ?**

a) Les oxydes.

b) Les silicates.

c) Les sulfates.

d) Les sulfures.

28 **Lequel de ce qui suit distingue les cristaux du système monoclinique de ceux du système triclinique ?**

a) L'angle alpha est égal à l'angle gamma.

b) L'angle bêta n'est pas égal à l'angle alpha.

c) L'angle gamma n'est pas égal à l'angle bêta.

d) Les axes horizontaux ne sont pas égaux.

29 **Lequel de ce qui suit <u>ne s'applique pas</u> à la calcite et au quartz ?**

a) Ils ont tous deux le même type d'éclat.

b) Ils peuvent rayer le gypse.

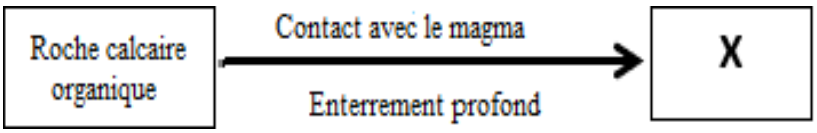
c) Ils ont les mêmes niveaux de clivage.

d) Ils se trouvent tous deux dans les roches pétrolifères.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

30

Étudier le croquis suivant représentant une partie du cycle des roches. Puis répondre :



Lequel des choix suivants est le plus susceptible (probable) de former de la roche (X) ?

a) Les cristaux de quartz se soudent formant la roche quartzite, plus dur.

b) Les cristaux de calcite se soudent formant la roche de marbre, plus dur.

c) Le calcaire fond formant du magma acide riche en oxydes.

d) Le calcaire fond formant du magma basique riche en calcium.

31

Expliquer l'effet de ce qui suit sur trois échantillons de roche :

- **Premier échantillon :** roche magmatique intrusive avec 70% de silice, exposée à un magma de viscosité élevée d'en bas.
- **Deuxième échantillon :** roche sédimentaire consolidée avec des grains de 40 microns, soumise à une forte pression et à une température de 150 °C.
- **Troisième échantillon :** roche sédimentaire chimique composée d'un seul minéral, soumise à une chaleur intense sans fondre.

Alors ces échantillons par ordre, sont :

a) Gneiss – Ardoise – Marbre.

b) Marbre – Micaschiste – Quartzite.

c) Gneiss – Micaschiste – Quartzite.

d) Quartzite – Ardoise – Marbre.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

32 **Lorsque les sédiments silicatés se fragmentent en particules inférieures à 50 microns et que ces fragments se lithifient, il se forme :**

a) Roche granite.

b) Roche quartzite.

c) Roche argileuse.

d) Grès.

Deuxièmement : Questions à choix multiples « Chaque question à deux points »

33 **Lorsque le nerf relié au muscle de la jambe (jumeau) est sectionné (coupé), les os reliés à ce muscle :**

a) Effectuent un mouvement lent.

b) Se déplacent de façon aléatoire.

c) Changent sa direction.

d) Restent dans une seule position.

34 **Lors d'une perturbation de la digestion des aliments dans l'intestin bien que le tube digestif soit sain, cela peut être dû à une perturbation de sécrétion de :**

a) Cellules vésiculaires du pancréas.

b) Cellules des îlots de Langerhans du pancréas.

c) L'hormone thyroxine.

d) L'hormone gastrine.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

35 **Lequel des de ce qui suit est susceptible de se produire en l'absence du noyau pollinique d'un grain de pollen ?**

a) Le noyau reproducteur se divise et le tube pollinique se forme.

b) Le grain de pollen achève sa germination et la fécondation a lieu

c) Le processus de la fécondation n'a pas lieu.

d) La double fécondation se produit.

36 **Dans les graines comme le blé et le maïs, les nutriments sont stockés dans :**

a) Les deux cotylédons autour de l'embryon.

b) Le sac embryonnaire.

c) L'embryon.

d) L'enveloppe de la graine.

37 **Tout ce qui suit s'applique sur les cellules de Sertoli <u>sauf</u> ……..**

a) Production d'hormones mâles.

b) A un rôle immunitaire.

c) Nutrition des spermatozoïdes.

d) Présence dans la paroi des tubes séminifères.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

38 **Laquelle des affirmations suivantes décrit le mieux la différence entre la réponse des plasmocytes B et celle des lymphocytes T cytotoxiques ?**

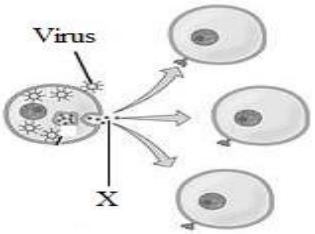
a) Les plasmocytes B tuent directement les agents pathogènes ; tandis que les lymphocytes T cytotoxiques tuent les cellules hôtes.

b) Les plasmocytes B sécrètent des anticorps contre l'agent pathogène ; tandis que les lymphocytes T cytotoxiques tuent les cellules hôtes y infectées.

c) Les plasmocytes B assurent la réponse cellulaire ; les lymphocytes T cytotoxiques assurent la réponse humorale.

d) Les plasmocytes B réagissent lors de la première exposition à l'agent pathogène ; tandis que les lymphocytes T cytotoxiques réagissent lors des expositions suivantes (ultérieures).

39 **Le schéma ci-contre représente le système immunitaire……..……**
et la lettre (X) indique……..…



a) Inné – interleukines.

b) Acquis – interleukines.

c) Inné – interférons.

d) Spécialisé – interférons.

40 **Lequel de ce qui suit <u>n'est pas</u> l'un des moyens permettant de préserver la structure de l'ADN chez les eucaryotes ?**

a) La présence de granules terminaux (télomères) dans les chromosomes.

b) Sa complexité avec des protéines histones.

c) Sa présence à l'intérieur du noyau entouré d'une membrane nucléaire.

d) Contient des promoteurs au début de chaque gène.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

41 **Quelle est la conséquence de l'échec du processus de la duplication de l'ADN dans les cellules souches de la moelle osseuse d'un enfant ?**

a) Diminution de la production de globules rouges et blancs.

b) Apparition de mutations dans la forme des globules rouges et blancs.

c) Forte diminution de la croissance des os affectant la taille de l'enfant.

d) Perturbation dans la structure de la protéine d'hémoglobine et des anticorps.

42 **Lequel de ce qui suit distingue la molécule d'ARNr des autres types d'ARN ?**

a) Il porte les codons des acides aminés.

b) Il porte les acides aminés.

c) Il constitue une partie de la structure du ribosome.

d) Il est réutilisé pendant le processus de traduction.

43 **Des forces tectoniques ont provoqué le mouvement des roches situées au-dessus du plan de faille, à l'opposé de la gravité. Ceci a entraîné la présence de :**

a) Une faille de mouvement horizontal

b) Une faille inverse

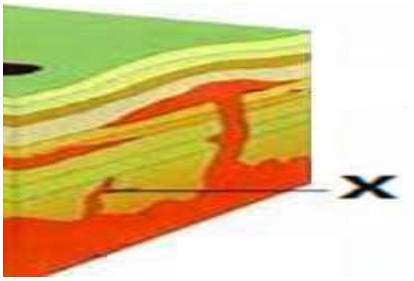
c) Une diaclase verticale.

d) Une diaclase horizontale.

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

44

Étudier le schéma qui représente un modèle d'une coupe géologique souterraine, puis répondre :



Que représente la structure indiquée par (X)?

a) Dyke.

b) Sill.

c) Batholite.

d) Cratère de volcan.

<u>Troisièmement : les questions rédactionnelles « chaque question à deux points »</u>

45

a) Expliquer pourquoi il y a une petite quantité de cytoplasme dans le spermatozoïde et pourquoi il n'en dépend pas dans sa nutrition ?

……
……
……

b) Expliquer l'importance de la présence d'une grande quantité de cytoplasme dans l'ovule de la femme avant et après la fécondation ?

……
……
……

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026

46

À travers ton étude des techniques de biotechnologie moléculaire, dans la technique d'hybridation de l'ADN et dans la technique de l'ADN recombiné :

a) Quelle est la différence entre les méthodes de séparation des fragments d'ADN dans chacune de ces deux techniques ?

……
……
……

b) Quelle est la différence entre les méthodes de liaison des fragments d'ADN dans chacune de ces deux techniques ?

……

حقوق النشر محفوظة لوزارة التربية والتعليم والتعليم الفني 2025-2026