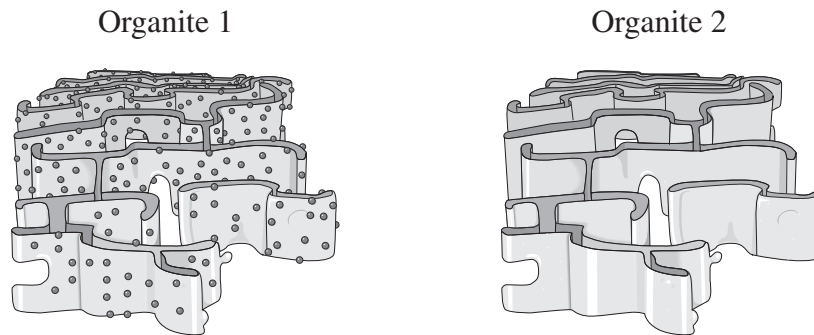


Biologie 12
Examen de référence D
Guide de notation

Utilise le schéma ci-dessous pour répondre à la question 1.



1. Identifie les organites 1 et 2 et compare leurs fonctions d'au moins deux façons.

(4 points)

Barème de notation

- L'organite 1 est le réticulum endoplasmique rugueux (RER) (1 point) et l'organite 2 est le réticulum endoplasmique lisse (REL) (1 point).

ET

- Le RER intervient dans la synthèse et le traitement des protéines alors que le REL n'intervient pas.
- Le REL intervient dans la synthèse des stéroïdes alors que le RER n'intervient pas.
- Le REL joue un rôle dans la détoxification des cellules alors que le RER n'y joue pas de rôle.

2 éléments de réponse
sur 3 pour 1 point chacun

Note pour les correcteurs : n'accordez un point que pour des comparaisons correctes.

2. Explique comment la structure des molécules d'eau fait en sorte que cette substance est un régulateur thermique efficace. Donne un exemple de cette forme de régulation dans l'organisme humain.

(3 points)

Barème de notation

- L'eau peut absorber ou dégager de grandes quantités d'énergie sans que la température ne change de façon importante. (1 point)
- Cette énergie est emmagasinée dans la liaison hydrogène entre un atome d'oxygène d'une molécule d'eau et un atome d'hydrogène d'une autre molécule d'eau. (1 point)

Par exemple :

- la transpiration rafraîchit le corps.
- la température du corps et du sang restent relativement constantes.

} 1 élément de réponse
sur 2 pour 1 point

3. Décris le processus de traduction.

Barème de notation

- **Le codon de départ (AUG) permet aux sous-unités ribosomales de s'attacher à la molécule de ARNm. (1 point)**
- **La molécule de ARNt transporte l'acide aminé aux ribosomes. (1 point)**
- **Le ribosome se déplace le long de la molécule de ARNm (1 point) et fait correspondre les codons et les anticodons complémentaires. (1 point)**
- **L'acide aminé de l'ARNt est ajouté à la chaîne croissante de polypeptides. (1 point)**
- **Les liaisons peptidiques se forment entre des acides aminés.**
- **En arrivant au codon d'arrêt, la chaîne de polypeptides est relâchée et les sous-unités ribosomales se séparent. (1 point)**

**4 éléments de réponse
sur 6 pour 1 point chacun**

4. Explique en quoi les fonctions respectives du foie, de la vésicule biliaire et du pancréas se complètent pendant la digestion. (5)

Barème de notation

- **Le foie produit de la bile.**
- **La bile est emmagasinée dans la vésicule biliaire.**
- **La vésicule biliaire relâche de la bile lorsque le chyme pénètre dans le duodénum.**
- **La bile émulsifie les graisses, ce qui augmente la surface de contact. Ceci a pour effet d'augmenter la vitesse des processus de digestion chimique.**
- **Le pancréas sécrète la lipase.**
- **La lipase hydrolyse les graisses qui se transforment en acides gras et en glycérol.**
- **Le pancréas sécrète du bicarbonate de sodium.**
- **Les ions bicarbonates neutralisent le chyme acide afin que le pH soit propice à la digestion des lipides.**

5 éléments de réponse sur
8 pour 1 point chacun

5. Explique comment le système nerveux fait diminuer la pression artérielle après une réaction de lutte ou de fuite. (3)

Barème de notation

- **Le système nerveux parasympathique abaisse le rythme cardiaque, ce qui diminue l'afflux sanguin et fait baisser la pression.**
- **La force nécessaire étant moindre, la contraction ventriculaire est moins intense, ce qui fait baisser la pression.**
- **Les muscles lisses des artères détendent les canaux médullaires et, dès lors, ils en augmentent le diamètre.**
- **Les sphincters qui entourent les artérioles se détendent, ce qui permet le passage de plus de sang vers les différentes parties du corps.**
- **Ceci augmente l'espace où le sang peut passer et réduit la quantité de sang passant dans une artère (1 point), ce qui diminue la pression sanguine (1 point).**

3 éléments de réponse sur
6 pour 1 point chacun



6. Explique comment la consommation d'alcool et la diminution de la sécrétion d'hormone antidiurétique (ADH) qui en résulte agissent sur la pression artérielle et la soif. (4)

Barème de notation

- Une diminution de concentration de l'hormone antidiurétique (ADH) a pour effet de diminuer la réabsorption d'eau. (1 point)
- Une diminution de la réabsorption d'eau a pour effet de diminuer le volume de sang (1 point) et, par conséquent, une diminution de la pression sanguine. (1 point)
- Une diminution de la réabsorption d'eau a pour effet d'augmenter la concentration en solutés dans le sang (1 point). Le changement de concentration est interprété par les récepteurs osmotiques dans l'hypothalamus. (1 point)
- Les récepteurs osmotiques stimulent la soif, ce qui provoque un besoin accru d'absorption de liquide. (1 point)

4 éléments de réponse
sur 6 pour 1 point chacun