

2018 Brevet de fin d'études moyennes (BFEM)

Épreuve de Sciences de la Vie et de la Terre

I. Maîtrise des connaissances (6 points)

1. Associe le mot ou l'expression qui convient à la lettre de chaque définition

Exemple : m ———> néphron (6 points)

- a. Phénomène par lequel l'image d'un objet qui se rapproche de l'œil est maintenue sur la rétine.
- b. Trajet parcouru par l'influx nerveux depuis le récepteur jusqu'à l'effecteur.
- c. Mouvements qui permettent le renouvellement de l'air pulmonaire.
- d-Petits sacs situés à l'extrémité d'une bronchiole.
- e. Phénomène de dégradation incomplète d'une substance organique en anaérobiose.
- f. Préparation administrée à un sujet sain pour provoquer une immunité spécifique.
- g. Catégories de leucocytes qui produisent des anticorps spécifiques.
- h. Ensemble de phénomènes réactionnels qui se produisent quelque part dans l'organisme à la suite de la pénétration d'un corps étranger.
- i. Substance antimicrobienne produite par un micro-organisme.
- j. Cassure de l'écorce terrestre qui partage un ensemble rocheux en deux compartiments décalés.
- k. Pénétration d'une roche d'origine interne dans des couches supérieures de nature différente.

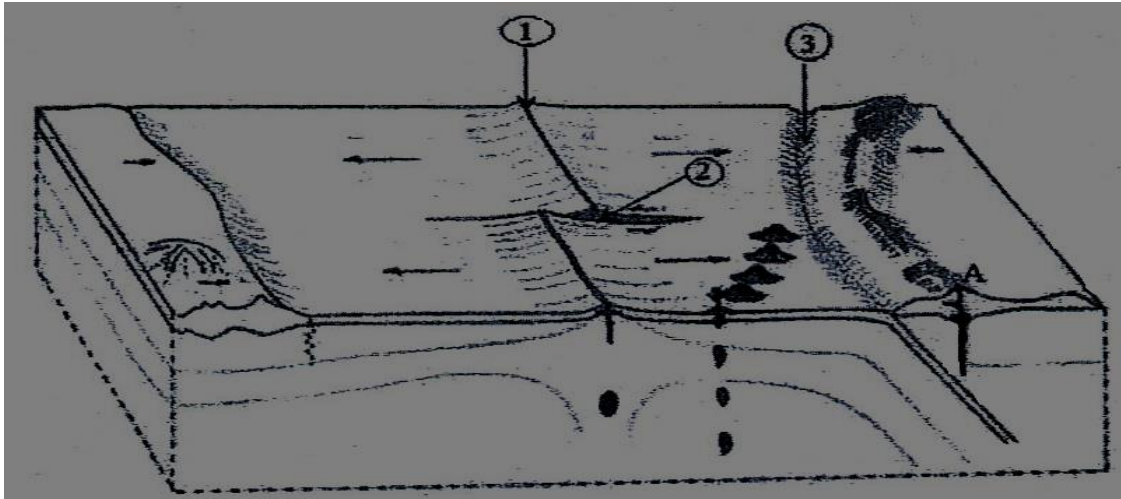
I. Phénomène au cours duquel une plaque lithosphérique disparaît sous une autre.

Compétences méthodologiques (14 points)

Exercice 1

Le schéma ci-dessous représente une coupe partielle du globe terrestre, siège de plusieurs phénomènes géologiques.

1.



Quelles sont les plaques lithosphériques représentées sur ce schéma. (02 points)

2. Quels sont les phénomènes qui affectent les plaques lithosphériques en (1) et (3). Justifie tes réponses. (02 points)

3. Considérant le sens des flèches liées au phénomène observé en (2), quelle est la conséquence du mouvement des plaques lithosphériques sur la croûte. (02 points)

Exercice 2

L'urine est produite par le rein à partir de la filtration du plasma. Le tableau ci-dessous indique quelques constituants du plasma et de l'urine chez un sujet sain

| Constituants | Plasma (g/L) | Urine (g/L) |
|--------------|--------------|-------------|
| Eau | 910 | 950 |

| | | |
|------------|-----|-----|
| Chlorures | 3,7 | 6 |
| Protides | 80 | 0 |
| Lipides | 5 | 0 |
| Glucose | 1 | 0 |
| Urée | 0,3 | 20 |
| Ammoniaque | 0 | 0,7 |

1. Compare les compositions de l'urine et du plasma. (2 points)
2. Formule une hypothèse sur l'absence de nutriments dans l'urine. (1 point)
3. Formule une hypothèse sur la présence de l'ammoniaque dans l'urine. (1 point)

On fait boire 2 litres d'eau à un chien. Des sondes placées directement dans les uretères permettent de mesurer le débit urinaire (volume d'urine émis chaque minute) .

4. Décris la variation du débit urinaire à la suite de l'ingestion d'eau. (1,5 point)
5. Sachant que la concentration du plasma en substances dissoutes doit rester relativement constante, explique la variation du débit urinaire à la suite de l'ingestion d'eau. (1,5 point)

NB. Il sera tenu compte de la qualité de l'expression et de la présentation (1 point).