

| Numéro de Question | Référence dans le programme scolaire | Objectif Général | Objectifs spécifique | Réponses Attendues |
|--|---|---|--|---|
| <p>A- BIOLOGIE ANIMALE Obligatoire (10)</p> <p><u>EXERCICE I (5 points)</u></p> <p>1.1 Un enfant regarde un toit de tôle brillant par les rayons solaires. Tout de suite après.* Ses paupières se ferment.</p> <p>1.1.1. Nommer l'organe récepteur responsable de ce mouvement.</p> <p>1.1.2. De quel type de réaction comportementale s'agit-il ?</p> <p>1.1.3. Est-ce que le centre nerveux responsable de ce mouvement peut être le cerveau ? Justifier votre réponse</p> <p>1.2. Grand-père ne voit pas nettement les lettres quand il lit un journal. Il doit alors porter Des lunettes afin de bien lire.</p> <p>1.2.1. Quelle est la cause de cette anomalie de la vision ?</p> <p>1.2.2. De quels verres correcteurs doit-il porter ?</p> <p>1.2.3. Préciser la position de l'image par rapport à la rétine quand il ne porte pas des (0.5 pt) Lunettes.</p> | <p>La fonction de la relation</p> | <p>L'élève doit être capable de réaliser que les organes de sens, les systèmes nerveux et le système locomoteur sont des divers moyens de développer une communication avec l'environnement</p> | <p>L'élève doit être capable de :</p> <p>Préciser les stimuli relatifs à un sens. Décrire le caractère d'un réflexe. Donner les causes et l'effet des anomalies de la vision.</p> <p>Caractériser l'effet correctif apporté par le port de lunettes ou lentilles Localiser, sur un schéma du cerveau la zone optique siège de la vision. Classer et caractériser les effets de la vision sur l'organisme</p> | <p>Organe récepteur du mouvement : L'œil</p> <p>Type de réaction comportementale : Réflexe inné</p> <p>Non, car la moelle épinière est le centre nerveux pour le réflexe inné.</p> <p>Cause de l'anomalie : la presbytie ou l'âge</p> <p>Verres convergents, biconvexes En arrière de la rétine</p> |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|------------------|-----------|-------|-------|---------|--------|-------|-------|---------------------------------------|--|---|--|-----------------------|------------------|-----------|----------------------------|------|--|--|-----|-------|
| <p>1.3. L'effet de la drogue peut affecter les organes de sens.</p> <p>Parmi les listes des drogues suivantes, relever en recopiant les intrus :</p> <p>1.3.1. Morphine, opium, éther, héroïne</p> <p>1.3.2. Cigarette, rhum, cannabis, cocaïne.</p> <p>1.3.3. Reproduire et compléter le tableau suivant par les mots convenables :</p> <table><tr><td>Stimulus (un exemple)</td><td>Organe récepteur</td><td>Sensation</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>douleur</td></tr><tr><td>Parfum</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table> <p>EXERCICE II</p> <p>2.1 Une adolescente de 17 ans a une forte fièvre de 40°C avec maux de tête, oppression respiratoire, toux sèche accompagnée de crachat fluide et sanguinolent. Le début de la maladie est brutal.</p> <p>2.1.1 En analysant, le médecin pense à deux (02) maladies microbiennes que peut contracter l'adolescente.</p> <p>Quelles sont les deux (02) maladies possibles ?</p> <p>2.1.2 D'après vous, quelle est la réelle maladie contractée par cette adolescente ? Justifier votre réponse en relevant deux symptômes caractéristique de cette maladie à partir du texte.</p> <p>2.1.3 Préciser le nom de l'agent de cette maladie.</p> <p>Appartient-il au groupe de microbes animaux ou</p> | Stimulus (un exemple) | Organe récepteur | Sensation | | | douleur | Parfum | | | <p>Les microbes et l'homme</p> | <p>L'élève doit être capable de réaliser que les microbes sont des êtres vivants qui peuvent</p> | <p>Caractériser les symptômes de la tuberculose et la peste</p> <p>Caractériser les symptômes de la peste</p> <p>Décrire l'agent de la tuberculose</p> <p>Expliquer l'utilisation des antibiotiques.</p> <p>Expliquer la préparation et l'utilisation des antibiogrammes.</p> <p>Comparer et caractériser les différents types de</p> | <p>Les intrus : -Ether -Cannabis</p> <table><tr><td>Stimulus (un exemple)</td><td>Organe récepteur</td><td>Sensation</td></tr><tr><td>Piqûre, pincement, chaleur</td><td>Peau</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Nez</td><td>Odeur</td></tr></table> <p>Maladies possibles : Tuberculose et peste</p> <p>Maladie : Peste</p> <p>Justification : Fièvre 40°C – début de la maladie brutal</p> <p>Agent de la maladie : Bacille de Yersin</p> <p>Groupe d'appartenance : microbes végétaux</p> | Stimulus (un exemple) | Organe récepteur | Sensation | Piqûre, pincement, chaleur | Peau | | | Nez | Odeur |
| Stimulus (un exemple) | Organe récepteur | Sensation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | douleur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parfum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stimulus (un exemple) | Organe récepteur | Sensation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Piqûre, pincement, chaleur | Peau | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nez | Odeur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <p>végétaux ? Justifier votre réponse.</p> <p>2.2 On peut traiter adéquatement cette maladie.</p> <p>2.2.1 Qu'est-ce qu'on utilise l'antibiotique ou la sérovaccination ?</p> <p>2.2.2 Après avoir définir le mot antibiotique, quelle méthode employez-vous pour tester l'antibiotique plus efficace contre cette maladie ?</p> <p><u>B – BIOLOGIE VEGATALE</u> Obligatoire</p> <p><u>EXERCICE III</u></p> <p>3.1 Un cultivateur veut améliorer sa culture de mandarinier. Pour ce faire, il veut croiser deux variétés A et B du mandarinier. Il a essayé deux (02) méthodes.</p> <p>- Première méthode : Il a versé le grain de pollen des étamines mûrs mandariniers A sur le stigmate mûr de la fleur du mandarinier B dont les étamines ont été enlevés.</p> <p>- Deuxième méthode : Il a enlevé un bourgeon du mandarinier A et il l'a inséré dans une tige du mandarinier B.</p> <p>3.1.1 Quel type de reproduction, le cultivateur a-t-il procédé dans chacune de ces deux (02) méthodes ?</p> <p>3.1.2 Concernant la première méthode, préciser le nom de la technique appliqué par le cultivateur.</p> <p>3.1.3 Concernant la deuxième méthode, préciser le nom de la technique appliqué par le cultivateur.</p> <p>3.1.4 Donner un avantage pour chacune de ces deux (02) méthodes</p> <p>3.2 La fécondation se passe dans le sac embryonnaire</p> | <p>La reproduction des plantes à fleurs</p> | <p>servir à l'homme mais contre quoi l'homme doit se prémunir.</p> <p>L'élève doit être capable de réaliser la reproduction sexuée et la</p> | <p>reproduction chez les plantes</p> <p>Expliquer le phénomène de pollinisation</p> <p>Expliquer la pratique du greffage.</p> <p>Décrire l'intérêt</p> <p>De chaque reproduction d'une plante. Définir et expliquer le phénomène de la double fécondation chez les plantes à fleurs</p> | <p>Justification : double membrane</p> <p>Antibiotique car il s'agit d'un bacille.</p> <p>Définition, exacte ; méthode ; antibiogramme</p> <p>Première méthode : reproduction sexuée</p> <p>Deuxième méthode : multiplication végétative</p> <p>Première méthode : pollinisation indirecte</p> <p>Deuxième méthode : greffage</p> <p>Avantages :</p> <p>Première méthode : une vie durable ou plus long temps</p> <p>Deuxième méthode : amélioration de la qualité et de la quantité de fruits</p> |
|---|---|--|---|--|

| <p>3.2.1 Citer les quatre (04) cellules responsables de la double fécondation.</p> <p><u>C – GEOLOGIE</u> Obligatoire</p> <p><u>EXERCICE IV</u></p> <p>4.1 Voici les caractéristiques des trois roches différentes :</p> <p>Roche A : provient de la compaction et de la cimentation du sable ;</p> <p>Roche B : provient du refroidissement à l’extérieur du globe terrestre du magma riche en fer et en magnésium, mais pauvre en silice ;</p> <p>Roche C : provient de la transformation de l’argile en une roche à structure litée sous l’action de la pression et de la température élevées.</p> <p>4.1.1 A partir de ces caractères, identifier le nom et le groupe de chacun de ces roches en reproduisant et complétant le tableau suivant :</p> <table><tr><th>Roche</th><th>Nom de la Roche</th><th>Groupe de la Roche</th></tr><tr><td>A</td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td></td><td></td></tr><tr><td>C</td><td></td><td></td></tr></table> | Roche | Nom de la Roche | Groupe de la Roche | A | | | B | | | C | | | <p>Notion sur la formation des roches</p> | <p>reproduction asexuée des plantes à fleurs comme moyens de reproduction végétales.</p> <p>L’élève doit être capable de réaliser que la terre est une</p> | <p>Déterminer l’origine des matériaux des trois (03) grande gouapes de roches</p> <p>Expliquer les transformations des matériaux déposés en roche magmatiques, en roche sédimentaire et en roche métamorphiques</p> | <p>Les cellules responsables :</p> <p>-deux anthérozoïdes</p> <p>-Oosphère</p> <p>-Cellule centrale, accessoire ou les deux noyaux secondaires</p> <table><tr><th>Roche</th><th>Nom de la roche</th><th>Groupe de la roche</th></tr><tr><td>A</td><td>Grès</td><td>Sédimentaire</td></tr><tr><td>B</td><td>Basalte</td><td>Magmatique</td></tr><tr><td>C</td><td>Gneiss</td><td>Métamorphique</td></tr></table> | Roche | Nom de la roche | Groupe de la roche | A | Grès | Sédimentaire | B | Basalte | Magmatique | C | Gneiss | Métamorphique |
|---|-----------------|--------------------|--------------------|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|---|---|-------|-----------------|--------------------|---|------|--------------|---|---------|------------|---|--------|---------------|
| Roche | Nom de la Roche | Groupe de la Roche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Roche | Nom de la roche | Groupe de la roche | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | Grès | Sédimentaire | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | Basalte | Magmatique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | Gneiss | Métamorphique | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.2 Compléter les pointillés avec les mots convenables concernant les roches sédimentaires :

- Les sédiments provenant des débris végétaux sont d'origine..... C'est le phénomène de diagénèse qui transforme les matériaux en roche sédimentaire appelée.....

4.3 Les affirmations suivantes sont inexactes.

Corriger-les :

- Le quartzite est une roche magmatique.
- Le magma acide est riche en fer et en Fer et en magnésium.

EXERCICE V

5.1 Pour réaliser des expériences sur le sol A et le sol B, on utilise deux (02) boîtes cylindriques identiques K_1 (pour le sol A) et K_2 (pour le sol B) de section $S = 50 \text{ cm}^2$ et de hauteur $h = 30 \text{ cm}$.

Certains résultats obtenus sont représentés sur le tableau ci-dessous :

| Sol | Limon | Sable | Argile | Volume d'espace vide | Porosité |
|-----|-------|-------|--------|----------------------|----------|
| A | | 48% | 30% | | 30% |
| B | 33% | 34% | | 675 cm^2 | |

5.1.1 Calculer en représentant les opérations :

Pour le sol A : - le pourcentage de limon
- le volume d'espace vide

Le sol

planète active et que ses roches sont en perpétuel remaniement.

Définir la texture d'un sol, calculer la porosité d'un sol

Définir la texture du sol
Distinguer le sol fertile.

Les mots convenables aux pointillés

- biologique
- Charbon ou houille

Corrections des affirmations :

Le quartzite est une roche métamorphique

Le magma acide est riche en silice

| Sol | Limon | Sable | Argile | Volume d'espace vide | Porosité |
|-----|-------|-------|--------|----------------------|----------|
| A | 22% | | | 450 cm^3 | |
| B | | | 33% | | 45% |

Pour le sol A : - Le pourcentage de limon = $100\% - (48\% + 30\%) = 22\%$

Pour le sol B : Le pourcentage de l'argile

RAKOTONDRABE Jean Joely
Professeur en S V T

La Porosité

5.1.2 Tire-en la texture du sol A et du sol B

5.1.3 Lequel de ce sol est le plus productif ? Justifier.

L'élève doit être capable de réaliser qu'il peut intervenir activement pour éviter la dégénérescence des sols.

-Le volume de l'espace vide v
V étant le volume du sol contenu dans le boîte =
 $50\text{cm}^2 \times 30\text{cm} = 1500\text{ cm}^3$

$$P = \frac{v}{V} \times 100 \text{ Donc}$$

$$V = \frac{P \times V}{100} \text{ Soit } \frac{30 \times 1500}{100} = \mathbf{450\text{ cm}^3}$$

Pour le sol B : le pourcentage de l'argile = 100% -
(33% + 34%) = 33%

$$\text{La porosité } P = \frac{v}{V} \times 100 = \text{Soit } \frac{675}{1500} = \mathbf{45\text{ cm}^3}$$

Texture du sol A= Sableuse

Texture du sol B= équilibrée

Le sol B car les particules de différentes tailles sont présentes en une proportion équivalente.

