

BEPC 2010-CATEGORIE I

A-BIOLOGIE ANIMALE : Obligatoire (10 points)

EXERCICE 1

1.1-Tiavina entre dans la cuisine et veut savoir ce que sa mère a préparé. Mais en touchant le couvercle de la marmite, elle retire rapidement sa main.

1.1.a-De quel type de réaction comportementale s'agit-il ? Justifier votre réponse (1pt)

1.1.b-Dans ce mouvement, préciser le nom de l'organe mis en jeu en complétant les pointillés de la phrase suivante : -L'organe récepteur est..... et l'organe effecteur est.....(1pt)

1.1.c-Plusieurs organes sont mis en jeu pendant la réalisation de ce mouvement tels que : organe effecteur, organe récepteur, conducteur sensitif.

Préciser les noms des organes qui manquent pour l'accomplissement d'un acte réflexe. (1pt)

1.2-Voici quelques méfaits de la drogue au point de vue physique et social : amaigrissement, délinquance juvénile, diminution des réflexes, cancer, folie, crime tel que le vol.

Recopier le tableau ci-après et y classer ces méfaits. (1.5pts)

Méfaits physiques	Méfaits sociaux

1.3-Choisir et recopier la bonne réponse. (0.5pt)

Un myope :

a-ne voit pas les objets rapprochés

b-doit porter des lunettes convergentes

c-ne voit pas les objets éloignés

EXERCICE 2

2.1-Solo manque d'appétit et devient de plus en plus maigre. En plus, il tousse fréquemment et ses crachats sont sanguinolents. Chaque soir, il a une légère fièvre.

2.1.a-Donner deux exemples de maladies que Solo aurait pu contracter. (0.5pt)

2.1.b-Pour confirmer son diagnostic, le médecin lui a fait une analyse de crachat. L'observation au microscope a relevé la présence de microbes en forme de bâtonnet fins entourés d'une enveloppe cireuse.

Quel est le nom de ce microbe ? Quel est alors la maladie que Solo a contractée ? (0.5pt)

2.1.c-Donner deux autres propriétés caractéristiques de ce microbe. (0.5pt)

2.1.d-Voici une liste de médicaments : Nivaquine- Isoniazide- Aspirine- Tifomycine- P.A.S- Bacitracine- Pénicilline.

Deux de ces médicaments peuvent guérir cette maladie. Lesquels ? (0.5pt)

2.2- Le colibacille est un microbe vivant dans l'intestin humain. On a réalisé une culture de ce microbe dans une boîte de PETRI contenant de la gélose additionnée de sucre.

2.3.a-Dans quel groupe de microbes classe-t (-on ce microorganisme ? Justifier. (1pt)

2.3.b-Quel est le rôle du sucre dans cette culture microbienne ? (0.5pt)

2.2.c-Trouver une autre condition convenable à cette culture microbienne. (0.5pt)

2.3-Ce microbe mesure 2µm de longueur. Il se multiplie par bipartition en s'allongeant puis en se divisant pour donner deux microbes toutes les 20 mn.

En 1 heure :

2.3.a- Combien de divisions subit un microbe ? (0.5pt)

2.3.b- Combien de microbes peut-on obtenir à partir d'un seul colibacille ? Bien montrer la démarche de votre calcul. (0.5pt)

B- BIOLOGIE VEGETALE : Obligatoire (4 points)

EXERCICE 3

3.1- Chez la plupart des plantes à fleurs, plusieurs phénomènes se succèdent dans un ordre précis lors de la reproduction sexuée.

3.1.a- Mettre dans l'ordre chronologique les phénomènes suivants observés au cours de la reproduction sexuée d'une plante. (1pt)

Pollinisation- Germination de la graine- Double fécondation- Germination du grain de pollen.

3.1.b- Recopier et compléter par les mots qui conviennent les propositions suivantes (1pt)

-Un anthérozoïde s'unit avec.....et donne.....qui devient une plantule.

- Le.....possède sept (07) cellules à.....noyaux.

3.1.c- Recopier et souligner la bonne réponse (0.5pt)

La double fécondation se déroule dans :

- a- Le tube pollinique
- b- Le sac embryonnaire
- c- Le stigmate

3.2-Certaines plantes peuvent aussi se reproduire à partir d'organes végétatifs.

3.2.a- Le tableau suivant montre les différences entre le greffage et le marcottage. Recopiez-le et mettre (+) dans la case correspondante à la bonne réponse. (1pt)

Nécessité	Greffon	Marcotte
Sol		
Racines adventives		

3.2.b- Donner deux (02) avantages de la multiplication végétative (0.5pt)

C-GEOLOGIE : Obligatoire (6 points)

EXERCICE 4

4.1- Choisir et recopier la bonne réponse (1pt)

Une roche sédimentaire d'origine détritique est une roche provenant de la (l')

- a- Accumulation de débris animaux
- b- destruction de roches préexistantes
- c- précipitation chimique

4.2-Ranger par ordre chronologique les phénomènes suivants qui interviennent dans la formation des roches sédimentaires : diagenèse- dépôt- érosion- transport. (1pt)

4.3- Associer à l'aide des flèches les facteurs physico-chimiques de formation des roches aux groupes de roches correspondants (1pt)

Facteurs physicochimiques

Groupes de roches

a-Refroidissement

1-Roches magmatiques

b-Consolidation

2-Roches métamorphiques

c-Diagenèse

3- Roches sédimentaires

d-Température et pression élevées

EXERCICE 5

5.1- Compléter le tableau suivant relatif aux propriétés physiques du sol. Présenter votre démarche de calcul. (1pt)

Sol	Durée d'infiltration	Volume d'eau infiltrée	Surface du sol	Perméabilité
A	1 h	288 litrescm ²	0.6ml/mn/cm ²
B	15 mnlitres	5 m ²	0.5ml/mn/cm ²

5.2-Pour le sol A, le pH est de 5 ; pour le sol B, le pH est de 9.

5.2.a- Quelle est la propriété chimique du sol A ? et celle de B ? (0.5pt)

5.2.b- Lequel de ces sols est favorable aux cultures ? (0.25pt)

5.2.c- Sachant que le sol A est limoneux, ce sol est-il poreux ? (0.25pt)

5.3- Un sol est constitué de matières organiques et de matières minérales.

5.3.a- Donner la définition du complexe argilo-humique à partir des mots suivants : sol, humus, fertile, mélange, argile. (0.5pt)

5.3.b- Citer deux (02) rôles du complexe argilo-humique. (0.5pt)