

BEPC 2009- CATEGORIE I

A BIOLOGIE ANIMALE : Obligatoire (10 points)

EXERCICE 1

1.1-Après un match de football, Njaka a bu un verre de jus glacé. Tout de suite après, il a une sensation froide et sucrée.

1.1.a-Dans ce cas, quel est l'organe récepteur du stimulus ? (0,5pt)

1.1.b-Parmi les affirmations suivantes, recopier la bonne réponse. Le nerf innervant cet organe est (0,5pt)

-le nerf olfactif

-le nerf gustatif

-le nerf auditif

1.1.c-Le centre nerveux responsable de cette sensation est-il l'encéphale ou bien la moelle épinière ?(0,5pt)

1.2-Répondre par vrai ou faux : (1,5pts)

1.2.a- Les mouvements volontaires dépendent de l'encéphale.

1.2.b -Le myope voit mal l'objet éloigné.

1.2.c- Le récepteur de la lumière est le cristallin de l'œil.

1.3-La drogue est un fléau de la vie sociale.

1.3.a-Parmi les drogues suivantes, recopier les deux exemples qui sont classés dans les drogues hallucinogènes : (1pt)

Morphine-LSD-Gardénal-Alcool-Cannabis-Cocaïne

1.3.b-Citer deux moyens pour lutter contre la toxicomanie chez les jeunes(1pt)

EXERCICE 2

2.1-Bema s'est blessé au genou en jouant un vieil outil. Le lendemain, la plaie est refermée mais elle est douloureuse, chaude et gonflée.

2.1.a-Comment s'appelle ce phénomène qui se passe au niveau de la plaie ? (0.5pt)

2.1.b-Citer deux exemples de microbes qui peuvent infecter cette blessure. (0.5pt)

2.1.c-La mère de Bema a soigné la plaie avec du mercurochrome. S'agit-il d'une méthode antiseptique ou aseptique ? (0.5pt)

2.2-Après quelques jours, la plaie devient purulente. Sa mère a alors amené Bema au dispensaire. L'infirmier lui a fait une injection de Pénicilline dosée à 500.000 UI par jour.

2.2.a-D'après votre connaissance, quelle est l'origine de la Pénicilline ? (0,25pt)

2.2.b-Comment agit ce médicament sur les microbes ? (0.25pt)

2.2.c-Calculer la durée du traitement si on a utilisé 1,2 g de Pénicilline. (0,5pt)

2.3-En plus des antibiotiques, les sérums et les vaccins peuvent aussi être utilisés pour aider l'organisme à se défendre.

Reproduire le tableau suivant puis classer les informations suivantes dans la colonne qui convient (1,5pts)

a-provient du sang d'un animal vacciné

b-arrête la multiplication des microbes

c-est une culture microbienne atténuée

Vaccin	Sérum	Antibiotique

2.4-Recopier puis compléter le tableau suivant qui résume quelques caractéristiques de maladies transmissibles (1pt)

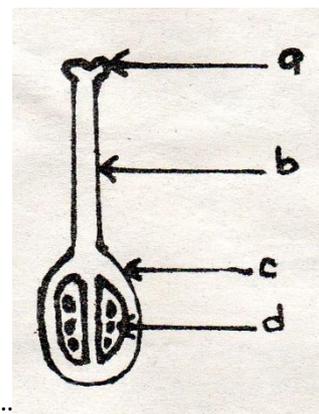
Maladie	Agent	Forme du microbe	Symptôme
Peste bubonique			-forte fièvre (40°C) -apparition de bubon
		Enroulée (hélice)	Plaie arrondie au niveau du pénis (chancre)

B-BIOLOGIE VEGETALE : Obligatoire (04 points)

EXERCICE 3

3.1-La reproduction des plantes à fleurs peut être sexuée.

Le schéma suivant montre l'organe reproducteur d'une fleur.



Titre : e.....

3.1.a-Sans reproduire le schéma, donner la légende correspondante à chaque lettre a-b-c-d-e (1,25pts)

3.1.b-S'agit-il d'un organe reproducteur mâle ou femelle ? (0.25pt)

3.1.c-Voici quelques phénomènes relatifs aux étapes de la reproduction sexuée chez une plante à fleurs.

Phénomène a : les grains de pollen se déposent sur le stigmate de la même fleur.

Phénomène b : fusion du 1^{er} anthérozoïde avec l'oosphère et union du 2^{ème} anthérozoïde avec les deux noyaux secondaires.

Comment s'appelle : -le phénomène a ? (0.25pt)

-le phénomène b ? (0.25pt)

3.2-On peut multiplier les plantes d'oignons à partir du bulbe. S'agit-il d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative ? (0.5pt). Justifier votre réponse (0.5pt)

3.3-Recopier puis répondre par vrai ou faux aux affirmations suivantes (1pt)

3.3.a-Le bouturage peut se faire à l'aide d'une racine.

3.3.b-On plante le greffon dans un sol humide.

C- GEOLOGIE : Obligatoire (06 points)

EXERCICE 4

4.1- A Madagascar, on peut rencontrer les trois groupes de roches : roches magmatiques, roches sédimentaires et roches métamorphiques.

En vous appuyant sur vos connaissances, recopier puis compléter les pointillés par les mots convenables. Souligner les réponses (1.5pts)

4.1.a- Le pétrole brut est une roche sédimentaire d'origine.....

4.1.b- Le phénomène permettant la formation des roches sédimentaires à partir des sédiments s'appelle.....

4.1.c- Le..... est une roche métamorphique constituée de mélange de gneiss et de granite.

4.2-La teneur en silice des roches magmatiques détermine leur acidité. Faites correspondre respectivement à chaque roche sa teneur en silice à l'aide d'une flèche. (1.5pts)

Roches	Teneur en silice
1. Granite	a. Quantité moyenne en silice
2. Basalte	b. Riche en silice
3. Andésite	c. Pauvre en silice

EXERCICE 5

5.1-Un chercheur a procédé au tamisage d'un échantillon de sol afin de séparer les différentes particules selon leur dimension.

-Tamis T1 à mailles de dimension 0,0015 mm

-Tamis T2 à mailles de dimension 0,04 mm

-Tamis T3 à mailles de dimension 0,25 mm

-Tamis T4 à mailles de dimension 1,5 mm

Déterminer le nom des particules retenues dans chaque type de tamis. (1pt)

5.2 L'analyse granulométrique d'un sol A et d'un sol B a donné les résultats mentionnés dans le tableau ci-après :

Sol	Sable	Limon	Argile	Texture
	14%		68%	
		33%	34%	

5.2.a-Reproduire puis compléter ce tableau (1pt)

5.2.b-Parmi ces deux types de sol A et B, lequel est le plus productif ? (0.5pt)