

Service d'Appui au Baccalauréat

D

Série : D

Epreuve de : Sciences de la Vie et de la Terre

Durée: 03 heures 15 minutes

Code matière : 010

Coefficient : 4

**N.B. : Le candidat DOIT traiter : UN sujet de BIOLOGIE obligatoire (14 points)
 et UN sujet de GEOLOGIE sur les DEUX proposés (6 points).**

BIOLOGIE

(14 points)

Exercice (4 points)

1° - Compléter les pointillés (1 pt)

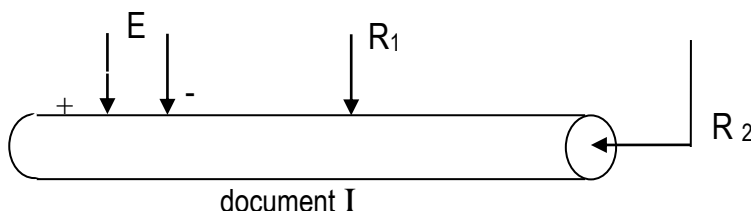
La synthèse protéique s'effectue en deux étapes : la et la Le message porté par l'ADN est copié sur l' dans le noyau, qui impose à son tour l'enchaînement des dans le cytoplasme.

2° - Les cellules germinales contiennent un nombre $2n$ chromosomes et une masse d'ADN égale à M . Reproduire et compléter le tableau suivant : (1 pt)

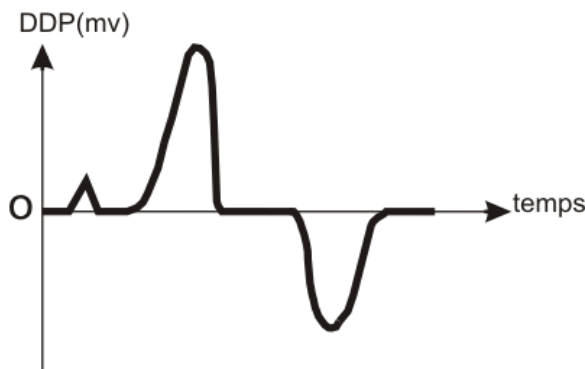
Cellules	Nombre de chromosomes	Masse d'ADN
Spermatocyte I
Premier globule polaire

3° - Dans l'étude physiologique des nerfs, on utilise des électrodes excitatrices et des électrodes réceptrices liées à un oscilloscope.

a - Quelle est la courbe obtenue à partir du montage du document I ? (0,5 pt)



b - Quel montage correspond à la courbe du potentiel d'action biphasique suivante ? (0,5 pt)



4° - Relever le mot qui n'a aucun rapport avec le mot souligné :

Suite 1 = plasmocyte - neurone - cellule immunitaire - lymphocyte T4 - lymphocyte T8 - granulocyte - lymphocyte B. (0,5 pt)

Suite 2 = macrophage - phagocytose - globule rouge - granulocyte - réponse non spécifique. (0,5 pt)

l...

Problème**(10 Points)****Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE (4 Points)**

Soit la molécule suivante : Met – Arg – Cys - His.

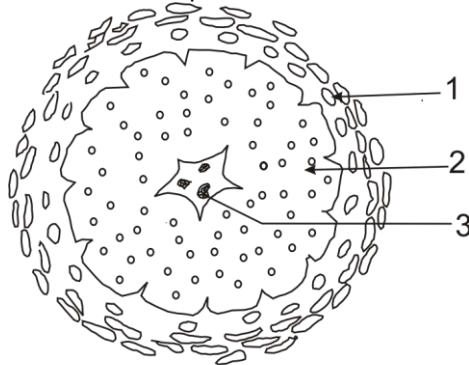
- 1° Quel nom donne-t-on à cette molécule ? (0,5 pt)
- 2° Par quel mécanisme se forme cette molécule ? (0,5 pt)
- 3° a- Donner la séquence des bases de l'ARN messager correspondante. (0,5 pt)
Par quel mécanisme se forme-t-il ? (0,25 pt)
Où se déroule ce phénomène ? (0,25 pt)
- b- Donner la composition du 3^e nucléotide de cet ARN messager. (0,5 pt)
- 4° Déduire la molécule d'ADN qui est à l'origine du polypeptide ci-dessus. (0,5 pt)
- 5° Une mutation peut affecter la séquence de l'ADN transcrit. Une molécule d'Adénine remplace la molécule de cytosine en position 5. Quelle serait la conséquence de cette mutation sur la séquence des acides aminés ? (1pt)

On donne un extrait du code génétique :

codons	CGU	CAC	CUU	AUG	UGC
acides aminés	Arg	His	Leu	Met	Cys

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE 3,5 points)

La figure du document II représente un élément dans un organe de l'appareil génital femelle.



Document II

- 1°a- Titrer et annoter ce document sans le reproduire. (1 pt)
- b- Dans quel organe précis et pendant quelle phase du cycle ovarien s'est-il formé ? (0,5 pt)
- c- Cet élément représenté par ce document joue un rôle glandulaire et sécrète des hormones. (1 pt)
Quelles sont ces hormones et préciser leur rôle respectif.
- 2° Une cellule libérée par cet organe forme avec une autre cellule très mobile, une masse de cellules diploïdes, qui migre dans l'utérus et s'implante dans la muqueuse.
- a- Comment appelle-t-on cette masse cellulaire ? (0,25 pt)
- b- Donner deux conditions favorables à cette implantation. (0,5 pt)
- c- Quelle est l'origine de l'accouchement au terme de grossesse ? (0,25 pt)

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE (2,5 points)Un homme de groupe sanguin A⁺ épouse une femme de groupe sanguin O⁺. Ils ont deux enfants :Jao et Pela, de groupes sanguins respectifs A⁺ et O⁻.

- 1° Les parents sont-ils de race pure ? (0,25 pt)
Justifier votre réponse. (0,25 pt)
- 2° Ecrire les génotypes possibles ou probables des parents et des enfants. (1 pt)
- 3° Est-il possible que ce couple peut avoir un enfant de groupe AB⁻ ? (0,25 pt)
Justifier votre réponse. (0,75 pt)

/...

GEOLOGIE I (6 points)

- 1° Citer trois formations du karroo. (1,5 pt)
- 2° a – Citer les trois formations du post-karroo. (1,5 pt)
b - Indiquer une formation géologique du quaternaire dans le sud-malgache. (0,5 pt)
- 3° Dans le socle cristallin malgache, préciser les quatre formations situées au Nord de la ligne Bongolava - Ranotsara. (2,5 pts)

GEOLOGIE II (6 points)

Soit la carte géologique du document III.

- 1° Calculer l'échelle de cette carte si la distance réelle entre M et N est égale à 8,5 km. (1 pt)
- 2° Etablir l'ordre chronologique des couches. (1 pt)
- 3° Déterminer la structure géologique de cette carte. Justifier votre réponse (1 pt)
- 4° Réaliser le profil et la coupe géologique correspondants suivant le trait de coupe MN. (3 pts)

Document III

