

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Sujet-Type N° I

Durée : 2 h 15 mn

Coefficients : A₁ = 1 ; A₂ = 2

BIOLOGIE

Partie A : Biologie Moléculaire

1 - Une chaîne d'ADN est transcrite pendant la synthèse d'une protéine.

- a) Qu'est-ce qu'un brin transcrit ?
- b) Donner le nom de la molécule obtenue après cette transcription.

2 - L'ADN et l'ARN sont les constituants moléculaires des acides nucléiques.

- a) Deux bases azotées diffèrent l'ADN de l'ARN. Citer les et expliquer
- b) Répondre par vrai ou faux :
 - Le vert de méthyle colore en vert l'ADN.
 - L'ARN polymérase intervient pendant l'ouverture de 2 brins de la molécule d'ADN lors de la transcription.
 - La traduction se termine par la lecture d'un codon initiateur.

3 - Soit la séquence d'un fragment d'une molécule d'ADN transcrit.

T A C C T A T G C G T C G T T
| | | | | | | | | | | | | |

- a) Donner la séquence des bases de la molécule d'ARN_m correspondant.
- b) En déduire la séquence de l'acide aminé.

AA	Met	Asp	Thr	Gln	Gln
Codons	AUG	GAU	ACG	CAG	CAA

Partie B : Reproduction Humaine

1 - Madame Rova âgée de 34 ans a un cycle menstruel régulier de 30 jours.

Sa dernière menstruation était le 21 décembre.

- a) Définir un cycle menstruel.

b) Déterminer le début de sa prochaine menstruation ainsi que la date d'ovulation.

2 -Le couple a eu un rapport non protégé 04 Janvier.

a) Y aurait-il un risque pour qu'elle tombe enceinte ? Justifier votre réponse.

b) Pendant le chimiotactisme, donner le nom de l'enzyme qui permet l'introduction du spermatozoïde à l'intérieur de l'ovule.

3 -Pour éviter une grossesse non désirée, et limiter le nombre de leur enfant, le couple a décidé de prendre des pilules contraceptives.

a) Donner la nature de la pilule combinée.

b) Comment agit-elle ?

Partie C : Hérité et Génétique

1 -Un cultivateur croise un plant de tomate à fruits allongés avec un plant de tomate à fruits ronds. Il obtient en F_1 des fruits ovales.

a) Interpréter ce résultat.

b) Donner le génotype des parents et de F_1 .

c) Enoncer la loi de Mendel correspondant à ce croisement.

2 -Les plants de tomate à fruits ovales sont croisés entre eux.

a) Etablir l'échiquier de croisement de ces individus

b) Donner les proportions phénotypiques de la génération F_2

c) Une autre loi de Mendel correspond au résultat de ce 2^{ème} croisement. Enoncer-la.

GEOLOGIE

Géologie I : Evolution de l'homme

1 -Des ensembles de processus évolutifs distinguent les hommes des singes, parmi lesquels on peut citer la bipédie et le langage articulé.

a) Donner 2 conséquences de la bipédie.

b) Définir le langage articulé.

2-La famille des Hominidés regroupe plusieurs genres des Homos ou hommes véritables.

- a) Quel est le genre d'Homo qui a découvert le feu ?
- b) Donner 2 différences entre l'homme actuel et le chimpanzé.

3 -Après avoir défini l'hominisation, donner sa classification.

Géologie II : Cartographie

Soit l'extrait d'une carte topographique ci-dessous.

- 1 -a) Définir une courbe de niveau.
- b) Combien de type de courbes de niveau rencontre-t-on sur cette carte ?
Justifier.

2 -Calculer l'équidistance de la carte.

3 -Trouver l'échelle de la carte si la distance réelle entre AB est de 725 m.

4 -Réaliser le profil topographique suivant le trait AB.

