

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
CORRIGÉ N° I (Voir Sujet-Type P. 211)

BIOLOGIE

Partie A : Biologie Moléculaire

- 1-a) Un brin transcrit est le brin d'ADN servant à la synthèse de l'ARN_m.
b) Molécule obtenue après transcription : ARN_m.

- 2-a) Deux bases azotées diffèrent l'ADN de l'ARN, ce sont la thymine (T) et l'uracile (U).

Dans un nucléotide d'ADN, il n'y a pas d'uracile (G, C, T, A) et dans un nucléotide d'ARN, il n'y a pas de thymine (G, C, U, A).

Autrement dit, T pour l'ADN car c'est la base azotée spécifique de cette molécule.

U pour l'ARN car c'est la base azotée spécifique de cette molécule.

- b) • VRAI.
• VRAI.
• FAUX.

- 3-a) Molécule d'ARN_m correspondant :

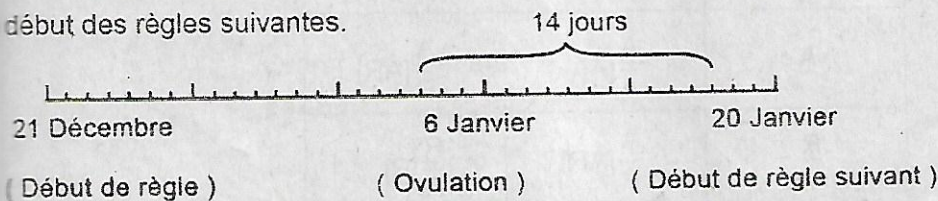
A U G G A U A C G C A G C A A
| | | | | | | | | | | | | | |

- b) Séquence d'acide aminé obtenue : Met – Asp – Thr – Gln – Gln.

Partie B : Reproduction Humaine

- 1-a) Le cycle menstruel est l'ensemble des phénomènes, qui est une période comprise entre le premier jour des règles jusqu'au premier jour des règles suivantes.

- b) L'ovulation aura lieu le 6 Janvier car l'ovulation se passe 14 jours avant le début des règles suivantes.



La prochaine menstruation : 20 janvier car son cycle est de 30 jours or le cycle commence le 1^{er} jour des menstruations et se termine la veille des menstruations suivantes.

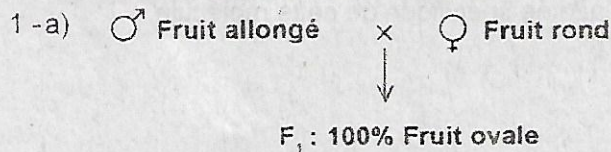
2 -a) Oui, parce que la durée de vie d'un ovule : 2 jours, et la durée de vie d'un spermatozoïde : 3 jours, donc oui, le jour de l'ovulation est le 6 janvier le spermatozoïde est encore vivant.

b) Le protéase libéré par l'acrosome.

3 -a) Nature à base de stéroïde de synthèse : œstrogène + progestérone.

b) Les hormones ovariennes contenus dans la pilule bloquent l'ovulation par le phénomène de feed-back négatif en freinant la sécrétion de LH par l'hypophyse. D'où blocage de l'ovulation et fertilité de la femme, le cycle ovarien est absent.

Partie C : Hérité et Génétique



- F₁ est homogène, d'où les parents sont de race pure.
- Apparition d'un nouveau phénotype en F₁, donc les caractères des parents sont codominants.

b) Génotypes des parents : $\frac{A}{A}$ et $\frac{R}{R}$

Génotype F₁ : $\frac{A}{R}$

c) C'est la première loi de Mendel : Uniformité des hybrides de la première génération.

2 -a)

Y	$\frac{A}{A}$	$\frac{R}{R}$
$\frac{A}{A}$	$\frac{A}{A}$ [A]	$\frac{A}{R}$ [AR]
$\frac{R}{R}$	$\frac{A}{R}$ [AR]	$\frac{R}{R}$ [R]

- Proportion phénotypique de la génération F₂ :
 - Fruit allongé : [A] = 1/4
 - Fruit rond : [R] = 1/4
 - Fruit ovale : [AR] = 1/2
- C'est la 2^{ème} loi de Mendel : la ségrégation des caractères dans la génération F₂, ou la loi de disjonction des allèles.

GÉOLOGIE

Géologie I : Evolution de l'homme

- Les conséquences de la bipédie sont :
 - La libération des mains.
 - Colonne vertébrale à 4 courbures.
 - Trou occipital en dessous de la boîte crânienne.
- Le langage articulé est un mode de communication orale plus complexe que le simple hurlement ou grognement.
- Découverte du feu : Homo erectus.
- Différences entre les hommes actuels et le chimpanzé :

Homme actuel	Chimpanzé
• Front saillant et haut	• Front fuyant et bas
• Squelette allégé	• Squelette massif
• Bassin large	• Bassin étroit

La hominisation : c'est l'ensemble des phénomènes biologiques et culturels qui conduisent à l'acquisition des caractères propres à l'homme.

- Classification :
- Règne = Animal
 - Embranchement = Vertébrés
 - Classe = Mammifère
 - Ordre = Primate
 - Famille = Hominidé
 - Genre = Homo

Géologie II : Cartographie

1 - a) Une courbe de niveau est une ligne imaginaire qui joint tous les points situés à la même altitude sur une carte.

b) On a 2 types de courbe de niveau sur cette carte :

- courbe de niveau normal : trait fin.
- courbe de niveau maîtresse : trait épais.

2 - Equidistance :

$$e = \frac{500 - 400}{4}$$

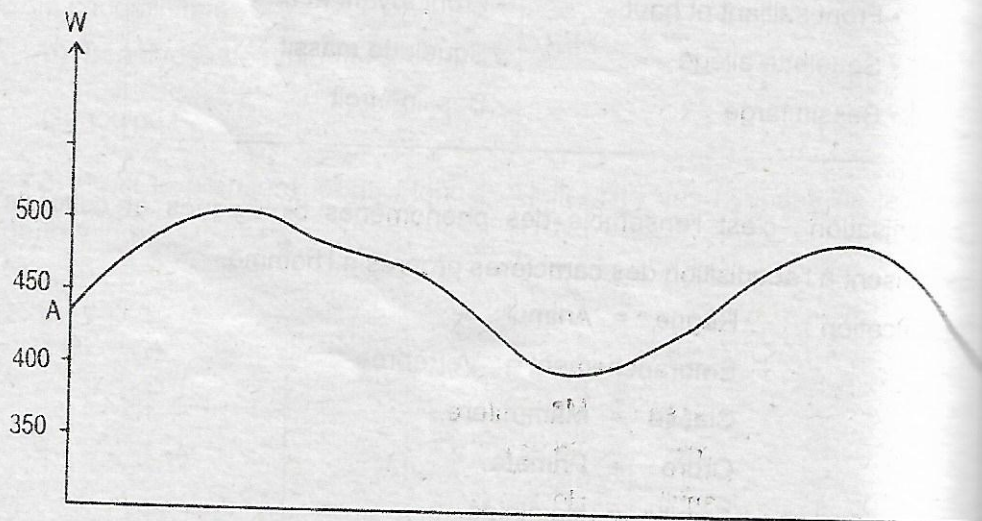
$$= \boxed{25 \text{ m}}$$

3 - Echelle :

$$14,5 \text{ cm} \longrightarrow 725 \text{ m} : 72.500 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} \longrightarrow \frac{72.500 \times 1}{14,5} = 5.000 \text{ cm}$$

4 - Profil topographique :



$$E = \frac{1}{5.000}$$