

SESSION 2010

BIOLOGIE

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE

1- Compléter les pointillés par les mots ou groupe de mots convenables :

a- la figure de la ----- caractérise la métaphase ; tandis que le phénomène de ----- est propre à l'anaphase.

b- Toutes les cellules contenant $2n$ chromosomes s'appellent -----

c- La molécule d'ADN est constituée de -----

2- Après avoir reproduit le tableau, relier à l'aide d'une flèche chaque élément de la colonne A avec un élément de la colonne B qui lui correspond :

| A | B |
|-------------------------------|--|
| 1- ADN | a- Contient de l'uracile |
| 2- En phase S de l'interphase | b- Trois nucléotides successifs correspondant à un acide aminé |
| 3- ARN | c- Duplication des chromatides |
| 4- Codon | d- formé de deux chaînes de nucléotides. |

3- On donne l'ARNm suivant :

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

a- Combien de codon porte cet ARNm ?

b- Déterminer la séquence des acides aminés de la protéine obtenue à partir de l'ARNm donné. L'extrait du code génétique :

| | | | | | | |
|---------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| Codons | CUU | UAG | AUU | CCU | AUG | AGG |
| Acides aminés | LEU | STOP | LEU | PRO | MET | ARG |

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE

1- Choisir la bonne réponse :

- a- Le spermatozoïde est une cellule :
 - diploïde
 - à n chromosomes
 - à 2n chromosomes
- b- L'ovule chez la femme est formé après :
 - une division équationnelle de l'ovocyte II
 - une division réductionnelle de l'ovocyte II
 - une simple accroissement de volume des ovogonies

2- Sou et Linah ont respectivement des cycles menstruels de 26 jours et 30 jours. Leurs dernières menstruations ont eu lieu le même jour : le 24 février 2010. Pour chacune d'elle, déterminer les dates de la menstruation et d'ovulation suivante.

3- Caroline 35 ans a trois enfants. Son médecin-traitant lui conseille de suivre le Planning Familial. Pour cela, le médecin lui a donné des pilules contraceptives : malheureusement, elle a pris irrégulièrement les pilules. D'après vous, que pourrait être l'impact de cette irrégularité pour Caroline.

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE

1- Répondre à vrai ou faux.

- a- Le génotype n'est pas l'apparence extérieure du caractère.
- b- Le phénotype s'écrit généralement avec deux lettres dans le cas d'une isodominance.
- c- En génétique de Mendel, si la première génération est hétérogène, alors les parents seront de races pures.
- d- En monohybridisme à caractère dominant, le croisement des hybrides entre eux donne à la deuxième génération les proportions phénotypiques $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$

2- On croise des souris grises avec des souris blanches. A la première génération, on obtient uniquement des souris blanches. Le croisement des individus de la F1 entre eux donne : 157 souris blanches et 47 souris grises.

- a- Quel type de dominance a-t-on ?
- b- Quels sont les génotypes des parents et le génotype des hybrides ?

GEOLOGIE I : Evolution de l'homme

1- Compléter les pointillés :

La découverte du métal caractérise l'----- . La découverte de l' ----- caractérise l'homo sapiens.

2- Etablir la systématique de l'homme moderne.

3- Comparer le signe de l'Homme actuel en considérant la morphologie, les activités et la marche.

GEOLOGIE II : Cartographie

1- Classer les couches suivantes dans l'ordre chronologique : J² C² J³ e C₁₁ C¹.

2- Voici l'extrait d'une carte topographique à l'échelle 1/10000

a- Que représente le segment [MN] ? Même question pour 483 et 400.

b- Estimer l'altitude du point A.

Réaliser le profil topographique suivant MN, sachant que l'échelle des hauteurs est le double de celle de la carte (N.B : Utiliser le papier millimétré fourni).

