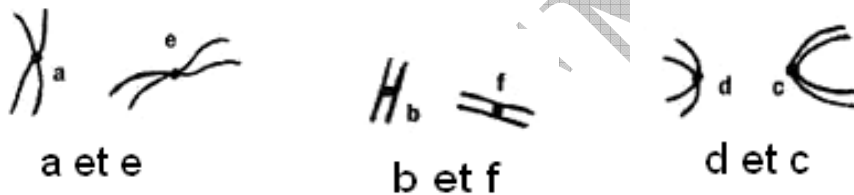


BIOLOGIE

EXERCICE

- 1/ Deux vrais jumeaux proviennent de la division d'une cellule œuf. L'un a pour caryotype $44 + XY$.
Le caryotype de l'autre : **$44 + XY$**
- 2/ a) Au cours de **la mitose** une **cellule mère** donne deux cellules filles diploïdes.
b) Au cours de **la division équationnelle de la méiose** une cellule haploïde donne **deux** cellules filles haploïdes.
- 3/ La figure 1 représente la garniture chromosomique d'une cellule animale.
 - a) Il s'agit d'une cellule diploïde car les chromosomes sont en double exemplaires (par paires)
 - b) Appariement des chromosomes homologues : a et e , b et f , d et c.
Formule chromosomique correspondante : $2n = 6 = 4+XY$



PROBLEME :

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE

1/

Phénomènes	Réplication	Transcription	Traduction
Localisation	Noyau	Noyau	Cytoplasme
Molécules obtenues	ADN	ARNm	Protéines

- 2/ a) A = **ARNm** B = **ARNt**
C = **Protéine** C = **Ribosome**
- b) Molécule A : **AUG GUA UCG CCU GCA**
Molécule C : **MET –VAL –SER –PRO-ALA**
- c) **$(5 \times 3) \times 2 = 30$ bases azotées**

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE

- 1/ La spermatogénèse est due à une stimulation hormonale.
- a) - **gonadostimuline : FSH**
 - **antéhypophyse**
- b) Deux conséquences d'une ligature entre l'hypothalamus et l'hypophyse :
 - **Non sécrétion de gonadostimulines**
 - **Hypotrophie de l'hypophyse**
 - **hypotrophie des gonades**

- 2/ a) Les éléments :
a : myomètre
b : cavité utérine
c : endomètre ou muqueuse utérine
- b) Figure 2 : **phase lutéinique**
 Figure 3 : **phase folliculaire**

- 3) FIVETE :
 - **Maturité des gamètes prélevés**
 - **Fécondation hors de l'organisme maternel**
 - **Réimplantation de l'embryon dans l'utérus**

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE

1/

A : Back-cross	B : Résultats
1 - Dihybridisme de Mendel	b – 1/4, 1/4, 1/4 et 1/4
2 - Linkage absolu	a – 1/2 et 1/2
3 – Linkage avec crossing-over	c – Forte proportion de types parentaux et faible proportion de types recombinés.

- 2/ a)-Pour la couleur : - Codominance : Blanc B et Noir N
 -Caractère intermédiaire : Tacheté
 -Pour la forme :- Long L domine court c

b) F1 x F1

phénotype :tacheté,long [NBL]

Génotype : $\frac{N}{B} \frac{L}{C}$

Gamètes : **NL, Nc, BL, Bc**

Echiquier de croisement

Gamètes	<u>N</u> <u>L</u>	<u>N</u> <u>c</u>	<u>B</u> <u>L</u>	<u>B</u> <u>c</u>
<u>N</u> <u>L</u>	$\frac{NL}{NL}$ $\frac{NL}{\overline{NL}}$	$\frac{NL}{\overline{Nc}}$	$\frac{NL}{\overline{BL}}$	$\frac{NL}{\overline{Bc}}$
<u>N</u> <u>c</u>	$\frac{NL}{Nc}$	$\frac{Nc}{Nc}$	$\frac{NL}{Bc}$	$\frac{Nc}{Bc}$
<u>B</u> <u>L</u>	$\frac{NL}{BL}$	$\frac{NL}{Bc}$	$\frac{BL}{BL}$	$\frac{BL}{Bc}$
<u>B</u> <u>c</u>	$\frac{NL}{Bc}$	$\frac{Nc}{Bc}$	$\frac{BL}{Bc}$	$\frac{NL}{NL}$ $\frac{NL}{NL}$

Résultats théoriques :

- Tachetés, long [tacheté-L] : 6 / 16
- Blanc, long [BL] : 3 / 16
- Noir, long [NL] : 3 / 16

- Tachetés, court [tacheté-c] : 2 / 16
- Blanc, court [B c] : 1 / 16
- Noir, court [N c] : 1 / 16

GEOLOGIE I

1/ Les conditions de formation d'un gisement de pétrole.

- Fermentation microbienne d'êtres vivants microscopiques
- Enfouissement
- Fermentation anaérobie : « Sapropel »
- Migration dans des Roches réservoirs

2/ Raffinage du pétrole comporte une série d'opérations : Distillation fractionnée

- Pré- distillation à 140°C + pression → gaz
- TOPPING : Distillation primaire : 180°C → Essence
- 200°C → Pétrole lampant
- 280°C → gasoil
- Distillation des résidus → Paraffine
- Raffinage : Cracking → Huiles

3/ L'indice d'octane est un nombre sans unité désignant la résistance d'un carburant à la détonation. Une essence a un indice d'octane de 90.

Ce nombre indique qu'il y a 90% d'octane et 10% d'heptane. L'essence provenant du cracking est de **qualité supérieure**.

GEOLOGIE II

1/ a) La distance réelle MN : **MN carte = 5cm, MN réelle = 5cm X 10 000 = 50 000 cm**
MN réelle = 500 m

b) La valeur de la pente MN :

$$\frac{\text{denivellation MN}}{\text{dis tan ce MN}} \times 100 = \frac{700 - 500}{500} \times 100 = \frac{2}{5} \times 100 = 40\%$$

Pente = 40%

2/ La structure géologique de cet extrait de carte : structure plissée.

- Répétition des couches, pendage variable

3/ Le profil topographique et la coupe géologique :

