

PARTIE	N°question	REFERENCE DANS LE PROGRAMME SCOLAIRE	OBJECTIF GENERALE	OBJECTIF SPECIFIQUE
	1	REPRODUCTION HUMAINE Structure et rôles des gonades Spermatogénèse	Elève capable d'adopter des attitudes éclairées concernant sa sexualité à partir des connaissances sur la structure et le fonctionnement du système reproducteur	Définir les différentes phases de la spermatogénèse
	2	BIOLOGIE MOLECULAIRE	Elève capable de réaliser l'uniformité quasi-totale morphologique et fonctionnelle des protéines de même type	Représenter la molécule d'ADN de Watson et Crick
	3	REPRODUCTION HUMAINE Rôles de l'hypophyse dans la reproduction	Elève capable d'adopter des attitudes éclairées concernant sa sexualité à partir des connaissances sur la structure et le fonctionnement du système reproducteur	Définir les hormones hypophysaires, leurs modes d'action et leurs organes cibles
	4 a	CYTOLOGIE Etude morphologique et structurale de la cellule	Elève capable de réaliser que la cellule est fondamentale chez les êtres vivants	Distinguer une cellule animale d'une cellule végétale
	b	REPRODUCTION HUMAINE La méiose	Elève capable d'adopter des attitudes éclairées concernant sa sexualité à partir des connaissances sur la structure et le fonctionnement du système reproducteur	Expliquer la mitose réductionnelle et la mitose équationnelle

REPONSES ATTENDUES

1- On obtient 40 spermatozoïdes à partir de 10 spermatocytes I :
1 spermatocyte I subit la méiose durant la phase de maturation donne 4 spermatozoïdes, alors 10 spermatocytes I donnent 40 spermatozoïdes

2- a - relation simple entre ces différents chiffres du tableau :

quantité de A= quantité de T

quantité de C= quantité de G

b- concernant la structure d'ADN, on peut formuler qu'elle est de deux chaînes complémentaires : la

complémentarité se fait au niveau des bases azotées telles que A est toujours complémentaire de T ou T de A et C est toujours complémentaire de G ou G de C.

3- Conséquences de l'ablation de l'hypophyse sur le fonctionnement ovarien :

- Atrophie des ovaires
- Absence des hormones ovariennes (œstrogènes et progestérone)
- Non stimulation de l'utérus
- Absence des règles

4- a – il s'agit d'une cellule animale.

Justification : - présence des asters, présence d'une membrane simple, cellule a une forme généralement arrondie.

b- elle appartient à l'anaphase de la mitose.

Justification : il y a ascension polaire

PARTIE	N°question	REFERENCE DANS LE PROGRAMME SCOLAIRE	OBJECTIF GENERALE	OBJECTIF SPECIFIQUE
PROBLEME PARTIE A	1-2	BIOLOGIE MOLECULAIRE Expression de l'information génétique Synthèse des protéines	Elève capable de réaliser l'uniformité quasi-totale morphologique et fonctionnelle des protéines de même type	Expliquer les différentes phases de la transcription et de la traduction
PARTIE B	1- 2 3- 4 5	REPRODUCTION HUMAINE Structure et rôles des gonades L'ovogénèse Les cycles sexuels Cycle ovarien Notion de développement embryonnaire Rôles des hormones hypophysaires dans la reproduction Maitrise de la reproduction	Elève capable d'adopter des attitudes éclairées concernant sa sexualité à partir des connaissances sur la structure et le fonctionnement du système reproducteur	Expliquer les différentes phases de l'ovogénèse Expliquer les phénomènes caractérisant chaque phase du cycle ovarien Identifier l'évolution de l'œuf jusqu'à la nidation Modes d'action des hormones hypophysaires Indiquer les moyens moraux pour éviter une procréation non désirée
PARTIE C	1-3	GENETIQUE ET HEREDITE Dihybridisme à ségrégation indépendante des caractères hybrides et back cross	Elève capable de réaliser la similitude au sein d'une population et l'unicité d'un individu de même que la possibilité d'une sélection et d'une évolution des êtres vivants	-expliquer les proportions lors des ségrégations indépendantes - représenter symboliquement un phénotype et un génotype

REPONSES ATTENDUES

PARTIE A

1- annotation titre de la figure

a : acide aminé ou VAL

b : anti codon

titre : ARNt

2- a- la séquence des bases de l'ARNm :

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

b- la molécule d'ADN qui est à l'origine de X

T	C	T	G	T	G	G	A	G	A	C	T	C	C	A
II	III	II	III	II	III	III	II	III	II	III	II	III	III	II
A	G	A	C	A	C	C	T	C	T	G	A	G	G	T

c –la séquence des acides aminés correspondante :

SER – VAL- GLU- THR- PRO

d- nom et localisation cellulaire de l'organite qui participe à la synthèse de la protéine : ribosomes dans le cytoplasme

PARTIE B

1- a- la règle ou menstruation est un phénomène qui marque l'entrée dans la période de la puberté

b- cette femme produit environ 450 ovocytes II

2- Le FSH est l'hormone responsable de la maturation des follicules, son support histologique est l'hypophyse antérieure

3- Ce fait peut s'expliquer comme suit : il y a deux ovulations, chacun des ovocytes II est fécondé, l'un donne un fœtus et l'autre donne deux fœtus (vrais jumeaux), alors il y a trois fœtus

4- Le taux de gonadostimulines est très faibles pendant la grossesse car le taux de progestérone est élevé, il y a feed back.

5- On appelle contraception l'ensemble des méthodes réversibles utilisé par le couple pour contrôler la procréation.

Deux exemples de méthodes contraceptives naturelles :

- retrait
- abstinence périodique
- MAMA (méthode d'allaitement maternel aménorrhée)

PARTIE C

1- a – l'allèle long est dominant par rapport à l'allèle court qui est récessif

les deux allèles gris et blanc sont iso dominants

b – les génotypes des parents :

- gris long : $\frac{G}{G} \frac{L}{L}$

- blanc court : $\frac{B}{B} \frac{c}{c}$

génotype de F1 : $\frac{G}{B} \frac{L}{c}$

c – oui, uniformité des individus à la première génération

2- Echiquier de F1x F1, phénotypes avec proportion respective

$\frac{G}{B} \frac{L}{c} \times \frac{G}{B} \frac{L}{c}$

gametes : $\underline{G L}$; $\underline{G c}$; $\underline{B L}$; $\underline{B c}$

échiquier :

	$\underline{G L}$	$\underline{G c}$	$\underline{B L}$	$\underline{B c}$
$\underline{G L}$	$\frac{G}{G} \frac{L}{L}$ [G L]	$\frac{G}{G} \frac{L}{c}$ [G L]	$\frac{G}{B} \frac{L}{L}$ [T L]	$\frac{G}{B} \frac{L}{c}$ [T L]
$\underline{G c}$	$\frac{G}{G} \frac{L}{c}$ [G L]	$\frac{G}{G} \frac{c}{c}$ [G c]	$\frac{G}{B} \frac{L}{c}$ [T L]	$\frac{G}{B} \frac{c}{c}$ [T c]
$\underline{B L}$	$\frac{G}{B} \frac{L}{L}$ [T L]	$\frac{G}{B} \frac{L}{c}$ [T L]	$\frac{B}{B} \frac{L}{L}$ [B L]	$\frac{B}{B} \frac{L}{c}$ [B L]
$\underline{B c}$	$\frac{G}{B} \frac{L}{c}$ [T L]	$\frac{G}{B} \frac{c}{c}$ [T c]	$\frac{B}{B} \frac{L}{c}$ [B L]	$\frac{B}{B} \frac{c}{c}$ [B c]

Résultat phénotypique avec proportion :

[G L] 3/16 ; [G, c] 1/16 ; [B L] 3/16 ; [B c] 1/16 ; [T L] 3/8 ; [T c] 1/8

3- Pour avoir ce résultat, on doit croiser

$$\frac{G}{B} \frac{L}{c} \times \frac{G}{G} \frac{c}{c}$$

PARTIE	N°question	REFERENCE DANS LE PROGRAMME SCOLAIRE	OBJECTIF GENERAL	OBJECTIF SPECIFIQUE
GEOLOGIE Géologie I	1-3	GEOLOGIE APPLIQUEE Le calcaire et le marne	Elève capable de réaliser les problèmes du choix de la matière utilisée dans les industries et en génie civil	-connaître un échantillon de roche calcaire utilisable en cimenterie -expliquer les différentes phases de la fabrication du ciment
Géologie II		CARTOGRAPHIE Cartes géologiques Généralités sur les cartes géologiques	Elève capable de lire des cartes pour déterminer la topographie et les ressources naturelles	-lire une carte géologique

	Réaliser des coupes géologiques		-réaliser correctement une coupe géologique
--	---------------------------------	--	---

REPONSES ATTENDUES

Géologie I

- 1- a – le constituant essentiel du calcaire : CaCO_3
b- le réactif utilisé pour reconnaître la présence d'une roche calcaire : l'acide
expérience simple : on met de l'acide sur une roche, si on observe une effervescence, la roche en question est une roche calcaire
c – deux propriétés physiques : tendre, friable, poreuse, de couleur claire
d –deux plateaux : Bemaraha, Mahafaly
- 2- a – ce produit est le ciment
b- les matières premières utilisées dans la fabrication de ce produit : calcaire, argile, marne, gypse, pouzzolane
- 3- trois exemples d'oxydes métalliques avec couleur correspondante :
 - oxyde d'arsénique couleur bleu
 - oxyde étain couleur rouge violet
 - oxyde manganèse couleur brun, vert pale
 - oxyde d'antimoine couleur jaune

Géologie II

- 1- Calcul de l'échelle de la carte :

$E = \text{distance sur la carte} / \text{distance sur le terrain}$

$$= 1\text{cm} / 200\text{m} = 1 / 20\,000$$

→ **E=1 / 20 000**

- 2- L'ordre chronologique des couches :
C2 -C1 -J1 -JII -T1 –TI
- 3- Elles appartiennent à l'ère secondaire ou mésozoïque
- 4- La structure géologique de cette région est une structure plissée.
Justification :
 - présence de signes de pendage variables
 - Il y a répétition des couches par rapport à un axe
- 5- Coupe géologique :

A insérer