

1^{ère} PARTIE : 8 points

1	2	3	4	5	6	7	8
cd	b	b	d	b	d	a	bd

I- I)QCM

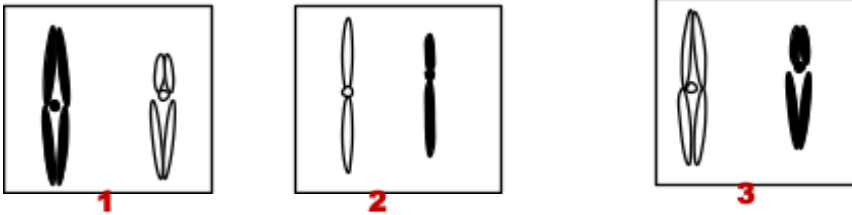
4

II- 1)

Structure	nom	Lieux...
S1	Ovocyte II	Ovaire (f. mur) ou pavillon ou trompe
S2	ovule	trompe

2) 1 = 1^{er} globule polaire ; 2 = 2^{ème} globule polaire ; 3 = pronucléus ♀ ; 4 = pronucléus ♂ ; 5 = cellule de la corona radiata.

3)

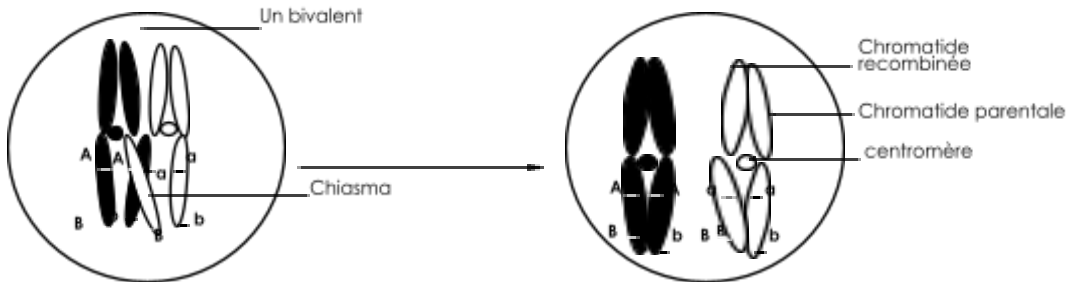


a) Le mécanisme chromosomique est le crossing-over.

Définition : c'est un échange de fragments chromatidiens entre deux chromatides non-sœurs d'un même bivalent (et donc échange d'allèles) suite à l'établissement d'un chiasma entre ces deux chromatides en prophase I.

b) conséquences : **formation de nouvelles combinaisons** alléliques à l'intérieur des chromosomes : c'est le **brassage intrachromosomique** qui contribue à la diversité génétique des gamètes et par la suite la diversité phénotypique (ou polymorphisme) des descendants.

c)



Début de prophase I

fin de prophase I

2^{ème} PARTIE : 12 points

I- Reproduction féminine

1. a) -L'hormone H2 est présente dès le début du cycle, elle montre un pic deux jours avant l'ovulation : il s'agit **l'oestradiol**.
-L'hormone H1 ne commence à apparaître que le jour de l'ovulation : il s'agit **de la progestérone**.

-L'hormone H3 commence à apparaître 7 ou 8 jours après l'ovulation avec un pic à la dixième semaine: il s'agit de la **HCG**.

b) L'apparition de la HCG certifie que la femme C est **enceinte**, ce qui explique la persistance de l'oestradiol et de la progestérone durant les 40 semaines d'expérience or ces deux hormones **maintiennent l'endomètre** et empêchent sa destruction d'où **l'absence de menstruation** chez la femme C.

2. Chez les femmes A et B les taux des hormones H1 et H2 (progestérone et œstrogènes) **sont nuls**, donc chez ces deux femmes il n'y a **pas de prolifération de l'endomètre** et par conséquent absence de menstruation (**pas de destruction**).

3.

	Exploitation	Hypothèses
Fe m m e A	Les taux moyens de FSH (90UA) et de LH(60UA) sont élevés et dépassent ceux d'une femme normale. Son problème ne réside donc pas au niveau du CHH.	- La femme A est ménopausée. - La femme A présente un problème ovarien (ovaire insensible aux hormones hypophysaires)
Fe m m e B	Les taux moyens de FSH et de LH sont trop faibles (5UA) et sont inférieurs à ceux d'une femme normale. Son problème réside donc au niveau du CHH	- La femme B présente un problème hypothalamique. - La femme B présente un problème hypophysaire.

4. a) l'absence de follicules ovariens chez la femme A confirme qu'elle est ménopausée alors que la présence exclusive de follicules primordiaux dans les ovaires de la femme B s'explique par la faible dose de FSH qui peut avoir comme origine un problème hypothalamique ou même hypophysaire.

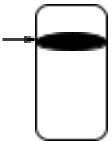
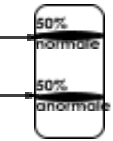
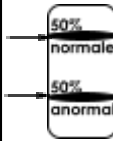
b) Chez la femme A, il y a une levée du RC- due à l'absence des hormones ovariennes ce qui explique les taux anormalement élevés de FSH et de LH.

0.25

- 4) La présence de 3 allèles chez le fœtus montre qu'il possède 3 autosomes au niveau de ces cellules ; il est donc **trisomique**. Le **père** atteint doit être **hétérozygote** puisque il a transmis à son fils au moins un allèle s. En fin **l'enfant attendu sera sain**.
- 5) La mère est s//s ; le père est M//s. le fœtus a 3 allèles s donc les cas possibles des erreurs de la méiose à l'origine de la trisomie du fœtus sont :
- **1^{er} cas** : non disjonction des deux chromatides portant l'allèle s à l'anaphase II chez le père.
 - **2^{ème} cas** : non disjonction des deux chromatides portant l'allèle s de l'un ou de l'autre des homologues portant le gène étudié à l'anaphase II chez la mère. 0.5
 - **3^{ème} cas** : non disjonction des deux chromosomes homologues portant le gène étudié à l'anaphase I chez la mère.

6)

1

individus	« 1 »	« 2 »	« 6 »	fœtus
Justification	Génotype s//s , il a donc 2 allèles codant pour la protéine normale	Génotype M//s , il a donc 1 allèle codant pour la protéine normale et un autre codant pour la protéine mutée	Même justification que « 2 »	Génotype s//s/s , il a donc 3 allèles codant pour la protéine normale
Résultats de l'analyse par électrophorèse des protéines	100% protéine normale 	50% protéine normale 50% protéine anormale 	50% protéine normale 50% protéine anormale 	150% protéine normale 