

Correction de devoir de synthèse n1 (2010/2011)

Partie I

Exercice n : 1

Zarrouk.e-monsite.com

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a, d	b, d	b	c	b, d	c	b, d	a	b, d	b

Exercice n : 2

1/ a- Le mécanisme de pénétration de spz dans l'ovocyte II :

* rencontre de deux types de gamètes : un ovocyte II bloqué en métaphase II est entouré de plusieurs spzs.

* une reconnaissance spécifique entre l'ovocyte II et un spz et cela grâce à des glycoprotéines portées par le spz et des récepteurs spécifiques existent sur la surface de l'ovocyte II.

* un réaction acrosomique : l'acrosome du spz libère des enzymes qui vont dégradées localement la zone pellucide de l'ovocyte II → pénétration du spz dans le cytoplasme du gamète femelle. **(1pt)**

b- les événements qui suivent immédiatement la pénétration :

Après la pénétration du spz, il y a activation de l'ovocyte II :

* **réaction corticale** : les granules corticaux expulsent leur contenu dans l'espace péri-ovocyttaire → dégradation enzymatique des récepteurs protéiques qui existent sur la surface de l'ovocyte II → blocage de la polyspermie

* **reprise de la méiose** : l'ovocyte II achève la 2^{ème} division de la méiose et expulsion de 2^{ème} globule polaire : ovule **(1pt)**

2/ a) un titre de la structure : formation de 2 pronucléi et de l'aster **(0.5pts)**

b- 1 et 2 : 1^{er} et 2^{ème} globule polaire (n), 3- pronucléus femelle (n), 4 : pronucléus male (n) **(0.5pts)**

Partie II

Exercice 1

1) **(1.5pts)**

Femme D	La femme M	La femme S
Le taux de LH est cyclique (variable selon le période du cycle) la sécrétion de LH est faible durant tout le cycle (5ng/ml, sauf au milieu du cycle devient très élevé (25 ng/ml) : un pic de préovulatoire de LH	Durant toute la durée du dosage (40j) le taux de LH est très élevé (50ng/ml) et constant (non cyclique)	Dès le début de la période du dosage jusqu'à le 20 ^{ème} j : le taux de LH est cyclique et normale (un pic important au milieu du cycle) au 20 ^{ème} j jusqu'à 40j : le taux de LH est faible et constant (suppression de pic de LH)
La femme D est normale	Femme ménopausée ou ovariectomisée	Sous pilule contraceptif ou gestante (la grossesse)

2/ *L'état de la femme :

chez la femme M : l'ovaire existe mais ne contient pas des follicules : **donc cette femme est ménopausée**

* **interprétation de sa courbe de LH** :

absences des follicules ovariens → absences des hormones ovariennes → absence de RC- et RC+ exercé par les ovaires sur le complexe hypothalamo-hypophysaire **donc la sécrétion de LH devient élevée et constante** **(0.5 pts)**

3/a)

le doc 2 montre une sécrétion progressive et croissante de HCG qui dépasse après quelques jours 50ng/ml. Sachant que la présence de HCG représente un test de grossesse **donc la femme S est enceinte. (0.5pts)**

b)

La HCG (hormone chorionique gonadotrophine) est sécrétée **par le trophoblaste** du blastocyste juste après son implantation dans la dentelle utérine (nidation). **(0.5pts)**

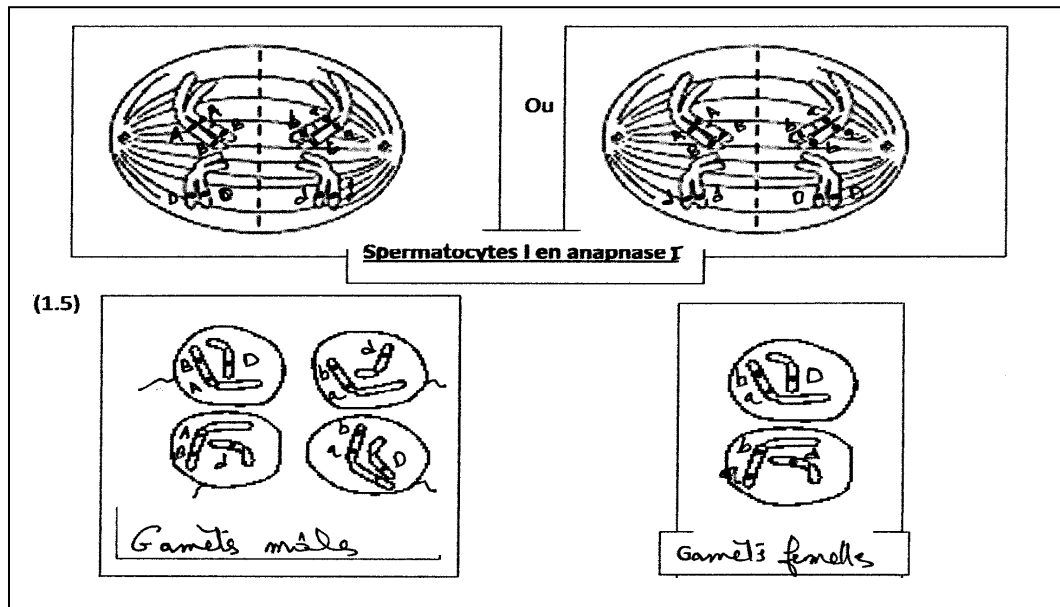
c)

La HCG est une hormone, elle circule dans le sang pour agir sur l'organe cible qui est dans ce cas le corps jaune dans l'ovaire. Sous l'action de HCG (qui est voisine LH) le corps jaune persiste dans l'ovaire durant trois premiers mois de la grossesse et **sécrète des quantités croissantes d'œstrogènes et progestérone** ; ces derniers : * stimulent le développement de l'endomètre qui reste dans un état favorable à la poursuite de grossesse d'où l'absence de la menstruation.

* exercent un RC – continue sur l'axe hypothalamo-hypophysaire d'où la sécrétion de LH est faible. **(1pts)**

Exercice 2

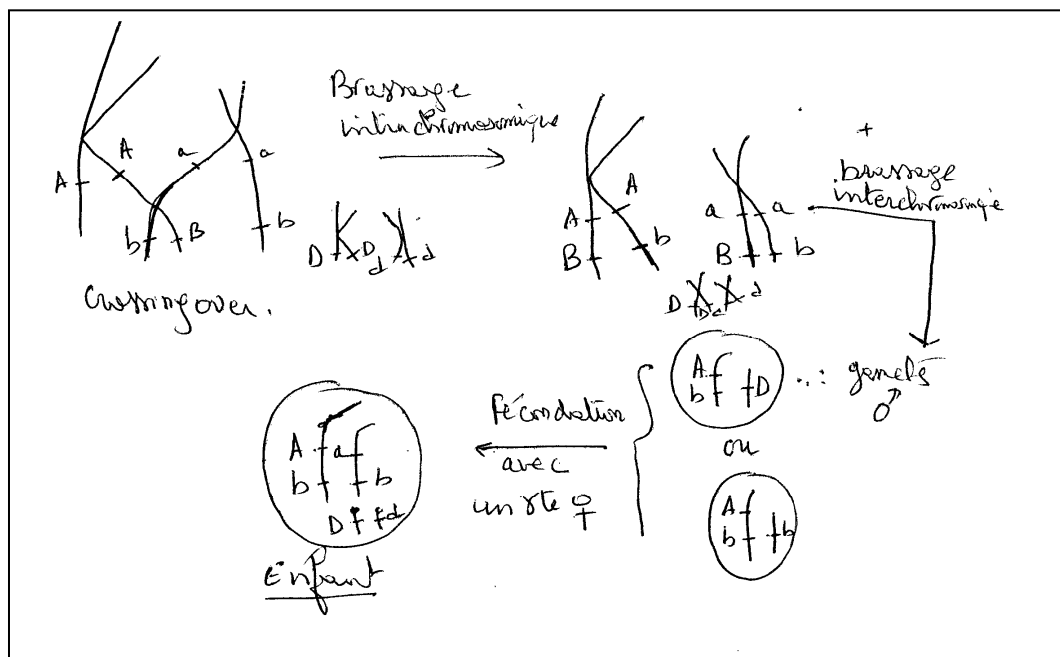
1/a) (1pt)



b/

(1.5)

2/ Les mécanismes ; brassage intrachromosomique, brassage interchromosomique et la fécondation.



Exercice 3 (4pts)

1/ a) Il s'agit d'un cas de dihybridisme : les variétés croisées diffèrent par 2 caractères couleur de graine et forme de gousse.

Le 1^{er} test cross D1 X V3 donne 100% des plantes même phénotypes que D1 donc les deux caractères sont contrôlés par deux couples d'allèles (J, v) et (U, e) **avec dominance absolue**.

1^{er} caractère couleur de graine : J détermine la couleur jaune des graines
v détermine la couleur verte des graines **avec J domine v**

2^{ème} caractère la forme de gousse : U détermine la forme uniforme de gousse
e détermine la forme étranglée de gousse **avec U domine e (1pts)**

b) si les deux gènes sont indépendants il faut que les résultats théoriques de 2^{ème} test cross (D2 X V3) = ¼, ¼, ¼, ¼ mais les résultats expérimentaux donnent des résultats différents (40%, 40%, 10%, 10%).
donc les deux gènes sont liés. (1pt).

2/(1.5 pts) V3 [v e] (testeur) son génotype est double homozygote récessif $\frac{ve}{ve}$ d'où il donne, lors de la méiose, un seul type de gamète : 100% v e.

*D1 [J U] X V3 [v e] donne un seul phénotype (100% [JU]) donc D1 est une variété pure (homozygote) de génotype $\frac{JU}{JU}$

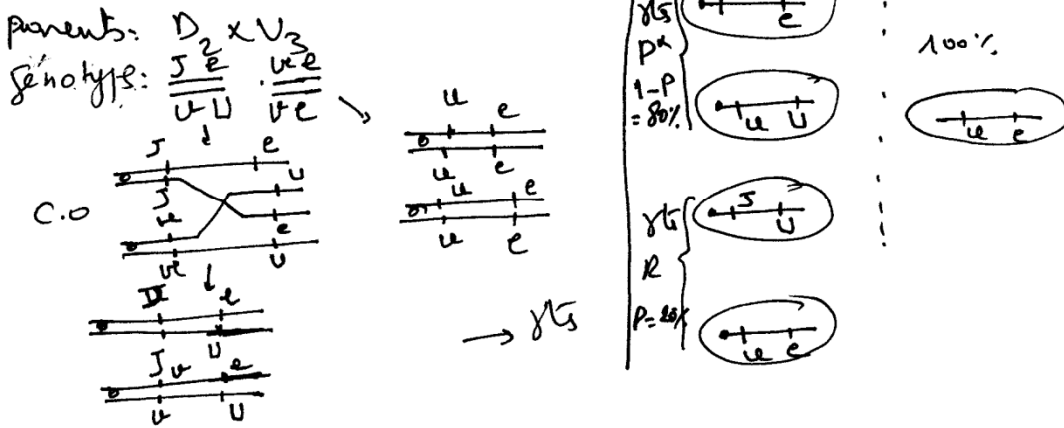
* D2 [J U] X V3 [v e] on obtient 4 phénotypes ([Je], [v U], [JU] et [v e]) tous de la méiose D2 qui a donné 4 types de gamètes Je, v U, JU et v e **donc D2 est double hétérozygote $\frac{Je}{vU}$** (et non pas $\frac{JU}{ve}$ puisque les phénotypes parentaux sont toujours >>> aux phénotypes recombinés)

* D3 [JU] V3 [v e] donne 2 phénotypes (1/2 [J U], 1/2 [v U]) donc le génotype de D3 est $\frac{JU}{vU}$

* D4 [JU] V3 [v e] donne 2 phénotypes (1/2 [J U], 1/2 [Je]) donc le génotype de D3 est $\frac{JU}{Je}$

*le croisement V1 [J U] X [JU] doit aboutir à des génotypes de D1, D2, D3 et D4 donc V1 $\frac{JU}{Je}$; V2 $\frac{JU}{vU}$

3) Comportement de chromosomes (0.5pts)



$\frac{JU}{JU} \times \frac{ve}{ve}$	40% $\frac{JU}{Je}$	40% $\frac{JU}{vU}$	10% $\frac{JU}{U}$	10% $\frac{Je}{e}$
$\frac{ve}{ve}$	40% $\frac{JU}{Je}$ [Je] $\frac{vU}{Je}$	40% $\frac{JU}{vU}$ [vU] $\frac{vU}{vU}$	10% $\frac{JU}{U}$ [JU] $\frac{vU}{U}$ 10%	10% $\frac{Je}{e}$ [ve] $\frac{vU}{e}$ 10%
	[] parentaux = 80%		[] recombinés = 20%	