

JUIN 2009
SESSION DE CONTROLE

Première partie :

I- QCM

| | | | | | | | |
|------|------|---|---|------|------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| b, c | b, c | c | b | b, d | a, d | b, c | a, c |

Commentaire :

Le Q.C.M comporte des items qui couvrent une large partie du programme. Chaque item admet une ou deux propositions correctes. Il s'agit de relever sur votre copie les réponses correctes. Il est inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 3, les réponses correctes sont « b » et « c » ; sur votre copie vous écrivez : 1 : b-c

Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fautive annule la note attribuée à l'item

II- Reproduction humaine

1- La pilule combinée, composée d'œstro-progestatifs de synthèse, agit à 2 niveaux:

- au niveau du complexe **hypothalamo-hypophysaire**, les œstro-progestatifs de synthèse exercent un feed back négatif, d'où l'inhibition de la sécrétion de FSH et de LH ce qui entraîne l'arrêt de la croissance folliculaire et bloque l'ovulation.
- au niveau **de l'utérus**, les œstroprogestatifs de synthèse ont une action anti- nidatoire. Le produit progestatif, pris dès le début du cycle, modifie les caractéristiques de la muqueuse utérine qui devient impropre à la nidation.

N.B: On acceptera toute autre réponse équivalente ou un schéma commenté

2- a)- Exemples de cas de stérilité féminine: (un seul cas est exigé)

- stérilité par obstruction des trompes
- stérilité immunologique (ou présence d'anticorps anti-spermatozoïdes)
- stérilité hormonale: maturation folliculaire mais absence d'ovulation.

b)- Etapes de la FIVETE:

- **induction de l'ovulation chez une patiente par injection de substances analogues à la FSH ou à la Gn-RH** afin d'obtenir un grand nombre d'ovocytes.
- **prélèvement des ovocytes par ponction des follicules** sous contrôle échographique ou par cœlioscopie (visualisation de la cavité abdominale)

- **capacitation et sélection des spermatozoïdes**
- **mise en contact des gamètes** dans un milieu de culture à 37°C
- **sélection des embryons** ayant atteint les stades 2 et 4 cellules
- **transfert de (ou des) l'embryon(s)** dans la cavité utérine de la femme préparée à la nidation.

Deuxième partie :

I- Réflexe myotatique :

1-

| Enregistrement 1 | Enregistrement 2 | Enregistrement 3 |
|------------------------------------|--|---|
| Pas de message nerveux (pas de PA) | message nerveux avec des PA de même amplitude et de fréquence faible | message nerveux avec des PA de même amplitude et de fréquence plus élevée que celle de l'enregistrement 2 |

Déductions:

- Propriétés fondamentales du message nerveux:
 - loi du tout ou rien
 - codage du message nerveux en modulation de fréquence
- Rôle du fuseau neuromusculaire (FNM):
 - le FNM convertit l'énergie du stimulus mécanique en message nerveux (énergie électrique) : (ou il réalise la transduction sensorielle)

2-

a)

- Enregistrement en R₁: PPSE → dépolarisation d'amplitude 10 mv
- Enregistrement en R₂: PPSI → hyperpolarisation d'amplitude 5 mv

b)

- au niveau de N₁: synapse excitatrice
- au niveau de N₂: synapse inhibitrice

c) L₁ = 0,8 ms (= 0,3 + 0,5 ms) → un seul délai synaptique

L₂ = 1,3 ms (= 0,3 + 2 x 0,5 ms) → deux délais synaptiques

Déductions:

- entre S et N₁, il y a une seule synapse
- entre S et N₂, il y a deux synapses.

II Génétique :

1- le croisement [A B] X [a b] est un test cross

- **Hypothèse 1 : les deux gènes sont indépendants**

si les 2 gènes (A, a) et (B, b) sont indépendants, ce croisement donnerait 4 phénotypes de même fréquence (25 % [A B], 25 % [A b], 25 % [a B], 25 % [a b]).

Ce qui n'est pas le cas — l'hypothèse 1 est à rejeter

- **Hypothèse 2 : les deux gènes sont liés**

les phénotypes parentaux ([A B] et [a b]) sont plus fréquents que les phénotypes recombinés ([a B] et [A b])

ou les 4 phénotypes obtenus ne sont pas de même fréquence (45 % [A B], 45 % [a b], 5 % [a B] et 5 % [A b]) l'hypothèse 2 est vérifiée

2- **Génotype du parent [A B] Génotype du parent [a b]**



N.B: Accepter une représentation avec les loci des allèles sur les chromosomes

3- Chez le parent de phénotype [A B], hétérozygote, la méiose qui se produit avec crossing-over fournit des gamètes de type parental (A B et a b) et des gamètes de type recombiné (A b et a B).

