

QCM :

Numéro de l'item	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponse correcte	c	b	b	b	c	a	b	c

QROC

1- Un cœur transplanté est un cœur dépourvu de nerfs (dénervé ou éterné).

2- Explication des différences constatées du rythme cardiaque :

a- Au repos

Le rythme cardiaque d'un individu normal est de 68 bat(cycle)/mn alors que chez l'individu transplanté (B) il est de 90 bat(cycle)/mn : cette différence s'explique par l'action modératrice du parasympathique présente chez l'individu normal et absente chez l'individu à cœur transplanté. (Rythme de l'automatisme cardiaque)

b- Au cours de l'effort

Le rythme cardiaque d'un individu normal est de 150C/mn alors qu'il est de 110C/mn chez l'individu à cœur transplanté : cette différence s'explique par l'action accélératrice de l'orthosympathique présente seulement chez l'individu normal.

Il y a accélérations du cœur sous l'effet de :

- l'orthosympathique et de l'adrénaline chez l'individu normal
- l'adrénaline seulement chez l'individu a cœur transplanté

Exercice 1

1- a- Relation de dominance

Ces drosophiles diffèrent par deux caractères.

La F₁ du premier croisement est homogène de phénotype sauvage : les allèles responsables du phénotype sauvage sont donc dominants.

On note :

Forme des yeux	Sauvage = R	Rugueux = r
Forme des ailes	Sauvage = E	Ecartées = e

b- Caractères liés ou indépendants :

- Pour la forme des ailes : Le croisement et son inverse donnent en F₁ le même résultat.

On déduit que ce gène est autosomique.

- Pour la forme des yeux : Le croisement et son inverse donnent en F₁ des résultats différents.

On déduit que ce gène est gonosomique porté par X

Donc ces deux gènes sont indépendants.

2 : Génotypes

C_I = Phénotype = femelle [ER] X mâle [er]
 Génotype EE X_RX_R X ee X_rY

Gamètes



F₁ = Ee X_RX_r Ee X_RY
 100% [ER]

C₂ = Phénotype = femelle [er] X [ER] mâle

Génotype = ee X_RX_r EE X_RY

Gamètes = $\begin{matrix} \text{eX}_r & \text{EX}_R & \text{EY} \\ \text{eX}_R & \text{eX}_r & \text{eY} \end{matrix}$

F₁ = $\begin{matrix} \text{Ee X}_R\text{X}_r & \text{Ee X}_r\text{Y} \\ \text{Femelles [ER] 50\%} & \text{Mâles [Er] 50\%} \end{matrix}$

3- Proportions

Femelle : Ee X_RX_r X mâle Ee X_rY
 4 types de gamètes 4 types de gamètes

Echiquiers de croisement

	E X _R	E X _r	e X _R	e X _r
EX _r	EEX _R X _r [ER]	EEX _r X _r [Er]	EeX _R X _r [ER]	EeX _r X _r [Er]
e X _r	EeX _R X _r [ER]	EeX _r X _r [Er]	eeX _R X _r [eR]	eeX _r X _r [er]
EY	EEX _R Y [ER]	EEX _r Y [Er]	EeX _R Y [ER]	EeX _r Y [Er]
eY	EeX _R Y [ER]	EeX _r Y [Er]	eeX _R Y [eR]	eeX _r Y [er]

Ainsi :

Phénotype	[ER]	[Er]	[eR]	[er]
Proportion	6/16	6/16	2/16	2/16
Nombre sur 224	84	84	28	28

Exercice 2

1-Nom du phénomène :

X = Ovulation

Y = Nidation

Z = Fécondation

W = Menstruation

Ordre chronologique : W - X - Z - Y

2- Titre de la figure 2 :

1-Blastomères (Accepter toutes autres bonnes réponses)

2-Blastocyste

3-Morula

3-Hormones

- L'évènement X est déclenché par LH.

- L'évènement Y est marqué par l'apparition de la HCG.

4-a- 2 embryons avec un seul corps jaune est synonyme de vrais jumeaux.

b- Ces embryons sont obligatoirement de même sexe car ils proviennent d'une seule cellule œuf.

5- a- Identification des hormones

H₁ = Progestérone

H₂ = Cortisol

b-Rôles :

Homone	H ₁ = Progestérone	H ₂ = Cortisol
Rôles	Le silence utérin Le développement et la formation de la dentelle Inhibition des cycles par RC négatif.	Inhibe la sécrétion de la progestérone (transforme la progestérone en œstrogène). Donc stimule les contractions utérines.

6-Choix contraceptifs :

	1 ^{er} choix = Pilules Combinées	2 ^{ème} choix = Micropilules	3 ^{ème} choix = Pilules séquentielles
1 = Endomètre	Développement anarchique (pas de dentelle donc pas de nidation)	Développement anarchique (pas de dentelle donc de nidation)	
2 = Col Utérin	Rendre la glaire imperméable (donc pas de fécondation)	Rendre la glaire imperméable (donc pas de fécondation)	
3 = CHH	RC négatif (pas d'ovulation)		RC négatif (pas d'ovulation)

NB=Les niveaux 1 et 2 peuvent être inversés

Exercice 3

I-A -1- Cette fibre répond à I₂ par deux potentiels d'action obtenus suite à une vitesse de balayage très lente. On constate que l'enregistrement commence par un potentiel de repos d'où le tracé :

2 - Analyse :

On constate que cette fibre ne répond pas à I₁ : intensité infraliminaire.

Elle répond à partir d'I₂ par une série de potentiels d'action dont la fréquence augmente avec l'augmentation de l'intensité alors que leur amplitude reste constante, on déduit que :

- a- Le message nerveux est codé en modulation de fréquence
- b- La fibre nerveuse obéit à la loi du tout ou rien.

B-I-Analyse :

Ce nerf ne répond pas à I₁ (intensité infraliminaire), il répond à I₂ par un potentiel d'action monophasique simple puis par un potentiel complexe en I₃ et I₄.

Ainsi plus l'intensité augmente, plus le nombre des fibres excitées augmente jusqu'à la réponse de toutes les fibres ; c'est le phénomène de recrutement.

2- Tracé obtenu en I₃

Le tracé obtenu en I₃ est un potentiel d'action monophasique complexe ; il s'agit dans ce cas de deux potentiels de temps différents et d'amplitudes différentes

Explication :

Ce nerf renferme donc deux types de fibres qui diffèrent par :

- leur vitesse (différence de temps)
- leur nombre (différence d'amplitude).

3-Conclusion :

Ce nerf renferme des fibres :

- de rhéobase différente (ou excitabilité différente)
- de vitesse différente
- de nombre différent.

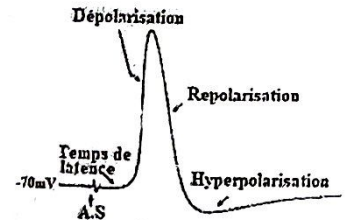
II -1-Explication :

	R ₁	R ₂	R ₃
S ₁	Un train de 5PA	Pas de réponse : sens contraire de l'influx nerveux	Un train de 3PA : sommation La synapse N ₁ -N ₃ est excitatrice
S ₂	Pas de réponse : sens contraire de l'influx nerveux	Un train de 5PA	Pas de réponse : H ₁ : la synapse N ₂ -N ₃ est inhibitrice H ₂ : une sommation qui n'atteint pas le seuil

2-les stimulations S₁ + S₂ donnent en R₃ un seul PA au lieu de 3PA obtenus suite à S₁ :
On déduit que la synapse N₂ - N₃ est inhibitrice ce qui confirme H₁.

3-Propriété du neurone :

Le neurone post-synaptique (N₃) est intégrateur par sommation spatio-temporelle.



III-

- 1- Ce test a pour but de vérifier si la moelle épinière est normale (intacte ou saine).
- 2- Cet acte est la réponse d'un muscle à son propre étirement ;
il s'agit d'un réflexe myotatique(Achilléen)

3-tableau

Structures et organes	Moelle épinière	Fibre Ia	Muscle 2	Fibre alpa inhibée	Fibre alpha activée	Muscle 3	FNM
Rôles ou état	Coordination	Fibre sensitive	Contracté	Innerve le muscle 3	Innerve le muscle 2	Relâché	Récepteur

Arc reflexe

