

SVT – section maths  
Corrigé Session Principale 2015

		Corrigé	Bareme
<b>Première partie (10 points)</b>			
<b>A- QCM (5points)</b>			
		1	2
Items		3	4
Réponse(s) correcte(s)		5	
		a, d	b, c
		b	a, c
<p>NB :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.</li> <li>- Pour les items 1, 4 et 5 ; attribuer 0, 5 pt pour une seule réponse correcte.</li> </ul>			
<b>B- Reproduction masculine : (5 points)</b>			
1)		1: mitochondrie	3: granule cortical
		2: noyau du spz	4: zone pellucide
2)			
- Figure 1 : la réaction acrosomique : libération du contenu de l'acrosome et hydrolyse locale de la zone pellucide.			
- Figure 2 : la réaction corticale : libération du contenu des granules corticaux dans l'espace péri-ovocyttaire.			
3)			
		Figure 1	Figure 2
Rôle		Hydrolyse de la zone pellucide ce qui facilite la pénétration du spz	Empêche la polyspermie
4) les transformations cytologiques et nucléaires se produisant suite à la réaction corticale (R <sub>2</sub> ) :			
- achèvement de la 2 <sup>ème</sup> division de la méiose et expulsion du 2 <sup>ème</sup> globule polaire			
- rapprochement des deux pronuclei.			
- fusion des deux pronuclei.			
<b>Deuxième partie (10 points)</b>			
<b>A- Neurophysiologie (5 points)</b>			
1) a-			
- Suite à la stimulation I <sub>1</sub> :			
		Identification	Justification
Enregistrement en :	O <sub>1</sub>	Potentiel local	Le potentiel membranaire passe de - 70 mV (état de repos) à - 60 mV : c'est une dépolarisation locale.
	O <sub>2</sub>	PR	- 70 mV est la valeur du potentiel membranaire de la fibre au repos.
	O <sub>3</sub>		
	O <sub>4</sub>		
- Suite à la stimulation I <sub>2</sub> :			
		Identification	Justification
Enregistrement en :	O <sub>1</sub>	PA	Le potentiel membranaire passe de - 70 mV (état de repos) à +30 mV
	O <sub>3</sub>		
	O <sub>4</sub>		
O <sub>2</sub>	PPSE	Le potentiel membranaire passe de - 70 mV (état de repos) à - 58 mV	

5pts  
(1 pt x 5)

1pt  
(0,25 x4)

1,5pt  
(0,75 x2)

1 pt  
(0,5 x2)

1,5pt  
(0, 5 x3)

1pt  
(0, 5 x2)

1pt  
(0, 5 x2)

مراجعة الامتحانات

الجمهورية التونسية  
وزارة التربية  
الامتحانات

<p>b- Entre <math>N_1</math> et <math>N_2</math> se trouve <b>un seul bouton synaptique</b>. La stimulation efficace en E active le seul bouton synaptique qui se trouve entre <math>N_1</math> et <math>N_2</math> ce qui donne naissance au niveau du cône axonique de <math>N_2</math> à un PPSE d'amplitude 12 mV (inférieur au seuil). La stimulation efficace en E active les <b>deux boutons synaptiques</b> entre <math>N_1</math> et <math>N_3</math> et donne naissance par <b>sommation spatiale</b> à un PPSE global atteignant le seuil et déclenchant un PA au niveau du cône axonique du neurone <math>N_3</math>.</p>	1 pt (0,5 x2)								
<p>c- La synapse <math>N_1</math>-<math>N_3</math> est une synapse excitatrice.</p> <p>2) a- Au niveau du cône axonique de <math>N_3</math>, une seule stimulation d'intensité <math>I_2</math> en E donne naissance à un PA (expérience 1) alors que deux stimulations très rapprochées d'intensité <math>I_2</math> engendrent un PPSE inférieur au seuil et d'amplitude 18 mV (expérience 2).</p> <p>Explication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les deux stimulations rapprochées en E activent la synapse excitatrice <math>N_1</math>-<math>N_2</math> et donnent 2 PPSE qui par sommation temporelle au niveau du cône axonique de <math>N_2</math> engendre un PPS global atteignant le seuil et donnant naissance à un PA propageable le long de <math>N_2</math> ; ce PA active la synapse <math>N_2</math>-<math>N_3</math> et entraîne la naissance d'un PPSI en <math>N_3</math>.</li> <li>• Au niveau du <math>N_3</math>, la somme algébrique des PPSE, dus à l'activation des synapses <math>N_1</math>-<math>N_3</math>, et du PPSI, dû à l'activation de la synapse <math>N_2</math>-<math>N_3</math> ; donne un PPSE global de 18 mV (document 3) qui reste inférieur au seuil et incapable d'engendrer la naissance d'un PA en <math>N_3</math>.</li> </ul> <p>b- La synapse <math>N_2</math>-<math>N_3</math> est une synapse inhibitrice.</p>	0,25pt  0,5 pt  0,5 pt  0,5 pt  0,25pt								
<p><b>B- Génétique humaine (5 points)</b></p> <p>1) H1 : l'allèle de la maladie est dominant et porté par un autosome : Les sujets atteints <math>II_1</math>, <math>II_3</math> et <math>III_2</math> sont hétérozygotes (<math>A/a</math>). la mère malade <math>I_1</math> peut être <math>A/A</math> ou <math>A/a</math>. les sujets sains <math>I_2</math>, <math>II_2</math>, <math>III_1</math> et <math>III_3</math> sont homozygotes <math>a/a</math> =&gt; l'hypothèse est à retenir.</p> <p>H2 : l'allèle de la maladie est dominant et porté par X : Les garçons malades <math>II_1</math> et <math>II_3</math> sont XAY. Ils ont hérité XA de leur mère malade XAXA ou XAXa et Y de leur père sain <math>I_2</math> de génotype XaY. La fille malade <math>III_2</math> est hétérozygote XAXa. Elle a hérité XA de son père malade XAY et Xa de sa mère saine <math>II_2</math> XaXa. Les garçons sains <math>III_1</math> et <math>III_3</math> sont de génotype XaY =&gt; l'hypothèse est à retenir.</p> <p>2) a- Le sujet <math>III_3</math> est sain et ne possède que l'allèle <math>A_2</math> =&gt; l'allèle <math>A_2</math> correspond à l'allèle normal du gène. <b><math>A_1</math> est l'allèle responsable de la maladie.</b> b- Si l'allèle de la maladie est dominant et autosomal (hypothèse <math>H_1</math>), le sujet sain <math>III_3</math> devrait hériter un allèle normal de son père et un autre allèle normal de sa mère. Or, l'électrophorèse de son ADN ne montre qu'un seul allèle <math>A_2</math>. <b>L'hypothèse <math>H_1</math> est à rejeter.</b> L'hypothèse <math>H_2</math> est à retenir et l'allèle de la maladie est dominant et porté par X.</p> <p>3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>sujets</th> <th><math>I_1</math></th> <th><math>II_1</math></th> <th><math>II_2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>génotypes</td> <td>XAXA ou XAXa</td> <td>XAY</td> <td>XaXa</td> </tr> </tbody> </table>	sujets	$I_1$	$II_1$	$II_2$	génotypes	XAXA ou XAXa	XAY	XaXa	2 pts (1pt x2)  0,5 pt  1pt  1,5 pt
sujets	$I_1$	$II_1$	$II_2$						
génotypes	XAXA ou XAXa	XAY	XaXa						

الجمهورية التونسية  
وزارة الت  
إدارة العام