

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

CORRIGÉ SÉRIE C	BARÈME
<p><u>EXERCICE 1</u></p> <p><u>PARTIE A</u></p> <p>Associons à chaque chiffre au niveau des réactions chimiques le réactif ou le produit qui correspond</p> <p>1 : H₂O 2 : Énergie 3 : ADP 4 : ATP 5 : Créatine phosphate 6 : Acide lactique (CH₃-CH₂-OH) 7 : O₂ 8 : CO₂</p> <p><u>PARTIE B</u></p> <p>Répondons par « vrai » si l'affirmation est exacte ou par « faux » si elle est fausse, en utilisant les chiffres</p> <p>1 – faux 2 – vrai 3 – faux 4 – vrai 5 – faux 6 – vrai 7 – faux 8 – vrai</p>	<p>(4 points)</p> <p>0,25 pt / réponse juste (0,25x 8 = 2 pts)</p> <p>0,25 pt / réponse juste (0,25x 8 = 2 pts)</p>
<p><u>EXERCICE 2</u></p> <p><u>PARTIE A</u></p> <p>Rangeons ces étapes dans l'ordre chronologique du déroulement du mécanisme de la réaction immunitaire à médiation cellulaire en utilisant les lettres</p> <p style="text-align: center;">7 – 5 – 3 – 9 – 1 – 8 – 6 – 2 – 4</p> <p><u>PARTIE B</u></p> <p>Relevons pour chaque série de propositions, l'affirmation exacte, en utilisant les chiffres et les lettres</p> <p>1 - b ; 2 - b ; 3 - b ; 4 - c ; 5 - c ; 6 - c ; 7 - a ; 8 - c</p>	<p>(4 points)</p> <p>2,00 pts (Aucun point n'est accordé si l'ordre n'est pas respecté)</p> <p>0,25 pt / réponse juste (0,25x 8 = 2 pts)</p>

EXERCICE 3

(6 points)

1 – Identifions les personnes malades en nous appuyant sur le document 1

Seul le père est normal puisque chez lui, l'hémolyse commence à la concentration de 5‰.

Chez la mère et son fils, l'hémolyse initiale survient pour des concentrations supérieures à 5‰, ce qui est anormal.

1,5 pts = (0,75pt x 2)

2 – Déterminons la nature des globules rouges des personnes malades de cette famille restreinte

Chez les autres malades, les globules rouges n'ont pas la même résistance. Ainsi chez la mère, les globules rouges résistent moins puisque l'hémolyse commence à 6‰. Quant au fils, il a une double population de globules rouges dont certains ont la résistance identique à celle du père et d'autres à celle de la mère.

1,5 pts = (0,75pt x 2)

3 – Montrons à la lumière des courbes de résistance de cette famille restreinte que cette maladie pourrait être héréditaire

A travers les courbes de résistance, on peut envisager que qu'il s'agit d'une maladie héréditaire car les caractères parentaux se retrouve chez l'enfant issu du couple autrement dit, la courbe de résistance du fils semble être i' intermédiaire de celles des parents.

1,00 pt

4 – Déterminons la probabilité pour le couple ♂3 et ♀4 d'avoir un enfant malade

Parents : ♂3 x ♀4

- Phénotypes : ♂3 [n] x ♀4 [N] 0,25 pt

- Génotypes : $\frac{n}{n}$ x $\frac{N}{n}$ 0,25 pt

- Bilan : 0,25 pt

On obtient $\frac{1}{2}$ [N] : sujets malades
 $\frac{1}{2}$ [n] : sujets normaux.

Gamètes : $\frac{1}{2}$ n 0,25 pt $\frac{1}{2}$ N
 $\frac{1}{2}$ n 0,25 pt

- Echiquier de croisement

Conclusion

La probabilité d'obtenir un enfant malade est de 50% ou $\frac{1}{2}$. 0,25 pt

2,00 pts = (0,25pt x 8)

	♂3 [n]	
♀4 [N]		$\frac{1}{2}$ n
$\frac{1}{2}$ N	$\frac{1}{2}$ N [N]	
$\frac{1}{2}$ n	$\frac{1}{2}$ n [n]	

0,50 pt

EXERCICE 4

1- Annotons ces figures

- 1 – mitochondrie
- 2 – cytoplasme
- 3 – vacuole
- 4 – noyau
- 5 – membrane squelettique (accepter membrane)
- 6 – réticulum endoplasmique (accepter ergastoplasme)

2- Schématisation de l'ultrastructure de la mitochondrie

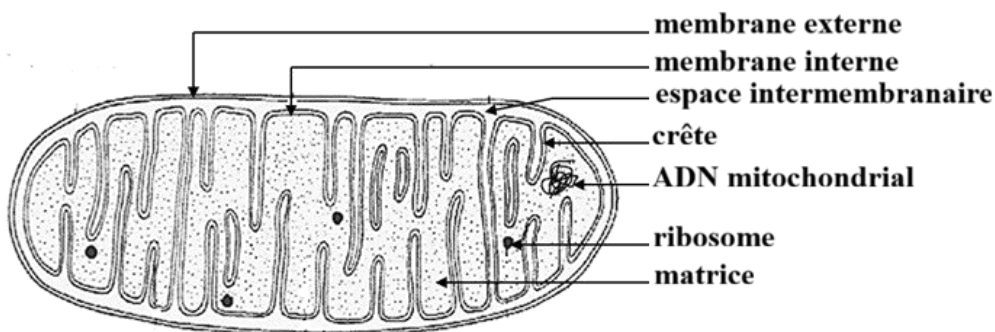


SCHÉMA DE L'ULTRASTRUCTURE D'UNE MITOCHONDRIE

3- Analysons les résultats des expériences 1 et 2

Expérience 1 : Les observations rapportées dans le tableau montrent que dans les milieux contenant du glucose ou du saccharose, les levures prennent du poids et accumulent du glycogène aux dépens de la substance dissoute dans le milieu. Par contre placées dans un milieu contenant de l'empois d'amidon, les levures perdent du glycogène mais le milieu ne subit aucun changement.

Expérience 2 : Dans un milieu oxygéné, le poids de la levure augmente, le milieu s'appauvrit en saccharose alors que du glycogène s'accumule dans la cellule avec un développement des mitochondries.

Par contre, dans un milieu pauvre en oxygène, le poids de la levure augmente peu, le saccharose diminue peu alors qu'il apparaît de l'alcool dans le milieu avec un dégagement de CO₂. Le cytoplasme de la cellule ne contient plus de glycogène et les mitochondries y sont absentes.

4- Déduisons le rôle de la mitochondrie dans la vie de la cellule malgré son absence dans la figure 2

L'absence de mitochondries montre que ces organites ne jouent aucun rôle dans les fermentations, par contre, leur présence en milieu aérobie indique qu'elles interviennent dans les phénomènes respiratoires.

(6 points)

0,75 pt =
(0,25pt/2
annotations)

1,75 pt =
(0,25pt/2
annotations +
0,75pt pour le
schéma)

1,25pt

1,25pt

1pt