

# Contôle continu 1 – semestre I

## Grille de correction

المملكة المغربية  
+oXHAΣ+ I HCYΘΣΘ



وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني  
والتعليم العالي والبحث العلمي  
oC.u.o.θ+ I ΣΘXΣΣ o.u.CΣO Λ ΣΘΣHΨ o.ЖЖЖH.  
Λ ΣΘCΛ o.u.HHИo Λ ΣOЖЖΣ oC.u.θθo

Matière	Science de la vie et de la terre	temps	1,30 h
filière	علوم فزيائية خيار فرنسية	Pr.El yamani abdelkader	

Question	Les éléments de réponse	Note
<b>Première partie (5pts)</b>		
<b>Exercice 1</b>		
	(1-d)                      (2-c)                      (3-b)                      (4-a)	4*0,5ن
<b>Exercice 2</b>		
	1 : faux                      2 : faux                      3 : vrai                      4 : vrai	4*0,5ن
<b>Exercice 3</b>		
1	les protéines constitutives des myofilaments : Actine ; myosine ; troponine ; tropomyosine	0,5ن
2	la fermentation alcoolique : voie métabolique de dégradation partielle du glucose en anaérobiose, avec formation de l'éthanol et CO2	0,5ن
<b>Deuxième partie (15pts)</b>		
<b>Exercice 1</b>		
1	Avant l'injection du pyruvate, la concentration d'O2 et la concentration de l'ATP sont constantes Après l'addition du pyruvate, la concentration d'O2 diminue légèrement, en même temps la concentration de l'ATP augmente légèrement Après l'addition du pyruvate et d'ADP et de Pi, la concentration d'O2 diminue progressivement et la concentration de l'ATP augmente progressivement Déduction : la production de l'ATP au niveau de la mitochondrie provoque la consommation d'O2	0,54 * ن
2	Avant l'injection d'O2, la concentration de H+ dans le milieu est nulle.	0,5 ن
	Après l'injection d'O2, la concentration de H+ augmente rapidement, puis diminue lentement. En présence de l'oxygène, les transporteurs réduits se réoxydent dans la matrice, ce qui libère des protons vers l'espace intermembranaire puis le milieu d'incubation. Ces protons retournent ensuite dans les mitochondries. $\text{NADH,H}^+ \text{ ---- } \text{NAD}^+ + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+$	0,5 ن ن 1
3	Seul, dans un milieu où $\text{pH}_i < \text{pH}_e$ , c'est à dire $[\text{H}^+]_i > [\text{H}^+]_e$ , l'ATP synthase permet la production de l'ATP.	ن 1
	On déduit que la production de l'ATP au niveau de la mitochondrie nécessite un gradient d'H+ entre l'espace intermembranaire et la matrice.	ن 1

4	<p>L'oxydation du donneur d'électrons aboutit à la libération des électrons et des protons H<sup>+</sup></p> <p>Le transfert des électrons, par la chaîne respiratoire, s'accompagne par le passage des H<sup>+</sup> vers l'espace intermembranaire.</p> <p>Le reflux des protons de l'espace intermembranaire vers la matrice assure l'énergie nécessaire pour la synthèse de l'ATP.</p> <p>L'O<sub>2</sub>, en tant qu'accepteur final, recoie les électrons et les protons, est réduit en H<sub>2</sub>O</p>	<p>0,5 ن</p> <p>0,5 ن</p> <p>0,5 ن</p>
<b>Exercice 2</b>		
1	La stimulation efficace d'un muscle, engendre une contraction isolée et très brève, c'est la secousse musculaire comprend trois phases : La phase de latence ; La phase de contraction ; La phase de relâchement	1,5 ن
2	( A : a ) ( B : b )	2* 0,25 ن
3	schémas interprétatifs du sarcomère dans Les deux états : titre + légende + respecter les modifications observables lors de la contraction	0,53* ن
4	fixation des ions Ca <sup>2+</sup> sur la troponine → libération des sites de fixation des têtes de myosines sur l'actine suite au déplacement de la tropomyosine → formation du complexe actomyosine	ن1
5	<p>L'hydrolyse de grandes quantités d'ATP dans le milieu 1 s'explique par la formation du complexe actomyosine.</p> <p>L'hydrolyse de faibles quantités d'ATP dans le milieu 3 s'explique par l'absence du complexe actomyosine car ce milieu ne contient que la myosine.</p>	0,52 * ن
6	<p>suite à l'excitation du muscle, les ions Ca<sup>2+</sup> sont libérés à partir du réticulum sarcoplasmique.</p> <p>libération des sites de fixation des têtes de myosines.</p> <p>formation des complexes actomyosine.</p> <p>l'hydrolyse de l'ATP libère l'énergie nécessaire au glissement des filaments d'actine sur les filaments de myosine ce qui entraîne la contraction musculaire.</p>	0,54 * ن