

BCH3520

PRATIQUE POUR L'EXAMEN MI-SESSION 1

Section 1 : Exemple de remplissage de blancs :

1. L'intermédiaire commun des voies cataboliques est _____
2. Dans la glycolyse, la réaction de phosphorylation du fructose-6-phosphate en fructose-1,6-bisphosphate est catalysée par _____
3. Dans la glycolyse, la réaction 4 correspond au clivage du fructose-1,6-bisphosphate en 2 molécules. Comment se nomment ces 2 molécules?
- _____ - _____
4. La lactate déshydrogénase catalyse la formation de _____ à partir du _____
5. L'hexokinase est inhibée par le _____
6. Le complexe multienzymatique pyruvate déshydrogénase catalyse la décarboxylation du _____ en _____
7. La pyruvate déshydrogénase est inhibée de manière allostérique par :
- _____ - _____ - _____
8. La 1^{ère} réaction du cycle de Krebs est catalysée par la _____ et correspond à la condensation de _____ avec _____ pour former du _____
9. Les réactions qui fournissent des NADH, H⁺ dans le cycle de Krebs sont les réactions catalysées par :
- _____ - _____ - _____
10. Le complexe I de la chaîne respiratoire transfère les e⁻ provenant du _____
11. En inhibant l'ATP synthase avec de l'oligomycine, la consommation d'oxygène mesurée correspond à _____
12. Dans la glycogénolyse, l'enzyme débranchante permet d'hydrolyser les liaisons _____
13. Dans la glycogénogenèse, la phosphoglucomutase hydrolyse l'isomérisation du _____ en _____
14. Les 3 principaux précurseurs de la néoglucogenèse sont :
- _____ - _____ - _____
15. Le substrat de la voie des pentoses phosphate est _____
16. Les produits de la voie de pentoses phosphates sont :
- _____ - _____

Section 2 : Exemple de questions à court/moyen développement

1. Le diabète MODY2 est un diabète très rare dû à des mutations du gène de la glucokinase, localisé sur le chromosome 7. Dans cette situation, l'activité de la glucokinase est diminuée.

a) Quelle est la réaction catalysée par la glucokinase? (*décrire avec précision cette réaction et dans quel tissu elle a lieu*).

b) Il existe une autre enzyme catalysant la même réaction dans le muscle, laquelle? Quelle est la différence entre ces 2 enzymes?

c) À votre avis, quelle va être la conséquence du diabète MODY2 sur le métabolisme des glucides et la glycémie? (*avoir une vision du métabolisme des glucides dans son ensemble*)

2. Le déficit en succinate déshydrogénase (aussi appelé déficit en succinate-CoQ réductase) est une maladie mitochondriale rare.

Décrivez tout d'abord la fonction de la succinate déshydrogénase dans un état non-pathologique. A votre avis, quelles vont être les conséquences d'une telle maladie?

Section 3 : Exemple de question à long développement

1. Vous allez au gym pour faire des exercices de musculation pour renforcer vos muscles des cuisses. Lors de la contraction musculaire vous produisez du lactate.

a) Expliquez par quelle voie est produit le lactate (*donner le substrat initial entrant dans la voie et décrire en détail la réaction qui permet de former du lactate*).

b) Le lactate peut être ensuite réutilisé pour reformer du glucose via la néoglucogenèse. Expliquez comment cela se produit (*décrire les différentes réactions de cette voie jusqu'à la formation de glucose, ne pas oublier de mentionner dans quel tissu et compartiments cellulaires les réactions se produisent – donnez pour chaque réaction soit le nom de l'enzyme catalysant la réaction soit le type de réaction*).

c) Établir le bilan énergétique de la formation d'une molécule de glucose par cette voie : identifier les réactions qui sont impliquées dans ce bilan énergétique.

d) À votre avis, est-ce qu'il est efficace d'utiliser cette voie pour reformer du glucose? (*Justifiez votre réponse*)
Comment expliqueriez-vous que notre organisme utilise tout de même cette voie?