

TD n° 2 de Biochimie et physiologie

Exercice 1 :

Répondre aux questions suivantes :

1. Ecrire la réaction globale d'oxydation du glucose par la glycolyse.
2. Ecrire la réaction d'isomérisation du glucose-6-phosphate.
3. Quelles sont les enzymes qui catalysent les trois réactions irréversibles de la glycolyse?
4. Expliquer la différence entre l'hexokinase et la glucokinase.
5. Quelle(s) réaction(s) nécessite (ent) de l'ATP ? Quelle(s) réaction(s) produit(nt) de l'ATP ?
6. Quel est le rendement net en ATP de la glycolyse pour une molécule de glucose ?
7. Quels sont les activateurs allostériques de la phosphofructokinase ?
8. Lors de la glycolyse, le glucose est converti en plusieurs intermédiaires à haute énergie. Lesquelles ?
9. La réaction du 2-phosphoglycérate au phosphoénolpyruvate est-elle une réaction redox (oxydoréduction) ?
10. Quelle est la cause de la fatigue musculaire après une activité physique ?
11. Comment le statut énergétique de la cellule régule-t-il la glycolyse ?
12. Pourquoi les globules rouges ne peuvent-ils effectuer qu'une glycolyse anaérobie ?

Exercice 2 :

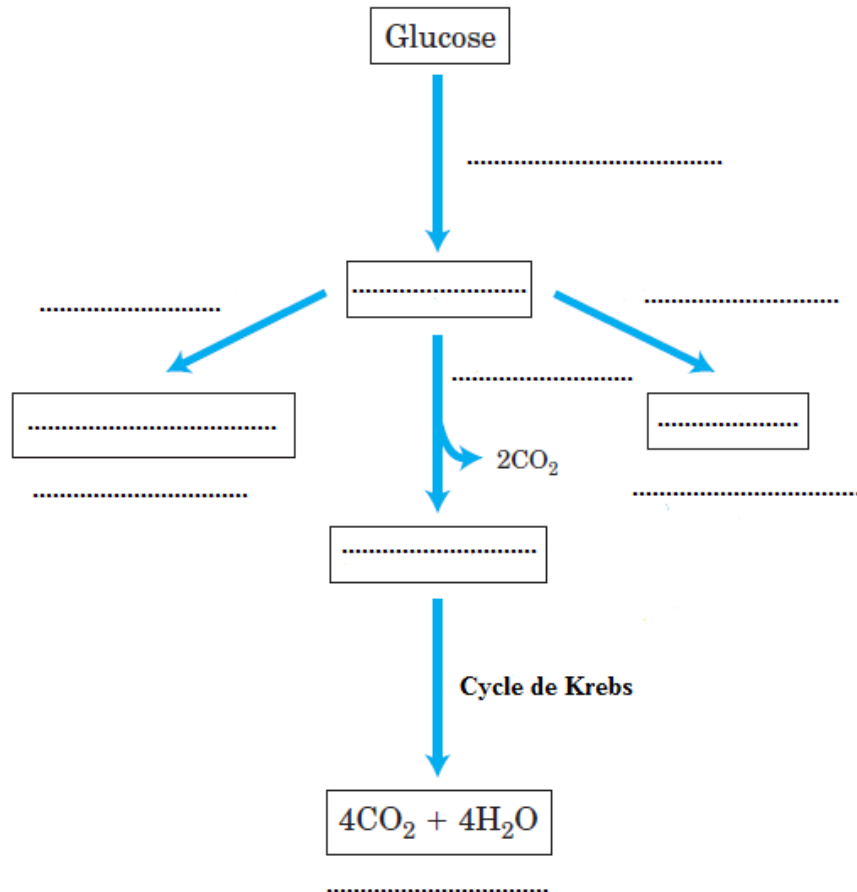
Compléter les propositions suivantes :

- La première étape de la glycolyse consiste en la phosphorylation du glucose en _____ par l' _____ ou la _____.
- Après le clivage du fructose-1,6-bisphosphate, on obtient deux composés à trois carbones : le _____ et le _____.
- La glycolyse est la seule voie métabolique qui se déroule dans _____.
- La glycolyse est la source d'énergie principale des _____.
- Lors d'un exercice intense, lorsque le tissu musculaire manque d'oxygène, _____ constitue la principale source _____ pour les muscles.

Exercice 3 :

Voir le schéma métabolique ci-dessous.

- Que représente ce schéma ?
- Compléter les informations manquantes.



Titre :.....

Exercice 4 :

Répondre aux questions suivantes :

1. Pour quoi le cycle de Krebs est-il dépendant de la glycolyse ?
2. Quelle enzyme est responsable de la déshydrogénation du succinate en fumarate ?
3. Parmi les réactions du cycle de Krebs :
 - Ecrire la réaction d'isomérisation.
 - Ecrire les réactions de décarboxylation oxydative.
4. Schématiser le cycle de Krebs.