

METABOLISME ENERGETIQUE

- 1) Définitions : a) Glycolyse, b) Cycle de Krebs, c) Chaîne respiratoire, d) Phosphorylation oxydative, e) Dégradation en anaérobiose ; f) Gluconéogenèse g) Glycogénèse h) Glycogénolyse
- 2) Donner les sites des réactions enzymatiques suivantes ; a) Glycolyse, b) Cycle du Krebs, c) La fermentation lactique d) La fermentation alcoolique e) Phosphorylation oxydative.
- 3) Nommer le substrat initial de la glycolyse
- 4) Donner l'équation globale de la glycolyse.
- 5) Localisation et rôle de l'enzyme hexokinase
- 6) Citer les étapes de la glycolyse pendant lesquelles des molécules riches en énergie sont formées.
- 7) Avec équation à l'appui, décrivez la Fermentation lactique et la Fermentation alcoolique ; Donner l'importance de ces réactions
- 8) Répondre par Vrai ou Faux : la conversion du pyruvate en acétyl-coenzyme A se déroule dans le cytosol.
- 9) Bilan énergétique de la dégradation d'une molécule de maltose en anaérobiose.
- 10) Deux synonymes de « Cycle de Krebs »
- 11) Quel est le rôle majeur du cycle de Krebs dans la respiration
- 12) Choisir sur cette liste, les produits riches en énergie dans un tour du cycle de Krebs : 1-NAD, 2-NADH, 3-FAD, 4-FADH₂, 5-ATP, 6-CO₂, 7-ADP, 8-H₂O
- 13) Signification des sigles ; NAD, NADH, FAD, FADH₂
- 14) Nommer les éléments de la chaîne respiratoire ; classer les différents cytochromes en ordre chronologique.
- 15) Définir et donner le rôle de l'ATP synthétase dans la respiration
- 16) Expliquer pourquoi dans le système de transport des électrons, la réoxydation de NADH entraîne la production de 3 ATP alors que celle de FADH₂ n'en produit que deux.
- 17) Etablir le bilan énergétique de la dégradation d'une molécule de Pyruvate dans la mitochondrie
- 18) Etablir le bilan énergétique de la dégradation complète d'une molécule de maltose en présence d'oxygène dans une cellule.
- 19) Quelle est l'importance de la gluconéogenèse pendant l'exercice physique ?
- 20) Expliquer pourquoi le Glucose-6-phosphate est une « molécule carrefour » des voies métaboliques

Les réponses aux questions seront présentées par chaque étudiant au cours de la séance de Travaux Dirigés

Dr Léopold G. LEHMAN

Chargé de Cours, Dpt BOA