

FICHE DE TD 2

Question I définir les termes suivants

- a) Métabolisme cellulaire, b) Anabolisme, c) Catabolisme, d) Glycolyse, e) Respiration, e) Gluconéogenèse, f) Glycogénolyse, g) Chaîne respiratoire, h) Phosphorylation oxydative, i) Dégradation en anaérobiose, j) Cycle de Krebs, k) Fermentation, l) NAD, m) NADH, n) FAD, o) FADH₂, p) ATP synthétase.

Question II

Donner les équations bilan de la réaction de :

- a) Glycolyse ; b) Respiration ; c) Fermentation alcoolique ; d) Fermentation lactique

Question III

Donner la localisation et le rôle des enzymes suivantes :

- a) Hexokinase ; b) F₀F₁ ATPase ; c) Succinate deshydrogénase ; d) Citrate synthétase ; e) Glyceraldehyde 3- phosphate deshydrogénase ; f) Phosphohexose-isomérase

Question IV

Quel est le devenir du pyruvate issu de la glycolyse dans la cellule :

- a) en aérobiose ; b) en anaérobiose

Question V

Quels sont les trois stades métaboliques de la respiration ? Donner leurs localisations.

Question VI

Choisir les bonnes réponses:

Les molécules riches en énergie formées pendant le cycle de Krebs sont :

- a) ATP ; b) NADH ; c) GTP ; d) FADH₂ ; e) ADP

Question VII

Choisir les éléments de la chaîne respiratoire :

- a) NADH-ubiquinone-oxydoréductase ; b) cytochrome c-oxydase ; c) Coenzyme A ; d) coenzyme Q-cytochrome c réductase- cytochrome b ; e) succinate-cytochrome Q-

oxydoréductase ; f) NADH-ubiquinone-oxydoréductase ; g) NADH-ubiquinone-oxydoréductase ; h) cytochrome c-oxygénase

Question VIII

Présenter sous forme de tableau les sites des réactions suivantes :

a) Glycolyse, b) Cycle du Krebs, c) fermentation lactique, d) Phosphorylation oxydative, f) gluconéogenèse.

Question IX

Expliquer par un schéma pourquoi le Glucose-6-phosphate est une « molécule carrefour » des voies métaboliques.

Question X

Donner le rôle de l'ATP synthétase.

Question XI

Bilan énergétique de la dégradation d'une molécule de Pyruvate dans la mitochondrie.

Bilan énergétique de la synthèse du Glyceraldehyde 3- phosphate dans le cytosol :

- a) à partir d'une molécule de glucose
- b) à partir d'une molécule de maltose

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

Dr Léopold G. Lehman
Chargé de cours