UNIVERSITÉ MOHAMED V
FACULTÉ DES SCIENCES RABAT
DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE
LABORATOIRE DE BIOCHIMIE IMMUNOLOGIE

EXAMENS ET CORRECTIONS D'EXAMENS

COURS MASTER :

Analyse et contrôle qualité des médicaments et produits de santé à base de plantes

Année : 2016 - 2017

Professeur : EL BOURY Houria

Laboratoire de Biochimie-Immunologie

Université Mohammed V -Faculté des Sciences Rabat-Maroc

Master

"Analyse et contrôle qualité des médicaments et produits à base de plantes "

Examen rattrapage du 10 Février 2017

Epreuve de Métabolisme

Durée : 30 mn

(Prof : Houria EL BOURY)

1) Remplir les **vides** dans le texte suivant :
Les réactions qui permettent la synthèse des molécules nécessaires à la vie font partie de **l'anabolisme**
Ces réactions **consomment** de l'énergie. On dit qu'elles sont **endothermiques et endergoniques**
Les réactions qui dégradent les molécules font partie du **catabolisme**
Ces réactions **produisent** de l'énergie.
On dit qu'elles sont **exothermiques et exergoniques**

2) Le cycle de Krebs ou cycle de l'acide citrique est la voie terminale de l'oxydation des molécules énergétiques. Ce cycle génère la formation de coenzymes réduits.
Quels sont ces coenzymes ? (donner le type et le nombre) :
3 (NADH + H(+)
1 (FADH2)

3) La chaine respiratoire permet deux choses essentielles. Lesquelles
1) réoxydation des CoE réduits (NADH , FADH2)
2) synthèse d' ATP par phosphorylation de l'ADP en ATP

4) Expliquer brièvement l'intérêt de la voie des pentoses **P**

a) production de CoE NADPH + H(+) , indispensables à la synthèse des AG

b) formation de ribose 5P

5) La dégradation des acides gras par la Béta oxydation conduit à des molécules d'acétyl CoA ; de même que la synthèse des acides gras se fait à partir de molécules d'acétyl CoA .

Cependant, ces deux voies ne sont pas l'inverse l'une de l'autre.

Citer, au moins, 3 différences entre ces 2 voies.

B oxydation	**Synthèse**
Matrice mitochondriale	cytosol
Intermédiaires liés au CoE A	Intermédiaires liés à l'ACP
- 2 carbones à chaque tour	+ 2 carbones à chaque tour
Co E utilisés : FAD et NAD(+)	CoE utilisés : NADPH et H(+)
Production d'ATP	Consommation d'ATP
Surtout : foie et tissu musculaire	Surtout : foie et tissu adipeux
4 réactions : oxydation,hydratation,oxydation,thiolyse	4 réactions : Condensation,réduction,Déshydratation,réduction

Laboratoire de Biochimie-Immunologie

Université Mohammed V -Faculté des Sciences Rabat-Maroc

Master

"Analyse et contrôle qualité des médicaments et produits à base de plantes "

Examen du 06 Janvier 2017

Epreuve de Métabolisme

Durée : 30 mn

(Prof : Houria EL BOURY)

1) Présentez les étapes qui partent de l'oxydation des molécules énergétiques pour arriver à la formation d'ATP (maximum 3 étapes) :

a) Etape 1 :

l' Oxydation des molécules énergétiques libère de l'énergie sous forme d'équivalents réducteurs transférés à des Co Enzymes :

NAD(+) + 2e + 2H (+) --------- NADH + H(+)

FAD + 2e + 1H(+) ---------- FADH2

b) Etape 2 :

Les Coenzymes réduits cèdent les équivalents réducteurs à la chaine respiratoire

c) Etape 3 :

Transport des électrons à travers cette chaine permet la formation de molécules d'ATP

2) Les carbones du glucose se retrouvent dans un grand nombre de composés cellulaires essentiels .Citez 3 de ces composés .

les acides aminés et donc dans les protéines

les pentoses et donc dans les acides nucléiques

les acides gras et donc dans les lipides

3) Certaines cellules , au lieu de dégrader complètement le glucose, forment de l'acide lactique. Quel est le but essentiel de la réaction qui produit l'acide lactique ?

le but essentiel c'est la réoxydation des coenzymes réduits NADH + H(+) (dont la teneur dans la cellule est faible) afin de ne pas bloquer la glycolyse qui nécessite ces coenzymes sous forme oxydée

4) La néoglucogenèse est une synthèse de glucose à partir de précurseurs non glucidiques. Donner des exemples de ces précurseurs .

Le Lactate
Les acides aminés glucoformateurs
Le glycérol

Peut on prévoir , sans faire de calcul, si le bilan énergétique de cette voie métabolique sera positif ou négatif ?

Il s'agit d'une voie anabolique de synthèse du glucose, donc une voie endothermique (ou endergonique) . Cette voie consomme donc de l'énergie .
Le bilan énergétique sera donc négatif

5) Citez les 3 étapes de la dégradation d'un acide gras.

a) Activation de l'acide gras : il se lie au coenzyme A pour donner l'acyl CoA
b) plusieurs tours de B oxydation en fonction du nombre de carbones de l'AG
c) engagement des acetyls CoA (libérées au cours de la 2éme étape) dans le cycle de Krebs ,pour achever la dégradation

.