QUESTION N° 1 [M]

La mesure d'activité enzymatique s'effectue souvent par la mesure de la variation d'absorbance à 340 nm. Quel(s) est (sont) le(s) produit(s) dont l'apparition est responsable de cette augmentation d'absorbance ?

A - FAD

B - NAD

C - NADH, H+

D - NADP

E - NADPH,H+

QUESTION N° 2 [M]

Concernant le couple NAD/NADH,H+

A – la forme oxydée possède un transporteur mitochondrial

B – la régénération du NAD+ est indispensable au maintien de la glycolyse anaérobie

C - le NADH,H+ cède ses protons au niveau de la succinate déshydrogénase qui appartient au complexe 2 de la chaine respiratoire mitochondriale

D – Il est le co-substrat de la glycérol3-P déshydrogénase mitochondriale

E – le NADH, H+ est indispensable à la réduction du glutathion

QUESTION N° 3 [M]

La voie des pentoses phosphates :

A – permet la synthèse de 5 hexoses-P à partir de 6 pentose-P et ce de façon réversible

B – se déroule dans le cytosol et la mitochondrie

C – produit du NADPH, H+

D – produit du ribose5-P

E – ne se déroule que dans l’hépatocyte

QUESTION N° 4 [M]

La glycogénolyse dans le muscle squelettique

A – produit du glucose et participe ainsi au maintien de la glycémie

B – n’est activée qu’à l’effort physique

C – est principalement régulée par allostérie

D – sa régulation fait intervenir une glycogène synthase Kinase

E – est un métabolisme purement cytosolique

QUESTION N° 5 [M]

Interconversion des substrats énergétique chez l’homme :

A – le glucose peut être synthétisé à partir des AG

B – les acides gras peuvent être synthétisés à partir du glucose

C – les corps cétoniques peuvent être synthétisés à partir de certains acides aminés

D – les acides gras peuvent être produits à partir des corps cétoniques

E – les acides gras peuvent être synthétisés à partir de certains acides aminés

QUESTION N° 6 [M]

En situation de jeûne, dans le foie

A – la pyruvate déshydrogénase est activée

B – la pyruvate carboxylase est activée

C – la Fru 1,6-bisPhosphatase est activée par phosphorylation

D – la Pyruvate carboxylase est activée par l’acétyl-CoA

E – le fructose 2,6-bisP est abondant

QUESTION N° 7 [M]

Parmi les propositions suivantes concernant la régulation de la glycémie, indiquer celle(s) qui est (sont) exacte(s).

A - La glycogène phosphorylase stimule la glycogénolyse lorsqu'elle est phosphorylée

B - La protéine kinase A permet d'augmenter indirectement la phosphorylation de la glycogène phosphorylase

C - Le glucagon stimule la glycogénogenèse

D - Le cortisol est hypoglycémiant

E - Les récepteurs GLUT2 hépatiques ne sont pas sensibles à l'action de l'insuline

QUESTION N° 8 [M]

Une aminotransférase :

A - Catalyse une réaction irréversible

B - Catalyse une réaction selon un mécanisme Bi-Bi ping pong

C - Peut utiliser le couple citrate-glutamate

D - A pour coenzyme le phosphate de pyridoxal

E - Intervient dans la synthèse de la glutamine à partir du glutamate

QUESTION N° 9 [M]

Concernant le calcium ionisé dans les mécanismes de transduction du signal

1. Est un message prépondérant au niveau des muscles
2. Est plus concentré dans le cytosol que dans le milieu extracellulaire
3. Active directement des protéines kinase
4. Entraine l’activation de la glycogène synthase
5. Se lie à une protéine appelée la calmoduline pour agir sur des effecteurs

QUESTION N° 10 [M]

A propos des transporteurs de glucose

1. Le transporteur SGLT1 assure un transport saturable et actif du glucose au niveau du tubule rénal pour la réabsorption du glucose
2. GLUT5 n’est exprimé à la membrane plasmique qu’en présence d’insuline
3. GLUT2 est de faible affinité pour le glucose
4. Les tissus glucodépendents expriment GLUT1 et/ou GLUT3
5. GLUT4 à une très forte affinité pour le glucose

QUESTION N° 11 [M]

Concernant le Fru2,6-Bis P

1. Il est produit dans le foie à l’état nourri
2. L’enzyme chargée de sa production et celle responsable de sa dégradation son codée par le même gène
3. C’est un inhibiteur allostérique de la phosphofructokinase 1
4. Sa production dans le muscle et le foie se font dans les mêmes situations nutritionnelles
5. C’est un activateur allostérique de la pyruvate kinase

QUESTION N° 12 [M]

Concernant l’activité enzymatique, cocher la proposition exacte :

A - La constante de Michaelis dépend de la concentration en enzyme

B - La constante de Michaelis est égale à la valeur absolue de la pente de la droite dans la représentation d’Eadie vo = f(vo /[S])

C - La constante de Michaelis est augmentée dans une inhibition incompétitive

D - La Vmax est dépendante de la concentration en substrat

E - L’activité moléculaire spécifique peut s’exprimer en concentration/temps

QUESTION N° 13 [M]

- La constante catalytique d’une enzyme :

A - S’exprime par l’inverse d’un temps

B - Reflète l’étape de fixation du substrat sur l’enzyme

C - Dépend de [E]t

D - Est maximale quand l’enzyme est saturée

E - Exprime la notion d’activité moléculaire

QUESTION N° 14 [M]

Le Km:

A - Sa valeur dépend de la concentration en substrat

B - Peut être égal à la constante de dissociation de (ES)

C - Sa valeur dépend de la nature du substrat

D - Doit être très supérieure à S dans le cadre d’une mesure de S en mode cinétique en temps fixés

E - Est augmenté dans les inhibitions incompétitives

QUESTION N° 15 [M]

La Vmax :

A - Est une vitesse initiale

B - Doit toujours s’exprimer en U/L

C - Sa valeur dépend de la concentration en substrat

D - Sa valeur dépend de la concentration en enzyme

E - Dépend du Km

QUESTION N° 16 [M]

A propos des dosages de substrats par réactifs enzymatiques

A - En mode cinétique la vitesse initiale est directement proportionnelle au Km

B - En mode cinétique la limite supérieure des concentrations dosables est augmentée par un inhibiteur compétitif

C - Le signal mesuré en point final est plus élevé qu’en mode cinétique

D - Le signal mesuré en point final dépend de la concentration en enzyme

E - Un étalon est toujours nécessaire en mode cinétique

QUESTION N° 17 [M]

A propos des coenzymes :

A - Contiennent parfois des ions métalliques

B - La thiamine pyrophosphate est un coenzyme de certaines déshydrogénases

C – Certains co-enzymes sont en réalité des co-substrats

D - La biotine est le coenzyme des décarboxylases

E - Le coenzyme est fixé à l’enzyme toujours par des liaisons faibles

QUESTION N° 18 [M]

La néoglucogénèse

A – ne se déroule que dans le foie

B – a pour principaux substrats le lactate, l’alanine, le glycérol et les acides gras

C – se termine obligatoirement par l’action de la glucose 6-phosphatase

D – joue un rôle majeur dans le maintien de la glycémie 4 à 6 heures après le repas

E – est une voie métabolique endergonique

QUESTION N° 19 [M]

A propos de la glucokinase

A – elle est d’expression ubiquitaire

B – elle est toujours couplée au transporteur GLUT4

C – elle est plus affine pour le glucose que les autres hexokinases

D – son activité suit une cinétique de type michaelliene

E – couplée à GLUT2 ils agissent comme des biosenseurs de la glycémie