

# DM : Épreuve ECUE 2 – Intro au métabolisme

Tutorat 2023-2024 : 15 QCMS – Durée : 15min – Code épreuve : %\*=@!



## **QCM 1 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le métabolisme est l'ensemble des réactions chimiques catalysées par des enzymes au sein de la cellule
- B) La biosynthèse des constituants cellulaires est l'anabolisme
- C) Un cycle métabolique est un enchaînement de réactions chimiques, celles-ci sont catalysées par des enzymes
- D) Toutes les cellules du corps humain ont recours à toutes les voies métaboliques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 2 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le pyruvate est un cycle métabolique, c'est-à-dire que c'est une molécule commune à plusieurs voies
- B) Les voies métaboliques sont catalysées par des enzymes qui sont régulées de manière hormonale par exemple
- C) L'équilibre entre les apports et les dépenses énergétiques dépend du cycle de Milankovitch
- D) L'énergie totale est consommée à 60% par le cerveau, les reins, et le foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 3 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le métabolisme post-prandial est le métabolisme lorsqu'on est au repos
- B) L'anabolisme permet notamment de synthétiser des protéines à partir d'acides aminés
- C) On a un équilibre statique entre synthèse et dégradation
- D) Une réaction ayant lieu spontanément est dite exergonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 4 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Si une réaction ne peut pas se faire spontanément (nécessite un apport d'énergie pour avoir lieu), son  $\Delta G > 0$
- B) Une réaction thermodynamiquement défavorable peut être rendue possible par couplage à une réaction thermodynamiquement favorable : il s'agit du couplage énergétique
- C) Les cyclases sont des enzymes qui font des réactions de ligation (nécessitent souvent le clivage d'un ATP)
- D) Les phosphatases sont des enzymes qui ont une action de déphosphorylation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 5 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le complexe protéique trifonctionnel (retrouvé dans la bêta-oxydation), permet que les réactions se fassent plus rapidement, sans que les intermédiaires aient à se déplacer ailleurs dans la cellule pour trouver l'enzyme suivante
- B) Les enzymes peuvent être régulées par des modifications covalentes par exemple l'ajout d'un groupement disulfure
- C) La séquestration d'une enzyme dans un autre compartiment subcellulaire que celui où se produit la voie métabolique permet de réguler l'activité enzymatique
- D) La régulation hormonale des enzymes nécessite la fixation d'une hormone sur son récepteur spécifique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 6 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La concentration en métabolites est un signal intracellulaire qui peut induire une activation ou une inactivation d'une enzyme du métabolisme
- B) Les étapes de la néoglucogénèse ne s'effectuent pas toutes dans le même compartiment cellulaire
- C) L'uréogénèse s'effectue uniquement dans le cytoplasme des cellules
- D) Le cycle du citrate s'effectue uniquement dans la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## **QCM 7 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les glucides apportent 2 fois plus d'énergie que les lipides
- B) Les glucides apportent 2 fois moins d'énergie que les lipides
- C) La glycémie normale est de 5,5mM
- D) Le lactate, qui fait partie des glucides, provient de métabolisme du glycogène dans le muscle en exercice intense (en anaérobie donc)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le lactate est un composé extrêmement toxique pour le corps, qui ne pourra pas reformer du glucose, il est obligatoirement éliminé dans les urines
- B) Les corps cétoniques peuvent être oxydés uniquement dans le foie
- C) Les corps cétoniques peuvent être oxydés dans le muscle, le cerveau ou les reins
- D) Les acides aminés n'ont pas besoin de transporteurs pour circuler dans le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le foie peut consommer des acides gras
- B) Le cerveau consomme environ 120g de glucose par jour
- C) La digestion permet de passer des lipides (molécules complexes) aux acides aminés (molécules simples)
- D) Au cours de la digestion, aucune énergie utilisable ne peut être captée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les petites molécules (acides aminés, monosaccharides et acides gras) seront dégradées en acétyl-CoA pour former de l'énergie plus tard
- B) L'amidon est un polysaccharide, qui est plus précisément la forme de réserve glucidique chez les végétaux
- C) Les enzymes intestinales permettent de découper les polysaccharides en monosaccharides
- D) La maltase, la lactase et la sucrase sont des enzymes intestinales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) GLUT est un transporteur passif alors que SGLT-1 est un transporteur secondairement actif
- B) GLUT fonctionne dans les 2 sens (il peut faire entrer ou sortir les monosaccharides de la cellule)
- C) On retrouve GLUT3 uniquement dans le cerveau
- D) Les isoformes de GLUT ne peuvent s'exprimer que dans les entérocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les graisses que l'on consomme sont à 70% des triglycérides
- B) Si la chaîne aliphatique d'un triglycéride comporte entre 12 et 22 carbones, on dit que cette chaîne est de taille moyenne
- C) Uniquement les triglycérides à chaînes courtes peuvent être digérés par les lipases linguales et gastriques
- D) Les triglycérides, quelle que soit la taille des acides gras qui les composent, ont besoin des sels biliaires pour permettre l'action des lipases pancréatiques et intestinales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les acides biliaires sont des composés hydrophiles qui se mettent autour de triglycérides (hydrophobes)
- B) Les sels biliaires sont amphipathiques (=amphiphiles) qui forment des micelles mixtes autour des triglycérides
- C) Le glycérol et le cholestérol nécessitent un transporteur spécifique pour entrer dans l'entérocyte
- D) On peut aussi trouver des protéines dans les chylomicrons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les lipases intestinales hydrolysent les liaisons esters en C1 et C3
- B) Les protéines alimentaires sont découpées en acides aminés par la pepsine (qui fonctionne à pH acide)
- C) L'insuline est une hormone qui a une demi-vie inférieure à 10 minutes
- D) Le protéasome est considéré comme « l'estomac de la cellule »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Certains acides aminés sont dits glucoformateurs, c'est-à-dire qu'ils peuvent être convertis en glucose
- B) L'autophagie est la dégradation des protéines intracellulaires
- C) Les molécules d'ubiquitine permettent au protéasome de reconnaître les protéines à dégrader
- D) Les cellules ne peuvent pas constituer de pool d'acides aminés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses