



Compilé : Introduction au métabolisme, Glycogénolyse

QCM 1 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) Dans notre organisme de nombreuses réactions se déroulent grâce à l'énergie et la matière apportées uniquement par l'alimentation
- B) Les carrefour métaboliques (comme le pyruvate) sont des molécules communes à plusieurs voies, qui permettent de passer d'une voie à l'autre
- C) Le NADPH est le cofacteur essentiel des réactions anaboliques, et intervient dans les réactions d'oxydation.
- D) Le cerveau est un organe glucodépendant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) Les voies métaboliques sont des suites non ordonnées de réactions chimiques catalysées par des enzymes
- B) L'énergie chimique dégagée par le catabolisme est réutilisée par l'anabolisme : on parle de couplage énergétique
- C) Les réactions d'isomérisation consomment peu d'énergie
- D) Dans le cytoplasme ont lieu principalement les réactions de biosynthèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) Le catabolisme comprend le métabolisme (dégradation de molécules complexes pour produire de l'énergie) et l'anabolisme (synthèse de molécules complexes grâce à l'énergie dégagée par le métabolisme)
- B) Lors d'une dégradation complète des nutriments, on obtient des produits terminaux (AA, bases azotées)
- C) Les réactions exergoniques ($\Delta > 0$) peuvent se produire spontanément
- D) L'homéostasie correspond à l'état physiologique où les concentrations en métabolites sont maintenues constantes
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) Le catabolisme utilise des coenzymes (NADPH) afin de produire de l'énergie
- B) Les cellules n'auront pas toutes le même bagage enzymatique
- C) Le pancréas est LE tissu du métabolisme : il s'adapte à toutes les situations en excès
- D) Le muscle participe à l'homéostasie glucidique en stockant le glucose sous forme de glycogène
- 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 foie redistribue le glucose aux autres organes et neutralise le NH_3 en urée
- B) Les complexes enzymatiques possèdent au sein d'une même protéine plusieurs sous-unités indissociables
- C) Les enzymes peuvent être régulées au niveau de leur activité (localisation, effecteurs allostériques) ou au niveau de leur synthèse (concentration, expression sur la transcription et la traduction)
- D) L'insuline (seule hormone hypoglycémisante) stimule les voies de stockage (glycogénogenèse, lipogenèse) et de consommation de glucose (glycolyse)
- 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) Les complexes enzymatiques permettent que les réactions se déroulent plus rapidement
- B) Le lactate provient du métabolisme du glucose en aérobie dans le muscle et dans les globules rouges
- C) La PKA active permet la dégradation de glycogène en induisant la phosphorylation d'enzymes
- D) Le cerveau ne possède qu'une faible forme de stockage : c'est pour ça qu'il aura besoin de l'aide des autres tissus pour fonctionner correctement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du glycogène et de la glycogénolyse (GGL), indiquez la (ou les) réponses(s) exacte(s) :

- A) Le glycogène est un homo-polysaccharide formé de α D-glucose et dont les extrémités réductrices sont accrochées à la glycogénine
- B) Lors de la glycogénolyse dans le foie et le muscle on passera par des intermédiaires phosphorylés mais les buts seront différents
- C) Lorsque la glycémie est basse, le muscle permettra la libération de glucose grâce à la glycogénolyse
- D) Lors de la GGL le but sera de déramifier le glycogène pour pouvoir le dégrader
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du glycogène et de la glycogénolyse, indiquez la (ou les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le glycogène est stocké en grande quantité dans les granules cytoplasmiques des cellules hépatiques, adipeuses et musculaires
- B) La glycogène phosphorylase (GP) catalyse la réaction de phosphorolyse sur les liaisons $\alpha(1\rightarrow6)$ du glucose
- C) Cette réaction de phosphorolyse nécessite le TPP (thiamine pyrophosphate) comme cofacteur
- D) On a utilisation d'un ATP (permet la phosphorolyse) ce qui rend la réaction irréversible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la réaction de phosphorolyse, la GP fixe le glycogène au niveau du site de fixation : l'enzyme ne peut agir que 3 résidus avant la ramification
- B) Ceci est dû à la distance entre le site de fixation et le site catalytique
- C) La déramification du glycogène se fait grâce à l'enzyme débranchante, enzyme polymérique avec 2 activités enzymatiques
- D) L'activité transférase permet le transfert de tous les derniers résidus vers une autre extrémité du glycogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la déramification du glycogène, l'activité $\alpha(1\rightarrow6)$ glucosidase élimine le dernier résidu de glucose
- B) Ce dernier résidu était le résultat de l'activité transférase de cette même enzyme qui transférait 3 résidus en laissant le dernier résidu sur la ramification
- C) C'est l'enzyme débranchante (enzyme dimérique bifonctionnelle) qui est à l'origine de cette déramification
- D) La suite de la glycogénolyse sera fonction de l'organe dans lequel on se situe (foie ou muscle)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la glycogénolyse hépatique, on utilisera une enzyme supplémentaire : la glucose 6 phosphatase qui déphosphorylera le glucose 6-P pour libérer du glucose dans la circulation sanguine
- B) La glucose 6-phosphatase est une enzyme présente dans le cytoplasme du foie, du rein et de l'intestin
- C) La glucose 6-phosphatase est une enzyme commune à la néoglucogenèse
- D) Dans le muscle, on a une économie d'énergie en rentrant dans la glycolyse directement au niveau du glucose 1-P ce qui économise 1 ATP qui aurait servi à phosphoryler le glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CORRECTION :**QCM 1 : BD**

- A) Faux : Pas uniquement par l'alimentation mais aussi en provenance de notre corps.
B) Vrai
C) Faux : intervient dans les réactions de réduction
D) Vrai
E) Faux

QCM 2 : BCD

- A) Faux : des suites ordonnées ++ de réactions
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 3 : D

- A) Faux : le MÉTABOLISME comprend le catabolisme (dégradation de molécules complexes) et l'anabolisme. B)
Faux : les AA et les bases azotées sont des molécules précurseurs, les produits terminaux sont le NH₃, CO₂, H₂O C)
Faux : attention parenthèse, réactions exergoniques c'est $\Delta < 0$
D) Vrai
E) Faux

QCM 4 : B

- A) Faux : Le NADPH est un coenzyme de l'anabolisme
B) Vrai
C) Faux : C'est le foie et non le pancréas ça
D) Faux : Il ne participe PAS à l'homéostasie glucidique, et stocke uniquement pour ses propres besoins.
E) Faux

QCM 5 : AD

- A) Vrai
B) Faux : Sous unités dissociables justement
C) Faux : la régulation par la concentration fait partie d'une régulation au niveau de l'activité
D) Vrai
E) Faux

QCM 6 : AC

- A) Vrai
B) Faux : en anaérobie
C) Vrai
D) Faux : Il ne possède AUCUNE forme de stockage.
E) Faux

QCM 7 : BD

- A) Faux : une seule extrémité réductrice ++ (accrochée à la glycogénine)
B) Vrai
C) Faux : le muscle ne participe pas à l'homéostasie glucidique +++
D) Vrai
E) Faux

QCM 8 : E

- A) Faux : pas adipeuses
B) Faux : liaisons $\langle(1 \rightarrow 4)\rangle$, on dégrade bien la chaîne principale
C) Faux : nécessite le PLP(pyridoxal phosphate)
D) Faux : pas de consommation d'ATP++ on utilise le pool de phosphate qui sera à l'origine de son irréversibilité
E) Vrai

QCM 9 : B

- A) Faux : 4 résidus
- B) Vrai
- C) Faux : elle a une structure monomérique
- D) Faux : de 3 résidus, il en reste un
- E) Faux

QCM 10 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : monomérique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : dans le reticulum endoplasmique
- C) Vrai
- D) Faux : rentre au niveau du glucose 6-P
- E) Faux