



QCM 1 : A propos des voies métaboliques, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La capacité métabolique d'une cellule dépend de son équipement enzymatique.
- B) Les voies métaboliques sont finement régulées via le système nerveux et endocrinien.
- C) Dans un cycle métabolique, la molécule initiale n'est pas disponible à la fin de la voie métabolique.
- D) L'anabolisme permet d'utiliser les réserves, contrairement au catabolisme qui permet de reconstituer les réserves.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des réactions métaboliques, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Anabolisme et catabolisme ont souvent des localisations cellulaires identiques.
- B) Le NADP⁺ est un cofacteur essentiel des réactions de dégradations.
- C) Il existe un équilibre entre les apports énergétiques et les dépenses énergétiques pour maintenir l'homéostasie métabolique.
- D) L'ATP est généré par l'oxydation de substrats métaboliques au niveau de la chaîne respiratoire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des réactions métaboliques, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les réactions d'hydrolyse permettent de fragmenter de grosses molécules pour faciliter leur métabolisme ultérieur ou pour réutiliser certains de leurs constituants pour les biosynthèses.
- B) La variation d'énergie libre totale d'une série de réactions couplées est égale à la somme des variations d'énergie libre de chaque réaction considérée.
- C) Les réactions d'isomérisation sont des réarrangements de certains atomes au sein d'une molécule.
- D) Les réactions de ligation permettent la formation de liaisons en libérant l'énergie libre produite par la clivage d'une molécule d'ATP.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos des hormones impliquées dans la régulation de la glycémie, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Grâce à des signaux extracellulaires, le système endocrinien permet la synthèse et la sécrétion d'hormones dans le sang.
- B) Le glucagon (hormone polypeptidique) est caractéristique d'un faible niveau de glucose.
- C) L'adrénaline (hormone polypeptidique) est caractéristique d'un niveau de glucose élevé.
- D) L'insuline (hormone polypeptidique) est caractéristique d'un faible niveau de glucose.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du métabolisme et des molécules énergétiques, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le glucagon et l'adrénaline exercent leurs actions cellulaires via une diminution d'AMPc et une activation de PKA.
- B) Lors du vieillissement physiologique de l'organisme, les cellules pancréatiques s'épuisent entraînant une baisse de la glycémie marquante.
- C) Le glucose qui provient du lactate est soit : converti en glucose dans les globules rouges, soit oxydé au niveau du foie.
- D) Les corps cétoniques ne peuvent pas être oxydés au niveau du cerveau.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des molécules énergétiques, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les lipides circulent sous formes d'acides gras, de corps cétoniques ou de triglycérides.
- B) Le glucose, le lactate, le glycérol sont des molécules qui peuvent circuler librement contrairement aux acides gras.
- C) Les Triglycérides sont transportées par les lipoprotéines (VLDL) formés dans l'intestin.
- D) Les Triglycérides sont transportées par les chylomicrons formés dans le foie en période post-prandiale.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la digestion des glucides, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les enzymes intestinales permettent l'hydrolyse du lactose en glucose et en galactose.
- B) Les amylases salivaire/pancréatique permettent l'hydrolyse du lactose en glucose et en galactose.
- C) La sucrase, lactase, maltase sont des enzymes intestinales.
- D) La maltase permet l'hydrolyse d'un maltose en deux unités de galactose.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le glycogène a une masse de 10^8 daltons et est composé de 6 000 unités de glucose.
- B) Le glycogène est stocké dans des granules mitochondriales des cellules hépatiques et musculaires.
- C) La glycogénolyse a lieu majoritairement au niveau du muscle et du foie par phosphorylyse.
- D) En période d'activité, les muscles dégradent le glycogène pour obtenir du glucose et l'utiliser sur place pour produire de l'énergie in fine.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La phosphorylation est catalysée par des enzymes phosphorylases.
- B) Le produit de la réaction catalysée par la glycogène phosphorylase est la G6P.
- C) Le but principal de la glycogénolyse musculaire est la synthèse d'unités de glucose libre.
- D) Le foie est là pour maintenir la glycémie pendant les 1ères heures du jeûne.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos de la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La distance entre site de fixation et site catalytique fait que la glycogène phosphorylase peut agir jusqu'à 6 résidus du branchement.
- B) La glycogène phosphorylase fixe le glycogène au niveau de son site de fixation.
- C) Les deux enzymes essentielles de la glycogénolyse sont la glycogène phosphorylase et l'enzyme débranchante.
- D) La dégradation du glycogène se fait à partir des extrémités non réductrices par clivage phosphorylytique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) L'activité $\alpha(1\rightarrow6)$ glucosidase de l'enzyme débranchante permet l'élimination du dernier résidu glucose par hydrolyse de la liaison $\alpha(1\rightarrow6)$.
- B) Au niveau du foie, dans le réticulum endoplasmique, la G6P translocase permet de faire rentrer le G6P dans cet organite, ce qui permet sa déphosphorylation pour libérer du glucose dans la circulation sanguine.
- C) Au niveau du foie, le glucose libre va partir dans la circulation sanguine pour réguler la glycémie.
- D) L'enzyme débranchante possède deux sites actifs.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des sous unités de la Phosphorylase Kinase (PhK), donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La sous unité α est « régulatrice ».
- B) La sous unité γ est « catalytique ».
- C) La sous unité β est « régulatrice ».
- D) La sous unité γ fixe le calcium.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la glycogénolyse au niveau du muscle, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Lors d'une activité musculaire, la concentration d'AMP augmente ce qui va permettre d'activer la glycogène phosphorylase.
- B) Lors d'une activité musculaire, la concentration de G6P diminue ce qui va permettre d'activer la glycogène phosphorylase.
- C) Lors d'une activité musculaire, la concentration de G6P augmente ce qui va permettre d'activer la glycogène phosphorylase.
- D) Lors d'une activité musculaire, la concentration de glucose diminue ce qui va permettre d'activer la glycogène phosphorylase.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de la glycogénolyse au niveau du foie, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Au niveau du foie, la régulation de la glycogène phosphorylase est dépendante des concentrations d'AMP/ATP.
- B) Au niveau du foie, la régulation de la glycogène phosphorylase est indépendante des concentrations d'AMP/ATP.
- C) Au niveau du foie, la régulation de la glycogène phosphorylase est indépendante des concentrations de G6P.
- D) Au niveau du foie, la régulation de la glycogène phosphorylase est indépendante des concentrations du glucose.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la glycogénolyse, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La phosphorylation de la Glycogène phosphorylase a lieu au niveau de la sérine n°14.
- B) La glycogénolyse dépend du rapport GP-P/ GP(OH).
- C) Lors d'un stress, de l'adrénaline sera sécrétée permettant ainsi l'activation de la glycogénolyse.

D) La déphosphorylation de la glycogène synthase, de la glycogène phosphorylase, de la PhK utilise une molécule d'eau.

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos des maladies du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

A) Les glycogénoses (= GSD) sont des maladies métaboliques du glycogène.

B) Les GSD sont des maladies fréquentes dans le monde.

C) Dans les GSD, le problème est toujours une hypoglycémie dû à une incapacité à produire suffisamment de glucose dans sang ou à l'utiliser en quantité suffisante comme source d'énergie.

D) Une surcharge en glycogène à la fois dans le foie et dans le muscle n'est pas possible.

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos des maladies du métabolisme glucidique, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

A) Les GSD sont des anomalies de novo.

B) Elles entraînent une augmentation de la force musculaire dû à une surcharge de glycogène musculaire.

C) Elles peuvent s'exprimer sous forme d'anomalies structurelles du glucose.

D) Les GSD sont dû à des anomalies des enzymes impliquées dans la dégradation du glycogène seulement.

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos de la glycogénolyse en période post prandial, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

A) L'insuline sécrétée va activer la glycogénolyse hépatique

B) L'insuline sécrétée va activer la glycogénolyse musculaire

C) Le glucagon sécrété va inhiber la glycogénolyse musculaire

D) Le glucagon sécrété va activer la glycogénolyse hépatique

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos de la glycogénolyse en période post absorptive, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

A) Dans le foie, sous l'action de l'insuline, la PP-1 va déphosphoryler la PhK et la GP

B) Dans le muscle, le glucagon va activer la glycogénolyse

C) Le glucagon va phosphoryler grâce à l'action de la PKA la PhK et la GP, ce qui va inhiber la glycogénolyse hépatique

D) La PhK et la GP sont plus actives lorsqu'elles sont phosphorylées

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos de la glycogénolyse musculaire, donnez la ou les proposition(s) vraie(s) :

A) En période post prandiale, la GP et la PhK vont être phosphorylées

B) Lors d'un exercice, le calcium va être un activateur allostérique de la glycogénolyse

C) En période post absorptive, le glucagon va activer l'inhibiteur 1 qui va inhiber la glycogénolyse

D) En exercice, l'adrénaline va induire une activation de la glycogénolyse

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses