



GLYCOLYSE :

QCM 1 : Concernant la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse est une voie amphibolique
- B) La présence de magnésium est requise lors de la première étape de la glycolyse
- C) La première étape de la glycolyse bloque le glucose dans la cellule
- D) Le G6P est un intermédiaire uniquement retrouvé dans la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La deuxième étape de la glycolyse permet de passer d'un aldohexose à un cétohexose
- B) Le shunt du 2,3-bisphosphoglycérate permet de retrouver un bilan nul en ATP
- C) La 3ème étape de la glycolyse est fortement exergonique et irréversible
- D) Il y a restitution de 4 molécules d'ATP lors de la seconde phase de la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse se fait dans le cytoplasme
- B) La glycolyse est une voie oxydative
- C) La glycolyse peut fonctionner grâce à un couplage énergétique
- D) À partir de la seconde phase de la glycolyse, toutes les molécules produites sont multipliées par deux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exactes :

- A) Lors de la glycolyse le glucose est dégradé en 2 molécules de pyruvate
- B) Les étapes une, trois et dix sont les seules étapes irréversibles de la glycolyse
- C) Lors des étapes sept et dix, il y a consommation d'ATP
- D) Le 2,3-bisphosphoglycérate est un effecteur allostérique négatif de la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exactes :

- A) La phosphofructokinase-1 (PFK-1) régule le flux sortant de la glycolyse
- B) La glycolyse est une voie amphibolique
- C) Lors de la 6ème étape de la glycolyse, la molécule de glyceraldéhyde-3-phosphate est réduite en 1,3-bisphosphoglycérate
- D) Les hexokinases I, II, et III peuvent phosphoryler le glucose, le fructose et le mannose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exactes :

- A) Le passage du 1,3 bisphosphoglycérate au 3-phosphoglycérate permet de revenir à un bilan nul en ATP
- B) L'enzyme utilisée lors de la déshydratation du 2-phosphoglycérate est une énoïase
- C) Le shunt du 2,3 bisphosphoglycérate se fait constamment dans notre organisme
- D) Quatre molécules d'ATP sont libérées lors de la seconde phase de la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exactes :

- A) En situation de besoin énergétique, l'acétyl-CoA s'engage dans le cycle de Krebs puis dans la phosphorylation oxydative pour avoir une production maximale d'ATP
- B) La réoxydation du NADH+H⁺ est possible grâce à un couplage par le système des navettes mitochondriales
- C) La navette glycérophosphate est utilisée dans le foie, les reins, et le coeur
- D) 38 molécules d'ATP sont produites dans le cas où l'on utilise la navette glycérophosphate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exactes :

- A) La PFK-1 régule le flux entrant de la glycolyse
- B) Les étapes sept et dix de la glycolyse sont consommatrice d'énergie
- C) La glycolyse donne un bilan nul en ATP
- D) La glycolyse est une voie oxydative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exactes :

- A) Le coenzyme utilisé lors de la glycolyse est le NAD⁺
- B) La première phase de la glycolyse est productrice d'énergie
- C) Lors de la première étape de la glycolyse, on a une phosphorylation du glucose en G6P
- D) L'hexokinase IV ne phosphoryle que le glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exactes :

- A) En anaérobie, les molécules de pyruvates produites par la glycolyse vont être transformées en acétyl-CoA par le complexe de la Pyruvate Déshydrogénase (PDH) dans la mitochondrie
- B) Dans la navette malate-aspartate, le malate sera converti en oxaloacétate via la malate déshydrogénase mitochondriale, puis cet oxaloacétate pourra passer la membrane mitochondriale pour revenir dans le cytoplasme
- C) En anaérobie, le bilan de la glycolyse sera uniquement de 2 molécules d'ATP
- D) Le système des navettes fonctionne en conditions anaérobiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'étape numéro deux de la glycolyse nécessite du magnésium pour se faire
- B) Lorsque le G6P est transformé en F6P par isomérisation puis phosphorylation par la PFK-1, on a un engagement définitif du G6P vers la glycolyse
- C) Les hexokinases I, II, III ont un faible Km
- D) La première étape de la glycolyse bloque le glucose dans la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le 2,3 bisphosphoglycérate augmente l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène
- B) La dixième étape de la glycolyse consomme de l'ATP
- C) Au niveau de la membrane interne mitochondriale, il existe des navettes permettant de restituer le NADH+H⁺, tout en produisant plus de molécules d'ATP en parallèle
- D) L'hexokinase IV a une faible affinité pour son substrat
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La seconde étape de la glycolyse est irréversible
- B) Dans la navette malate aspartate, le NADH+H⁺ libéré s'introduit dans le complexe II de la chaîne respiratoire mitochondriale pour produire de l'ATP :
- C) La septième étape de la glycolyse est fortement exergonique et réversible
- D) Lorsque la neuvième étape de la glycolyse a lieu, le bilan en ATP est nul
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) L'hexokinase IV agit uniquement au niveau des cellules pancréatiques bêta et des cellules hépatiques
- B) La glycolyse se fait dans le réticulum endoplasmique
- C) Lors de la 4ème étape, le fructose 1,6-bisphosphate va être clivé en deux molécules par l'aldolase
- D) La glycolyse fonctionne grâce à un couplage énergétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse est une voie amphibolique
- B) En absence d'oxygène, la réoxydation du $\text{NADH}+\text{H}^+$ sera couplée à la mitochondrie
- C) La stratégie de la glycolyse repose sur la phosphorylation
- D) La 4ème étape de la glycolyse nécessite très peu d'énergie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse est une voie réductrice
- B) Lors de la première phase de la glycolyse, on passe d'une molécule de glucose à deux molécules de G3P
- C) Il existe trois types de navettes qui permettent les échanges entre le cytosol et la mitochondrie
- D) Les étapes une et trois de la glycolyse produisent de l'énergie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Une trop forte production de lactate peut provoquer des acidoses lactiques
- B) Les molécules de pyruvate produites par la glycolyse pourront être transformées en acétyl-CoA par le complexe de la pyruvate déshydrogénase dans la mitochondrie
- C) L'étape quatre de la glycolyse est irréversible
- D) La neuvième étape de la glycolyse permet de produire une molécule à fort encombrement stérique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Dans les érythrocytes, on peut court circuiter la production de 3 phosphoglycérate en produisant du 2,3 bisphosphoglycérate grâce à la 2,3 bisphosphoglycérate phosphatase
- B) La phosphoglucose isomérase régule le flux entrant de la glycolyse
- C) 36 molécules d'ATP peuvent être produites à l'aide de la navette malate/aspartate
- D) La seconde phase de la glycolyse est une phase de génération d'énergie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La navette glycérophosphate agit au niveau du cerveau et du muscle
- B) Les hexokinases I, II, et III ont une forte affinité au substrat
- C) La seconde étape de la glycolyse bloque le glucose dans la cellule
- D) En conditions aérobiques, la réoxydation du $\text{NADH}+\text{H}^+$ se fait par la transformation du pyruvate en lactate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le glucose de l'organisme provient de l'apport alimentaire par digestion des glucides et de la dégradation du glycogène lors de la mobilisation des réserves
- B) En cas de besoin énergétique, l'acétyl-CoA participe à la mise en réserve du glucose sous forme de lipides
- C) La cinquième étape de la glycolyse nécessite l'utilisation de magnésium
- D) La pyruvate kinase régule le flux sortant de la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La sixième étape de la glycolyse consiste en la réduction du G3P en 1,3 bisphosphoglycérate
- B) Les hexokinases I, II, et III sont spécifiques au glucose
- C) Lors de la seconde phase de la glycolyse, on a une restitution de deux molécules d'ATP au total
- D) La première étape de la glycolyse est endergonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La glucokinase va rapidement arriver à sa vitesse maximale de réaction, c'est à dire atteindre une phase plateau pour des concentrations en glucose plus élevées
- B) Les hexokinases I, II, et III sont capables de phosphoryler des molécules de glucose pour des concentrations en glucose très élevées
- C) L'hexokinase IV participe à la régulation de la glycémie
- D) Le 2,3 bisphosphoglycérate est un effecteur allostérique positif pour l'hémoglobine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Au niveau de la navette glycérophosphate, le FADH₂ réduit entre au niveau du complexe II de la chaîne respiratoire mitochondriale pour produire 2 ATP
- B) Lorsqu'on utilise la navette malate aspartate, l'oxaloacétate venant du cytosol est converti en malate à l'aide de la malate déshydrogénase mitochondriale
- C) La transformation du pyruvate en lactate se fait grâce à la lactate déshydrogénase (LDH)
- D) La troisième étape de la glycolyse ne nécessite pas de consommation d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) L'isomérisation du G6P en F6P est une étape irréversible
- B) L'enzyme utilisée lors de l'isomérisation du DHAP en G3P est la triose phosphate isomérase
- C) Lors de la première phase de la glycolyse, 4 molécules d'ATP ont été consommées
- D) L'oxydation du G3P en 1,3 bisphosphoglycérate libère du NADH+H⁺
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Lors de la 6ème étape de la glycolyse, le G3P va être oxydé sur la fonction aldéhyde, et on aura la formation d'une liaison à haut potentiel énergétique
- B) Le shunt du 2,3 bisphosphoglycérate se fait dans les adipocytes
- C) L'isomérisation du 3-phosphoglycérate en 2-phosphoglycérate est une réaction fortement endergonique
- D) La déshydratation du 2-phosphoglycérate en phosphoénolpyruvate libère une molécule d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) L'oxydation du G3P en 1,3bisphosphoglycérate est une étape irréversible et fortement endergonique
- B) L'isomérisation du 3-phosphoglycérate en 2-phosphoglycérate libère de l'eau
- C) La réoxydation du NADH+H⁺ via la navette glycérophosphate libère 3 ATP
- D) En anaérobiose, le bilan de la glycolyse lorsque l'on utilise la navette malate aspartate est de 38 molécules d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) La glycolyse est une série de 10 réactions qui ont pour but de dégrader une molécule de glucose en deux molécules de pyruvate
- B) La phosphorylation du glucose dans le muscle est une réaction endergonique catalysée par la glucokinase
- C) L'énolase catalyse la coupure du Fructose 1,6 Bisphosphate en dihydroxyacétone phosphate (DHAP) et glyceraldéhyde 3-phosphate (G3P)
- D) L'oxydation hépatique du phosphoénolpyruvate en pyruvate catalysée par l'aldolase est réversible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Dans la mitochondrie, la réduction du pyruvate en lactate ne nécessite pas la présence de dioxygène (O₂)
- B) En conditions aérobies, le NADH+H⁺ produit au cours de la glycolyse est réoxydé par le biais de la navette glycérophosphate ou malate aspartate
- C) La navette glycérophosphate permet d'échanger du glycérol entre le cytoplasme et le réticulum endoplasmique dans le tissu adipeux
- D) La synthèse de 2,3-bisphosphoglycérate dans les globules rouges court-circuite une réaction de la glycolyse productrice d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) La phosphorylation des molécules de glucose par des hexokinases a lieu dans le cytoplasme de toutes les cellules
- B) La phosphorylation du glucose, en hydrolysant une molécule d'ATP en ADP, bloque le glucose dans la cellule
- C) Le 2, 3 bisphosphoglycérate est un intermédiaire de la glycolyse
- D) La réoxydation du NADH+H⁺ via la navette malate-aspartate entraîne la production de 2 molécules d'ATP via la chaîne respiratoire mitochondriale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La glycolyse donne un bilan de 2 molécules d'ATP, 4 molécules de NADH⁺, et de 2 pyruvates
- B) La glucokinase IV a une faible affinité pour son substrat, et donc un faible K_m
- C) Le 1,3 bisphosphoglycérate est transformé en 3- phosphoglycérate par la phospho-glycérate déshydrogénase
- D) La navette glycérophosphate permet la libération de 2 ATP par l'intermédiaire du complexe III de la chaîne respiratoire mitochondriale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) L'isomérisation du G6P en F6P est une réaction irréversible et exergonique
- B) Le shunt du 2,3 bisphosphoglycérate se fait dans toutes les cellules
- C) L'hexokinase régule le flux entrant de la glycolyse
- D) Les molécules de NADH+H⁺ peuvent se reoxyder à l'aide des navettes en conditions anaérobies
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos de la glycolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Dans la navette glycérophosphate, le cofacteur utilisé pour entrer dans le complexe II de la CRM est le NAD
- B) En conditions anaérobies, le bilan est de deux molécules d'ATP
- C) Le 2,3 bisphosphoglycérate est un effecteur positif pour la glycolyse
- D) À la fin de la phase consommatrice d'énergie de la glycolyse, deux molécules de G3P sont produites
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

NÉOGLUCOGENÈSE :

QCM 1 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La néoglucogenèse est la voie réciproque de la glycolyse
- B) Dans la néoglucogénèse, on produit du glucose à partir de précurseurs non glucidiques
- C) La néoglucogénèse se fait essentiellement dans le foie, mais aussi dans les reins et les intestins
- D) En situation de jeûne précoce, la glycogénolyse s'épuise et la néoglucogénèse prend le relais pour fournir du glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La déphosphorylation du G6P en glucose se fait dans le cytoplasme
- B) La néoglucogenèse est une voie très consommatrice d'énergie
- C) Le glycérol est un précurseur de la néoglucogenèse qui sera phosphorylé par la glycérol kinase au sein du tissu adipeux, pour finalement donner du G3P
- D) Les AG pairs seront oxydés et donneront au dernier tour de la B-oxydation du propionyl CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lorsqu'on s'éloigne du repas et qu'on entre en phase post-absorptive, la glycogénolyse va fonctionner pour nous fournir du glucose
- B) La néoglucogenèse a lieu dans le cytoplasme, dans la mitochondrie et dans le réticulum endoplasmique
- C) Les trois étapes irréversibles de la glycolyse seront contournées dans la néoglucogenèse par quatre étapes différentes
- D) La première étape de la néoglucogenèse consiste en la décarboxylation du pyruvate en oxaloacétate
- E) Les propositions A,B,C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lorsque l'on entre en jeûne précoce, la glycogénolyse s'épuise et la néoglucogénèse prend le pas afin de fournir le glucose
- B) Les sept étapes qui correspondent aux réactions réversibles de la glycolyse sont également effectuées lors de la néoglucogenèse
- C) La pyruvate carboxylase catalyse la première réaction de la néoglucogenèse
- D) La membrane de la mitochondrie est perméable à l'oxaloacétate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour passer la membrane, l'oxaloacétate pourra être converti en malate ou en aspartate en fonction de l'enzyme utilisée et de la molécule à l'origine de la production de pyruvate
- B) La dernière étape de la néoglucogenèse se fait dans le réticulum endoplasmique
- C) L'alanine et la glutamine sont des acides aminés cétoènes
- D) Dans le cycle glucose-alanine, le lactate produit est acheminé vers le foie par voie sanguine pour y redonner du pyruvate puis du glucose via la néoglucogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Tout comme la glycolyse, la néoglucogenèse a lieu dans trois compartiments différents
- B) Dans la néoglucogenèse, la transformation du pyruvate en phosphoénolpyruvate se fait en trois étapes
- C) La carboxylation du pyruvate est une étape cytoplasmique
- D) L'hydrolyse du F1,6bisphosphate en F6P nécessite une consommation d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un transport de glucose dans le réticulum endoplasmique est nécessaire lors de la dernière étape de la néoglucogenèse
- B) L'alanine, qui correspond à 30% des substrats utilisés par le foie pour la NGG
- C) Le cycle glucose alanine ainsi que le cycle de Cori permettent de restituer le glucose produit dans le foie au muscle par le sang.
- D) La néoglucogenèse consomme quatre molécules de GTP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La néoglucogenèse est la voie réciproque de la glycogénolyse
- B) La décarboxylation de l'oxaloacétate en phosphoénolpyruvate nécessite la présence de magnésium
- C) L'isomérisation du F6P en G6P se fait avec la même enzyme que dans la glycolyse
- D) La néoglucogenèse nécessite la consommation de quatre molécules d'eau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Une fois phosphorylé, le glycérol devient glycérol-3-phosphate et est ensuite transformé en DHAP par la 3-phosphate déshydrogénase
- B) Les acides gras pairs seront oxydés via la B-oxydation pour donner des molécules d'acétyl-CoA qui serviront ensuite à faire fonctionner le cycle de Krebs en produisant de l'énergie
- C) Le glycérol et les acides gras impairs proviennent du tissu adipeux
- D) La Leucine et la Lysine sont des acides aminés céto-gènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Pour continuer la néoglucogenèse, l'oxaloacétate doit sortir de la mitochondrie et utilise pour cela la navette glycérophosphate
- B) La glycérol kinase est absente du tissu adipeux
- C) La décarboxylation de l'oxaloacétate en phosphoénolpyruvate est une étape cytoplasmique
- D) Les acides gras impairs au dernier tour de la B-oxydation donneront du succinyl-CoA qui donnera lui-même du propionyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La carboxylation du propionyl-CoA par la propionyl-CoA carboxylase pour donner du Diméthylmalonyl-CoA
- B) Une fois produit, le lactate est ensuite acheminé vers le foie par voie sanguine pour y redonner du pyruvate puis du glucose via la NGG.
- C) Le Succinyl-CoA formé à partir du L-méthylmalonyl-CoA peut directement rejoindre le cycle de Krebs pour produire de l'énergie
- D) Deux molécules de NADH+H⁺ sont consommées pendant la néoglucogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'alanine et le lactate sont des précurseurs de la néoglucogenèse venant du muscle
- B) La transformation du lactate en pyruvate réduit un NAD⁺ en NADH
- C) Si la molécule à l'origine du pyruvate est le lactate, alors l'oxaloacétate est transformé en malate par la malate déshydrogénase cytoplasmique (MDHc)
- D) Dans le cytoplasme, le malate peut redonner de l'oxaloacétate à l'aide de la malate déshydrogénase cytoplasmique (MDHc)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La décarboxylation de l'oxaloacétate en phosphoénolpyruvate est une réaction réversible catalysée par la phosphoénolpyruvate carboxykinase (PEPCK)
- B) Si la molécule à l'origine du pyruvate est le lactate, alors l'oxaloacétate est transformé en malate par la malate déshydrogénase cytoplasmique (MDHc)
- C) Quand la molécule à l'origine du pyruvate est le lactate, l'aspartate produit à partir de l'oxaloacétate quitte la mitochondrie pour rejoindre le cytoplasme, et restitue de l'OAA cytoplasmique en produisant du glutamate par la même occasion
- D) Le glycérol et les acides gras (AG) impairs sont des précurseurs de la néoglucogenèse qui proviennent du tissu adipeux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cétogenèse correspond à une voie relais de la néoglucogenèse lorsque le jeûne se prolonge
- B) Le glucose est la principale source d'énergie pour les testicules et les cellules rénales
- C) Dans le cycle glucose-alanine, le glutamate formé subit une réaction de transamination avec le pyruvate généré par la glycolyse pour former de l'alanine et de l' α -cétoglutarate
- D) Le pyruvate formé dans le cycle glucose-alanine pourra être utilisé pour effectuer la NGG et produire du glucose, tandis que le glutamate sera dégradé pour former de l'urée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le cycle de Cori, le libéré grâce à la glycogénolyse sera dégradé en pyruvate via la glycolyse, puis donnera du lactate en conditions aérobies
- B) Le lactate produit dans le cycle de Cori pourra être oxydé dans le foie afin de redonner du pyruvate puis du glucose grâce à la glycolyse
- C) Le cycle de Cori et le cycle glucose alanine permettent de se rendre compte de la coopération entre le muscle et le foie (c'est beau, ils s'entraident à l'infini comme des meilleurs copains)
- D) L'hydrolyse du F1,6Bisphosphate en F6P libère du phosphate inorganique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le cerveau, le glucose n'est pas l'unique source d'énergie
- B) La glycolyse et la néoglucogénèse ont plusieurs intermédiaires métaboliques en commun
- C) La décarboxylation de l'oxaloacétate en phosphoénolpyruvate est une étape mitochondriale
- D) La carboxylation du pyruvate en oxaloacétate nécessite la consommation d'une molécule de GTP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La néoglucogenèse se fait dans 3 compartiments : la mitochondrie, le cytoplasme, et le noyau
- B) Le succinyl Coa produit à partir des acides gras pairs peut intégrer le cycle de krebs
- C) Pour produire une molécule de glucose, la néoglucogenèse nécessite la consommation de deux molécules de pyruvate
- D) L'oxaloacétate peut sortir de la mitochondrie librement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la néoglucogenèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour passer du cytoplasme à la mitochondrie, l'oxaloacétate emprunte la navette glycérophosphate
- B) L'hydrolyse du F1,6 Bisphosphate en F6P libère une molécule d'eau
- C) La dégradation des triglycérides (TG) par la lipase hormonosensible va permettre la libération d'AG et de glycérol, qui sont des précurseurs de la néoglucogenèse
- D) On peut produire du succinyl-CoA à partir de L-méthylmalonyl-CoA via la méthylmalonyl-CoA mutase et la vitamine B12
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos de la néoglucogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) La carboxylation mitochondriale du pyruvate nécessite le coenzyme pyridoxal phosphate pour former un intermédiaire carboxy-enzyme
- B) La sortie de l'oxaloacétate de la mitochondrie sous forme d'aspartate nécessite l'oxydation d'une molécule de NADH mitochondrial
- C) Dès le début du jeûne, la transamination hépatique de l'aspartate libère une grande quantité de pyruvate pour la néoglucogénèse
- D) L'alanine provenant de la transamination du pyruvate musculaire est un précurseur de la néoglucogénèse tout en permettant le transport de l'ammoniac
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos de la néoglucogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a une réelle coopération entre le muscle et le foie
- B) La dégradation du triglycéride en glycérol et en acide gras se fait dans le foie
- C) La phosphorylation du glycérol en G3P se fait dans le tissu adipeux
- D) La transformation de l'oxaloacétate en malate nécessite l'oxydation du NADH+H⁺ en NAD⁺
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos de la néoglucogénèse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le coenzyme utilisé lors de la décarboxylation de l'oxaloacétate en phosphoenol pyruvate est la biotine
- B) La déphosphorylation du G6P en glucose se fait dans le cytoplasme
- C) Le cycle glucose alanine et le cycle de Cori représentent bien la coopération qui existe entre les reins et le foie
- D) Au dernier tour de la β -oxydation, les acides gras pairs donneront du propionyl CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos de la néoglucogénèse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La carboxylation du pyruvate en oxaloacétate nécessite la présence de biotine
- B) L'oxaloacétate peut se transformer en alanine ou en aspartate pour passer la membrane mitochondriale
- C) La déphosphorylation du G6P en glucose se fait dans le cytoplasme
- D) La phosphorylation du glycérol en glycérol 3-P se fait dans le tissu adipeux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) exactes : (inspiré d'Annales) :

- A) Le glycogène est une réserve illimitée de glucides contrairement aux triglycérides
- B) La glycogénine prend le relais pour allonger la chaîne linéaire par des liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$ et s'éloigne progressivement de la glycogène synthase
- C) La néoglucogénèse hépatique requiert des navettes malates aspartates fonctionnelles
- D) La pyruvate carboxylase catalyse une réaction réversible qui requiert de la biotine et de l'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

GLYCOGÉNOGÉNÈSE :

QCM 1 : Concernant la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le stockage du glucose sous forme de glycogène se fait essentiellement dans le foie et dans le muscle
- B) Le stockage du glucose sous forme de triglycérides est limité
- C) Le glycogène est un polymère de glucoses
- D) Pour former le glycogène, on a besoin de liaisons glucosidiques en $\alpha(1\rightarrow6)$ pour les enchaînements linéaires et de liaisons en $\alpha(1\rightarrow4)$ pour les ramifications
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans la molécule de glycogène, on retrouve une seule extrémité réductrice mais plusieurs extrémités non réductrices
- B) Le glycogène est stocké au niveau des granules dans le cytoplasme
- C) La seconde étape de la glycogénogénèse est irréversible
- D) La glycogène synthase et l'enzyme branchante constituent les extrémités non réductrice du glycogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La première étape de la glycogénogénèse consiste en la phosphorylation du glucose en G6P par l'hexokinase
- B) L'UDP produit lors de la dernière étape est recyclé sous forme d'UTP qui servira pour la 3ème étape
- C) La glycogène synthase et l'enzyme branchante se fixent au niveau de l'extrémité réductrice
- D) Physiologiquement, l'excédât de sucre est éliminé au niveau des urines
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le stockage de glucose sous forme de glycogène se fait principalement dans le foie et le rein
- B) Les granules du cytoplasme contiennent les enzymes nécessaires à la synthèse mais aussi à la dégradation du glycogène
- C) Après l'ajout de 8 résidus de glucose par la glycogène synthase, la glycogénine prend le relai
- D) Pour être transformé en glycogène, le G6P subit dans un premier temps un réarrangement pour être transformé en glucose 1-phosphate, réaction réversible catalysée par la phosphoglucomutase
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La première étape de la glycogénogénèse est la phosphorylation du glucose en G6P
- B) Le glucose peut être stocké sous 2 formes différentes : sous forme de glycogène ou de triglycérides
- C) Le glycogène est un homopolysaccharide formé à partir d' α D-glucose
- D) La glycogénine se fixe au niveau de l'extrémité non réductrice C1
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogène synthase a une activité glycosyltransférase
- B) La glycogénine et l'enzyme branchante forment un complexe
- C) La mise en réserve de glycogène se fait principalement dans les adipocytes et les muscles
- D) La transformation de l'UDP glucose en glycogène est une étape irréversible
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénine ajoute un premier résidu de glucose à partir d'une molécule d'UDP glucose sur la Tyr194
- B) Il n'existe qu'une seule extrémité non réductrice
- C) La première étape de la glycogénogénèse consomme une molécule d'ATP
- D) L'enzyme utilisée lors de la seconde étape est la phosphoglucomutase
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les liaisons $\alpha(1 \rightarrow 4)$ relient les molécules de glucose de manière linéaire
- B) La glycogénine est une enzyme de 37kD
- C) La glycogène synthase va allonger la chaîne de glucoses, puis l'enzyme branchante va faire les ramifications
- D) La mise en réserve sous forme de triglycérides est moins limitée que sous la forme de glycogène
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

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

- A) Les liaisons $\alpha(1 \rightarrow 4)$ représentent les ramifications
- B) Les liaisons $\alpha(1 \rightarrow 6)$ représentent les liaisons glucidiques
- C) Le glycogène est principalement stocké dans les hépatocytes et dans les érythrocytes
- D) La transformation du G1P en UDP- glucose consomme une molécule d'UTP
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

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

- A) Les autres cellules pourront avoir des petites réserves de glycogène mais le foie a une réserve permettant de répondre aux besoins de l'organisme en situation de jeûne en rétablissant la glycémie
- B) La pyrophosphatase est l'enzyme permettant de passer du G1P à l'UDP glucose
- C) La transformation du G1P en UDP glucose est une étape réversible
- D) Pour former le glycogène, seul une étape d'élongation est nécessaire
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

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

- A) La molécule d'UDP produite lors de la 3ème étape est transformée en UTP par la consommation d'une molécule d'ATP
- B) L'étape d'initiation permet d'avoir une amorce sans laquelle la glycogène synthase ne pourrait pas ajouter ses molécules de glucoses
- C) Quand la molécule d'UDP-glucose est ajoutée, la glycogène synthase libère la molécule d'UDP qui sera transformée à son tour en UTP par la nucléoside di-phosphate kinase
- D) La pyrophosphatase permet de donner deux molécules de phosphate à partir d'une molécule de pyrophosphate
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'UDP glucose est transformé en glycogène par la glycogène synthase
- B) La Glycogène Synthase et l'Enzyme Branchante complètent la structure du glycogène, et restent accrochées à la structure, tandis que la glycogénine s'en dissocie
- C) La glycogène synthase constitue l'extrémité réductrice
- D) La glycogénine constitue les extrémités non reductrices
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le muscle utilise son glycogène durant une activité sportive
- B) Pour passer du G1P à l'UDP glucose, on utilise l'UDP glucose pyrophosphorylase
- C) Le stockage sous la forme de glycogène est illimité, tandis que sous la forme de triglycérides, celui-ci est limité
- D) L'enzyme branchante va créer les liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transformation du G1P en UDP glucose consomme une molécule d'ATP
- B) La phosphorylation du glucose en G6P nécessite du magnésium
- C) Le G6P subit un réarrangement pour être transformé en glucose 1-phosphate
- D) Le glycogène est stocké au niveau du noyau
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la glycogénogénèse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le stockage de glycogène est fait en plus grande quantité dans le foie par rapport au muscle
- B) Lors de la première étape, le glucose phosphorylé est bloqué dans la cellule et peut continuer de s'engager dans la glycolyse, ou bien être stocké sous forme de glycogène
- C) Le pyrophosphate (P_{Pi}) libéré lors de la transformation du G1P en UDP- glucose est transformé en deux molécules de phosphates inorganiques (P_i) par la pyrophosphatase, ce qui va rendre cette réaction irréversible
- D) La transformation du G1P en UDP glucose est une étape irréversible
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 16 : À propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) exactes : (inspiré d'annales) :

- A) Le glycogène est une réserve illimitée de glucides contrairement aux triglycérides
- B) La glycogénine prend le relais pour allonger la chaîne linéaire par des liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$ et s'éloigne progressivement de la glycogène synthase
- C) La néoglycogénèse hépatique requiert des navettes malates aspartates fonctionnelles
- D) La pyruvate carboxylase catalyse une réaction réversible qui requiert de la biotine et de l'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Le glucose est stocké sous formes de glycogène qui est un homo-polysaccharide attaché à la glycogénine
- B) La phosphorylation du glycogène par la phosphorylase kinase est activée lors de l'augmentation du ratio AMP/ATP
- C) La glycogène synthase requiert de l'UTP pour la ramification des chaînes de glycogène
- D) La glycogénolyse produit du glucose 1-phosphate à partir du glycogène
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénine se fixe au niveau de l'extrémité non réductrice C2
- B) Le PPI libéré lors de la seconde étape va rapidement être transformé en deux molécules de phosphates inorganiques (Pi), ce qui va rendre cette réaction irréversible
- C) La réaction principale de la glycogénolyse est la phosphorylation
- D) La dégradation des ramifications se fait par la glycogène phosphorylase

QCM 19 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La molécule de glycogène a plusieurs extrémités réductrices mais qu'une seule extrémité non réductrice
- B) Le glycogène est stocké au niveau de la mitochondrie, dans des granules mitochondriales
- C) La phosphorylation consiste en l'ajout d'un groupement phosphate sur une molécule
- D) Au niveau du foie, le G6P ne sera pas déphosphorylé et pourra directement rejoindre la glycolyse afin de produire de l'énergie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le stockage du glucose sous forme de triglycérides et sous forme de glycogène est illimité
- B) Après la fixation de la glycogénine au niveau de l'extrémité non réductrice, la glycogène synthase se fixe et attend que la glycogénine ajoute ses 8 premiers résidus de glucose avant de prendre le relais
- C) La première étape de la glycogénolyse est une étape de phosphorylation
- D) Au niveau du muscle, le glucose 6-phosphate est déphosphorylé pour donner du glucose qui sera libéré dans la circulation sanguine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

GLYCOGÉNOLYSE :

QCM 1 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La réaction principale de la glycogénolyse est la phosphorolyse
- B) La glycogène phosphorylase peut couper les liaisons alpha 1→6 des ramifications
- C) L'enzyme débranchante a une activité transférase et une activité glucosidase
- D) La glycogène phosphorylase permet la libération de glucose
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La phosphorolyse implique l'ajout d'un groupement phosphate à une molécule
- B) Dans le foie, la glycogénolyse va permettre de produire de l'énergie, alors que dans le muscle, elle permet de réguler la glycémie
- C) La phosphorylation du glucose en glucose 6 phosphate par l'hexokinase est une réaction réversible
- D) Le glucose libéré lors d'un apport alimentaire est capté par les cellules, et y rentre par des transporteurs particuliers de la famille des GLUT
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la première étape, le glycogène est lysé en glycogène (n-1) et ne G1P par la glycogène phosphorylase
- B) Du phosphate inorganique est consommé lors de la première étape de la glycogénolyse
- C) Le glycogène et le glucose-1-phosphate (G1P) correspondent à des intermédiaires communs à la glycogénogénèse et à la glycogénolyse
- D) La kinase catalyse la réaction de phosphorolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'enzyme débranchante est une enzyme monomérique et bifonctionnelle
- B) Pour faire la glycogénolyse, la phosphorylase va agir dans un premier temps, puis ce sera au tour de l'enzyme débranchante pour libérer, in fine, du glucose
- C) Le G6P est déphosphorylé en glucose par la G6 Phosphatase dans le noyau
- D) Que ce soit dans le muscle ou dans le foie, le glucose libéré par la glycogénolyse intégrera la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénolyse correspond à la synthèse de glycogène
- B) La GGG et la GGL utilisent les mêmes enzymes
- C) La réaction principale dans la glycogénolyse est l'oxydation
- D) La glycogène phosphorylase va catalyser la phosphorolyse d'une liaison $\alpha(1\rightarrow6)$ (liaison ramifiées) du glycogène pour libérer du G1P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénolyse se fait principalement dans les reins, le foie et le coeur
- B) Le muscle effectue la glycogénolyse pour réguler la glycémie
- C) Le foie effectue la glycogénolyse pour apporter l'énergie nécessaire à la réalisation d'un travail
- D) La glycogène phosphorylase entraîne la libération de G1P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glucose-6-phosphatase est une enzyme située dans le réticulum endoplasmique (RE)
- B) Au niveau musculaire, le glycogène dégradé sera libéré dans le sang
- C) La phosphorylase se sert d'une molécule de phosphate inorganique (Pi) pour effectuer sa coupure, et du pyridoxal-phosphate comme coenzyme
- D) La phosphorylation est utilisée pour dégrader notre molécule de glycogène en G1P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la phosphorolyse, la glycogène phosphorylase laisse 4 résidus glucosidiques situés sur la ramification qui seront dégradés par l'enzyme débranchante
- B) La transformation du G1P en G6P se fait dans le réticulum endoplasmique
- C) La GGL se déroule dans 3 compartiments : le cytoplasme, le réticulum endoplasmique, et la mitochondrie
- D) Le G6P est déphosphorylé par la glucose-6-phosphatase pour donner du glucose et du Pi qui sortiront du RE via des transporteurs respectifs pour chaque molécule
- 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) Au niveau musculaire, le G6P est dephosphorylé pour donner du glucose au sang
- B) La glycogénolyse se fait en situation post prandiale
- C) La première réaction de la GGL est une phosphorylation
- D) 3 types de liaisons composent le 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) Après la première réaction de la GGL, le glycogène se retrouve avec n-1 molécules de glucose, et est dégradé à partir de l'extrémité réductrice
- B) L'enzyme utilisée lors de la phosphorolyse est une kinase
- C) L'enzyme utilisée lors de la phosphorylation est une phosphorylase
- D) La première étape de la GGL est la déramification du glycogène
- 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) La glycogène phosphorylase est capable de couper les liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$, ainsi que les liaisons $\alpha(1\rightarrow6)$ des ramifications
- B) La synthèse des ramifications est effectuée par l'enzyme débranchante
- C) L'enzyme débranchante possède un unique site actif
- D) Dans un premier temps, l'enzyme débranchante a une activité glucosidase, puis transférase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Quel que soit le tissu dans lequel elle se fait, la glycogénolyse a le même objectif
- B) Au niveau du muscle, le G6P obtenu à partir du G1P est transporté vers l'intérieur du réticulum endoplasmique grâce à un transporteur de G6P non spécifique, situé sur la membrane du réticulum endoplasmique
- C) Le phosphate inorganique produit lors de la GGL pourra être réutiliser dans d'autres voies
- D) Dans le muscle, le G6P obtenu lors de la GGL pourra rejoindre la glycolyse en conditions anaérobies, ou bien sera transformé en lactate en conditions anaérobies
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'enzyme débranchante a une activité transférase qui lui permet d'éliminer le dernier résidu de glucose par hydrolyse de la liaison alpha (1->6) de la ramification
- B) L'enzyme débranchante a une activité glucosidase qui lui permet le transfert de 3 des 4 résidus vers l'extrémité du glycogène qui réduit le branchement à un unique résidu
- C) La glycogénolyse est une voie anabolique
- D) La phosphoglucomutase permet de passer du G6P au G1P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La réaction de phosphorylation est associée à la dégradation des molécules
- B) La conversion de l'ADP en ATP est une réaction de phosphorolyse
- C) Le G6P est un carrefour métabolique
- D) Vous êtes les plus forts et vous allez deaaaadd ça à l'examen de bioch et à l'examen tout court parce que vous travaillez comme des rois depuis des mois et que vous êtes des warriors (à compter vrai obligatoirement y'a pas d'option) <3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) Le glucose est stocké sous formes de glycogène qui est un homo-polysaccharide attaché à la glycogénine
- B) La phosphorolyse du glycogène par la phosphorylase kinase est activée lors de l'augmentation du ratio AMP/ATP
- C) La glycogène synthase requiert de l'UTP pour la ramification des chaînes de glycogène
- D) La glycogénolyse produit du glucose 1-phosphate à partir du glycogène
- E) Les réponses A, B, C, et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycogénine se fixe au niveau de l'extrémité non réductrice C2
- B) Le P_{Pi} libéré lors de la seconde étape va rapidement être transformé en deux molécules de phosphates inorganiques (P_i), ce qui va rendre cette réaction irréversible
- C) La réaction principale de la glycogénolyse est la phosphorylation
- D) La dégradation des ramifications se fait par la glycogène phosphorylase

QCM 17 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) La molécule de glycogène a plusieurs extrémités réductrices mais qu'une seule extrémité non réductrice
- B) Le glycogène est stocké au niveau de la mitochondrie, dans des granules mitochondriales
- C) La phosphorylation consiste en l'ajout d'un groupement phosphate sur une molécule
- D) Au niveau du foie, le G6P ne sera pas déphosphorylé et pourra directement rejoindre la glycolyse afin de produire de l'énergie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) exactes : (inspiré d'annales, relu par la professeure Hinault) :

- A) Le glycogène est une réserve illimitée de glucides contrairement aux triglycérides
- B) La glycogénine prend le relais pour allonger la chaîne linéaire par des liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$ et s'éloigne progressivement de la glycogène synthase
- C) La néoglucogénèse hépatique requiert des navettes malates aspartates fonctionnelles
- D) La pyruvate carboxylase catalyse une réaction réversible qui requiert de la biotine et de l'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le stockage du glucose sous forme de triglycérides et sous forme de glycogène est illimité
- B) Après la fixation de la glycogénine au niveau de l'extrémité non réductrice, la glycogène synthase se fixe et attend que la glycogénine ajoute ses 8 premiers résidus de glucose avant de prendre le relais
- C) La première étape de la glycogénolyse est une étape de phosphorylation
- D) Au niveau du muscle, le glucose 6-phosphate est déphosphorylé pour donner du glucose qui sera libéré dans la circulation sanguine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

INTERCONVERSION DES OSES :

QCM 1 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Certaines cellules, notamment les cellules du foie, vont être capables d'utiliser du fructose et du galactose pour les dégrader par la glycolyse
- B) Le sucrose est dégradé par la sucrase pour donner du glucose et du galactose
- C) Pour rentrer dans les cellules, le fructose utilise les transporteurs GLUT1 et GLUT2
- D) La fructosurie est une intolérance héréditaire au fructose par un déficit en F1P aldolase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2: À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le galactose est obtenu par la digestion intestinale du lactose qui libère des molécules de glucose et de galactose
- B) La fructosémie est une pathologie symptomatique
- C) Chez le nourrisson, le galactose-1-phosphate est transformé en UDP galactose par l'UDP galactose pyrophosphorylase
- D) Le galactose passe par cinq étapes au total pour aboutir au G6P
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la voie des pentoses phosphates et de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'annales) :

- A) Le glucose est phosphorylé par la glucokinase en galactose 1-phosphate
- B) Le glucose 6-phosphate est oxydé en gluconolactone 6-P par la glucose 6-P déshydrogénase (G6PDH)
- C) Le ribulose 5-P peut être isomérisé en xylulose 5-phosphate ou épimérisé en ribose 5-phosphate
- D) Le DHAP produit à partir du Fructose 1-P peut être soit isomérisé en G3P qui pourra rejoindre la glycolyse, soit transformé en glycérol phosphate qui pourra rejoindre la biosynthèse des triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4: À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En cas d'excès de fructose, ce dernier se dirige vers la glycolyse
- B) Le fructose est phosphorylé en Fructose 1-phosphate par la fructokinase au prix d'une molécule d'ATP
- C) La fructosémie est un déficit en fructokinase, entraînant une accumulation de F1P
- D) L'UDP galactose est isomérisé en UDP glucose par l'UDP galactose 4-isomérase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5: À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le DHAP et le glycéraldéhyde peuvent tous les deux donner du G3P, respectivement grâce à la triose phosphate isomérase et à la triose kinase
- B) Chez l'enfant et l'adulte, le galactose 1-phosphate est transformé en UDP galactose via l'UDP galactose pyrophosphorylase
- C) La galactosémie congénitale est un déficit en G1P Uridyltransférerase, entraînant une impossibilité de convertir le galactose en glucose
- D) La Galactosémie de type III est un déficit en galactokinase

QCM 6 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules utilisent uniquement le glucose qui va être dégradé par la glycolyse pour apporter de l'énergie aux cellules
- B) Le transporteur spécifique au fructose est GLUT4
- C) Le F1P peut donner du glycéraldéhyde et du DHAP via la F1P aldolase
- D) La phosphorylation du glycéraldéhyde en G3P nécessite la consommation d'une molécule d'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les signes cliniques de la fructosémie sont une hépatomégalie chronique et retard de croissance
- B) Le fructose est très souvent stocké sous forme de glycogène
- C) En cas de manque de fructose, ce dernier est redirigé vers la synthèse de triglycérides
- D) Dans les tissus hépatiques, il y a expression des hexokinase I, II, et III
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le DHAP peut donner du glycérol phosphate par la glycérophosphate déshydrogénase
- B) La Fructosurie est une pathologie asymptomatique
- C) On traite la fructosémie par l'éviction du fructose de l'alimentation
- D) Le galactose est un épimère en C4 du glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transformation du galactose-1-phosphate en UDP-galactose chez le nourrisson libère une molécule de PPI
- B) Le galactose est essentiellement métabolisé par le foie où il utilise des intermédiaires de la glycogénogenèse et/ou de la glycogénolyse pour aboutir au Glucose-6-P en 4 étapes
- C) Les signes cliniques de la galactosémie de type II sont : une hypertrophie du foie, une jaunisse, une cataracte, et un retard mental
- D) Pour entrer dans la cellule intestinale, le galactose utilise GLUT 1/2 , et pour en ressortir, le transport secondairement actif SGLT1.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le galactose est obtenu par digestion du lactose qui libère du fructose et du galactose
- B) Le fructose est abondant dans notre alimentation, présent principalement dans les fruits sous la forme de sucrose
- C) Le sucrose (=saccharose) est digéré par la sucrase au niveau hépatique pour libérer des molécules de glucose et de fructose
- D) Pour entrer dans les cellules, le fructose utilise GLUT 1 et 2 , alors que pour sortir, il utilise GLUT 5, qui lui est spécifique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le foie, la forme majoritaire des hexokinases est l'isoforme IV : la glucokinase, spécifique du glucose
- B) La fructokinase phosphoryle le fructose en fructose 6-phosphate
- C) Le fructose est surtout utilisé par la glycolyse pour aller produire des molécules d'ATP via le cycle du Citrate
- D) Le G3P formé lors du métabolisme du fructose peut directement rejoindre la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le DHAP est transformé en G3P par la triose kinase en consommant une molécule d'ATP
- B) Le glycéraldéhyde est transformé en G3P par la triose phosphate isomérase
- C) Le glycérol phosphate produit peut aller rejoindre la synthèse de triglycérides
- D) La fructosémie entraîne une accumulation de fructose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La fructosurie est un déficit en F1P aldolase
- B) La fructosémie est un déficit en fructokinase
- C) L'accumulation de fructose est toxique
- D) Le galactose est retrouvé dans les produits laitiers
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le galactose est soit utilisé par la glycolyse, soit stocké sous forme de glycogène
- B) Le galactose est transformé en glucose 1-phosphate par la galactokinase
- C) Le G1P libéré lors de la transformation du Galactose-1-phosphate en UDP-galactose peut s'épimeriser en G6P et ainsi rejoindre la glycolyse
- D) L'UDP glucose formé par l'UDP galactose 4-épimérase donne in fine du glycogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour aboutir au glucose 6-phosphate, le galactose passe par une épimérisation en trois étapes et par une interconversion Galactose-Glucose
- B) Chez les nourrissons, qui consomment quasi exclusivement du lait, il n'existe qu'une seule voie de transformation du Galactose-1-P, catalysée par la G1P uridyl transférase
- C) L'UDP consommé lors de la transformation du Galactose-1-phosphate en UDP-galactose provient de l'UDP glucose
- D) La Galactosémie de type III est un déficit en UDP galactose 4-épimérase, et les signes cliniques peuvent être une hépatomégalie et une cataracte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de l'interconversion des oses et de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le galactose peut se transformer en UDP glucose en passant par une épimérisation en 3 étapes
- B) La Fructosémie est une intolérance héréditaire au fructose par un déficit en fructokinase
- C) La voie des pentoses phosphates a lieu dans le cytoplasme, la mitochondrie et le reticulum endoplasmique
- D) Il est nécessaire pour un globule rouge d'avoir un pool de NADPH+H⁺ à disposition afin de réduire le glutathion oxydé, et donc avoir une VPP fonctionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de l'interconversion des oses et de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le galactose peut se transformer en UDP glucose en passant par une épimérisation en 3 étapes
- B) La Fructosémie est une intolérance héréditaire au fructose par un déficit en fructokinase
- C) La voie des pentoses phosphates a lieu dans le cytoplasme, la mitochondrie et le reticulum endoplasmique
- D) Il est nécessaire pour un globule rouge d'avoir un pool de NADPH+H⁺ à disposition afin de réduire le glutathion oxydé, et donc avoir une VPP fonctionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

VOIE DES PENTOSE PHOSPHATES :

QCM 1 : À propos de la voie des pentoses phosphates et l'interconversion des oses, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'annales) :

- A) Le glucose est phosphorylé par la glucokinase en galactose 1-phosphate
- B) Le glucose 6-phosphate est oxydé en gluconolactone 6-P par la glucose 6-P déshydrogénase (G6PDH)
- C) Le ribulose 5-P peut être isomérisé en xylulose 5-phosphate ou épimérisé en ribose 5-phosphate
- D) Le DHAP produit à partir du Fructose 1-P peut être soit isomérisé en G3P qui pourra rejoindre la glycolyse, soit transformé en glycérol phosphate qui pourra rejoindre la biosynthèse des triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La voie des pentoses phosphates permet de produire du NADPH+H⁺ qui est indispensable à la synthèse des nucléotides, et du ribose 5-P, un coenzyme à fort pouvoir réducteur
- B) Durant la phase non oxydative, il y a production de 2 NADPH+H⁺
- C) Le gluconolactone 6-phosphate est transformé en Gluconate 6-P par la lactonase en consommant une molécule d'eau
- D) Si la cellule a besoin de plus de NADPH que de Ribose 5P, le ribose 5P obtenu s'engagera dans la synthèse d'acides nucléiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Lors de la phase non oxydative, du ribose 5-phosphate est produit
- B) L'érythrose 4-phosphate est un précurseur des acides aminés aromatiques
- C) Le Gluconate 6-P est decarboxylé en ribulose 5-P par la Gluconate 6-P Déshydrogénase, tout en réduisant une molécule de NADP⁺ en NADPH+H⁺
- D) L'intérêt des globules rouges dans la VPP est de produire des molécules de NADPH qui vont lui permettre d'effectuer des réactions de réduction pour avoir une détoxification de la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de l'interconversion des oses et de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le galactose peut se transformer en UDP glucose en passant par une épimérisation en 3 étapes
- B) La Fructosémie est une intolérance héréditaire au fructose par un déficit en fructokinase
- C) La voie des pentoses phosphates a lieu dans le cytoplasme, la mitochondrie et le reticulum endoplasmique
- D) Il est nécessaire pour un globule rouge d'avoir un pool de NADPH+H⁺ à disposition afin de réduire le glutathion oxydé, et donc avoir une VPP fonctionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de l'interconversion des oses et de la voie des pentoses phosphates, indiquez la(les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Le F1P est transformé en DHAP et G3P par la F1P aldolase
- B) La galactosémie de type II est un déficit en UDP galactose 4 épimérase et est décrit par une hépatomégalie plus ou moins présente, et la présence de cataracte
- C) Si la cellule a besoin de NADPH et d'Acétyl-CoA, le G6P passe par la phase non oxydative
- D) L'oxydation du glutathion permet la libération d'une molécule d'eau et d'une molécule d'alcool
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La voie des pentoses phosphates permet de produire du Ribose 5-phosphate qui est indispensable à la synthèse des nucléotides, et du NADPH+H⁺ qui est un coenzyme à fort pouvoir réducteur
- B) La voie des pentoses phosphates a lieu dans le cytoplasme et dans la mitochondrie
- C) Lors de la phase oxydative, on produit du ribose 5-phosphate
- D) L'érythrose 4-phosphate est un précurseur des acides aminés aromatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La 1ère étape de la VPP consiste en la réduction du G6P en gluconolactone 6-P
- B) Lors de la décarboxylation oxydative du gluconate 6-P en ribulose 5-P, il y a réduction d'un NADP⁺
- C) La transformation du gluconolactone 6-P en gluconate 6-P libère une molécule d'eau
- D) La Gluconate 6-P Déshydrogénase est utilisée lors de la première étape
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les étapes non oxydatives sont irréversibles
- B) Le bilan de la VPP est toujours le même, quels que soient les besoins de la cellule
- C) Le ribose 5-phosphate peut s'épimériser en xylulose 5-P ou bien s'isomériser en ribulose 5-P
- D) Le Ribose 5-P et le Xylulose 5-P peuvent donner du Sedohéptulose 7-P et du G3P par transcétolisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le glycéraldéhyde 3-P n'est pas un intermédiaire de la glycolyse, il est retrouvé uniquement dans la VPP
- B) Le coenzyme utilisée lors de la transaldolisation du Sedohéptulose 7-P et du G3P en Erythrose 4-P et en F6P est la Tiamine Pyrophosphate (TPP)
- C) On a besoin de 4 molécules de G6P en tout pour terminer la VPP
- D) La VPP, par ses interconversions, permet de rejoindre la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les réactions oxydatives sont réversibles
- B) Si la cellule a besoin de NADPH et de Ribose 5P, le G6P passe par la phase oxydative pour donner du ribulose 5P et 2 NADPH
- C) Si la cellule a besoin de plus de Ribose 5P que de NADPH, on passera par la phase non oxydative
- D) Si la cellule a besoin de NADPH et d'Acétyl-CoA, le G6P passe par la phase oxydative, puis le ribulose 5P s'isomériser en ribose 5P qui par les interconversions revient au F6P et au G3P qui redescendent la glycolyse pour donner du pyruvate : ce pyruvate sera ensuite transformé en acétyl-CoA qui pourra s'engager dans la lipogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les érythrocytes ont deux moyens d'avoir un apport énergétique : par la mitochondrie et par la glycolyse
- B) Si la cellule a besoin de plus de Ribose 5P que de NADPH, on passe par la phase non oxydative
- C) L'intérêt des GR dans la VPP est de produire des molécules de NADPH qui vont lui permettre d'effectuer des réactions de réduction pour avoir une détoxification de la cellule
- D) Les globules rouges mettent en place un mécanisme de défense pour empêcher la réduction des molécules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Leur seul moyen de détoxification des globules rouges est la Glutathion Peroxydase, puis la glutathion réductase
- B) Le glutathion oxydé est réduit en glutathion réduit par la Glutathion reductase
- C) Pour maintenir son pool de glutathion réduit, cette enzyme a besoin d'un ratio important de NADP+/NADPH
- D) Si le pool de glutathion oxydé est insuffisant, cela induit une augmentation du taux d'oxydation de l'hémoglobine en méthémoglobine, une grande fragilité de la membrane cellulaire ainsi qu'une lyse des globules rouges
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le dipeptide glutathion est un agent réducteur de diverses molécules oxydées
- B) Le stress oxydant génère des peroxydes qui pourront être réduits par le glutathion pour donner de l'eau et un alcool via la glutathion peroxydase
- C) Le glutathion devenant oxydé, sa réduction est catalysée par la glutathion réductase, enzyme qui utilise le NADH comme coenzyme pour détoxifier H₂O₂ ainsi que les autres peroxydes
- D) La réduction du glutathion entraîne l'oxydation d'une molécule de NADH+H⁺
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un mauvais fonctionnement de la détoxification cellulaire entraînerait dans le globule rouge des dommages cellulaires
- B) La VPP a lieu en 3 phases
- C) Lorsqu'une molécule de glucose arrive, elle pourra être transformée en G6P et poursuivre la glycolyse, mais elle pourra aussi suivre la voie des pentoses phosphates
- D) Le gluconolactone 6 - Phosphate est un carrefour métabolique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la voie des pentoses phosphates, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La synthèse de ribose 5-phosphate permet la synthèse d'acides gras et d'hormones stéroïdiennes ainsi que la détoxification des dérivés réactifs de l'oxygène
- B) La synthèse de NADPH+H⁺ permet la synthèse de nucléotides pour L'ADN et l'ARN ainsi que pour les coenzymes à adénine
- C) La décarboxylation oxydative du gluconate 6-P en ribulose 5-P nécessite la présence de magnésium pour se faire
- D) Le xylulose 5-P est un aldose, alors que le Ribose 5-P est un cétose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

RÉGULATION DU MÉTABOLISME GLUCIDIQUE :

QCM 1 : À propos de la régulation de la glycémie, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'Annales) :

- A) En situation post absorptive, le glucagon stimule la glycogénogenèse et la glycolyse
- B) En situation d'exercice, l'adrénaline stimule la glycogénolyse et la glycolyse
- C) En situation post-prandiale, l'insuline stimule la captation de glucose au niveau des adipocytes notamment
- D) Le cortisol, hormone sécrétée par la cortico-surrénale, stimule la néoglucogenèse et la lipolyse en situation de stress
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la régulation de la glycémie, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'Annales) :

- A) Le glucagon induit la phosphorylation de la phosphorylase kinase via l'activation de la protéine kinase A (PKA)
- B) L'insuline peut stimuler l'expression de la glucokinase
- C) Le glucose 6-phosphate (G6P) est un inhibiteur allostérique de la glycogène phosphorylase
- D) Le fructose 2,6-bisphosphate est un inhibiteur allostérique de la fructose-1,6 bisphosphatase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la régulation de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'insuline est la seule hormone hypoglycémisante
- B) Le but du glucagon est de baisser la concentration en glucose dans le sang
- C) L'insuline stimule la néoglucogenèse et la glycogénolyse
- D) Lorsqu'elle est phosphorylée, la glycogène phosphorylase (GP) est inactive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) L'insuline et le glucagon sont des hormones monoaminées
- B) Une normoglycémie correspond à une glycémie située entre 0,7-1,05 g/l
- C) Le cortisol est une hormone surrénalienne sécrétée par la medullo surrénale
- D) Le glucagon et l'insuline vont reconnaître leur récepteur au niveau du cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Les récepteurs du glucagon et de l'adrénaline vont aller stimuler la même voie : celle de l'AMP cyclique et de la protéine kinase A (PKA)
- B) Deux enzymes sont régulées au niveau des voies de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse : la glycogène phosphorylase et l'enzyme branchante
- C) Lorsque la forme kinase de la PFK-2 est active, elle est sous sa forme phosphorylée
- D) Les enzymes régulées au niveau de la néoglucogenèse sont les enzymes catalysant les quatre réactions irréversibles de cette dernière
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) Les modifications covalentes sont régulées par des signaux extracellulaires comme la phosphorylation ou la déphosphorylation
- B) Le cortisol est une hormone polypeptidique
- C) Une glycémie à jeun supérieure ou égale à 1,26 est un signe indicatif de diabète
- D) En passant par sa fonction exocrine, le pancréas sécrète deux hormones : le glucagon et l'insuline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :

- A) L'insuline est sécrétée par les cellules bêta des îlots de Langerhans
- B) Le glucagon est sécrété par les cellules alpha des îlots de Langerhans
- C) L'insuline va activer la voie de l'AMP cyclique
- D) L'adrénaline est sécrétée en situation de stress, de jeûne ou d'effort
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) En situation de besoin de glucose, la PKA va phosphoryler la glycogène phosphorylase kinase, qui va à son tour phosphoryler la glycogène phosphorylase et donc l'inactiver par la même occasion
- B) En hyperglycémie, l'insuline va stimuler la protéine phosphatase qui va déphosphoryler la glycogène phosphorylase, ce qui va permettre son activation
- C) La glycogène synthase phosphorylée est active
- D) Le calcium est un effecteur allostérique positif pour la PhK
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) L'AMP est un effecteur positif pour la glycogène phosphorylase
- B) Le G6P est un effecteur négatif pour la glycogène phosphorylase
- C) Le point de régulation de l'hexokinase est un point de régulation spécifique de la glycolyse
- D) Pour la PFK-1, on a une régulation par le fructose 2,6-bisphosphate et par le pH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) En présence d'insuline, la protéine phosphatase et les phosphodiesterases diminuent la production d'AMPc pour désactiver la PKA
- B) La glycogène phosphorylase phosphorylée est active
- C) L'adénylate cyclase catalyse la réaction qui va permettre de transformer l'ATP en AMP cyclique qui est un messenger secondaire très fort qui va réguler négativement la PKA
- D) Au niveau du foie, le G6P va réguler négativement la glycogène synthase et positivement la glycogène phosphorylase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) Lorsque la forme dephosphatase de la PFK2 est active, elle permet la production de F2,6 BisP
- B) Les points de régulations de la glycolyse se font sur ses trois réactions réversibles
- C) La présence d'acétyl CoA et de citrate va inhiber la glycolyse
- D) L'acétyl CoA inhibe la pyruvate carboxylase et bloque ainsi la NGG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) Le cortisol stimule la néoglucogenèse et la lipolyse
- B) Le récepteur à 7 domaines transmembranaires passe 7 fois dans la membrane plasmique, avec une partie extra et une partie intra cellulaire
- C) Le récepteur du glucagon et de l'adrénaline vont aller stimuler la même voie à l'intérieur de la cellule : la voie de l'AMP cyclique et de la protéine kinase A (PKA)
- D) Lorsque l'hormone fixe son récepteur, ce dernier change de conformation et trouve au niveau extracellulaire, rattachée à la membrane, une protéine intermédiaire : la protéine G
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) La protéine G va aussi changer de conformation et active l'adénylate cyclase qui permet de transformer l'ATP en AMP cyclique et en PPI
- B) En présence d'adrénaline et de glucagon, l'AMP cyclique va réguler positivement la PKA en libérant les sous unités régulatrices
- C) Si l'objectif est la dégradation du glycogène, alors la PKA va directement aller phosphoryler la glycogène phosphorylase pour l'activer et stimuler la glycogénolyse
- D) Si l'objectif est de bloquer la dégradation du glycogène, le glucagon va stimuler la protéine phosphatase qui va dephosphoryler la glycogène phosphorylase et donc bloquer la glycogénolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) La régulation allostérique se fait de la même manière que l'on soit dans le muscle ou dans le foie
- B) Dans le muscle, l'ATP est un effecteur négatif pour la glycogène phosphorylase
- C) Au niveau du foie et du muscle, une régulation par séquestration de la glucokinase dans le noyau est possible
- D) L'insuline favorise l'expression des transporteurs GLUT2 et GLUT4 à la membrane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) Concernant la régulation de la néoglucogenèse, elle se fait sur les quatre réactions irréversibles
- B) Il y a une régulation transcriptionnelle pour la pyruvate carboxylase et la fructose 1,6-bisphosphatase, et une régulation allostérique pour la PEPCK et la glucose 6-phosphatase
- C) Le régulateur clé entre la glycolyse et la néoglucogenèse est un intermédiaire de la glycolyse : le fructose 2,6 bisphosphate
- D) La PFK2 est activatrice côté néoglucogénèse et inhibitrice côté glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) La PFK 2 est monofonctionnelle : elle a une activité kinase
- B) Lorsque la forme kinase de la PFK 2 est activée et que cette dernière est donc sous sa forme dephosphorylée, on va dans le sens de la néoglucogenèse en produisant du F 2,6 bisphosphate
- C) Lorsque le glucagon est présent, la PFK2 est phosphorylée par la PKA et donc sa forme kinase est inhibée : on dephosphoryle le F 2,6 bisphosphate pour arriver in fine au F6P et donc partir du côté de la glycolyse
- D) Le Fructose 2,6 bisphosphate est un activateur de la PFK 1 et un inhibiteur de la fructose 1,6 bisphosphatase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) réponse(s) correcte(s) :

- A) La néoglucogenèse et la glycolyse sont des voies qui, comme les voies du glycogène, vont être sensibles au niveau énergétique : une forte concentration en ATP va nous amener à faire la glycolyse, alors qu'une forte concentration en AMP va plutôt nous diriger vers la néoglucogenèse
- B) En situation d'hyperglycémie, on sécrète l'insuline alors qu'en situation d'hypoglycémie, on aura plutôt tendance à sécréter du glucagon
- C) Lors d'une hyperglycémie, les signes cliniques se voient à l'instant T, contrairement à une situation d'hypoglycémie
- D) L'adrénaline va stimuler la lipolyse, la glycogénolyse et la glycolyse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe plusieurs hormones hyperglycémiantes, parmi lesquelles on peut retrouver l'insuline
- B) Le glucagon inactive la voie de l'AMP cyclique
- C) En situation de jeûne, d'effort ou de stress, l'adrénaline peut agir en stimulant la glycogénolyse et la glycolyse
- D) Le récepteur de l'insuline a une activité kinase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Concernant la coopération tissulaire et la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les AG liés à l'albumine passent la barrière hémato-encéphalique lors d'un jeûne pour alimenter le cerveau
- B) La coopération entre le muscle et le foie se fait grâce au cycle de Cori et le cycle glucose-lactate
- C) L'insuline favorise l'expression du transporteur GLUT2 à la membrane
- D) Lorsqu'on fait de l'hyperglycémie, les signes cliniques se montrent à l'instant T et il faut agir très vite dans le risque de se retrouver dans un état comateux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Trois enzymes sont régulées au niveau des voies réciproques de la glycogénogénèse et de la glycogénolyse
- B) La phosphorylation d'une enzyme permet son activation, alors qu'au contraire sa déphosphorylation permettra son inactivation
- C) Le G6P est un effecteur positif pour le glycogène phosphorylase dans le muscle
- D) Lorsque l'on veut augmenter la concentration de sucre dans le sang, la glucokinase sera libérée dans le cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lorsque la forme kinase de la PFK2 est active, cette dernière est déphosphorylée et on va donc dans le sens de la néoglucogenèse
- B) Le citrate est un inhibiteur allostérique de la glycolyse qui agit au niveau du flux entrant
- C) L'acétyl CoA inactive la pyruvate carboxylase et ainsi défavorise la néoglucogénèse
- D) Dans une situation où l'on veut diminuer la concentration de glucose dans le sang, la phosphorylase kinase va venir phosphoryler la glycogène phosphorylase qui pourra alors activer la PKA en libérant ses sous unités catalytiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

ET VOILAAAA C'EST ENFIN LA FIN DE CE DM, j'ai passé beaucouuuupppp de temps dessus parce qu'il faut savoir que j'avais pas eu la bonne idée de rassembler toutes mes corrections au fur et à mesure pour la petite anecdote 🤔, donc j'espère qu'il vous plaira et que vous le rentabiliserez comme il se doit <3

En tous cas la team bioch est à fond avec vous pour cette dernière ligne droite, ce que vous êtes en train d'accomplir est unique sachez-le, donc n'oubliez surtout pas d'être fiers de vous et surtout d'avoir confiance en vous pour le jour j, parce que vous la méritez cette place, moi je vous le dis !

Allez groooos bisous les warriors, c'était mon tout dernier DM et mon tout dernier contenu du semestre, que d'émotions 🥰