

Annales rattrapage 2020-2021 : Épreuve ECUE 4 – Biochimie

Tutorat 2021-2022 : 12 QCMS – Durée : 15min



QCM 17 : A propos des acides aminés et des protéines, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La L-ornithine et la L-citrulline sont des dérivés de la L-arginine, et la sérotonine dérive du 5-hydroxy-tryptophane
- B) Les liaisons peptidiques ont des caractéristiques partielles de double liaison et ont en général la configuration trans
- C) la structure tertiaire d'une protéine correspond à des relations spatiales répétitives
- D) En ce qui concerne les protéines ayant une structure quaternaire, l'assemblage ou l'oligomérisation de deux ou plusieurs chaînes polypeptidiques se fait pour 2/3 des protéines entre chaînes polypeptidiques identiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des monosaccharides/polysaccharides, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En solution aqueuse, moins de 1% des monosaccharides avec 5 ou plus de 5 carbones existe en structure linéaire
- B) Un diholoside réducteur comprend 2 oses, dont le carbone anomérique d'un des 2 oses n'est pas engagé dans une liaison osidique avec un OH de l'autre ose
- C) Dans les glycoprotéines, les hexosamines, glucosamine et galactosamine, sont souvent N-acétylées
- D) En ce qui concerne la liaison N-glycosidique entre la partie protéique et la partie glucidique de la glycoprotéine, la liaison se fait entre la fonction amide d'une arginine et la fonction réductrice du premier ose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos des acides gras, des lipides et leurs dérivés, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Concernant les acides gras polyinsaturés des mammifères, il y a toujours 3 carbones entre 2 doubles liaisons
- B) Les stérols et les stéroïdes ont comme structure de base un noyau stérane contenant 5 cycles, dont 4 cyclohexanes et un cyclopentane
- C) Les acides gras dans les triglycérides/triacylglycérols (TG) sont toujours différents et saturés
- D) La partie glucidique des glycolipides contient des oses différents de ceux retrouvés dans les glycoprotéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos de la bioénergétique et des molécules impliquées, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Considérant la réaction entre la molécule A et la molécule B à l'équilibre, si le delta G zéro [DG°] est négatif et grand, la concentration de A est égale à celle de B
- B) Le fonctionnement ou non de la voie métabolique dépend de la réaction irréversible qui est l'étape limitante et qui est essentielle pour la régulation de la voie
- C) La production de l'ATP (Adénosine-TriPhosphate) par l'adénylate kinase nécessite deux molécules d'ADP (Adénosine-DiPhosphate)
- D) Le calcul de la variation du potentiel redox d'une réaction d'oxydoréduction (DE) ne permet pas de calculer la variation d'énergie libre (DG) de la réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos des enzymes allostériques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les enzymes allostériques possèdent une structure quaternaire
- B) Les enzymes allostériques présentent une cinétique en hyperbole
- C) Un effecteur allostérique hétérotope provoque toujours une diminution de la vitesse de la réaction enzymatique
- D) Dans le modèle proposé par Koshland, l'enzyme perd la symétrie lors de la transition allostérique de l'état T à l'état R
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos du devenir des nutriments glucidiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les hexokinases catalysent la formation d'une liaison phosphoester sur le glucose pour donner du glucose 6-phosphate
- B) Le clivage du fructose 1,6-bisphosphate catalysé par l'aldolase est une réaction fortement endergonique
- C) Le pyruvate est transformé en lactate par la lactate déshydrogénase en condition anaérobie
- D) Le fructose peut rejoindre la glycolyse par l'intermédiaire du glucose 1-phosphate après une épimérisation en 3 étapes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos du devenir des nutriments glucidiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En fonction des besoins cellulaires, le glucose 6-phosphate peut s'engager dans différentes voies métaboliques comme la glycolyse ou la voie des pentoses phosphates
- B) Après un repas, la glycogénogenèse requiert l'action unique de la glycogène synthase pour ajouter successivement des molécules de glucose
- C) La lipogenèse permet la synthèse d'acides gras lorsque le glucose est en excès par rapport aux besoins énergétiques
- D) Le coenzyme NADPH, H⁺ et l'ATP sont nécessaires pour synthétiser du palmitate à partir d'Acétyl CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos du devenir des nutriments lipidiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les triglycérides (TG) alimentaires (exogènes) sont transportés dans le sang par les lipoprotéines LPL
- B) Un lipoprotéinogramme correspond à une électrophorèse des lipoprotéines permettant une exploration pour une anomalie lipidique
- C) Les esters de cholestérol sont exclusivement synthétisés dans le foie via l'Acyl CoA cholestérol Acyl transférase (ACAT)
- D) Les sphingolipides sont synthétisés à partir de palmitoyl-CoA et de sérine donnant la sphingosine puis d'un autre Acyl-CoA pour donner la base du céramide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos du devenir des nutriments protéiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transamination est une réaction réversible, correspondant au transfert du groupement aminé entre un acide aminé et un alpha céto acide
- B) La désamination oxydative du glutamate est catalysée par la glutamate synthétase qui requiert du NAD⁺ comme coenzyme
- C) La décarboxylation des acides aminés requiert du Pi et entraîne la libération de CO₂ et de NH₂
- D) L'uréogénèse prend en charge de NH₂ provenant de l'élimination des groupements azotés des acides aminés pour donner de l'urée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos de la régulation du complexe enzymatique de la pyruvate déshydrogénase (PDH) et du cycle de Krebs, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La PDH est active dans sa forme déphosphorylée
- B) L'augmentation du calcium mitochondrial active la PDH phosphatase
- C) Le fumarate formé dans le cycle de Krebs est dans sa forme « cis »
- D) La citrate synthase est activée par le citrate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos de la Chaîne respiratoire mitochondriale et de la phosphorylation oxydative, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au niveau du complexe II les électrons sont transférés sur le cytochrome C
- B) Au niveau du complexe III, la réoxydation de l'ubiquinol en ubiquinone est associée à un transfert de protons dans l'espace intermembranaire
- C) Le complexe IV est inhibé par l'oligomycine
- D) Le retour des protons dans l'espace intermembranaire vers la matrice mitochondriale entraîne des modifications de conformation de l'ATP synthase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos de la régulation du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un défaut de sécrétion du glucagon entraîne une hyperglycémie chronique à l'origine du diabète
- B) L'insuline stimule la glycogénogenèse et la lipogenèse pour rétablir la normoglycémie après un repas
- C) L'insuline et le glucagon sont des hormones stéroïdiennes sécrétées par le pancréas
- D) Pour favoriser la néoglucogenèse hépatique, le glucagon induit la phosphorylation de la pyruvate kinase (PK) et de la phosphofructokinase-2 (PFK-2)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses