

Compilé de Narinette

P1 : Acides aminés et protéines : 97 QCMs

P42 : Intro au métabolisme et pathologies: 37 QCMs

P51 : Transport et stockage des lipides : 13 QCMs

P55 : Synthèse des lipides simples et complexes : 10 QCMs

P59 : Corps cétoniques et cholestérol : 12 QCMs

P62 : Régulation du métabolisme lipidique : 11 QCMs

97 + 37 + 13 + 10 + 12 + 11 = 180 QCMs !!!

Acides aminés et protéines :

QCM 1 : À propos des acides aminés et des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les protéines sont des enzymes
- B) Les protéines sont des polymères d'acides aminés
- C) Un acide aminé a une masse moléculaire de 110 kDa
- D) La proline est caractérisée par l'absence de cycle, d'où la fonction amine primaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés polaires chargés tendent vers une charge complète + ou –
- B) L'acide aspartique possède une fonction basique receveuse de protons
- C) La lysine est un acide aminé basique chargé négativement
- D) La phénylalanine est une acide aminé essentiel chez l'enfant, mais aussi chez l'adulte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La lecture et l'écriture d'un peptide s'effectue toujours à partir de l'extrémité N-terminale vers l'extrémité C-terminale
- B) La liaison peptidique est une double liaison entre le carbone de la fonction carboxylique du premier acide aminé, et l'azote de la fonction amine du second acide aminé
- C) Pour acquérir sa fonction, une protéine doit obligatoirement être dans sa structure quaternaire
- D) La structure secondaire est non thermodynamiquement favorable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le feuillet bêta plissé est une structure moins étirée que l'hélice alpha
- B) Dans le coude bêta, on retrouve en position 2 une glycine
- C) Les liaisons hydrophobes, qui sont non covalentes, sont de faible énergie
- D) La calmoduline est un exemple de protéine contenant un motif à doigt de zinc
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés sont reliés entre eux par des liaisons covalentes
- B) Les acides aminés se suivent dans un ordre identique à toutes les protéines
- C) Un acide aminé possède 4 groupements différents (sauf la glycine) insérés sur le carbone gamma
- D) La plupart des acides aminés chez l'Homme sont de la configuration L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acide aminé N est chargé +
- B) Les acides aminés avec un groupement R apolaire sur leur chaîne latérale se retrouvent à la surface des protéines
- C) On compte 5 acides aminés polaires chargés
- D) La sérine possède une fonction thiol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le corps humain est composé de 28% de protéines
- B) Les acides aminés sont reliés entre eux par une liaison amine
- C) La configuration de la liaison peptidique est en trans pour avoir un encombrement stérique le plus important possible
- D) La liaison peptidique est rigide, raison pour laquelle les rotations sont impossibles à ce niveau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des acides aminés et des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure secondaire est une organisation tridimensionnelle locale de la chaîne peptidique
- B) L'insuline est une hormone constituée de 3 chaînes polypeptidiques
- C) Le poids moléculaire d'un acide aminé est de 113 D
- D) Dans la structure primaire, les acides aminés sont reliés entre eux par une ou plusieurs liaisons hydrogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans l'hélice alpha, les radicaux pointent vers l'extérieur
- B) Un tour de feuillet bêta contient 3,6 acides aminés
- C) Les liaisons covalentes qui stabilisent la structure tertiaire sont d'énergie élevée
- D) La calmoduline est une protéine qui peut lier 1 ou 2 molécules de Ca^{2+}
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Le catabolisme est l'extraction de l'énergie présente dans les carburants cellulaires
- B) Une cellule donnée ne fait que des réactions cataboliques, ou que des réactions anaboliques, c'est l'homéostasie
- C) Les déshydrogénases sont des enzymes qui ont une fonction d'oxydo-réduction
- D) Une kinase rajoute un groupe phosphate sur son substrat
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La capacité métabolique d'une cellule est indépendante de la disponibilité en oxygène
- B) Les lipides apportent une énergie de 16,7kJ/g soit 4kcal/g
- C) Les acides gras circulent dans le sang liés à l'albumine
- D) Les sels biliaires jouent un rôle d'émulsifiant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le corps humain est composé de 34% d'eau extracellulaire
- B) Les enzymes sont des protéines
- C) Les récepteurs cellulaires sont des protéines composées d'unités glucidiques
- D) L'ordre de la séquence d'acides aminés est spécifique à chaque protéine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Chez l'Homme, on retrouve 21 acides aminés classiques
- B) Chez l'Homme, on retrouve la sélénocystéine dans 250 protéines
- C) La sélénocystéine a un codon spécifique, c'est la reprogrammation du codon stop UGA
- D) Les phospholipides peuvent contenir des acides aminés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés sont des précurseurs du glucose
- B) Certains acides aminés peuvent être impliqués dans le transport de l'azote
- C) Un acide aminé a une masse de 110 Da
- D) La structure de tous les acides aminés sauf la proline est : un carboxyle, un hydrogène, une amine primaire et un radical
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La proline possède une amine secondaire car l'atome d'azote est inclus dans un cycle
- B) Les acides aminés peuvent avoir plusieurs carbones asymétriques
- C) On dit qu'un acide aminé a 2 énantiomères car on note la présence d'un carbone symétrique, ils sont donc superposables dans un miroir
- D) La L-histidine et la L-glycine sont 2 énantiomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Tout comme les glucides, la projection de Fisher permet d'étudier la configuration d'un acide aminé
- B) Les acides aminés des protéines des mammifères sont majoritairement de la configuration D
- C) La polarité de la chaîne latérale des acides aminés permet de les classer
- D) La structure de la chaîne latérale des acides aminés étant identique, seule sa polarité est un critère de classement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La glycine n'est pas un acide aminé polaire
- B) La méthionine est un acide aminé aromatique
- C) 2 acides aminés polaires sont chargés négativement
- D) L'acide aminé Y correspond à la tyrosine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Si la chaîne latérale d'un acide aminé est composée de groupements alkyles ou cycliques, on peut être quasiment sûrs que l'acide aminé est G, A, V, L, I, M, P, F ou W
- B) L'isoleucine est un acide aminé avec chaîne latérale aliphatique
- C) On retrouve souvent la proline au niveau des coudes bêta des protéines, elle induit un changement de direction
- D) La phénylalanine P et le tryptophane T possèdent une chaîne latérale aromatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acide glutamique possède une fonction acide donneuse de protons
- B) La sérine possède une fonction alcool, tout comme la thréonine
- C) L'asparagine et la glutamine ont des fonctions amines
- D) La cystéine peut former un pont disulfure avec une cystéine de la même protéine : pont inter-chaîne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La sélénocystéine est structurellement analogue à la cystéine mais dérive métaboliquement de la sérine
- B) La sélénocystéine comporte un atome de Fluor à la place du groupement OH de la sérine
- C) Les acides aminés essentiels ne sont obtenus que par apport alimentaire
- D) Les enfants possèdent 8 acides aminés essentiels, les adultes en ont 2 de plus
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'arginine est un acide aminé essentiel que chez l'enfant
- B) La thréonine est un acide aminé essentiel
- C) Une hydroxylation est l'ajout d'un groupe COOH
- D) La carboxylation de la glutamine donne le gamma-carboxyglutamate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La sérine peut être phosphorylée par une kinase et ainsi devenir une phospho-sérine
- B) La N-acétyl-lysine est incluse dans une protéine bien que cet acide aminé ne soit pas codé par le génome mais issu d'un acide aminé codé
- C) Les modifications de la chaîne latérale de résidus d'AA libres peut donner naissance soit à des acides aminés non codés, soit à des molécules dérivées d'acides aminés
- D) La L-citrulline est un acide aminé codé tandis que la L-arginine ne l'est pas
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'histamine donne l'histidine par décarboxylation, donc l'histamine est un acide aminé codé par le génome
- B) Dans la formule de la constante d'ionisation, la concentration en acide faible se trouve au numérateur
- C) Le pH correspond à la valeur de pKa pour laquelle 50% du groupement est ionisé et 50% est non ionisé
- D) Lorsque d'une transamination, notre AA devient un alpha-céto-acide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Considérons un acide aminé imaginaire nommé la médecinine, dont la chaîne latérale est aliphatique : $pK_{COOH} = 4$ et $pK_{NH_2} = 10$, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La chaîne latérale de la médecinine a un groupement dissociable
- B) Lorsque l'amine est sous sa forme protonée, c'est NH_3^+
- C) A $pH = 3$, le carboxyle est sous sa forme protonée, l'amine aussi d'ailleurs
- D) Le point isoélectrique est égal à 6
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés sont reliés entre eux par une liaison amide
- B) On parle de polypeptide lorsque le peptide est constitué de 2 à 9 acides aminés
- C) Lors de la formation d'une liaison peptidique, on libère une molécule d'eau
- D) Dans le dipeptide Alanine-Valine, si l'Alanine est appelée acide aminé N-terminal, c'est parce que son groupement amine est libre (non impliqué dans une liaison peptidique)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les liaisons peptidiques sont non polaires mais chargées
- B) La liaison peptidique est de configuration trans sauf la proline qui induira une configuration cis
- C) La chaîne latérale des acides aminés peut être chargée (ionisée)
- D) L'angiotensine 2 est un octapeptide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les 2 chaînes de l'insuline sont identiques car c'est une hormone
- B) La masse moléculaire est le 1/12 de la masse d'un atome de C12, exprimée en D
- C) Le protéome correspond à l'ensemble des protéines de notre corps
- D) La structure d'une protéine n'a pas de lien avec sa fonction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les protéines sont soit des enzymes, soit des anticorps, soit des protéines de structure
- B) La structure primaire ne peut absolument pas prévoir quelle sera la structure finale de la protéine
- C) La structure primaire détermine la fonction de la protéine
- D) Toutes les protéines possèdent une seule chaîne polypeptidique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'insuline contient au total 2 ponts disulfures, qui sont des liaisons covalentes
- B) Les feuillets bêta sont des structures non répétitives
- C) Dans une hélice alpha, il y a un pont hydrogène entre un acide aminé et celui situé 4 acides aminés après
- D) L'hélice alpha est une structure inextensible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos de la structure secondaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Chaque tour d'hélice alpha contient 4,6 acides aminés
- B) On retrouve peu de glycine dans l'hélice alpha car c'est un acide aminé chargé qui altère son organisation
- C) Les feuillets bêta antiparallèles sont plus stables que les feuillets bêta parallèles
- D) On retrouve fréquemment l'isoleucine et la valine dans les feuillets bêta
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos de la structure secondaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un coude bêta contient 6 acides aminés dont une glycine et une proline
- B) Le coude bêta est une structure qui se trouve souvent à la surface des protéines car il induit un changement de direction
- C) Le coude bêta est stabilisé par une liaison hydrogène (non covalente) entre l'acide aminé n°1 et l'acide aminé n°4
- D) Généralement, les boucles sont plus courtes que les coudes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos de la structure tertiaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure tertiaire, structure tridimensionnelle, peut contenir à la fois une hélice alpha et un coude bêta
- B) Parmi les liaisons non covalentes qui stabilisent la structure tertiaire, on retrouve les liaisons hydrophobes (polaires)
- C) On retrouve les liaisons hydrophobes en surface de la protéine car les groupements non polaires qui interagissent entre eux sont en contact avec l'eau
- D) Les liaisons hydrogène qui stabilisent la structure tertiaire sont indépendantes du pH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les liaisons covalentes comme les ponts disulfures se font entre une molécule d'eau et un groupement polaire d'un acide aminé
- B) Les domaines de la structure tertiaire sont reliés par des régions de liaison
- C) Le motif hélice torsadée a une forme de main appelée EF hand
- D) Le motif hélice-boucle-hélice permet de fixer un ion calcium (Ca^{2+})
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : À propos des domaines et motifs de la structure tertiaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le motif hélice-coude-hélice se retrouve dans des protéines qui lient soit l'ADN soit l'ARN
- B) Le motif à doigt de zinc se retrouve dans des protéines qui lient soit l'ADN soit l'ARN
- C) Le motif bZIP se trouve dans des protéines de liaison à l'ADN
- D) Ce qcm est beaucoup trop dur, j'en ai marre de ce DM
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La chaleur peut provoquer la dénaturation des protéines
- B) Une protéine peut avoir une conformation anormale s'il y a eu une mutation d'un acide aminé
- C) Dans la drépanocytose, le glutamate en position 16 est muté en une valine
- D) Dans la drépanocytose, l'hémoglobine A sera remplacée par l'hémoglobine S (qui a une forme de faucille)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans la structure quaternaire, si les chaînes polypeptidiques sont identiques, on parle d'homomonomérisation
- B) Le 1/3 des protéines a besoin d'être sous forme quaternaire
- C) Toutes les protéines fibrillaires sont solubles dans l'eau car elles contiennent majoritairement d'acides aminés hydrophiles
- D) La protéine fibroïne de la soie est une protéine globulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Chez les mammifères, le collagène représente 25% des protéines, c'est la protéine la plus abondante
- B) Il existe 7 types de collagènes différents codés par 19 gènes
- C) Les anticorps sont des glycoprotéines qui peuvent être soit solubles dans le sang, soit sous forme de récepteurs membranaires à la surface des lymphocytes B
- D) Les anticorps ont pour rôle de détruire les antigènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : À propos des anticorps, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les anticorps ont une forme de Y
- B) Les anticorps possèdent au total 6 chaînes polypeptidiques (2 lourdes + 4 légères)
- C) Les chaînes légères des anticorps sont composées de plus d'acides aminés que les chaînes lourdes
- D) À l'extrémité C-terminale des chaînes lourdes, on retrouve les domaines constants qui forment un fragment cristallisable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : À propos des anticorps, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe 5 types de chaînes légères constituant les anticorps
- B) L'anticorps utilise son paratope pour se lier à l'épitope de son antigène
- C) Les régions hypervariables CDR (qui sont à l'extrémité d'un Fab) permettent à l'anticorps de se fixer à l'antigène.
- D) Chaque chaîne lourde possède 4 ponts disulfures intra-chaînes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : À propos des globines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les globines qui lient l'oxygène sont des protéines spécifiques aux animaux
- B) La myoglobine n'a pas pour fonction de transporter l'oxygène, mais plutôt de le stocker
- C) L'hème, qui constitue en partie l'hémoglobine et la myoglobine, contient un atome de Fer
- D) On ne retrouve pas l'hémoglobine dans le sang, sauf en cas de pathologie musculaire ou cardiaque
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 41 : À propos des globines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Contrairement à l'hémoglobine, la myoglobine ne peut lier qu'un seul oxygène
- B) Tandis que la myoglobine est un tétramère, l'hémoglobine est un monomère
- C) L'affinité de la myoglobine pour l'oxygène est constante
- D) En ce qui concerne l'hémoglobine, on parle de coopération positive car la liaison de l'oxygène favorise l'apparition des sous-unités de haute affinité pour l'oxygène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : À propos des globines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Bien que ce modèle ne soit pas parfait, c'est bien le modèle concerté avancé que l'on utilise pour expliquer la liaison coopérative de l'oxygène à l'hémoglobine
- B) Etant donné que la myoglobine n'a pas de coopérativité positive, sa courbe de saturation a la forme d'une parabole
- C) L'affinité pour l'oxygène des protéines de transport et de stockage de l'oxygène dépend de la pression partielle en oxygène
- D) C'est vraiment dur, il est horrible ce cours, je vais l'impasser
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 43 : À propos des récepteurs tyrosine kinase, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est le domaine extracellulaire des récepteurs qui porte l'activité tyrosine kinase
- B) Pour devenir actifs, les récepteurs tyrosine kinase monomériques doivent se dimériser
- C) Le récepteur de l'EGF est un récepteur thréonine kinase de classe 1
- D) Les récepteurs tyrosine kinase de classe 3 vont devenir dimériques à l'arrivée du ligand
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 44 : À propos des récepteurs tyrosine kinase, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le domaine kinase intra-cellulaire des récepteurs tyrosine kinase de classe 1 est séparé par un insert
- B) Dans le cas du récepteur PDGF, l'activation se fait par la dimérisation de 2 récepteurs elle-même induite par la liaison des ligands
- C) Le ligand se fixe sur son récepteur à activité tyrosine kinase, ce qui fait que la kinase est activée, elle va pouvoir phosphoryler des sérines (autophosphorylation)
- D) Le récepteur de l'insuline a une masse moléculaire de 250 kDa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 45 : À propos des récepteurs tyrosine kinase, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les sous unités bêta du récepteur de l'insuline portent les sites d'autophosphorylation sur tyrosine (tyrosine 960 qui est proche de la membrane cellulaire du côté cytosolique)
- B) PH est une molécule de signalisation qui est composée de p85 et p110
- C) C'est le PIP3 qui s'accumule au niveau membranaire, ce qui permet de recruter PDK1 et PKB
- D) Pour être totalement active, PKB (protéine jouant un rôle d'envoi de signaux métaboliques notamment) doit être phosphorylée par PDK1 puis par mTORC2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 46 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le code génétique code pour les 20 acides aminés classiques
- B) Les acides aminés ont au moins un azote alpha
- C) La glycine n'a pas de carbone asymétrique elle possède 2 amines sur le carbone alpha
- D) La méthionine possède un groupement hydroxyle sur sa chaîne latérale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 47 : À propos de la liaison peptidique et des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Bien qu'il y ait une absence de charge de la liaison peptidique, elle est tout de même qualifiée de dipôle électrique
- B) Une protéine peut acquérir sa fonction soit dans sa structure secondaire, soit dans sa structure tertiaire
- C) La structure primaire d'une protéine est non fonctionnelle, mais thermodynamiquement favorable
- D) L'hélice alpha est une structure répétitive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 48 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les protéines dénaturées sont reconnaissables par un changement de couleur
- B) Dans les protéines globulaires, les acides aminés hydrophobes se situent plutôt à l'intérieur de la protéine
- C) Les anticorps sont des protéoglycanes
- D) Tous les récepteurs à activité tyrosine kinase possèdent un domaine extracellulaire qui permet au ligand de se fixer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 49 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe 6 acides aminés polaires non chargés chez l'Homme
- B) La sélénocystéine est structurellement analogue à la sérine mais dérive métaboliquement de la cystéine comme son nom l'indique
- C) Le pKa correspond à la valeur de pH pour laquelle 50% du groupement est ionisé et 50% est non ionisé
- D) Au point isoélectrique, la molécule possède une charge électrique nette
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 50 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le tripeptide Glutamate + Cystéine + Arginine correspond au glutathion
- B) La liaison hydrogène du coude bêta se fait entre la proline (position 2) et la glycine (position 3)
- C) Les hélices alpha du motif coiled coil contiennent des répétitions de 7 acides aminés hydrophiles
- D) L'hémoglobine T (tendue) correspond à la désoxyhémoglobine, qui a une basse affinité pour le dioxygène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 51 : À propos des acides aminés et protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Tous les acides aminés sauf la glycine possèdent une amine primaire
- B) Le 5-hydroxy-tryptophane devient la mélatonine par décarboxylation, elle a un rôle dans la perception de la douleur, la régulation de l'appétit, de la température, du sommeil de l'humeur, du bien-être
- C) La liaison peptidique est souple puisque les 6 atomes du groupe peptide sont dans le même plan
- D) Comme son nom l'indique, le motif à doigt de zinc contient un ion zinc, celui-ci est maintenu par 2 résidus histidine et 2 résidus cystéine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 52 : À propos des acides aminés et des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acide aminé Q est un acide aminé polaire
- B) La méthionine et la lysine sont des acides aminés essentiels
- C) La structure primaire des protéines détermine en partie leur structure tridimensionnelle et leurs propriétés fonctionnelles
- D) Le fragment cristallisable Fc des anticorps est la zone de contact entre l'anticorps et l'antigène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 53 : À propos des acides aminés et des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les enfants possèdent 10 acides aminés essentiels, alors que les adultes peuvent tous les synthétiser
- B) La glycosylation de la sérine ou de la thréonine se fait sur le groupe NH₂
- C) La structure tertiaire, qui permet à la protéine d'acquies sa fonction, est une organisation tridimensionnelle locale de la chaîne peptidique
- D) La maladie de Parkinson est due à une mutation de la protéine à prion, ce qui fait qu'elle est mal repliée et entraîne les symptômes chez les patients
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 54 : À propos des acides aminés et protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La glycine n'a pas de carbone asymétrique car son radical est un atome d'hydrogène
- B) La phosphorylation de la tyrosine, de la thréonine ou de l'asparagine est un phénomène important de la signalisation cellulaire
- C) Si dans la structure primaire d'une protéine on change l'ordre des acides aminés, sa fonction sera différente
- D) Les immunoglobulines ont pour rôle de reconnaître et lier l'anticorps contre lequel ils ont été produits
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 55 : À propos des acides aminés et protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La sélénocystéine est un acide aminé rare, retrouvé seulement chez les nouveaux-nés
- B) La cystéine porte une fonction thiol sur sa chaîne latérale
- C) La calmoduline est un exemple de protéine comportant plusieurs motifs hélice-boucle-hélice
- D) Dans le modèle concerté avancé que l'on utilise pour expliquer le passage de l'hémoglobine T à l'hémoglobine R, les sous unités changent de conformation les unes après les autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 56 : À propos des acides aminés et protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les configurations D et L d'un même acide aminé sont 2 images non superposables dans un miroir
- B) Les acides aminés non codés par le génome et non inclus dans une protéine proviennent de modifications de la chaîne latérale d'acides aminés déjà dans une protéine
- C) La levure fabrique autant de protéines qu'elle a de gènes, alors que l'Homme a plus de protéines que de gènes codants
- D) On retrouve fréquemment la proline et la lysine dans les feuillets bêta
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 57 : À propos des acides aminés et protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La sélénocystéine est un acide aminé rare, retrouvé seulement chez les nouveaux-nés
- B) La cystéine porte une fonction thiol sur sa chaîne latérale
- C) La calmoduline est un exemple de protéine comportant plusieurs motifs hélice-boucle-hélice
- D) Dans le modèle concerté avancé que l'on utilise pour expliquer le passage de l'hémoglobine T à l'hémoglobine R, les sous unités changent de conformation les unes après les autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 58 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le corps humain est composé de 16% de protéines
- B) La structure des ongles est à base de protéines
- C) Les protéines sont des monomères d'acides aminés
- D) Les acides aminés sont reliés entre eux par des liaisons hydrogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 59 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) 21 acides aminés composent la sélénocystéine
- B) La sélénocystéine est retrouvée dans seulement 25 protéines chez l'Homme
- C) La sélénocystéine est un acide aminé rare
- D) Les 21 acides aminés classiques sont codés par le code génétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 60 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le tryptophane est un acide aminé rare
- B) Chez l'Homme, on retrouve principalement des acides-alpha-aminés
- C) La sélénocystéine n'a pas de codon spécifique
- D) Tous les acides aminés sauf la proline possèdent une fonction amide primaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 61 : À propos de la structure des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés possèdent tous des chaînes latérales identiques sauf la glycine
- B) Le radical d'un acide aminé peut être aromatique
- C) La proline possède une amine secondaire car elle est constituée de 2 carbones alpha
- D) Un hydrogène peut constituer la chaîne latérale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 62 : À propos de la structure et de la configuration des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un acide aminé peut contenir dans sa structure plusieurs atomes d'azote
- B) Le groupement R (pour radical) d'un acide aminé est différent pour un autre acide aminé
- C) Un carbone asymétrique induit le fait qu'il y a 2 énantiomères pour un acide aminé donné
- D) La D-glycine et la L-glycine sont 2 énantiomères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 63 : À propos de la configuration des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La projection de Newman permet de dire si l'acide aminé étudié est de configuration D ou L
- B) Chez les mammifères, les acides aminés de la série L ne sont pas rares
- C) On ne retrouve pas d'acides aminés de la série D chez les mammifères
- D) Les acides aminés constituant les protéines des mammifères sont rares lorsqu'il s'agit de la série D
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 64 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés de la série D sont le résultat de modifications ayant eu lieu avant la traduction
- B) Dans certains antibiotiques, on peut retrouver des acides aminés de la série D
- C) La polarité du groupement carboxyle ou amine des acides aminés permet de les classer
- D) Les acides aminés avec un groupement polaire sur R peuvent être chargés ou non-chargés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 65 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les AA sont désignés par un code à 3 lettres ou à l'aide d'une seule lettre
- B) La sérine et la thréonine sont des acides aminés polaires non chargés
- C) Quand la chaîne latérale d'un acide aminé est apolaire, on peut dire qu'elle est hydrophobe
- D) Comme la chaîne latérale de la valine est constituée de méthyls, le radical est hydrophobe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 66 : À propos des propriétés des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés avec un groupement apolaire sur R peuvent être chargés ou non-chargés
- B) La leucine aura tendance à se retrouver dans une poche hydrophobe au cœur des protéines solubles car la chaîne latérale de cet acide aminé est apolaire
- C) Une chaîne latérale hydrophile est majoritairement constituée d'atomes de carbone et d'hydrogène
- D) La chaîne latérale de la proline forme un hétérocycle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 67 : À propos des propriétés des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides aminés ayant un radical hydrophile sont essentiellement localisés à la surface des protéines hydrosolubles, en contact avec l'eau
- B) Parmi les acides aminés apolaires chargés positivement, on retrouve la lysine, l'arginine et l'histidine
- C) Les groupements R hydrophobes des acides aminés polaires tendent vers une charge complète ou partielle
- D) La charge complète des acides aminés polaires chargés leur permet de participer à des liaisons ioniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 68 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La charge partielle des acides aminés polaires non chargés permet de faire des liaisons d'un carbone à un atome d'oxygène de la molécule d'eau
- B) La glutamine, comme son nom l'indique, a une fonction amine sur sa chaîne latérale
- C) La glutamine est l'acide aminé que l'on retrouve le plus dans le sang
- D) Chez l'Homme, on compte 20 acides aminés essentiels car ils ne peuvent pas être synthétisés par le corps humain
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 69 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cystéine porte une fonction soufrée sur sa chaîne latérale
- B) La sélénocystéine est introduite dans une protéine suite à la reprogrammation d'un codon Stop UGA chez l'Homme puisqu'il n'existe pas de codon spécifique pour la sélénocystéine
- C) Les acides aminés non essentiels peuvent être produits par le corps humain, mais ils peuvent également provenir de l'alimentation
- D) Un acide aminé essentiel signifie qu'il est uniquement synthétisé par le corps humain
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 70 : À propos des acides aminés essentiels et non essentiels, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les adultes possèdent 8 acides aminés essentiels, les enfants en ont 2 de plus
- B) Arginine et Histidine sont essentiels chez l'enfant mais pas chez l'adulte
- C) Le tryptophane est un acide aminé essentiel
- D) L'histidine est un acide aminé essentiel uniquement chez l'adulte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 71 : À propos des acides aminés non codés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On retrouve 300 acides aminés (en plus des 20 classiques codés) non codés par le génome
- B) Les acides aminés non codés inclus dans les protéines sont issus d'acides aminés codés par le génome
- C) C'est après l'incorporation des acides aminés (codés par le génome) dans une protéine, que des modifications vont survenir et permettre de former de nouveaux acides aminés (eux non codés par le génome)
- D) J'ai trop envie d'être tuteur de bioch
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 72 : À propos des modifications post-traductionnelles des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une hydroxylation sur une lysine par une transférase peut notamment donner la 4-hydroxylysine
- B) La proline peut subir une hydroxylation, c'est-à-dire l'ajout d'un groupe OH
- C) On retrouve la 4-hydroxyproline et la 5-hydroxylysine dans le collagène
- D) La gamma glutamyl carboxylase est capable d'ajouter un groupe COOH sur le glutamate, pour former un composé nécessaire à la coagulation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 73 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acétylation sur la terminaison NH₂ de la lysine est un phénomène en lien avec les histones
- B) Les acides aminés non codés par le génome et non inclus dans une protéine proviennent de modifications de la chaîne latérale d'acides aminés libres (eux-mêmes non inclus dans une protéine)
- C) La L-arginine est un acide aminé codé tandis que la L-ornithine ne l'est pas
- D) La L-citrulline dérive de la L-arginine, c'est un intermédiaire dans le cycle de Krebs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 74 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'histidine donne l'histamine par décarboxylation
- B) La sérotonine est une molécule qui n'est pas un acide aminé, mais qui dérive d'un acide aminé par décarboxylation
- C) La décarboxylation (on enlève CO₂) du glutamate donne le GABA qui est un neurotransmetteur inhibiteur
- D) Les acides aminés sont des molécules amphotères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 75 : À propos des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La transamination d'un acide aminé a lieu sur le groupement carboxyle
- B) La transamination d'un acide aminé a lieu sur le groupement amine
- C) La réaction de transamination permet la formation d'une liaison peptidique
- D) La réaction d'amination permet la formation d'une liaison peptidique
- E) La décarboxylation fait que l'acide aminé devient un amine

QCM 76 : À propos de la liaison peptidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On libère du sodium lorsque 2 acides aminés se condensent pour former une liaison peptidique
- B) La liaison peptidique est de configuration cis sauf la proline qui induit une configuration trans
- C) La liaison peptidique est plus courte qu'une simple liaison
- D) Les groupements C=O et NH de la liaison peptidique ne sont pas chargés mais ils sont polaires (d'ailleurs ils acceptent des liaisons hydrogène)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 77 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les groupements chargés des protéines peuvent uniquement être les groupements N-terminal et C-terminal
- B) La structure primaire d'une protéine est la séquence linéaire des acides aminés reliés entre eux par des liaisons peptidiques
- C) La structure quaternaire d'une protéine est constituée de plusieurs sous-unités polypeptidiques
- D) Pour être fonctionnelle, une protéine doit au minimum être sous sa structure tertiaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 78 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'aspartame est un dipeptide naturel composé de 2 acides aminés
- B) La carnosine est un dipeptide naturel constitué de béta-alanine et d'histidine
- C) La chaîne A de l'insuline contient 21 acides aminés, tandis que la chaîne B en a 30
- D) Le poids moléculaire est le 1/12 de la masse d'un atome de C12, exprimé en Da
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 79 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le poids moléculaire, de symbole M_r s'exprime en milligrammes ou en nanogrammes
- B) La masse moléculaire d'un acide aminé est de 131 Da
- C) La masse moléculaire de l'insuline est de 6000 D
- D) Le protéome est l'organite de dégradation des protéines endogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 80 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure d'une protéine détermine sa fonction
- B) La fonction d'une protéine est déterminée par sa structure, elle-même déterminée par une séquence d'ADN
- C) Les protéines de signalisation sont impliquées dans le transport et le stockage de l'oxygène
- D) La structure primaire d'une protéine s'écrit de l'extrémité N-terminale vers l'extrémité C-terminale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 81 : À propos des différentes structures des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure primaire détermine la structure finale de la protéine
- B) Lorsqu'une protéine contient plusieurs chaînes polypeptidiques, elles sont reliées entre elles soit par des liaisons covalentes, soit par des liaisons non covalentes
- C) La structure secondaire est encore une structure linéaire, comme la structure primaire
- D) Les coudes retrouvés dans la structure primaire sont des structures non répétitives
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 82 : À propos de la structure secondaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a des liaisons hydrogène dans la structure secondaire qui viennent la stabiliser
- B) Pour avoir le moins d'encombrement stérique, les chaînes latérales de l'hélice alpha sont projetées vers l'extérieur
- C) Dans une hélice alpha, il y a un pont hydrogène entre un acide aminé et celui situé 3,6 acides aminés après
- D) Dans une hélice alpha, les ponts hydrogène sont parallèles à son axe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 83 : À propos de l'hélice alpha, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'hélice alpha est une structure élastique
- B) Chaque tour d'hélice alpha contient 4 acides aminés
- C) On dit que l'hélice alpha est une hélice droitère
- D) On retrouve peu de proline dans une hélice alpha, notamment à cause de son amine secondaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 84 : À propos de l'hélice alpha et du feuillet bêta, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'histidine et la lysine peuvent former des liaisons ioniques, donc ces acides aminés perturbent l'organisation de l'hélice alpha
- B) Un feuillet bêta est constitué de plusieurs segments reliés entre eux par des liaisons hydrogène qui se font entre 2 acides aminés à une distance définie (tous les 6 acides aminés)
- C) Dans un feuillet bêta plissé, les chaînes latérales des acides aminés sont au-dessus et en dessous du plan du feuillet
- D) Les feuillets bêta perpendiculaires sont plus fréquents que les feuillets bêta parallèles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 85 : À propos de la structure secondaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe des hélices alpha parallèles, et des hélices alpha antiparallèles
- B) L'actine possède un motif feuillet bêta – hélice alpha – feuillet bêta
- C) Le coude bêta permet un changement de direction dans les protéines fibrillaires (qui sont compactes et denses)
- D) Dans la structure du coude bêta, c'est plus précisément la proline qui induit un changement de direction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 86 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) 1/3 des acides aminés des protéines globulaires sont dans les coudes
- B) Etant donné que l'omega loop (=boucle) se trouve en surface des protéines, elle est souvent impliquée dans des interactions avec d'autres protéines
- C) Le collagène est une protéine fibreuse, on dit aussi « en bâtonnets »
- D) Les liaisons hydrophobes, indépendantes du pH, sont d'énergie moyenne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 87 : À propos de la stabilisation de la structure des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les liaisons hydrogène, de faible énergie, peuvent se faire entre l'eau et un groupement polaire d'un acide aminé en surface de la protéine
- B) Les ponts disulfures intra-chaînes se font entre 2 histidines situées sur la même chaîne polypeptidique
- C) Les ponts disulfures inter-chaînes se font entre 2 chaînes polypeptidiques différentes
- D) Ce DM est chiant mais utile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 88 : À propos des motifs et domaines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En général, un motif est plus grand qu'un domaine
- B) Le motif coiled coil (=hélice torsadée) se retrouve dans de nombreuses protéines fibreuses structurales
- C) Le motif hélice-boucle-hélice contient 2 feuillets bêta reliés par une boucle d'une douzaine d'acides aminés
- D) La fixation du complexe calmoduline-calcium entraîne l'activation de la phosphorylase kinase B en phosphorylase kinase A
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 89 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le motif hélice-coude-hélice contient une hélice de reconnaissance et une hélice de stabilisation
- B) Le motif à doigt de zinc contient 2 hélices alpha et 1 brin bêta
- C) La dénaturation est un processus physique qui détruit les structures primaire, secondaire et tertiaire, seule la structure quaternaire n'est pas altérée
- D) Les protéines dénaturées sont insolubles et précipitent dans la solution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 90 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de la dénaturation des protéines, il y a hydrolyse des liaisons peptidiques, donc la structure primaire est également altérée
- B) La drépanocytose est une maladie liée à un dysfonctionnement des protéines d'assemblage, ce qui fait que l'hémoglobine polymérise et bouche les capillaires sanguins
- C) De nombreuses maladies neurodégénératives sont induites par un dysfonctionnement des protéines d'assemblage
- D) La structure primaire des protéines est caractérisée par de motifs et des domaines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 91 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure quaternaire des protéines est un assemblage de plusieurs sous-unités (avec chaque sous-unité étant une chaîne polypeptidique)
- B) Parmi les protéines sous forme quaternaire, les 2/3 sont des homomères (les sous-unités sont identiques)
- C) Les protéines globulaires ressemblent à des fibres
- D) La myoglobine est un exemple de protéine globulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 92 : À propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les protéines fibrillaires sont insolubles dans l'eau car elles contiennent majoritairement des acides aminés hydrophobes
- B) La kératine alpha est la protéine la plus abondante chez les mammifères, elle représente 25% des protéines
- C) 43 gènes permettent de coder 27 types de collagènes différents
- D) Les chaînes alpha qui constituent le collagène sont formées d'une répétition du dipeptide GLY-PRO
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 93 : À propos des anticorps, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les anticorps sont majoritairement composés de protéines, mais ils ont aussi une petite partie glucidique
- B) Le fragment cristallisable Fc, qui se trouve à l'extrémité C-terminale des chaînes lourdes, permet à l'anticorps de se fixer à une cellule immunitaire
- C) Un anticorps contient notamment 2 chaînes lourdes, qui peuvent être de 5 types différents
- D) L'anticorps utilise son épitope pour se lier au paratope de son antigène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 94 : À propos des protéines de transport et stockage de l'oxygène, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La myoglobine et l'hémoglobine sont des protéines identiques structurellement mais différentes en ce qui concerne leur lieu d'action
- B) L'hémoglobine ne peut pas stocker l'oxygène
- C) En absence de pathologie, on retrouve la myoglobine uniquement dans les muscles (squelettiques ou cardiaque)
- D) Dans l'oxyhémoglobine, le Fer est un peu en dehors du plan de l'anneau protoporphyrrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 95 : À propos des protéines de transport et stockage de l'oxygène, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène est toujours constante
- B) Le modèle concerté séquentiel permet d'expliquer la liaison coopérative de l'oxygène à l'hémoglobine
- C) L'hémoglobine a une courbe de saturation de l'oxygène de forme sigmoïdale car on a un modèle de liaison de l'oxygène avec une coopérativité positive
- D) Lorsque la pression partielle en dioxygène est forte (comme dans les poumons), la myoglobine aura une plus grande affinité à l'oxygène par rapport à l'hémoglobine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 96 : À propos des récepteurs à activité tyrosine kinase, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les récepteurs à activité tyrosine kinase de classe 1 sont dimériques en l'absence de ligand, c'est l'exemple de l'insuline
- B) Les récepteurs à l'insuline et à l'IGF-1 (classe 2) sont des tétramères car ils possèdent 2 sous-unités alpha, et 2 sous-unités bêta
- C) PTB et SH2 sont des domaines qui s'accrochent à p85 et p110
- D) Le récepteur de l'insuline possède 2 sous unités bêta qui phosphorylent l'insuline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 97 : À propos des récepteurs à activité tyrosine kinase, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En ce qui concerne le récepteur à l'insuline, la tyrosine 960 est un site d'ancrage pour PTB qui s'y accroche grâce à son domaine IRS
- B) IRS s'accroche au récepteur tyrosine kinase grâce à son domaine PTB, et s'accroche à la membrane cellulaire grâce à son domaine PH
- C) La PI-3 kinase (=phosphoinositide 3 kinase) est composée de p85 et p110, et ses 2 domaines SH2 lui permettent de se fixer à IRS
- D) PDK1 va phosphoryler PKB sur une thréonine ce qui active PKB entièrement
- E) Le complexe d'initiation de la transcription, le sarcomère, et les ribosomes sont appelées machines moléculaires, qui sont souvent des superstructures supérieures à 1 méga dalton
- F) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction :

QCM 1 : B

- A) Faux : Attention à bien lire, ce sont les enzymes qui sont des protéines, pas l'inverse
- B) Vrai
- C) Faux : Bien lire les unités ! C'était le bon nombre, mais en Da !
- D) Faux : Au contraire, la proline a une structure cyclique (d'où l'amine secondaire). On dit amine secondaire car l'atome d'azote est relié à 2 carbones puisqu'il est inclus dans un cycle. Pour les autres AA, on parle d'amine primaire car l'azote n'est relié qu'à un seul carbone (le carbone alpha d'ailleurs)
- E) Faux

QCM 2 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : J'espère que vous avez eu juste, sinon, c'est pas grave mais vous ne vous tromperez plus jamais à ce genre d'item. Acide aspartique, c'est dans son nom, c'est un acide : cet AA possède donc une fonction acide donneuse de protons. Et n'oubliez pas qu'aspartate, c'est la même chose qu'acide aspartique
- C) Faux : La lysine est un acide aminé basique chargé positivement
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Elle possède les caractéristiques partielles d'une double liaison, mais ça n'en est pas une. Par exemple, on dit dans le cours que la liaison peptidique (= liaison amide) est plus longue qu'une double liaison, mais plus courte qu'une simple liaison
- C) Faux : Certaines protéines peuvent aussi acquérir leur fonction avec leur structure tertiaire, environ la moitié des protéines
- D) Faux : C'est la structure primaire qui est non thermodynamiquement favorable
- E) Faux

QCM 4 : E

- A) Faux : Le feuillet bêta est plus étiré que l'hélice alpha
- B) Faux : position 2 : proline ; position 3 : glycine
- C) Faux : Certes les liaisons hydrophobes sont non covalentes, mais elles sont d'énergie moyenne (j'avoue c'était méchant comme piège)
- D) Faux : Elle contient plutôt un motif hélice-boucle-hélice
- E) Vrai

QCM 5 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : L'ordre des acides aminés est différent en fonction de la protéine, c'est ce qui fait que les protéines ont des rôles différents
- C) Faux : sur le carbone alpha
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : C

- A) Faux : L'asparagine un acide aminé polaire mais non chargé
- B) Faux : Si la chaîne latérale est apolaire (=hydrophobe), on retrouve cet AA plutôt au cœur de la protéine
- C) Vrai
- D) Faux : Fonction alcool
- E) Faux

QCM 7 : D

- A) Faux : 16%
- B) Faux : amiDe
- C) Faux : Le plus faible possible
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : A

- A) Vrai
- B) Faux : 2 chaînes : A et B
- C) Faux : masse moléculaire. Le poids moléculaire n'a pas d'unité
- D) Faux : Les acides aminés sont reliés entre eux par des liaisons peptidiques
- E) Faux

QCM 9 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Un tour d'hélice alpha, lisez bien !
- C) Vrai
- D) Faux : 4 molécules de Ca^{2+}
- E) Faux

QCM 10 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Une cellule peut faire du catabolisme, comme de l'anabolisme. Mais pour une voie donnée, elle ne peut pas faire les 2 en même temps : soit on casse des molécules, soit on synthétise des molécules
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : CD

- A) Faux : dépendante
- B) Faux : 37,6 kJ/g soit 9 kcal/g
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : BD

- A) Faux : 34% d'eau intracellulaire
- B) Vrai
- C) Faux : attention à ne pas lire trop vite ! Composées d'acides aminés bien sûr vu que ce sont des protéines
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : D

- A) Faux : piège classique : 20 AA classiques
- B) Faux : encore un piège nul. C'était 25 protéines. Vous n'aurez pas ça en séance tut ou EB
- C) Faux : nooooo, elle n'a pas de codon spécifique = pas codée par le code génétique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : ABCD

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

QCM 15 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : carbone asymétrique ce qui fait que les 2 énantiomères sont non superposables dans un miroir
- D) Faux : absolument pas : ce sont 2 AA différents, qui n'ont pas du tout les mêmes atomes. Par contre, L-histidine et D-histidine sont des énantiomères
- E) Faux

QCM 16 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : configuration L
- C) Vrai
- D) Faux : n'importe quoi, justement, la chaîne latérale est ce qui permet de différencier les AA les uns des autres
- E) Faux

QCM 17 : ACD

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

QCM 18 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai : Vous avez appris que c'est un AA apolaire, donc vous pouvez en déduire qu'il a probablement une chaîne latérale aliphatique
- C) Vrai
- D) Faux : ce genre de piège ne tombera jamais. Phénylalanine = F et Tryptophane = W
- E) Faux

QCM 19 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : amiDe. Attention aux faux-ami : glutamiNe a une fonction amiDe
- D) Faux : pont intra-chaîne
- E) Faux

QCM 20 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : un atome de sélénium
- C) Vrai
- D) Faux : 8 pour les adultes, 10 pour les enfants
- E) Faux

QCM 21 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : groupe OH
- D) Faux : carboxylation du glutamate, ne confondez pas glutamine et glutamate
- E) Faux

QCM 22 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse, d'ailleurs, la L-citrulline dérive de la L-arginine
- E) Faux

QCM 23 : D

- A) Faux : encore une fois c'est l'inverse : l'histidine (codée) va donner l'histamine (non codée) par décarboxylation
- B) Faux : au dénominateur, c'est juste pour voir si vous connaissez la formule
- C) Faux : le pKa pas le pH
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : BC

- A) Faux : la chaîne latérale est aliphatique donc pas de groupement dissociable (pas de NH_3^+ ou COO^-)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : $(4+10)/2 = 7$
- E) Faux

QCM 25 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : on parle de polypeptide entre 10 et 50 AA
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : BCD

- A) Faux : non polaires mais chargées
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : BC

- A) Faux : n'importe quoi cet item : l'insuline possède 2 chaînes différentes, et en plus ça n'a aucun lien avec le fait que l'insuline soit une hormone
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : si si, il y a un lien entre la structure tridimensionnelle de la protéine et la fonction qu'elle va exercer
- E) Faux

QCM 28 : E

- A) Faux : il y a pleins d'autres fonctions des protéines. Ex : protéines qui transportent l'oxygène
- B) Faux : elle peut partiellement prévoir quelle sera la forme finale de la protéine
- C) Faux : le prof a insisté là-dessus en réponse des profs l'année dernière +++ Par contre, cet item « La structure primaire détermine en partie la structure tridimensionnelle et les propriétés fonctionnelles des protéines » est juste
- D) Faux : Bah non, il suffit de trouver des contre-exemples : l'insuline, l'Hb...
- E) Vrai

QCM 29 : C

- A) Faux : perdu, il y a 3 ponts disulfures... Je pense que la structure de l'insuline est vraiment à savoir
- B) Faux : répétitives
- C) Vrai
- D) Faux : extensible
- E) Faux

QCM 30 : CD

- A) Faux : 3,6
- B) Faux : on retrouve peu la proline ou les AA chargés
- C) Vrai : +++ tombé à l'examen 2022-2023
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 31 : BC

- A) Faux : 4 AA
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : les boucles sont plus longues (plus d'AA) que les coudes
- E) Faux

QCM 32 : A

- A) Vrai
- B) Faux : hydrophobe = apolaire / hydrophile = polaire. Le jour de l'examen, pas de piège parenthèse (avec Pr Hinault en tous cas). Vous me direz, là c'est un cours de Pr Van Obberghen...
- C) Faux : très important à comprendre : les liaisons hydrophobes se font à l'intérieur de la protéine, et donc pas de contact avec l'eau
- D) Faux : dépendantes du pH
- E) Faux

QCM 33 : BD

- A) Faux : non du coup : pont disulfure -> entre 2 atomes de soufre
- B) Vrai
- C) Faux : motif hélice boucle hélice
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : B(D)

- A) Faux : que l'ADN
- B) Vrai
- C) Faux : c'est un domaine
- D) Vrai/Faux
- E) Faux

QCM 35 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : en position 6, je pense que c'est un détail à savoir
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : E

- A) Faux : homo-oligomérisation
- B) Faux : environ la moitié. Tu as confondu : 1/3 c'était pour les protéines quaternaires sous forme hétéromère
- C) Faux : insolubles car AA hydrophobes
- D) Faux : protéine fibrillaire
- E) Vrai

QCM 37 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : 27 types de collagènes qui sont codés par 43 gènes
- C) Vrai : +++ tombé à l'examen 2022-2023
- D) Faux : non, ils doivent juste reconnaître et se lier à l'antigène
- E) Faux

QCM 38 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : 4 chaînes : 2 lourdes et 2 légères
- C) Faux : bah non, si ce sont des chaînes légères, c'est qu'il y a moins d'AA que les chaînes lourdes
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 39 : BCD

- A) Faux : uniquement 2 types pour les chaînes légères
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : BC

- A) Faux : on les retrouve aussi chez les plantes
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : myoglobine
- E) Faux

QCM 41 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : l'inverse
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 42 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : piège méchant : hyperbole
- C) Vrai
- D) Faux : c'est dur mais vous allez finir par le digérer, donc on n'impasse pas !
- E) Faux

QCM 43 : BD

- A) Faux : domaine intracellulaire
- B) Vrai
- C) Faux : trop nul comme piège mais on phosphoryle une tyrosine, pas une thréonine donc Rc tyrosine kinase
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 44 : B

- A) Faux : classe 3. Regardez bien le schéma pour visualiser tout ça
- B) Vrai
- C) Faux : tyrosines
- D) Faux : 350kDa, maintenant vous le savez
- E) Faux

QCM 45 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est la PI-3 kinase qui est composée de p85 et p110
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 46 : A

- A) Vrai
- B) Faux : déjà on parle de carbone alpha. En plus, la glycine est une exception
- C) Faux : la glycine n'a pas de carbone asymétrique car il y a 2 hydrogènes sur le carbone alpha donc les 4 groupements ne sont pas différents
- D) Faux : thioester
- E) Faux

QCM 47 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : soit en structure tertiaire soit en structure quaternaire
- C) Faux : non thermodynamiquement favorable
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 48 : BD

- A) Faux : il est dit dans le cours que les protéines dénaturées sont le plus souvent insolubles et précipitent dans la solution
- B) Vrai
- C) Faux : glycoprotéines
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 49 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Structuellement analogue à la cystéine mais dérive métaboliquement de la sérine
- C) Vrai
- D) Faux : Tout le contraire ! Au point isoélectrique, la molécule est électriquement neutre
- E) Faux

QCM 50 : D

- A) Faux : Glutamate + cystéine + glycine
- B) Faux : Entre AAn°1 et AAn°2, c'est une liaison peptidique ! La liaison H se fait entre AAn°1 et AAn°4
- C) Faux : Peut-être un peu dur, mais ce sont des résidus hydrophobes
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 51 : D

- A) Faux : seule la proline possède une amine secondaire. La glycine est un AA particulier car pas de carbone asymétrique alpha
- B) Faux : sérotonine
- C) Faux : rigide
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 52 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est la partie qui permet à l'anticorps de se fixer à la cellule immunitaire
- E) Faux

QCM 53 : E

- A) Faux : les adultes ne peuvent pas synthétiser les AA dits essentiels, il y en a 8
- B) Faux : sur le groupement OH. Ça permet la formation d'une glycoprotéine
- C) Faux : structure tridimensionnelle globale. Locale c'est pour la structure secondaire
- D) Faux : pour le Parkinson, ce sont des agrégats d'alpha synucléine
- E) Vrai

QCM 54 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : sérine, pas asparagine
- C) Vrai
- D) Faux : immunoglobuline = anticorps. Reconnaît l'antigène du pathogène
- E) Faux

QCM 55 : BC

- A) Faux : retrouvée dans 25 protéines chez l'Homme (enfant ou adulte)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : dans ce modèle, les sous-unités changent de conformation en même temps
- E) Faux

QCM 56 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : bah non, ils proviennent de la modification d'AA libres, donc pas inclus dans une protéine.
Exemple de l'ornithine et de la citrulline
- C) Vrai : petit détail du cours, mais à savoir tout de même
- D) Faux : au contraire, ces AA défavorisent le feuillet bêta
- E) Faux

QCM 57 : BC

- A) Faux : retrouvée dans 25 protéines chez l'Homme (enfant ou adulte)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : dans ce modèle, les sous-unités changent de conformation en même temps
- E) Faux

QCM 58 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : polymères
- D) Faux : des liaisons peptidiques
- E) Faux

QCM 59 : BC

- A) Faux : je ne pense pas que vous soyez tombés dans le piège..
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : il n'y a que 20 AA classiques
- E) Faux

QCM 60 : BC

- A) Faux : non non, il n'est pas rare. C'est la sélénocystéine qui est rare
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : amiNe
- E) Faux

QCM 61 : BD

- A) Faux : non justement, ce qui permet de différencier les AA les uns des autres, c'est leur chaîne latérale
- B) Vrai
- C) Faux : amine secondaire car l'azote de la fonction amine est relié à 2 carbones
- D) Vrai : oui, c'est l'exemple de la glycine
- E) Faux

QCM 62 : ABC

- A) Vrai : bah oui, pourquoi ça ne serait pas possible ?
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le piège ! La glycine n'a pas de carbone asymétrique, donc pas d'énantiomère
- E) Faux

QCM 63 : BC

- A) Faux : projection de Fischer
- B) Vrai : la formulation de l'item est faite exprès pour vous embrouiller
- C) Vrai
- D) Faux : pas du tout d'AA de la série D chez les mammifères
- E) Faux

QCM 64 : BD

- A) Faux : post-traduction
- B) Vrai
- C) Faux : non, tous les AA ont la fonction carboxyle et amine. Ce qui les différencie est leur chaîne latérale
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 65 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : rappelez-vous que c'est pareil chaîne latérale et radical
- E) Faux

QCM 66 : BD

- A) Faux : non, ce sont les AA polaires qui sont chargés ou pas
- B) Vrai
- C) Faux : hydrophobe, apolaire -> C et H. Polaire -> O, N, S parce leur(s) doublet(s) non liant(s) peuvent faire des liaisons H -> hydrophile
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 67 : AD

- A) Vrai : désolée si j'insiste sur cette notion.. c'est de la logique
- B) Faux : polaire
- C) Faux : hydrophiles
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 68 : C

- A) Faux : les AA polaires non chargés font des liaisons H +++ donc liaison entre un H de l'AA et un O de l'eau, ou entre un DNL d'un O, N ou S de l'AA avec un H de l'eau. Le carbone ne fait pas de liaison H !
- B) Faux : première partie de la phrase est vraie : il y a une fonction amine sur tous les AA. Mais la deuxième partie est fausse car sur la chaîne latérale de cet AA, c'est une fonction amide qu'il y a
- C) Vrai
- D) Faux : ne confondez pas : AA classiques -> il y en a 20, codés par le code génétique. AA essentiels -> il y en a 8 chez l'adulte, 10 chez l'enfant, ne peuvent pas être synthétisés par le corps humain
- E) Faux

QCM 69 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : peut-être que la deuxième partie de la phrase vous perturbe mais rappelez-vous : quand on mange des protéines, elles sont dégradées en AA, ces protéines animales ou végétales sont composées des 20 AA classiques, qu'ils soient essentiels ou non
- D) Faux : perdu, essentiel = uniquement apporté par l'alimentation = non synthétisé par le corps humain
- E) Faux

QCM 70 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : uniquement chez l'enfant
- E) Faux

QCM 71 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : c'est la version plus détaillée (et plus longue) de l'item précédent
- D) Vrai : évidemment
- E) Faux

QCM 72 : BCD

- A) Faux : rien ne va : l'enzyme est une hydroxylase et elle permet d'obtenir la 5-hydroxylysine
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : également important dans la matrice osseuse
- E) Faux

QCM 73 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : cycle de l'urée
- E) Faux

QCM 74 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai : dérive du tryptophane
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 75 : BE

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux : réaction d'amidation
- D) Faux : cf item C
- E) Vrai : désolée pour cet item E, ça n'arrivera pas à l'exam

QCM 76 : CD

- A) Faux : de l'eau !
- B) Faux : inversez cis et trans
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 77 : BCD

- A) Faux : ils peuvent aussi être sur les chaînes latérales
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 78 : BC

- A) Faux : artificiel
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : masse moléculaire. Pas d'unité pour le poids moléculaire
- E) Faux

QCM 79 : C

- A) Faux : cf item D qcm précédent, pas d'unité pour le poids moléculaire
- B) Faux : 113 Da ou D
- C) Vrai
- D) Faux : protéome = ensemble des protéines de notre corps / protéasome = organite qui dégrade les protéines endogènes
- E) Faux

QCM 80 : ABD

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

QCM 81 : B

- A) Faux : dans une réponse du professeur des années précédentes, il insiste bien sur le fait que la structure primaire détermine **partiellement** la structure finale de la protéine
- B) Vrai : les liaisons covalentes sont des ponts disulfures, c'est assez rare
- C) Faux : la structure secondaire est une structure tridimensionnelle locale
- D) Faux : structure secondaire
- E) Faux

QCM 82 : ABD

- A) Vrai : exemple des liaisons H tous les 4 AA dans l'hélice alpha
- B) Vrai
- C) Faux : 4 -> liaison H entre un AA et celui situé 4 AA plus loin. 3,6 -> nb d'AA dans un tour d'hélice alpha
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 83 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : 3,6 AA dans un tour
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 84 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : pas de nb d'AA particulier
- C) Vrai
- D) Faux : ça n'existe pas perpendiculaire, c'est antiparallèle
- E) Faux

QCM 85 : BD

- A) Faux : uniquement pour les feuillets bêta
- B) Vrai
- C) Faux : protéines globulaires
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 86 : ABCD

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

QCM 87 : ACD

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

QCM 88 : BD

- A) Faux : c'est l'inverse
- B) Vrai
- C) Faux : 2 hélices alpha, ça se voit bien sur le schéma
- D) Vrai : petit détail du cours qui n'a pas trop de lien ici, mais ça vous permet de vous rappeler de ce détail dans le cours
- E) Faux

QCM 89 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : 1 hélice alpha et 2 brins bêta. Je trouve que c'est un peu trop du détail, mais je préfère le faire tomber au moins une fois au cas où
- C) Faux : seule la structure primaire n'est pas détruite
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 90 : C

- A) Faux : Non, pas d'hydrolyse des liaisons peptidiques donc la structure primaire n'est pas altérée
- B) Faux : C'est une anomalie de la structure primaire suite à la mutation d'un AA
- C) Vrai
- D) Faux : structure secondaire
- E) Faux

QCM 91 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : elles ont une forme de sphère
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 92 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : le collagène ++
- C) Vrai
- D) Faux : tripeptide GLY-PRO-HP
- E) Faux

QCM 93 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : échangez épitope et paratope
- E) Faux

QCM 94 : C

- A) Faux : en termes de structure, la myoglobine est un monomère alors que l'Hb est un tétramère. Et l'Hb a aussi une fonction de transport de l'oxygène que n'a pas la myoglobine
- B) Faux : si : transport + stockage
- C) Vrai
- D) Faux : le fer est en dehors du plan dans la désoxyhémoglobine
- E) Faux

QCM 95 : C

- A) Faux : non, mais c'est le cas pour la myoglobine
- B) Faux : ça n'existe pas « concerté séquentiel », c'est un oxymore. Ici, nous avons un modèle concerté avancé
- C) Vrai
- D) Faux : Si la pO2 est forte, la myoglobine transfère mieux l'O2 à l'hémoglobine tétramérique qui peut fixer 4 molécules d'O2 -> l'Hb a une plus grande affinité à l'O2
- E) Faux

QCM 96 : B

- A) Faux : cette description correspond à un Rc de classe 2
- B) Vrai
- C) Faux : la seule chose à faire est de visualiser sur les schémas +++
- D) Faux : n'importe quoi, l'insuline n'est pas phosphorylée, c'est son Rc qui l'est
- E) Faux

QCM 97 : BCE

- A) Faux : l'inverse : IRS s'accroche au Rc grâce à son domaine PTB
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : partiellement
- E) Vrai : désolée, il me restait un item tout seul, il fallait bien que je le case
- F) Faux

Intro au métabolisme et pathologies :

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

- A) On parle d'anabolisme quand il s'agit de la biosynthèse des constituants cellulaires
- B) L'équilibre entre les apports et les dépenses énergétiques dépend de l'âge, mais aussi du sexe
- C) L'énergie chimique libérée par le catabolisme est utilisée dans l'anabolisme pour transformer des molécules précurseurs en molécules complexes
- D) Quand une réaction chimique se fait spontanément (nécessite donc un apport d'énergie), on dit qu'elle est exergonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Les phosphatases sont des enzymes qui hydrolysent un groupement phosphate de leur substrat
- B) La régulation du métabolisme par des enzymes permet de maintenir l'homéostasie
- C) Le rôle du foie est de stocker les lipides
- D) Les triglycérides sont des molécules hydrophobes qui circulent dans le sang grâce à l'albumine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Les signaux hormonaux sont des signaux intracellulaires qui permettent de réguler l'activité des enzymes du métabolisme
- B) Certaines voies métaboliques peuvent avoir lieu dans le réticulum endoplasmique
- C) Une glycémie normale est de 2g/L
- D) Chez les végétaux, la réserve glucidique est l'amidon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Le catabolisme comprend le métabolisme et l'anabolisme
- B) Les voies métaboliques ne fonctionnent pas en continu
- C) Une réaction est endergonique si la variation d'énergie libre (ΔG) est négative
- D) Les enzymes ne peuvent pas être régulées, seuls les co-enzymes peuvent l'être
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La mitochondrie ne fonctionne qu'en aérobie (présence d'oxygène)
- B) Les protéines apportent une énergie de 4kcal/g soit 16,7kJ/g
- C) La lactase découpe le lactose en glucose + fructose
- D) La trypsine et l'élastase sont des enzymes pancréatiques qui permettent la digestion des protéines exogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Pour maintenir l'homéostasie, les voies métaboliques du catabolisme et de l'anabolisme doivent fonctionner en même temps
- B) Le pancréas joue un rôle exocrine puisqu'il libère des hormones dans le sang
- C) SGLT-1 et GLUT sont des transporteurs situés à la surface des entérocytes notamment
- D) Les acides aminés peuvent, comme les glucides ou les lipides, aboutir à la production d'énergie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La dégradation des petites molécules (comme le glucose ou les acides gras) par le catabolisme permet de produire de l'ATP, utilisé par l'anabolisme pour reformer des molécules complexes
- B) Une réaction ayant un ΔG inférieur à 0 est exergonique, c'est-à-dire qu'elle se fait spontanément
- C) La digestion des protéines exogènes passe par les mêmes étapes que la digestion des protéines endogènes
- D) La dégradation lysosomiale des protéines endogènes est dite non sélective
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) L'anabolisme est l'extraction de l'énergie présente dans les carburants cellulaires
- B) Les différentes voies métaboliques ne peuvent pas avoir d'intermédiaires en commun
- C) Le foie est impliqué dans le métabolisme des glucides, des lipides, mais aussi des protéines
- D) Les glucides circulent dans le sang grâce aux transporteurs GLUT
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Les kinases sont des enzymes qui phosphorylent leur substrat : elles enlèvent le groupe phosphate
- B) La séquestration d'une enzyme dans un autre compartiment subcellulaire que celui où se produit la voie métabolique permet de réguler la synthèse enzymatique
- C) Dans les cellules qui ne possèdent pas de mitochondrie (comme les globules rouges), le pyruvate sera transformé en lactate
- D) SGLT-1 fait rentrer le glucose, le galactose et le fructose dans l'entérocyte, puis ils sortiront par GLUT 1 ou 2 pour le glucose et le galactose, et par GLUT 5 pour le fructose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Pour déterminer si une voie métabolique est endergonique ou exergonique, on regarde uniquement le signe de l'avant-dernière réaction
- B) Les glucides apportent une énergie de 16,7 kJ/g soit 4kcal/g
- C) Le cerveau ne peut pas consommer d'acides gras
- D) GLUT2 a un K_m de 60mM, ce qui signifie qu'il a une faible affinité pour son substrat
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de l'introduction au métabolisme et des pathologies de celui-ci, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le maltose est un monosaccharide constitué de 2 molécules de glucose
- B) On retrouve GLUT4 à la surface de toutes les cellules (ubiquitaire)
- C) L'encéphalopathie peut avoir pour origine un défaut des enzymes du cycle de l'urée, ce qui entraîne une accumulation de l'ammoniac dans le sang
- D) Contrairement à l'insuline, le glucagon n'est pas sécrété par les îlots de Langerhans
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de l'introduction au métabolisme et des pathologies de celui-ci, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cerveau, les reins, le foie et le cœur, organes représentant seulement 5,5 % du poids corporel consomment néanmoins 60% de l'énergie totale
- B) Les acides gras sont des molécules fortement hydrophobes, elles doivent donc être transportées dans le sang par le tryptophane lorsqu'il est sous sa forme R
- C) Le diabète de type 2 est caractérisé par une destruction partielle des cellules bêta, d'où une production d'insuline insuffisante
- D) Le glycogène étant stocké uniquement dans le foie, les seules glycogénoses décrites par la littérature scientifique sont hépatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

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

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

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

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

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

QCM 16 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 17 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 18 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 19 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 20 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 21 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 22 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 23 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 24 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 25 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 26 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 27 : À propos de l'introduction au métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

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

QCM 28 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Si en post-prandial le glucose en excès n'est pas stocké, cela peut être à l'origine d'une hyperglycémie
- B) S'il y a un défaut de production du glucose, par exemple un non fonctionnement de la néoglucogenèse, le glucose va s'accumuler dans le sang et être à l'origine d'une hyperglycémie
- C) On parle de diabète dès qu'il y a une hyperglycémie, qu'elle soit uniquement post-prandiale ou chronique
- D) Le principal risque de d'hypoglycémie est le coma
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le diabète a pour origine une dyslipidémie
- B) On observe une dérégulation du métabolisme lipidique lorsque le patient présente une hypercholestérolémie
- C) Un retard mental peut avoir pour origine une ammonionémie
- D) Seuls les métabolismes glucidique et lipidique peuvent être dérégulés et être à l'origine de pathologies métaboliques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un taux de cholestérol trop important dans le sang est un facteur de risque des maladies cardiovasculaires
- B) Il existe également des désordres mitochondriaux qui sont à l'origine de maladies métaboliques
- C) Afin de confirmer un diagnostic de maladie métabolique, on peut mesurer l'activité d'une enzyme
- D) L'adrénaline et le cortisol ont des actions inverses sur la régulation des voies métaboliques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos de l'insuline, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'insuline et le glucagon, qui régulent la natrémie, sont sécrétés par la partie endocrine du pancréas
- B) L'insuline est une hormone hypoglycémiante, ainsi, elle agit en situation d'hyperglycémie
- C) L'insuline est sécrétée par les cellules bêta du foie
- D) L'insuline est sécrétée dans le but de diminuer la concentration de glucose dans le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'insuline favorise la glycolyse dans le foie
- B) L'insuline inhibe la glycolyse dans le foie
- C) La glycogénolyse, étant une voie de production du glucose, sera inhibée par l'insuline et stimulée par le glucagon
- D) L'insuline empêche la captation du glucose, afin que celui-ci soit stocké dans les adipocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La néoglucogenèse est inhibée par le glucagon
- B) Le diabète a pour origine une surproduction d'insuline, ce qui entraîne une hyperglycémie
- C) Une glycémie de 1g/L est considérée comme étant une hyperglycémie chronique
- D) Le diabète de type 2 est plus fréquent que le diabète de type 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : À propos du diabète, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le diabète de type 1 représente 5 à 10% des cas de diabète
- B) Le diagnostic de diabète de type 1 se fait le plus souvent à un âge adulte (40 ans en moyenne)
- C) Un manque d'apport alimentaire d'insuline est souvent à l'origine d'un diabète
- D) Le diabète de type 1 a pour origine une insulino-pénie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'insulino-pénie retrouvée dans le diabète de type 1 a pour conséquence un défaut de production du glucose, et un excès de captation de celui-ci
- B) Pour des raisons différentes, l'hyperglycémie et l'hypoglycémie peuvent toutes deux aboutir au coma dans des situations extrêmes
- C) L'absence d'insuline a pour conséquence une importante lipolyse, qui va entretenir la situation d'hyperglycémie
- D) L'odeur de pomme qui caractérise l'haleine de certains diabétiques est liée à une forte production de corps cétoniques, et donc à un important relargage d'acétone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le diabète de type 2, l'insuline est sécrétée en quantité suffisante, mais les cellules cibles y sont résistantes
- B) L'hyperinsulinisme compensatoire s'observe dans le diabète de type 2
- C) La sclérose en plaques est une complication très fréquente du diabète de type 2
- D) Le diabète MOBY, dit diabète gestationnel, a pour origine une mutation du gène de la glucokinase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : À propos des pathologies du métabolisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est possible d'observer une hypoglycémie chez le patient diabétique traité
- B) Les glycogénoses sont des pathologies métaboliques qui entraînent une hypoglycémie
- C) Cool, on étudie des pathos, j'ai enfin l'impression de faire des études de médecine
- D) Joyeux Halloween !
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction :

QCM 1 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Désolée pour ce piège dans la parenthèse, ça vous force à bien tout lire pour être attentif aux moindres pièges. C'est vrai qu'une réaction exergonique se fait spontanément, elle libère de l'énergie. Elle n'a pas besoin d'énergie ! Ça c'était pour les réactions endergoniques
- E) Faux

QCM 2 : AB

- A) Vrai : Et d'ailleurs ça fait pas de mal de vous le rappeler, les phosphates déphosphorylent (enlèvent le groupement phosphate de leur substrat grâce à l'addition d'une molécule d'eau). Alors que les kinases phosphorylent leur substrat
- B) Vrai : +++ Je ne sais pas si en lisant la fiche vous aviez bien compris ça, mais c'est très important de comprendre pourquoi dans le cours on parle de la régulation du métabolisme par les enzymes. On veut que telle voie métabolique se fasse à tel moment parce ce qu'on est en telle situation
- C) Faux : stocker les lipides, c'est le rôle du tissu adipeux (adipocytes)
- D) Faux : Les TG qui sont transportés par les chylomicrons
- E) Faux

QCM 3 : B

- A) Faux : ce sont des signaux extracellulaires
- B) Vrai
- C) Faux : 1g/L, soit 5.5mM
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : B

- A) Faux : Métabolisme = Catabolisme + Anabolisme
- B) Vrai
- C) Faux : Si delta G est négatif -> exergonique. Si delta G est positif -> endergonique
- D) Faux : archi-faux ! Bien sûr que les enzymes peuvent être régulées !
- E) Faux

QCM 5 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : glucose + galactose
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : En fonction de la situation, on va soit synthétiser la molécule, soit la dégrader. Je prends un exemple : en situation de jeûne, on fait la bêta oxydation (dégradation) alors qu'en situation post-prandiale, on fait la lipogenèse (synthèse)
- B) Faux : libérer les hormones dans le sang = rôle ENdocrine
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABD

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

QCM 8 : C

- A) Faux : ça c'est le catabolisme
- B) Faux : si, ce sont les carrefours métaboliques
- C) Vrai
- D) Faux : pas du tout, les transporteurs GLUT permettent de faire entrer ou sortir les monosaccharides des cellules (entérocytes dans ce cours). Dans le sang, les monosaccharides circulent librement !
- E) Faux

QCM 9 : C

- A) Faux : les kinases ajoutent un groupe phosphate +++
- B) Faux : item qui nécessite de la réflexion. La séquestration de l'enzyme a un effet sur son activité, pas sur sa synthèse
- C) Vrai
- D) Faux : SGLT1 transporte le glucose ou le galactose de la lumière intestinale vers l'entérocyte. GLUT 5 transporte le fructose de la lumière intestinale vers l'entérocyte. GLUT 1 ou 2 font sortir de l'entérocyte le glucose, le galactose et le fructose vers la circulation sanguine
- E) Faux

QCM 10 : BCD

- A) Faux : n'importe quoi : on additionne tous les delta G des réactions, et on voit si le delta G total est positif ou négatif
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : C

- A) Faux : **dis**accharide constitué de 2 glucoses
- B) Faux : c'est GLUT 1 qui est ubiquitaire
- C) Vrai
- D) Faux : si si
- E) Faux

QCM 12 : A

- A) Vrai
- B) Faux : n'importe quoi la fin de l'item ! Si ça ne vous dit rien, faites-vous confiance ! Les AG sont transportés par l'albumine et les TG sont transportés dans les lipoprotéines
- C) Faux : dans le DT2, la production d'insuline est suffisante. En revanche, les cellules développent une résistance à l'insuline
- D) Faux : le glycogène peut aussi être stocké dans les muscles. Donc il existe des glycogénoses hépatiques, musculaires, ou hépato-musculaires
- E) Faux

QCM 13 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : une voie métabolique
- D) Faux : contre-exemple : les globules rouges n'ont pas de mitochondrie, donc il ne peut pas il y avoir de réaction ayant lieu dans la mitochondrie (CK, CRM..)
- E) Faux

QCM 14 : B

- A) Faux : carrefour métabolique
- B) Vrai
- C) Faux : alors là c'est du grand n'importe quoi ! le cycle de Milankovitch c'est l'alternance des cycles glaciaires et interglaciaires durant le Quaternaire, bref c'est de la géologie, aucun rapport. Je voulais évidemment parler du cycle nyctéméral
- D) Faux : Le cerveau, les reins, le foie et le cœur représentent 5,5 % du poids corporel mais consomment 60% de l'énergie totale
- E) Faux

QCM 15 : BD

- A) Faux : post-prandial = après un repas
- B) Vrai
- C) Faux : dynamique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : les cyclases font des réactions de coupure
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : groupement phosphate
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : + mitochondrie
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : BCD

- A) Faux : les lipides apportent 2 fois plus d'énergie que les glucides
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : CD

- A) Faux : n'importe quoi, le cœur peut même l'utiliser
- B) Faux : cf item C
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : lipides -> acides gras
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : amylases salivaire et pancréatique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : dans tous les organes
- E) Faux

QCM 24 : E

- A) Faux : 90%
- B) Faux : taille longue
- C) Faux : aussi pour les TG à chaîne moyenne
- D) Faux : les TG à chaîne courte ou moyenne n'en n'ont pas besoin
- E) Vrai

QCM 25 : BD

- A) Faux : amphiphiles. Au passage, je rappelle que sel biliaire = acide biliaire
- B) Vrai
- C) Faux : non, pas besoin de transporteur
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : C

- A) Faux : lipases pancréatiques
- B) Faux : elle dégrade les protéines en polypeptides
- C) Vrai
- D) Faux : le lysosome
- E) Faux

QCM 27 : ABC

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

QCM 28 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : bah non, si le glucose n'est pas produit, il ne peut pas s'accumuler dans le sang
- C) Faux : l'hyperglycémie post-prandiale est physiologique. D'ailleurs, c'est pour ça que pour diagnostiquer un diabète, on fait plusieurs mesures à jeun
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : B

- A) Faux : diabète = problème glucidique. Dyslipidémie = problème lipidique
- B) Vrai
- C) Faux : phénylcétonurie
- D) Faux : métabolisme protéique aussi
- E) Faux

QCM 30 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : des actions similaires
- E) Faux : qcm très facile avec des items de cours pur

QCM 31 : BD

- A) Faux : glycémie, pas natrémie (concentration en sodium, donc aucun rapport)
- B) Vrai
- C) Faux : du pancréas ! Je rigole si tu es tombé(e) dans ce piège trop nul
- D) Vrai : ça revient au même que l'item B
- E) Faux

QCM 32 : AC

- A) Vrai : oui puisqu'on veut diminuer la concentration de glucose dans le sang, on va le dégrader
- B) Faux : cf item A
- C) Vrai
- D) Faux : favorise la captation
- E) Faux

QCM 33 : D

- A) Faux : glucagon -> on veut augmenter la [glucose] dans le sang -> on refabrique du glucose -> on favorise la NGG
- B) Faux : un défaut de production
- C) Faux : 1,26g/L
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : chez les sujets jeunes
- C) Faux : alors là c'est du grand n'importe quoi ! on ne mange pas d'insuline, c'est notre corps qui la fabrique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : BCD

- A) Faux : excès de production et défaut de captation
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : AB

- A) Vrai : à bien comprendre
- B) Vrai
- C) Faux : j'espère que personne n'est tombé dans le piège : c'est athérosclérose
- D) Faux : diabète MOBY ≠ diabète gestationnel
- E) Faux

QCM 37 : ABCD

- A) Vrai : oui, s'il est surdosé
- B) Vrai
- C) Vrai : un peu de patience, vous allez voir beaucoup de pathos l'année prochaine si vous allez en médecine
- D) Vrai
- E) Faux

Lipogenèse, Lipolyse, b-oxydation :

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

- A) Lorsque nous sommes en manque d'énergie car nous nous éloignons d'un repas, le surplus d'apport en glucides est stocké sous forme de lipides, c'est la lipogenèse
- B) La lipogenèse permet la biosynthèse d'acides gras, elle a lieu dans le cytoplasme du foie notamment
- C) Une des étapes indispensable à la lipogenèse est le transport de l'acétyl-CoA de la mitochondrie vers le cytosol, mais à aucun moment le coenzyme A ne traversera la membrane mitochondriale
- D) Pour la lipogenèse, l'acétyl-CoA est un donneur de chaînons di-carbonés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) L'acide gras synthase est un complexe multienzymatique hétérodimérique car il y a 2 sous-unités ayant des fonctions différentes
- B) L'ACP est comme un bras mécanique, qui permet de porter les intermédiaires de la lipogenèse d'une enzyme à une autre
- C) Le palmitate, qui a 18 carbones, est l'acide gras le plus souvent synthétisé par la lipogenèse
- D) La lipogenèse compte à chaque tour 2 étapes de réduction, qui nécessitent l'oxydation de NADPH + H
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Après avoir constitué des réserves sous forme de triglycérides dans le tissu adipeux, on fait des réserves sous forme de glycogène dans le foie et les muscles squelettiques
- B) Le tissu adipeux représente 50% du poids corporel
- C) L'oxydation des lipides libère beaucoup d'énergie grâce à leur chaîne aliphatique
- D) Le point de départ de la lipogenèse est l'acétyl-CoA, lui-même provenant du glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) L'acétyl-CoA initialement du côté cytoplasmique va devoir entrer dans la mitochondrie (via le transporteur du citrate) pour entamer la biosynthèse des acides gras
- B) L'acétyl-CoA carboxylase est un complexe multienzymatique permettant de carboxyler l'acétyl-CoA en malonyl-CoA
- C) La thiolase est la septième activité enzymatique d'une sous-unité de l'acide gras synthase, elle permet de libérer l'acide gras synthétisé
- D) Lors de l'étape de liaison, l'acétyl-CoA et le malonyl-CoA vont respectivement devenir l'acétyl-ACP et le malonyl-ACP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Le stockage des lipides prend beaucoup de place car les acides gras ne sont pas hydratés
- B) Pour transporter l'acétyl-CoA de la mitochondrie vers le cytosol, on utilisera un co-transporteur acétyl-CoA – citrate, transport secondairement actif
- C) La biotine est un coenzyme indispensable au fonctionnement de l'acétyl-CoA carboxylase (ACC)
- D) La lipogenèse nécessite le cofacteur NADPH₂, qui provient majoritairement de la réaction catalysée par l'enzyme malique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Suite à un apport en glucides supérieur aux besoins énergétiques, la première forme de réserve de l'organisme sera le glycogène via la glycogénogenèse qui se fait dans le tissu adipeux
- B) Lors d'un apport énergétique trop important, l'ATP bloque de manière allostérique la citrate synthase, ainsi le citrate va passer vers le cytoplasme et restituer des molécules d'acétyl-CoA
- C) L'acide gras synthase est un homodimère avec chaque sous-unité étant constituée de 7 enzymes et d'un ACP
- D) L'acide gras synthase synthétise à 90% de l'acide palmitique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Le coenzyme A ne peut pas passer seul la membrane de la mitochondrie, mais il peut la traverser quand il est accroché au citrate
- B) La citrate lyase est du côté cytoplasmique et permet de restituer de l'oxaloacétate et de l'acétyl-CoA à partir de citrate et de coenzyme A
- C) La carboxylation de l'acétyl-CoA en malonyl-CoA par l'acétyl-CoA carboxylase (coenzyme biotine) consiste en l'hydrolyse de l'ATP pour ajouter un phosphate sur l'acétyl-CoA
- D) La β -cétol-acyl-ACP réductase permet de réduire le β -cétol-butyryl en D-3-Hydroxybutyryl, cette étape nécessite l'oxydation du NADPH + H en NADP+
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la synthèse et de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans des conditions anaboliques, l'estérification des acides gras en triglycérides suit la lipogenèse
- B) La lipolyse (catabolisme) est la voie métabolique inverse de la lipogenèse (anabolisme)
- C) L'enzyme ATGL est la première des lipases à intervenir dans la lipolyse, elle permet de libérer un acide gras et un DAG (diacylglycérol)
- D) Les enzymes de la bêta-oxydation sont mitochondriales ou cytoplasmiques en fonction de la longueur de la chaîne carbonée de l'acide gras
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la lipolyse et de la bêta-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pendant une période sans apport énergétique, le corps a besoin d'énergie, celle-ci peut provenir de la dégradation des triglycérides en acides gras puis en acétyl-CoA, molécule qui entrera dans le cycle de Krebs
- B) En fonction de la longueur de la chaîne carbonée de l'acide gras, l'acyl-CoA synthétase s'appelle ACSS, ACSM, ACSL ou ACSBG, c'est la première enzyme de la bêta-oxydation
- C) La première déshydrogénation de la bêta-oxydation nécessite la réduction de NAD, alors que la deuxième déshydrogénation nécessite la réduction de FAD
- D) Les 4 enzymes de la bêta-oxydation peuvent être soit ancrées à la membrane mitochondriale soit solubles dans la matrice de la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la lipolyse et de la bêta-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En condition post-prandiale, on va mobiliser les réserves lipidiques par la lipolyse suivie de la bêta-oxydation
- B) La ATGL (adipose triglycéride lipase), la LHS (lipase hormonosensible), et la MAGL (monoacylglycérol lipase) permettront de transformer les acides gras en triglycérides
- C) Les acides gras à chaîne courte et moyenne n'ont pas besoin de transporteur pour entrer dans la mitochondrie car la thiokinase qui les active est mitochondriale
- D) Les 3 premières réactions de la bêta-oxydation sont catalysées par des enzymes obligatoirement ancrées à la MIM (membrane interne mitochondriale)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la synthèse et de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans la lipogenèse, la carboxylation de l'acétyl-CoA en malonyl-CoA est une étape irréversible car elle nécessite la consommation d'un ATP
- B) Avant la bêta-oxydation, pour rentrer dans la mitochondrie, les acides gras peuvent diffuser librement, ou utiliser un transporteur membranaire FAT
- C) La réaction d'activation d'un acide gras consomme un ATP, et libère un ADP qui sera hydrolysé par la pyrophosphatase en PPi et AMP
- D) La bêta-oxydation aussi appelée spirale de Lynen, à chaque tour on libère un acétyl-CoA, et au dernier tour on libère soit 2 acétyl-CoA soit un propionyl-CoA et un acétyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la synthèse et de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les intermédiaires de la lipogenèse vont passer des enzymes 1 à 7 d'une même sous-unité de l'acide gras synthase jusqu'à libérer un acide gras de 16 carbones maximum
- B) Dans le tissu adipeux, la glycérol kinase permet d'obtenir du glycérol 3P, sur lequel viendront s'accrocher successivement 3 acyl-CoA pour obtenir in fine un triglycéride
- C) Les gouttelettes lipidiques sont entourées de phospholipides et de périlipines à la surface, qui permettent de protéger les lipides de l'action des lipases en situation de jeûne
- D) Les acides gras à chaîne courte et moyenne n'ont pas besoin de transporteur pour entrer dans la cellule car la thiokinase qui les active est cytoplasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la synthèse et de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La lipogenèse va jusqu'à la formation de triglycérides pour stocker le surplus d'énergie suite à un apport alimentaire supérieur aux besoins énergétiques
- B) Dans la lipogenèse, l'ACP est la septième activité enzymatique de l'acide gras synthase, on dit qu'elle est distincte
- C) En période de carence, les triglycérides seront dégradés en acides gras par la b-oxydation
- D) Dans la b-oxydation, si l'acide gras est lié à un CoA (ce qui fait que c'est un acyl-CoA), il ne peut pas traverser la membrane interne de la mitochondrie, c'est d'ailleurs le cas des acides gras à chaîne longue et très longue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la synthèse et de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les intermédiaires de la lipogenèse vont passer des enzymes 1 à 7 d'une même sous-unité de l'acide gras synthase jusqu'à libérer un acide gras de 16 carbones maximum
- B) Dans le tissu adipeux, la glycérol kinase permet d'obtenir du glycérol 3P, sur lequel viendront s'accrocher successivement 3 acyl-CoA pour obtenir in fine un triglycéride
- C) Les gouttelettes lipidiques sont entourées de phospholipides et de périlipines à la surface, qui permettent de protéger les lipides de l'action des lipases en situation de jeûne
- D) Les acides gras à chaîne courte et moyenne n'ont pas besoin de transporteur pour entrer dans la cellule car la thiokinase qui les active est cytoplasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Le glycogène est une forme de réserve limitée du surplus de glucides, il peut être stocké dans le foie, mais aussi dans les muscles squelettiques
- B) Le foie a pour rôle la biosynthèse des acides gras, tandis que le tissu adipeux a plutôt un rôle de stockage des lipides
- C) Une fois l'acétyl-CoA carboxylé en malonyl-CoA, celui-ci passera la membrane mitochondriale via le transporteur du citrate
- D) Le cycle de Krebs est bloqué lors d'un apport énergétique trop important, ce qui entraîne une accumulation du citrate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La malate déshydrogénase mitochondriale réduit le NAD en NADH₂ afin de retransformer le malate en oxaloacétate
- B) La malate déshydrogénase qui est du côté cytoplasmique, permet de libérer du NADPH + H qui sera très utile pour la lipogenèse
- C) La carboxylation de l'acétyl-CoA en malonyl-CoA par l'acétyl-CoA carboxylase (coenzyme biotine) consiste en l'ajout d'une molécule de CO₂
- D) À chaque tour de la lipogenèse, le malonyl permet de rajouter 2 carbones à l'acyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La malonyl-CoA carboxylase a différents isoformes en fonction de la localisation tissulaire (foie ou muscle)
- B) Si l'on considère l'acide gras synthase, on compte au total 2 thioestérases puisqu'il y a 2 sous-unités, cette enzyme est la dernière à intervenir et permet de libérer l'acide gras synthétisé
- C) On dit que l'acide gras synthase a une division fonctionnelle car les enzymes 1, 2, 3 d'une sous-unité vont fonctionner avec les enzymes 4, 5, 6 et 7 de l'autre sous-unité
- D) L'ACP ne peut porter qu'un seul substrat à la fois
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la lipogenèse et du tutorat, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'étape de condensation de la lipogenèse permet de former une double liaison en trans
- B) L'enzyme 6 est l'acétyl-CoA-ACP transférase, elle permet de réduire le delta-trans-2-enoyl-ACP en butyryl-ACP
- C) Je préfère largement le métabolisme lipidique au métabolisme glucidique
- D) J'adore les fiches des tuteurs de bioch, mais plus que tout je suis fan de la couleur du pull de bioch 2023-2024
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En condition de jeûne, on va mobiliser les réserves lipidiques par la lipogenèse suivie de la bêta-oxydation
- B) La voie inverse de l'estérification de acides gras en triglycérides est la lipolyse
- C) Si on est en situation de jeûne (besoin d'énergie), c'est la bêta-oxydation que l'on va faire, pas la lipogenèse
- D) Dans les gouttelettes lipidiques, les lipides sont stockés sous forme d'acides gras et d'esters de cholestérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les gouttelettes lipidiques sont entourées de phospholipides et de périlipines à la surface, qui permettent de protéger les lipides de l'action des lipases en condition post-prandiale
- B) Afin de permettre la lipogenèse, on observe un réarrangement des périlipines qui empêchaient l'action de l'acide gras synthase
- C) Pour qu'il y ait lipolyse, l'activation de la lipase hormonosensible dépend d'un réarrangement des périlipines à la surface de la gouttelette lipidique
- D) La lipase hormonosensible permet de libérer un acide gras d'un triglycéride, qui deviendra un DAG (diacylglycérol)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une fois dans la cellule, les acides gras peuvent se fixer à une protéine de transport FAT
- B) Avant la bêta-oxydation, il y a une étape obligatoire d'activation des acides gras
- C) Seuls les acides gras saturés et pairs ont besoin d'être activés pour entrer dans la bêta-oxydation
- D) La thiolase qui permet l'activation des acides gras a 4 isoformes en fonction de la longueur de la chaîne de l'acide gras
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides gras à chaîne courte et moyenne sont abondants dans le lait
- B) Les acides gras à chaîne courte et moyenne n'ont pas besoin de transporteur pour entrer dans la cellule car ils sont activés dans le cytoplasme
- C) La thiokinase est cytoplasmique si l'on considère un acide gras à 14 carbones
- D) La carnitine acylcarnitine translocase permet le transport des acides gras à chaîne longue et très longue du cytoplasme vers l'espace intermembranaire de la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La carnitine acylcarnitine translocase permet de transférer le groupement acyl sur la carnitine
- B) CATI (accrochée à la MME) permet de transférer l'acyl sur la carnitine, puis CATII (accrochée à la MMI) permet de libérer un acyl-CoA qui entrera dans la bêta-oxydation
- C) L'apport en carnitine, nécessaire à l'entrée dans la mitochondrie des acides gras à chaîne longue et très longue, peut provenir de la viande (origine exogène) ou de la lysine et asparagine (origine endogène)
- D) Une déficience en carnitine peut entraîner un défaut d'utilisation des acides gras à chaîne moyenne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le butyrate sera activé par une thiokinase mitochondriale
- B) La bêta-oxydation est une voie métabolique qui ne fonctionne qu'en présence d'oxygène
- C) Les 3 premières réactions de la b-oxydation permettent de former un carbonyle sur le carbone C3, puis la 4ème réaction permettra de casser à ce niveau-là en ajoutant un CoA pour libérer un acétyl-CoA et un acyl-CoA raccourci de 2C
- D) Quelle que soit la taille de la chaîne de l'acyl-CoA, l'acyl-CoA déshydrogénase sera ancrée à la MIM
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acyl-CoA déshydrogénase crée une double liaison entre C2 et C3, cette réaction nécessite la réduction du FAD en FADH2
- B) L'enoyl-CoA hydratase permettra d'obtenir un hydroxyle sur le carbone bêta (C3)
- C) Dans la bêta-oxydation, la réaction d'hydratation est stéréospécifique, car on obtient toujours le dérivé L
- D) Le clivage thiolitique, dernière étape de la bêta-oxydation, est catalysé par une thiolase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos de la b-oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les enzymes de la bêta oxydation sont dépendantes les unes des autres, comme l'acide gras synthase dans la lipogenèse
- B) Les 3 dernières enzymes de la bêta-oxydation peuvent être soit ancrées à la membrane mitochondriale (formant ainsi le TFP) soit solubles dans la matrice de la mitochondrie, cela dépend de la taille de la chaîne carbonée de l'acide gras
- C) La bêta-oxydation permet à chaque tour d'ajouter 2 carbones à la chaîne carbonée de l'acyl-CoA, ces 2 carbones proviennent la plupart du temps de l'acétyl-CoA
- D) Pour le catabolisme d'un acide gras de 15C, le dernier tour de la bêta-oxydation libérera un acétyl-CoA et un propionyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : À propos de la β -oxydation, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le propionyl-CoA produit par la β -oxydation d'un acide gras à nombre pair de carbones, pourra être un précurseur de la néoglucogenèse
- B) La lipolyse nécessitera l'action d'enzymes supplémentaires comme une isomérase et une réductase, si l'acide gras considéré est polyinsaturé
- C) Les doubles liaisons des acides gras sont toujours en cis, la β -oxydation de ces acides gras aura besoin de l'action préalable d'une isomérase pour convertir la double liaison de cis à trans
- D) Pour votre santé évitez de manger trop gras, trop sucré, trop salé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction :

QCM 1 : BC

- A) Faux : cet item n'a aucun sens ! Si on est en manque d'énergie, on ne va pas faire des réserves via la lipogenèse
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le malonyl-CoA
- E) Faux

QCM 2 : BD

- A) Faux : homodimérique car les 2 sous-unités sont identiques et ont les mêmes fonctions
- B) Vrai
- C) Faux : Le palmitate a 16C
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : CD

- A) Faux : C'est d'abord des réserves de glycogène puis quand elles sont remplies, on stocke sous forme de triglycérides
- B) Faux : 20%
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : D

- A) Faux : C'est l'inverse : l'acétyl-CoA était dans la mitochondrie, on cherche à le transférer du côté cytoplasmique. Mais n'oubliez pas que ce n'est pas directement l'acétyl-CoA qui traverse la membrane mitochondriale, mais le citrate qui va faire office de transporteur
- B) Faux : Il ne faut pas confondre l'ACC avec l'AGS. C'est l'AGS (=acide gras synthase) qui est un complexe multienzymatique
- C) Faux : Attention : c'est une thioestérase !
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : C

- A) Faux : peu de place
- B) Faux : n'importe quoi, on utilise le transporteur du citrate car le CoA ne peut pas traverser la membrane
- C) Vrai
- D) Faux : c'est vrai que la réaction catalysée par l'enzyme malique libère du NADPH₂, mais le NADPH₂ est tout de même majoritairement libéré par la Voie des Pentoses Phosphates
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : tout le début est juste, mais attention, la GGG se fait dans le foie ou les muscles
- B) Faux : vous allez me détester mais l'ATP bloque l'isocitrate DH
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : BD

- A) Faux : totalement faux ! Le CoA ne passe jamais à travers la membrane mitochondriale. C'est un CoA cytoplasmique qui va se lier au citrate (qui lui a traversé la membrane) et libérer un acétyl-CoA
- B) Vrai
- C) Faux : L'enzyme est une carboxylase -> son rôle est d'ajouter un carbone (qui provient d'un CO₂). Dans cette étape, il n'y a pas de phosphorylation, donc pas d'hydrolyse d'ATP
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : la lipogenèse est la voie inverse de la β -oxydation. L'estérification des AG en TG est la voie inverse de la lipolyse
- C) Vrai
- D) Faux : la 1^{ère} enzyme est ancrée à la MIM. Les 3 dernières enzymes sont soit ancrées à la membrane mitochondriale (TFP) soit solubles dans la matrice de la mitochondrie. Attention, aucune des enzymes de la β -oxydation n'est dans le cytoplasme
- E) Faux

QCM 9 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : c'est l'inverse, peut-être un peu dur comme item...si tu l'as eu, bravo !
- D) Faux : ça c'est valable pour les 3 dernières enzymes. La première est tout le temps ancrée sur la face interne de la MIM
- E) Faux

QCM 10 : C

- A) Faux : très important à comprendre +++ Là on parle de voies métaboliques qui ont lieu en condition de jeûne (ou de carence)
- B) Faux : c'est tout le contraire : ce sont des lipases -> dégradent les lipides -> ici elles permettent de dégrader les TG en AG
- C) Vrai
- D) Faux : Seule la première enzyme (acyl-CoA déshydrogénase) est obligatoirement ancrée à la MIM. Les 3 autres enzymes de la β -oxydation forment le TFP (complexe multienzymatique membranaire) ou alors elles sont solubles dans la matrice
- E) Faux

QCM 11 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : non, FAT c'est pour rentrer dans la cellule. Pour rentrer dans la mitochondrie, c'est CAT
- C) Faux : la réaction libère de l'AMP et du PPi. Le PPi sera hydrolysé par la pyrophosphatase en 2 Pi
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : E

- A) Faux : l'acide gras synthase a une division fonctionnelle car les enzymes 1, 2, 3 d'une sous-unité vont fonctionner avec les enzymes 4, 5, 6 et 7 de l'autre sous-unité
- B) Faux : pas de glycérol kinase dans le tissu adipeux +++
- C) Faux : c'est en condition post-prandiale qu'on veut empêcher l'action des lipases
- D) Faux : nooon ! Elle est mitochondriale -> retournez voir le cours si vous avez des difficultés à comprendre pourquoi
- E) Vrai

QCM 13 : D

- A) Faux : la lipogenèse c'est la biosynthèse des AG. Le stockage sous forme de TG est une autre voie métabolique
- B) Faux : l'ACP n'est pas considéré comme étant une activité enzymatique de l'AGS
- C) Faux : non, ça c'est la lipolyse +++ Please ne confondez pas quelle voie fait quoi
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : E

- A) Faux : l'acide gras synthase a une division fonctionnelle car les enzymes 1, 2, 3 d'une sous-unité vont fonctionner avec les enzymes 4, 5, 6 et 7 de l'autre sous-unité
- B) Faux : pas de glycérol kinase dans le tissu adipeux +++
- C) Faux : c'est en condition post-prandiale qu'on veut empêcher l'action des lipases
- D) Faux : nooon ! Elle est mitochondriale -> retournez voir le cours si vous avez des difficultés à comprendre pourquoi
- E) Vrai

QCM 15 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : non, c'est avant d'être carboxylé que l'acétyl-CoA passe de la mitochondrie vers le cytoplasme
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : ACD

- A) Vrai : c'est dur comme item j'avoue
- B) Faux : c'est l'enzyme malique
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : BCD

- A) Faux : piège nul mais vous devez bien lire -> acétyl-CoA carboxylase, pas malonyl
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : CD

- A) Faux : l'étape de déshydratation
- B) Faux : E6 = Enoyl-ACP réductase. Franchement je ne pense pas que la prof fasse tomber ce genre d'item
- C) Vrai
- D) Vrai : moi aussi je suis fan de mon pull, les autres tuteurs sont trop jaloux
- E) Faux

QCM 19 : BC

- A) Faux : lipolyse puis β -oxydation
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : TG, pas AG
- E) Faux

QCM 20 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : n'importe quoi. Voir item C
- C) Vrai
- D) Faux : nan, c'est l'adipose triglycéride lipase
- E) Faux

QCM 21 : B

- A) Faux : protéine FABP. FAT c'est pour entrer dans la cellule
- B) Vrai
- C) Faux : nan, tous les AG, quels qu'ils soient
- D) Faux : thiokinase
- E) Faux

QCM 22 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : pas besoin de transporteur car ils sont activés dans la mitochondrie !
- C) Vrai : 14C donc chaîne longue donc activation cytoplasmique
- D) Faux : de l'espace intermembranaire à la matrice mitochondriale
- E) Faux

QCM 23 : B

- A) Faux : Carnitine acylcarnitine **translocase** -> transporteur. Alors que Carnitine/Acyl-carnitine **Transférase** 1 (CAT1) -> transfère le groupement acyl sur la carnitine
- B) Vrai
- C) Faux : lysine et méthionine
- D) Faux : à chaînes longue et très longue. Ceux à chaîne moyenne sont activés dans la mitochondrie donc n'ont pas besoin de carnitine
- E) Faux

QCM 24 : ABCD

- A) Vrai : oui car c'est un AG à chaîne courte
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : ABCD

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

QCM 26 : BD

- A) Faux : indépendantes, contrairement aux enzymes qui font partie de l'AGS
- B) Vrai : c'est pas parce que c'est un item long qu'il y a forcément une erreur, là tout est vrai
- C) Faux : n'oubliez pas que le but de la β -oxydation est de dégrader l'acyl-CoA en libérant à chaque tour un acétyl-CoA
- D) Vrai : car AG avec nb de C impair
- E) Faux

QCM 27 : CD

- A) Faux : nb impair de C
- B) Faux : la β -oxydation, pas la lipolyse
- C) Vrai
- D) Vrai : on fait même de la prévention au Tutorat. Mangez correctement même pendant la P1, pas à McDo.
- E) Faux

Transport et stockage des lipides :

QCM 1 : À propos du transport et du stockage des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans les pays occidentaux, la source énergétique la plus importante sont les triacylglycérols
- B) Plus la lipoprotéine étudiée est dense, plus elle contient de protéines
- C) Les chylomicrons sont de très grande taille
- D) Les chylomicrons sont synthétisés dans le foie, ils transportent donc les lipides endogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du transport et du stockage des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le HDL est qualifié de « bon cholestérol », en effet il joue un rôle de transport reverse du cholestérol
- B) Apo B-48 est spécifique aux VLDL
- C) Que ce soit dans le métabolisme des chylomicrons ou dans le métabolisme des VLDL, Apo E et Apo CII sont transférées depuis les HDL
- D) La lipoprotéine lipase est située sur la membrane des mitochondries
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du transport et stockage des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les lipoprotéines comme les VLDL ou les LDL sont des chylomicrons qui diffèrent les unes des autres par leur densité
- B) Les apoprotéines qui peuvent composer les lipoprotéines sont plutôt retrouvées en surface
- C) Les LDL sont fortement chargés en cholestérol estérifié
- D) Quand les chylomicrons matures arrivent aux alentours des adipocytes, Apo CII active la lipoprotéine lipase qui va dégrader les triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du transport et stockage des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cholestérol utilise les lipoprotéines pour se déplacer dans le sang
- B) Les VLDL, plus denses que les chylomicrons, contiennent plus de protéines que les chylomicrons
- C) Les entérocytes sécrètent des chylomicrons naissants qui ont à leur surface Apo E
- D) Les 2 couches de phospholipides, qui entourent la vacuole lipidique, la protègent de l'action des lipases
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de l'élongation des lipides simples, de la synthèse des lipides complexes, et de leur transport, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lorsque l'élongation des acides gras se fait dans le réticulum endoplasmique, le donneur de chaînons di-carbonés est le malonyl-CoA
- B) L'enzyme ACAT (Acétyl-CoA Cholestérol Acyl Transférase) présente dans le foie permet d'y stocker le cholestérol en le fixant à des lécithines
- C) Les HDL sont plus denses que les LDL, ils contiennent donc plus de lipides
- D) Quand les chylomicrons rémanents arrivent aux alentours des adipocytes, Apo CII active la lipoprotéine lipase qui va dégrader les triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de l'élongation des lipides simples, de la synthèse des lipides complexes, et de leur transport, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le lysophosphatidate est un intermédiaire de la synthèse des triglycérides, il est composé d'un glycérol 3-P sur lequel vient se fixer un acyl-CoA
- B) Un glycérophospholipide ne possède pas d'acide gras mais possède un groupement amino-alcool qui peut être une choline
- C) Les chylomicrons sont de très grande taille
- D) Apo B-48 est spécifique aux chylomicrons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de l'élongation des lipides simples, de la synthèse des lipides complexes, et de leur transport, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lorsque l'élongation des acides gras se fait dans le réticulum endoplasmique, le donneur de chaînons di-carbonés est le malonyl-CoA
- B) L'enzyme ACAT (Acétyl-CoA Cholestérol Acyl Transférase) présente dans le foie permet d'y stocker le cholestérol en le fixant à des lécithines
- C) Les HDL sont plus denses que les LDL, ils contiennent donc plus de lipides
- D) Quand les chylomicrons rémanents arrivent aux alentours des adipocytes, Apo CII active la lipoprotéine lipase qui va dégrader les triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du transport des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans les pays occidentaux, la source énergétique la plus importante est le cholestérol
- B) Des lipoprotéines amphiphiles sont à la surface des phospholipides
- C) Plus la lipoprotéine étudiée est dense, plus elle contient de lipides
- D) Les VLDL sont impliqués dans le transport des lipides endogènes synthétisés par le foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des lipoprotéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les LDL sont synthétisés dans le foie et les intestins, on parle de métabolisme mixte
- B) Que le cholestérol soit transporté dans les HDL ou LDL, il est toujours responsable de la formation de plaques d'athérome
- C) Un patient se présente à l'hôpital, son rapport HDL/LDL est élevé, vous lui dites que c'est une bonne chose, il a un moindre risque d'accident cardio-vasculaire
- D) Les LDL jouent un rôle de transport et de dépôt du cholestérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des apoprotéines présentes à la surface des lipoprotéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Apo CII est spécifique aux LDL
- B) Apo B-100 est spécifique aux chylomicrons
- C) Apo B-100 est spécifique aux VLDL
- D) Les chylomicrons naissants sont caractérisés par l'unique présence de Apo B-48 lorsqu'ils sortent des entérocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos des lipoprotéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Que ce soit dans le métabolisme des chylomicrons ou dans le métabolisme des VLDL, Apo E et Apo CII sont rendue aux HDL, ainsi, les lipoprotéines matures deviennent rémanentes
- B) Apo CII sera reconnu par des récepteurs des hépatocytes, cela permettra au chylomicron/LDL d'être endocyté par le foie
- C) Après centrifugation on distinguera dans le tube à essai les HDL en haut, et les chylomicrons en bas
- D) Dans le métabolisme des chylomicrons, c'est Apo E (et pas Apo B-48) qui sera reconnu par les récepteurs du foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du transport des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) IDL est obtenu après que le VLDL soit déchargé de ses triglycérides (action de la lipoprotéine lipase)
- B) La classification de Friedakhalo permet de classer les différents types de dyslipidémie
- C) La lipoprotéine lipase est ancrée à la membrane des capillaires par une chaîne d'héparane sulfate
- D) La lipoprotéine lipase ne devient active que lorsqu'elle reconnaît Apo CII
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos du stockage des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les adipocytes bruns ont pour rôle de produire de la chaleur
- B) Après action de la lipoprotéine lipase, les AGNE rentrent dans l'adipocyte obligatoirement par un transporteur
- C) Les périlipines sont situées dans la double membrane lipidique qui délimite la cellule
- D) La monocouche de phospholipides, qui entoure la vacuole lipidique, la protège de l'action des périlipines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction :

QCM 1 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Les chylomicrons sont synthétisés dans les intestins, ils transportent donc les lipides exogènes (=alimentaires)
- E) Faux

QCM 2 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Spécifique aux chylomicrons
- C) Vrai
- D) Faux : Sur la membrane des capillaires
- E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : échangez lipoprotéines et chylomicrons
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Ils ont déjà Apo B-48. Apo E sera donné par les HDL
- D) Faux : Désolée, piège méchant. Ne confondez pas la bicouche lipidique de la membrane cellulaire avec la monocouche de phospholipides qui entoure la gouttelette lipidique
- E) Faux

QCM 5 : A

- A) Vrai
- B) Faux : le cholestérol est fixé à un acyl-CoA
- C) Faux : plus de protéines, moins de lipides
- D) Faux : chylomicrons matures
- E) Faux

QCM 6 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : si, il possède bien 2 AG
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : A

- A) Vrai
- B) Faux : le cholestérol est fixé à un acyl-CoA
- C) Faux : plus de protéines, moins de lipides
- D) Faux : chylomicrons matures
- E) Faux

QCM 8 : D

- A) Faux : les triglycérides
- B) Faux : inversez lipoprotéines et phospholipides. Attention à bien différencier ces 2 molécules
- C) Faux : + c'est dense, + il y a de protéines
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : CD

- A) Faux : HDL
- B) Faux : non, uniquement le cholestérol transporté dans les LDL
- C) Vrai : plus il y a de HDL mieux c'est
- D) Vrai : c'est le « mauvais » cholestérol
- E) Faux

QCM 10 : CD

- A) Faux : pas de lien entre les 2. Apo CII permet d'activer la LPL (lipoprotéine lipase)
- B) Faux : voir item C
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : D

- A) Faux : uniquement dans le métabolisme des VLDL. Pour bien visualiser tout ça, regardez les schémas de la fiche
- B) Faux : Apo E pour les chylomicrons. Apo B100 pour les LDL
- C) Faux : l'inverse car les HDL sont plus denses que les chylomicrons, donc ils sont en bas
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : bon d'accord je me suis amusée à écrire n'importe quoi, c'est la classification de Fredrickson
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : A

- A) Vrai
- B) Faux : avec ou sans transporteur
- C) Faux : situées à la surface de la gouttelette lipidique. Attention à ne pas confondre la membrane de l'adipocyte de la membrane de la gouttelette lipidique
- D) Faux : protège de l'action des lipases !
- E) Faux

Synthèse des lipides simples et complexes :

QCM 1 : À propos de la synthèse des lipides simples, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour obtenir un acide gras à 18 carbones, on doit passer par une étape d'élongation qui aura lieu dans la mitochondrie
- B) Lors de l'élongation des acides gras, si le donneur de chaînons di-carbonés est l'acétyl-CoA (dans la mitochondrie), on observe une décarboxylation
- C) L'acide arachidonique est un acide gras non essentiel car il peut être synthétisé à partir d'acide linoléique
- D) L'élongation des acides gras saturés nécessite du cytochrome b5, du NADPH et de l'O₂
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la synthèse des lipides simples et complexes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La synthèse des triglycérides se fait uniquement dans le foie et le tissu adipeux
- B) Le tissu adipeux ne peut pas transformer le glycérol en glycérol 3-P car on y observe l'absence de la glycérol kinase
- C) LCAT (Lécithine-CoA cholestérol Acyl Transférase) joue un rôle dans la maturation des HDL
- D) Une sphingosine est la condensation d'une céramide et d'un acide gras
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la synthèse des lipides simples et complexes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La biosynthèse des acides gras de taille inférieure ou égale à 16 carbones se fait majoritairement dans le réticulum endoplasmique et minoritairement dans la mitochondrie
- B) C'est une thiokinase qui permettra d'activer l'acide linoléique, précurseur de l'acide arachidonique
- C) Le DHAP (dihydroxyacétone phosphate) peut, ainsi que le glycérol, être un précurseur du glycérol 3-P dans le tissu adipeux
- D) La cardiolipine est un glycérophospholipide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la synthèse des lipides simples et complexes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les protéines d'origine animale sont riches en acides gras saturés
- B) L'élongation des acides gras se fait majoritairement dans le réticulum endoplasmique et minoritairement dans la mitochondrie
- C) Pour l'élongation des acides gras saturés dans le réticulum endoplasmique, on utilise uniquement du NADPH comme coenzyme, qui sera oxydé puisque la réaction associée est une réduction
- D) L'acide linoléique sert à la synthèse des leucotriènes et prostaglandines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la synthèse des lipides simples et complexes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour synthétiser du stéarate, on aura une 1^{ère} étape de lipogenèse dans le cytoplasme des cellules du foie, puis on aura une 2^{ème} étape d'élongation dans le réticulum endoplasmique
- B) La synthèse des acides gras insaturés nécessite une désaturase accompagnée du cytochrome b5
- C) Dans la synthèse des triglycérides, les acides gras ne peuvent pas être ajoutés tels quels sur un glycérol 3P, ils doivent être activés au préalable
- D) Les triglycérides d'origine végétale sont riches en acides gras insaturés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de l'élongation des lipides simples, de la synthèse des lipides complexes, et de leur transport, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les triglycérides jouent un rôle de messenger secondaire dans la signalisation cellulaire
- B) La phosphatidyléthanolamine est un sphingolipide
- C) Après avoir rendu Apo CII et Apo E, IDL devient LDL qui lui va se fixer sur des récepteurs du foie, ou du muscle par exemple
- D) Le noyau de l'adipocyte se trouve en dehors de la gouttelette lipidique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de l'élongation des acides gras, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les lipides sont des substrats énergétiques
- B) Pour obtenir un acide gras à 18 carbones comme le palmitate, on doit passer par une étape d'élongation qui aura lieu dans le réticulum endoplasmique
- C) La thiolase permet de condenser un malonyl-CoA à un acyl-CoA
- D) Contrairement à l'acide gras synthase, les enzymes utilisées sont distinctes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On peut introduire des doubles liaisons sur un acide gras seulement si elles sont en position *aconique*
- B) Un acide gras essentiel est un acide gras non indispensable
- C) L'acide arachidonique est un acide gras essentiel car il peut être synthétisé uniquement à partir d'acide linoléique
- D) La thiolase permet d'activer les acides gras en acyl-CoA, grâce à la consommation d'un ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la synthèse des lipides simples et complexes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de l'activation des acides gras, on consomme de l'ATP, on libère de l'AMP et du pyrophosphate
- B) Le glycérol 3-P, nécessaire à la synthèse des triglycérides, peut provenir de la transformation du DHAP dans le foie, les reins, ou le tissu adipeux
- C) Dans la synthèse des acides gras, pour passer du phosphatidate au DAG, on doit libérer un phosphate inorganique
- D) Le cholestérol ne peut pas être stocké sous forme libre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On retrouve des esters de stérol dans les gouttelettes lipidiques des hépatocytes
- B) La synthèse des stérides permet la synthèse de lipides dits simples
- C) Qui suis-je ? Pendant les EB j'adore me balader dans les amphis en marchant bizarrement pour perturber les P1, je suis...
- D) Qui suis-je ? Vous me verrez toujours les pieds à l'air car je déteste mettre de vraies chaussures, je suis...
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction :

QCM 1 : C

- A) Faux : L'élongation des AG à chaîne longue se fait dans le réticulum endoplasmique
- B) Faux : C'est uniquement lorsque le donneur de chaînons di-carbonés est le malonyl-CoA qu'on observe une décarboxylation. En effet, le malonyl-CoA possède 3C, 2 d'entre eux vont permettre l'élongation, le 3ème sera éliminé par décarboxylation
- C) Vrai
- D) Faux : Perdu..., ça c'est les éléments nécessaires à la synthèse des AG insaturés
- E) Faux

QCM 2 : BC

- A) Faux : Désolée, elle se fait aussi dans les reins
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Céramide = sphingosine + AG
- E) Faux

QCM 3 : BD

- A) Faux : Là on parle de la biosynthèse des AG ayant 16C ou moins, c'est donc la lipogenèse. Et souvenez-vous que la lipogenèse se fait dans le cytoplasme
- B) Vrai
- C) Faux : le glycérol ne peut pas être un précurseur du glycérol 3P dans le tissu adipeux, car il n'y a pas de glycérol kinase
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : BC

- A) Faux : bon d'accord c'est nul comme piège, j'ai écrit protéines au lieu d'AG, mais il faut IMPÉRATIVEMENT lire tous les mots de l'item
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : l'acide arachidonique
- E) Faux

QCM 5 : ABCD

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

QCM 6 : CD

- A) Faux : le diacylglycérol
- B) Faux : glycérophospholipide
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : AD

- A) Vrai : j'espère que vous avez juste à celui-là !
- B) Faux : bien tenté, mais le palmitate n'a que 16C
- C) Faux : c'est la 3-cétoacyl-CoA synthase. Même si vous ne connaissiez pas cette enzyme, il faut savoir que la thiolase condense un acétyl-CoA à un acyl-CoA
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : E

- A) Faux : ce mot vous dit peut-être quelque chose ? Perdu, le vrai mot c'est « malonique »
- B) Faux : essentiel = indispensable = apporté uniquement par l'alimentation car ne peut pas être synthétisé par le corps humain
- C) Faux : vu qu'il peut être synthétisé à partir d'autre chose, on dit qu'il est non essentiel
- D) Faux : je l'ai fait 40 000 fois ce piège, c'est la thiokinase
- E) Vrai

QCM 9 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : attention, c'est dans la synthèse des triglycérides
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : AB

- A) Vrai : idem pour les adipocytes
- B) Vrai
- C) Vrai/Faux : Yacine bien sûr ! Votre tuteur de biomol
- D) Vrai/Faux : Adel, tut de biostat, qui a un problème avec ses pieds j'en suis sûre, sur toutes les photos il faut qu'il montre ses pieds...
- E) Faux : Bon courage les amis

Corps cétoniques et cholestérol :

QCM 1 : À propos des corps cétoniques et du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Bien que l'acétoacétate et le D-bêta-hydroxybutyrate soient des corps cétoniques, seul l'acétone peut être utilisé par les cellules
- B) La cétolyse a lieu uniquement dans les mitochondries du foie
- C) Suite à une importante activité lipolytique suivie de bêta-oxydation, le cycle de Krebs peut être bloqué, ainsi les molécules d'acétyl-CoA s'engageront plutôt dans la synthèse de corps cétoniques
- D) Le cholestérol est une molécule essentielle car il ne peut pas être synthétisé par le corps humain
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos des corps cétoniques et du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le foie peut utiliser l'acétoacétate et le D-bêta-hydroxybutyrate, mais pas l'acétone qui devra être relargué par la respiration
- B) À l'inverse des AGNE (acides gras non estérifiés), les corps cétoniques ont la capacité de passer la barrière hémato-encéphalique
- C) La thiokinase permet la condensation de 2 molécules d'acétyl-CoA pour former de l'acétoacétyl-CoA
- D) Pour réduire le HMG-CoA en mévalonate, 1 NADPH₂ est réduit et NADP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos des corps cétoniques et du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le mévalonate est un corps cétonique qui est éliminé par la respiration car il ne peut pas être utilisé par les tissus
- B) Les corps cétoniques sont des composés hydrophobes qui nécessitent un transporteur pour circuler dans le sang
- C) L'utilisation des corps cétoniques permet d'économiser le glucose, ainsi que de diminuer le catabolisme des protéines
- D) L'HMG-CoA synthase est retrouvée dans tous les tissus à l'exception du foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des corps cétoniques et du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cerveau peut utiliser des corps cétoniques, c'est la cétolyse
- B) L'HMG-CoA synthase est uniquement hépatique
- C) L'acétoacétate décarboxylase catalyse la réaction de décarboxylation de l'acétoacétate en acétone
- D) Une haleine avec une odeur de pomme peut être un élément permettant de diagnostiquer un diabète non contrôlé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des corps cétoniques et du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le mévalonate est un corps cétonique qui est éliminé par la respiration car il ne peut pas être utilisé par les tissus
- B) Les corps cétoniques sont des composés hydrophobes qui nécessitent un transporteur pour circuler dans le sang
- C) L'utilisation des corps cétoniques permet d'économiser le glucose, ainsi que de diminuer le catabolisme des protéines
- D) L'HMG-CoA synthase est retrouvée dans tous les tissus à l'exception du foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des corps cétoniques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les corps cétoniques sont des dérivés glucidiques qui ont un rôle de substrat énergétique dans une situation de jeûne prolongé
- B) L'acétoacétate, le D-bêta-hydroxybutyrate et l'acétone sont des corps cétoniques
- C) L'acétone est un corps cétonique, pour autant ce n'est pas un substrat énergétique
- D) Tous les tissus peuvent utiliser les corps cétoniques, sauf le foie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des corps cétoniques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cétogenèse a lieu dans les mitochondries des hépatocytes
- B) La cétogenèse se fait dans des conditions de jeûne prolongé ou de diabète de type 1
- C) Contrairement à la lipogenèse qui a lieu en condition post-prandiale, la cétogenèse a lieu en période de carence
- D) Bien que les corps cétoniques soient des dérivés lipidiques, ce sont des composés hydrosolubles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des corps cétoniques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cétogenèse permet de soulager la néoglucogenèse, elle se déclenche lors d'une période de jeûne prolongé qui se traduit par une activité lipolytique importante
- B) La réaction catalysée par la thiolase qui permet de condenser 2 acétyl-CoA en acétoacétyl-CoA est une réaction réversible, c'est la raison pour laquelle on la retrouve dans la cétogenèse et dans la cétolyse
- C) L'acétoacétate peut être produit par la condensation de 2 acétyl-CoA, mais aussi par la bêta-oxydation
- D) L'HMG-CoA synthase permet de transformer l'acétoacétyl-CoA en HMG-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des corps cétoniques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acétoacétate est finalement la condensation de 3 acétyl-CoA
- B) L'HMG-CoA est un intermédiaire de la cétogenèse, mais c'est aussi le précurseur du cholestérol
- C) En cas de jeûne prolongé, l'expression de la 3-cétoacyl-CoA transférase sera stimulée par la forte cétogenèse
- D) La 3-cétoacyl-CoA transférase est une enzyme de la cétolyse qui permettra notamment au foie d'utiliser les corps cétoniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des corps cétoniques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acétone est formé de manière spontanée par la décarboxylation de l'acétoacétate
- B) L'acétone est un alcool stéroïde de 27 carbones
- C) La réaction catalysée par la 3-cétoacyl-CoA transférase (cétolyse) est couplée à la transformation du succinyl-CoA en succinate
- D) Petit message pour les futurs P1 qui feront ces annatus, n'hésitez pas à regarder mes fiches de bioch faites avec amour
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cholestérol peut faire partie de la membrane des hépatocytes
- B) Le foie permet la synthèse du cholestérol et de ses dérivés
- C) La synthèse du cholestérol se fait uniquement dans les mitochondries du foie
- D) La synthèse du cholestérol a des étapes communes à la cétogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le noyau stéroïde peut aussi bien donner du cholestérol que du cholécalciférol (vitamine D)
- B) Les hormones stéroïdiennes ont comme précurseur le cholestérol
- C) La stéroïdogénèse est un synonyme de céto-genèse
- D) L'aldostérone et le cortisol sont des glucocorticoïdes ayant pour précurseur le cholestérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction :

QCM 1 : C

- A) Faux : c'est le contraire ! C'est l'acétone qui ne peut pas être utilisé par les tissus, il est relargué par la respiration
- B) Faux : la céto-lyse ne se fait JAMAIS dans le foie +++
- C) Vrai
- D) Faux : le cholestérol n'est pas une molécule essentielle puisqu'il peut y avoir une synthèse du cholestérol dans le cytoplasme des hépatocytes (il y a toute une partie dans le cours qui détaille cette synthèse)
- E) Faux

QCM 2 : B

- A) Faux : le foie ne peut pas utiliser les corps cétoniques +++
- B) Vrai
- C) Faux : thiolase
- D) Faux : 2 NADPH2 sont réduits en NADP
- E) Faux

QCM 3 : C

- A) Faux : c'est l'acétone. Le mévalonate est un intermédiaire de la synthèse du cholestérol
- B) Faux : composés hydrosolubles (même si ce sont des dérivés lipidiques) donc pas besoin de transporteur
- C) Vrai
- D) Faux : uniquement dans le foie
- E) Faux

QCM 4 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : cette enzyme n'existe pas : cette décarboxylation se fait spontanément (donc sans enzyme)
- D) Vrai : si vous ne voyez pas le lien en la pomme et les corps cétoniques -> en cas de diabète non contrôlé, on a une surproduction de CC dont l'acétone. L'acétone est relargué par la respiration et c'est lui qui donne une haleine de pomme pourrie
- E) Faux

QCM 5 : C

- A) Faux : c'est l'acétone. Le mévalonate est un intermédiaire de la synthèse du cholestérol
- B) Faux : composés hydrosolubles (même si ce sont des dérivés lipidiques) donc pas besoin de transporteur
- C) Vrai
- D) Faux : uniquement dans le foie
- E) Faux

QCM 6 : BCD

A) Faux : dérivés lipidiques. Et peut-être que vous allez vous dire que l'acétone n'est pas un substrat énergétique alors que c'est un CC. Mais je pense que cet item : « Les corps cétoniques sont des dérivés lipidiques qui ont un rôle de substrat énergétique dans une situation de jeûne prolongé » serait quand même compté juste

- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai : il faut bien comprendre que la cétogenèse et la cétolyse se font pendant un jeûne prolongé. Simplement, un organe (le foie) fabrique (cétogenèse) des composés (CC) qui vont être utilisés (cétolyse) par d'autres organes pour libérer de l'énergie

- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : acétoacétyl-CoA
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : BC

- A) Faux : HMG-CoA
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La 3-cétoacyl-CoA transférase n'est pas retrouvée dans le foie, donc pas de cétolyse dans le foie +++
- E) Faux

QCM 10 : AC(D)

- A) Vrai
- B) Faux : non non et non, ça c'est le cholestérol
- C) Vrai
- D) Vrai/Faux : j'adore, c'est trop classe d'envoyer un message dans le futur. Bon courage à tous !
- E) Faux

QCM 11 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : première partie jusqu'au HMG-CoA -> dans la mitochondrie. Deuxième partie -> dans le cytoplasme
- D) Vrai : oui, jusqu'à la synthèse de HMG-CoA
- E) Faux

QCM 12 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : n'importe quoi
- D) Faux : l'aldostérone est un minéralocorticoïde
- E) Faux

Régulation du métabolisme lipidique :

QCM 1 : À propos de la régulation du métabolisme lipidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La phosphorylation de la LHS (lipase hormonosensible) et des périlipines sera à l'origine d'une augmentation de la vitesse d'hydrolyse des triglycérides
- B) L'insuline permet d'augmenter l'activité de la LHS (lipase hormonosensible) d'un facteur 50 voire plus
- C) Le complexe protéique trifonctionnel (TFP) de la bêta-oxydation est régulé positivement par le glucagon
- D) Le malonyl-CoA produit par la lipolyse peut ensuite aller bloquer CAT1, et ainsi bloquer la bêta-oxydation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la régulation du métabolisme lipidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour fabriquer de l'énergie dans une situation de carence, c'est l'insuline qui permettra la lipolyse puis la bêta-oxydation en régulant les enzymes principales
- B) L'AMPc est produit par l'adénylate cyclase suite à un signal adrénérergique, l'AMPc ira rendre active la PKA (protéine kinase A)
- C) La lipogenèse est régulée par le flux des acétyl-CoA passant de la mitochondrie vers le cytoplasme via CAT1
- D) L'expression de la LPL (lipoprotéine lipase) est augmentée par l'insuline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) L'insuline active des phosphodiéstérases (PDE) alors que l'adrénaline active une protéine G ce qui activera une PKA (protéine kinase A)
- B) L'insuline régule négativement la LHS (lipase hormonosensible), ce qui favorise la dégradation des triglycérides en acides gras
- C) Un régime riche en glucides permettra d'augmenter l'expression du gène codant pour l'ACC (acétyl-CoA carboxylase), enzyme de la lipogenèse
- D) La forme active de l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) est phosphorylée indirectement par le glucagon ou l'adrénaline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Pour fabriquer de l'énergie dans une situation de carence, c'est l'insuline qui permettra la lipolyse puis la bêta-oxydation en régulant les enzymes principales
- B) L'AMPc est produit par l'adénylate cyclase suite à un signal adrénérergique, l'AMPc ira rendre active la PKA (protéine kinase A)
- C) La lipogenèse est régulée par le flux des acétyl-CoA passant de la mitochondrie vers le cytoplasme via CAT1
- D) L'expression de la LPL (lipoprotéine lipase) est augmentée par l'insuline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La régulation de la lipolyse se fait notamment par l'adrénaline qui est sécrétée dans une situation post-prandiale pour permettre de faire des réserves
- B) L'hydrolyse ou la synthèse des triglycérides est déterminée par des hormones telles que l'insuline ou l'adrénaline
- C) Le glucagon permettra in fine de phosphoryler la LHS (lipase hormonosensible) et les périlipines, ainsi il y aura une hydrolyse des triglycérides
- D) L'adrénaline permettra in fine de phosphoryler la LHS (lipase hormonosensible) et les périlipines, et donc il y aura une hydrolyse des triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La PKA (protéine kinase A), elle-même activée par un signal adrénergique, permettra de déphosphoryler la LHS (lipase hormonosensible)
- B) Il y a production d'AMPc dans une situation où l'insuline inhibe la lipolyse
- C) Lorsque la LHS (lipase hormonosensible) est déphosphorylée, elle est inactive
- D) Si la LHS (lipase hormonosensible) est déphosphorylée, il y aura hydrolyse des triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La régulation de la LHS (lipase hormonosensible) est covalente
- B) L'hormone qui permet de réguler positivement les enzymes de la lipogenèse est l'adrénaline
- C) L'insuline permet d'inhiber l'enzyme principale de la lipolyse
- D) En présence d'un signal insulinaire, la lipolyse est inhibée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la régulation du métabolisme lipidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La bêta-oxydation sera régulée au niveau du flux entrant d'acyl-CoA dans la mitochondrie
- B) Il n'y aura pas de bêta-oxydation si CAT1 est bloquée par le malonyl-CoA
- C) L'insuline joue un rôle dans la régulation de la lipogenèse en amont : elle favorise l'entrée du glucose, stimule la glycolyse, et stimule la PDH (pyruvate déshydrogénase)
- D) Afin de favoriser l'estérification des acides gras en triglycérides, l'insuline augmente l'expression du gène codant pour la LHS (lipase hormonosensible)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la régulation du métabolisme lipidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) À court terme, l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) peut être régulée par l'expression de son gène
- B) L'insuline et le glucagon interviennent dans la régulation de l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) à la fois à long terme et à court terme
- C) La sécrétion d'insuline chez un individu ayant un régime riche en graisses permettra d'augmenter les gènes codant pour l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) et l'AGS (acide gras synthase)
- D) À long terme, un régime riche en glucides favorisera l'expression des enzymes de la lipogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de la régulation du métabolisme lipidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) À long terme, l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) est régulée de façon covalente par ajout ou retrait d'un groupement phosphate
- B) L'ACC (acétyl-CoA carboxylase) est régulée positivement par le citrate
- C) La régulation covalente de l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) se fait positivement par le citrate et négativement par le palmitoyl-CoA
- D) Le citrate exerce un rétrocontrôle négatif sur l'ACC (acétyl-CoA carboxylase)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la régulation du métabolisme lipidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La forme active de l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) est déphosphorylée, et est sous forme de polymère
- B) Lorsque beaucoup de palmitate est produit, il va réguler négativement l'ACC (acétyl-CoA carboxylase) et ainsi bloquer la lipogenèse
- C) Une forte concentration en citrate favorisera le fonctionnement de l'ACC (acétyl-CoA carboxylase)
- D) La diminution de l'expression du gène codant pour l'AGS (acide gras synthase) peut être induite par un régime riche en graisses.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Correction :

QCM 1 : A

- A) Vrai
- B) Faux : nan, ça c'est l'action de l'adrénaline
- C) Faux : les enzymes de la β -oxydation ne sont pas régulées par les hormones
- D) Faux : le malonyl-CoA est produit par la lipogenèse
- E) Faux

QCM 2 : BD

- A) Faux : l'insuline est une hormone qui permet le stockage des glucides et lipides
- B) Vrai
- C) Faux : n'importe quoi cet item : on retrouve CAT1 dans la β -oxydation
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : non, ça défavorise la dégradation des TG en AG, ça favorise le stockage
- C) Vrai
- D) Faux : forme INactive
- E) Faux

QCM 4 : BD

- A) Faux : l'insuline est une hormone qui permet le stockage des glucides et lipides
- B) Vrai
- C) Faux : n'importe quoi cet item : on retrouve CAT1 dans la β -oxydation
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : ça aurait pu être ça, mais c'est l'adrénaline
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : C

- A) Faux : phosphorylation de la LHS
- B) Faux : nan, l'insuline permet une transformation de l'AMPc en AMP
- C) Vrai : essayez de comprendre ces mécanismes pour ne pas avoir à les apprendre par coeur
- D) Faux : dans cette situation on ne veut pas hydrolyser les TG, on cherche plutôt à les stocker
- E) Faux

QCM 7 : ACD

- A) Vrai : oui puisqu'il y a des phosphorylations et déphosphorylations
- B) Faux : besoin d'énergie -> sécrétion d'adrénaline -> on régule positivement les voies du catabolisme et négativement les voies de l'anabolisme (lipogenèse)
- C) Vrai
- D) Vrai : cet item est exactement le même que le précédent, c'est pour vérifier que tu ne coches pas au hasard
- E) Faux : j'en ai maaaaaarre, sans faire exprès je mets que des réponses ABD ou ACD...

QCM 8 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai : oui, c'est le principe
- C) Vrai
- D) Faux : gène codant pour la LPL (lipoprotéine lipase). Ne confondez pas LHS et LPL !
- E) Faux

QCM 9 : BD

- A) Faux : long terme
- B) Vrai
- C) Faux : riche en glucides. Va voir la fiche si tu ne comprends pas le raisonnement, ou fais un post sur le forum
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : B

- A) Faux : court terme
- B) Vrai
- C) Faux : régulation allostérique
- D) Faux : cf item B : effet positif du citrate
- E) Faux

QCM 11 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : désolée si ça fait 20 fois que cet item se retrouve dans ce DM...au moins vous vous en souviendrez
- D) Vrai
- E) Faux