



ACIDES AMINES

QCM 1 : A propos des Acides aminés, indiquez la(les) propositions exacte(s)

- A) Un Aa possède une masse moléculaire de 110 kDa
- B) On appelle un acide alpha aminé, un Aa qui possède un carbone asymétrique
- C) Ce carbone asymétrique possède 3 groupements différents
- D) La tyrosine, est un acide alpha-aminé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des Acides aminés, indiquez la(les) propositions exacte(s)

- A) La thréonine est un Aa polaire
- B) L'aspartate est un Aa chargé
- C) L'alanine est un Aa polaire
- D) Le tryptophane est un Aa aromatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des Acides Aminés, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La méthionine est un AA essentiel
- B) L'Isoleucine est un AA essentiel
- C) On compte 8 AA essentiels chez l'adultes
- D) On compte 10 AA chez l'enfant, les 8 AA essentiels de l'adultes plus l'Histidine et l'Asparagine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos des Acides Aminés, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La L-ornithine et la L- citrulline sont deux AA non codés par le génome mais il sont tout de même dérivés de la L-arginine
- B) L'histamine est un AA dérivé de l'histidine
- C) La sérotonine est formée par décarboxylation du 5-hydroxy-tryptophane
- D) La GABA est un AA codé par le génomes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos des acides aminés indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) Chez l'homme, 21 acides aminés sont codés par le code génétique
- B) Il y a 20 acides aminés dit "classiques"
- C) La cystéine est un acide aminé considéré comme "rare"
- D) Les acides aminés les plus répandus chez l'homme sont les acides bêta aminés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des acides aminés indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) La sérine est un acide aminé polaire
- B) L'asparagine est un acide aminé polaire
- C) La valine est un acide aminé apolaire
- D) La phénylalanine est un acide aminé apolaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos des AA, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Un AA possède 4 groupement différent
- B) La proline à une structure cyclique
- C) Tous les AA possèdent une amine primaire
- D) Tous les AA possèdent un groupement carboxyle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos des propriétés des Acides Aminés, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils possèdent un groupe α -carboxyle faiblement basique et un groupe α -amine faiblement acide
- B) Ce sont donc des molécules amphotères
- C) En solution les AA vont se dissocier totalement
- D) Le pH pour laquelle 50% du groupement est ionisé et 50% est non-ionisé correspond au pKa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des AA, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'aspartate et le glutamate sont des acides
- B) L'histidine, la lysine et l'asparagine sont chargés positivement
- C) La cystéine et la méthionine possèdent des fonctions soufrées
- D) La tyrosine possède une fonction alcool sur sa chaîne latérale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Concernant la structure des acides aminés, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Le glutamate et l'aspartate tendent vers une charge complète positive
- B) Le glutamate est faiblement basique
- C) L'histidine, la lysine et l'arginine tendent vers une charge partielle négative
- D) La sérine a une fonction alcool.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Sur la chaîne latérale ...

- A) De la glycine on retrouve un seul atome d'hydrogène
- B) De la phénylalanine on retrouve un phénol
- C) De l'aspartate on retrouve une fonction acide
- D) De la méthionine on retrouve un groupe thioéther **
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Concernant les acides aminés, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) La chaîne latérale de la proline forme une liaison covalente avec le le groupement COOH de la structure principale, e qui confère à la proline une certaine rigidité
- B) La sélénocystéine, considéré comme un AA rare, est l'analogue de structure de la cystéine
- C) En solution c'est la forme Z, soit la forme électriquement neutre de l'AA qui prédomine
- D) Pour qu'un AA soit impliqué dans une liaison peptidique il doit subir une réaction de désamination oxydative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Concernant les acides aminés, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ? (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) Les acides aminés dits "essentiels", comme par exemple la leucine ne peuvent être synthétisés par l'organisme, ils sont nécessairement apportés par l'alimentation
- B) La sélénocystéine dérive métaboliquement de la sérine, cet acide aminé ne possède pas de codon spécifique
- C) Les glycoprotéines sont formées à partir de l'acétylation du NH₂ terminal d'une sérine, thréonine ou encore lysine
- D) Sous sa forme zwitterionique, un acide aminé n'ayant pas de charge sur sa chaîne latérale, porte un groupement carboxyle protoné et un groupement amine déprotoné
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos des AA essentiels, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ce sont des molécules qui sont nécessairement apportées par l'alimentation
- B) La tyrosine est un AA essentiel
- C) La sérine est un AA essentiel
- D) La leucine est un AA essentiel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

PEPTIDES, POLYPEPTIDE ET PROTÉINES

QCM 15 : A propos des protéines, indiquez la (les) propositions exacte(s)

- A) La liaison peptidique se forme entre deux peptide lors d'une réaction de déshydratation
- B) Par convention on lit toujours le peptide de son extrémité C-terminale vers son extrémité N-terminal
- C) La proline est en configuration TRANS
- D) L'aspartame est formé de 2 acides aminés liés par une liaison osidique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos des protéines, indiquez la (les) propositions exacte(s)

- A) La structure d'une protéine importe peu sur sa fonction
- B) La structure primaire possède une organisation tridimensionnelle
- C) L'hélice alpha et le feuillet Bêta sont des motifs appartenant à la structure tertiaire
- D) Le motif hélice-boucle-hélice est présent chez les protéines qui fixent le calcium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos des liaisons peptidiques indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) Elles se forment entre deux acides aminés lors d'une réaction de décarboxylation
- B) Elles sont étudiées grâce à la cristallographie
- C) Elle est toujours en configuration TRANS (sans exception)
- D) Elles sont non chargée mais polaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des structures tridimensionnelle des protéines indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) La structure primaire correspond une séquence linéaire d'acides aminés
- B) La structure primaire est fonctionnelle
- C) La structure tertiaire est le premier degré de complexité dans l'espace
- D) La structure tertiaire n'est pas indispensable pour que la protéine soit fonctionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos de la structure secondaire des protéines indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) L'hélice alpha est le feuillet Bêta plissé sont des motifs répétitifs
- B) Les coudes sont formés de 4 acides aminés
- C) Au sein d'un coude, une liaison hydrogène entre le 2ème et le 3ème acides aminés permet de stabiliser la structure
- D) Les boucles, tout comme les coudes, se retrouvent en surface des protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos des protéines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La liaison peptidiques est plus longue qu'une liaison simple mais plus courte qu'une vrai double liaison
- B) La liaison peptidique est caractérisée par sa souplesse
- C) La structure tertiaire correspond à la conformation 3D de la protéine qui est désormais composée de plusieurs sous-unités
- D) L'insuline est un exemple de polypeptide composé de 2 chaînes unies par 2 ponts-disulfures
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos de la structures tertiaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le motif coiled coil est formé de 2 hélices alpha avec une répétition de 7 AA, stabilisées par des interactions hydrophobes
- B) Le motif hélice-coude-hélice est composé de 2 hélices qui possèdent le même rôle vis à vis de l'ADN
- C) Dans le motifs doigt de Zinc, l'ion de zinc est maintenue par 2 résidus histidines et 2 résidus de cystéine
- D) En général, on retrouve qu'un seul motif dans la structure de la protéine, ce qui lui permet de d'exercer une fonction spécifique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22: A propos de la structure secondaire des protéines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Au sein de l'hélice alpha, les chaînes latérales des AA se projettent vers l'intérieur de l'hélice
- B) Cette structure est stabilisée par des ponts hydrogènes extra-chaînes
- C) Dans la structure du feuillet Bêta-plissé anti-parallèle : les chaînes sont perpendiculaire entre-elles mais de sens opposé
- D) Une boucle est plus courtes qu'un coude (environ 4 AA)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos de la structure des immunoglobulines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les immunoglobuline possède une structure en Y
- B) Elles possèdent 2 chaînes lourdes et 2 chaînes légères
- C) Elles se fixent à l'antigène par leur extrémité Fc
- D) Elles se fixent au récepteurs des cellules immunitaire au niveau de la région C-terminale des chaînes légères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos de la structure des globines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les globines sont formées d'un noyau organique polycyclique : l'hème
- B) L'hème comporte un atome de cuivre qui permet de fixer l'oxygène
- C) La myoglobine est une structure monomérique capable de lier jusqu'à 4 molécules d'oxygène
- D) La myoglobine est présente dans le sang en cas de pathologie musculaire ou cardiaque
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos de la structure tridimensionnelle des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au sein de la structure hélicoïdale de l' α -hélice, les liaisons hydrogènes qui stabilisent la structure peuvent se former entre les groupements aminés de la chaîne latérale d'une histidine et le carbonyle d'une glutamine par exemple
- B) Le feuillet β -plissé est une structure en zigzag, inextensible dont les chaînes latérales des AA s'étendent parallèlement au plan du feuillet β
- C) Au sein d'une protéine, ces deux motifs répétitifs composent en moyenne 60% de sa structure
- D) Les coudes peuvent être retrouvés entre deux brins antiparallèles du feuillet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) La calmoduline est composée de 4 motifs hélice-boucle-hélice
- B) Parmi les structures protéiques connues, environ $\frac{2}{3}$ est sous forme quaternaire dont la moitié est sous forme hétéromère
- C) Les protéines fibrillaires sont toutes insolubles dans l'eau du fait de leur fort pourcentage en acides aminés polaires en leur surface
- D) Les kératines sont composées à partir de 7 AA hydrophobes en séquences répétitives
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos des protéines et leurs fonctions, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le collagène est la protéine la plus abondante chez les mammifères (50%)
- B) Les immunoglobulines ont pour fonction de reconnaître et de se lier l'antigène contre lequel ils ont été produits au niveau d'un site de liaison formé par le rapprochement des 6 domaines hypervariables CDR
- C) Tous les récepteurs à activité tyrosine kinase doivent se dimériser pour devenir actifs
- D) Pour expliquer la liaison coopérative de l'oxygène à Hb on utilise le modèle concerté avancé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : Concernant les différentes structures tridimensionnelles des protéines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) L' α -hélice est une structure secondaire de forme hélicoïdale, extensible et élastique où un tour d'hélice comporte 6,3 acides aminés
- B) Les feuillets β -plissés possèdent une structure secondaire en zigzag ce qui permet d'effectuer des changements de direction au sein de la structure finale de la protéine
- C) La calmoduline est une protéine qui possède une organisation boucle -hélice-boucle
- D) La structure tertiaire des protéines n'est stabilisée uniquement que par des liaisons non-covalentes de types hydrophobes, polaires, ioniques ou électrostatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : Concernant les protéines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) La moitié des structures protéiques connues possèdent une structure quaternaire, dont les deux tiers sont sous forme d'homomère
- B) Les protéines globulaires possèdent des résidus hydrophobes en leur surface et des résidus hydrophiles en son cœur
- C) Les protéines fibrillaires sont toutes insolubles dans l'eau du fait de leur fort pourcentage en acides aminés apolaires en leur surface
- D) Le collagène est un exemple de protéine fibrillaire, il forme un complexe supramoléculaire, plus précisément un trimère composé de 3 chaînes alpha
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : Concernant les globines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) La myoglobine et l'hémoglobine sont des protéines capables de transporter le dioxygène dans la circulation sanguine
- B) La désoxy-hémoglobine correspond à l'Hb T c'est à dire la forme sous laquelle l'hémoglobine présente une basse affinité pour l'O₂
- C) Pour expliquer la liaison coopérative de l'oxygène à Hb on utilise le modèle séquentiel
- D) L'hémoglobine est une structure tétramérique capable de lier à saturation 4 molécules de dioxygène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : A propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Deux AA sont liés, par l'intermédiaire d'une liaison peptidique de configuration trans, pour former un dipeptides
- B) L'angiotensine est un tripeptide impliqué dans la régulation de la pression artérielle
- C) L'homme possède 20 000 gènes codant et se compose de plus de 30 000 protéines différentes
- D) La structure primaire est non-thermodynamiquement favorable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : A propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au sein d'une hélice alpha, qui participe à la structure secondaire de la protéine, on retrouve des résidus de proline qui permettent la torsion de l'hélice
- B) Les feuillets β -plissés ont le plus souvent des chaînes type parallèle, ainsi ils gagnent en stabilité
- C) Un coude est un court segment de 4 AA dont la structure pourrait être similaire à cet enchaînement : 1) proline 2) histidine 3) sérine 4) glycine
- D) Les prévisions structurelle à partir de la structure primaire d'un polypeptide de 6 AA sont correctes de 30 à 50%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Le collagène est une protéine structurale présente dans la MEC, elle va être principalement produite par les fibroblastes, les cellules musculaires lisses et les cellules épithéliales
- B) Il existe 5 classes d'immunoglobulines qui se différencient par des chaînes légères différentes à chaque Ig
- C) La myoglobine est présente dans le sang en cas de pathologie musculaire ou cardiaque
- D) Chez les récepteurs dimériques, la liaison du ligand entraîne un changement de conformation qui active la kinase permettant ainsi la phosphorylation du récepteur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Concernant les peptides, polypeptides et les protéines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Le glutathion est constitué de 3 AA : un glutamate, une cystéine et une glycine reliés entre eux par 2 liaisons hydrogènes
- B) La structure primaire est déterminée à partir de la séquence d'ADN du gène qui code pour la protéine finale
- C) La proline est la lysine défavorisent la structure du feuillet β -plissé
- D) Le motif doigt de zinc est composé de 25 à 30 AA insérés dans 2 hélices alpha et 1 feuillet β
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : Concernant les peptides, polypeptides et les protéines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les protéines dénaturées deviennent insolubles et précipitent dans la solution
- B) L'oligomérisation de chaîne polypeptidique se fait uniquement entre chaînes identiques
- C) Les immunoglobulines se lient à l'épitope de son antigène contre lequel il a été produit par leur paratope
- D) Les ribosomes est une structure supramoléculaire formé de plus de 50 protéines qui participent à la traduction séquence d'ARNm en séquence d'AA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : Concernant les peptides, polypeptides et les protéines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ? (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) Toutes les protéines ont besoin de leur une structure quaternaire pour acquérir leur fonction
- B) L'insuline est une protéine formée d'une chaîne A de 21 acides aminés unie à une chaîne B de 30 acides aminés par deux ponts disulfures inter-chaînes
- C) La valine et l'isoleucine sont des acides aminés fréquemment impliqués dans la structure du feuillet β -plissé
- D) La structure tertiaire est formée de domaines formés par la combinaison d'éléments structuraux super secondaires : les motifs. Par exemple le motif doigt de Zinc est impliqué dans la structure des protéines qui lient l'ADN et l'ARN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : Concernant les protéines, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ? (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) La dénaturation est un processus irréversible qui altère la structure primaire des protéines
- B) La mutation d'un acide aminé ou le dysfonctionnement des protéines d'assemblages peuvent être à l'origine d'un repliement anormal de la protéine
- C) L'affinité de l'O₂ pour l'hémoglobine ou la myoglobine varie en fonction des pressions partielles en O₂. Dans un milieu où les pressions partielles en O₂ sont hautes, la myoglobine transfère mieux l'O₂ à l'hémoglobine qui aura alors une plus forte affinité pour l'O₂ que la myoglobine
- D) Sur la structure du récepteur à l'insuline, c'est la sous-unité bêta qui porte l'activité tyrosine kinase ainsi que le sites d'autophosphorylation sur la tyrosine

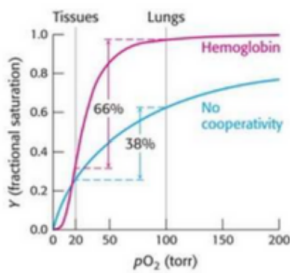
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : Concernant la structure tertiaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le but de la structure tertiaire est d'obtenir un niveau énergétique le plus élevé possible
- B) Les liaisons polaires et hydrogènes impliquées dans la structure tertiaire des protéines, permettant sa stabilisation de la structure par leur forte énergie et leur indépendance au pH
- C) Le bZIP possède une région C-term en hélice α qui porte la "leucine zipper"
- D) Le motif coiled-coil est formé de polypeptides en hélice α caractérisé par des répétition de 3 AA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : Concernant la structure des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure des protéines peut être dénaturé par un changement de pH
- B) La drépanocytose est une maladie due à une conformation anormale de l'HbA
- C) L'EGF est un RcTK de classe 2 monomérique en l'absence du ligand
- D) Le dernier site de liaison ouvert de l'Hb, avec 3 sites déjà liés à l'O₂, a une affinité de liaison à l'O₂ au moins 2 fois supérieure à celle de l'Hb désoxygénée



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

LES GLUCIDES

QCM 40 : A propos des glucides, indiquez la (les) propositions exacte(s)

- A) Chez les animaux le stockage des glucides se fait sous forme de glycogène
- B) Les oses sont des sucres simples très soluble mais non hydrolysable
- C) Un aldohexose est un ose avec 6 carbones et une fonction aldéhyde sur C2
- D) Le D-Galactose est un exemple de cétohexose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 41 : A propos des glucides, indiquez la (les) propositions exacte(s)

- A) Suite à la cyclisation des hexoses, on a la formation de 2 énantiomères
- B) L'énantiomère alpha va avoir un OH hémiacétal dirigé vers le haut
- C) La forme Bêta est plus stable que la forme alpha
- D) Le D-glucopyranose est plus stable thermodynamiquement que le D-glucofuranose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : À propos des glucides indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) La plupart des sucres naturels sont de la série L
- B) Le D-fructose est un cétohexose
- C) Le D-galactose épimère en C2 avec le D-glucose
- D) Dans la structure des glycoprotéines, c'est la partie protéique prédomine en taille
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 43 : A propos des glucides, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Au moins une des deux fonction hydroxyle impliquée dans une liaison osidique doit être portée par un carbone anomériques
- B) La fonction réductrice d'un diholoside dépend de sa capacité à repasser sous sa forme linéaire
- C) Le maltose est un ose réducteur
- D) Le saccharose est un ose non réducteur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 44 : A propos des glycogène, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le glycogène est un polysaccharide formé de résidus de D-galactose
- B) Le glycogène est une structure ramifié tous les 2 à 3 résidus

- C) Le glycogène est plus précisément un hétéropolysaccharide
- D) Les résidus sont unis par des liaisons $\beta(1\rightarrow4)$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 45 : A propos des sucres complexes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La masse moléculaire des polyholosides n'est pas définie par le code génétique
- B) Les polysaccharides sont des structures ramifiées
- C) Le terme glycane désigne un polysaccharide à chaîne courte
- D) Les glycoprotéines sont composées d'un glycane dans leur structure
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 46 : A propos des protéoglycanes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La partie glycosaminoglycane prédomine en taille
- B) L'acide hyaluronique est un glycosaminoglycane constitué d'une chaîne formée de répétition de disaccharides
- C) La chondroïtine sulfate possède une structure similaire à celle de l'acide hyaluronique
- D) La structure de la chondroïtine sulfate diffère par l'ajout d'un groupement phosphate sur C4 du N-acétyl-D-galactosamine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 47 : A propos des sucres simples, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les aldéhydes possèdent un pouvoir réducteur par l'intermédiaire de leur fonction cétone
- B) La cétriose possède plusieurs énantiomères
- C) Le D-glycéraldéhyde est l'aldéhyde le plus simple
- D) Le D-mannose est épimère en C4 avec le D-fructose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 48 : A propos des sucres complexes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le maltose et le lactose sont des diholosides composés de 2 oses dont le carbone anomérique d'un des 2 oses n'est pas engagé dans une liaison osidique, ce sont donc non-réducteur
- B) Les immunoglobulines sont des glycoprotéines, dont la partie glycane possède une masse variable, elle constitue moins 4% de la structure de l'IgG par exemple
- C) Cette partie glycane est reliée à la partie protéique par des liaisons O ou N-glycosidiques
- D) Chez les protéoglycanes, la liaison O-glycosidique est formée par l'intermédiaire d'un bras composé de 3 sucres : Xylulose-Xylulose-Galactose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 49 : Concernant les monosaccharides et les polysaccharides, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les aldoses présentent un pouvoir réducteur en bout de chaîne
- B) L'érythrose est l'aldose le plus simple
- C) Le D-glucose et le D-fructose sont des énantiomères
- D) Dans la structure des protéoglycanes, la partie glucidique et le noyau protéique sont liés par une liaison osidique qui résulte de la condensation entre une fonction réductrice d'un ose et une fonction hydroxyle d'une sérine par l'intermédiaire d'un bras de 3 sucres : xylose-glucose-glucose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 50 : A propos des glucides, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) Chez l'homme, 20 à 30% des calories fournies par l'alimentation sont des glucides
- B) La cétose est un monosaccharide qui possède une fonction cétone : la cétose la plus simple est de dihydroxyacétone
- C) Plus de 99% des monosaccharides de plus de 5 carbones existent sous forme cyclique
- D) La partie protéique, prédominante en taille chez les glycoprotéines, peut être impliquée dans la spécificité des groupes sanguins (exprimée à la surface des GR)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 51 : Concernant les monosaccharides et les polysaccharides, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les aldopentoses possèdent 8 énantiomères
- B) La cétose sous sa forme enediol possède un pouvoir oxydant
- C) Le glycogène est un hétéropolysaccharide dans lequel les deux résidus osidiques sont liés entre eux par des liaisons $\alpha(1\rightarrow4)$
- D) Acide N-Acétylneuraminique (NANA) est souvent retrouvé en position terminale d'un glycane, va être responsable du caractère acide des glycoprotéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 52 : Concernant les monosaccharides et les polysaccharides, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ? (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) La cyclisation crée un carbone asymétrique supplémentaire, nommé carbone anomérique. Il correspond aux C1 sur les cétooses et C2 pour les aldoses
- B) Le fructose acquiert son pouvoir réducteur suite à son isomérisation en galactose
- C) Le glycogène est un homopolysaccharide de glucose et possède une structure non branchée
- D) La chondroïtine sulfate est un glycosaminoglycane constitué d'une chaîne formée de 20 à 60 séquences de disaccharides répétitifs lié entre eux par des liaisons β (1 \rightarrow 6)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 53 : A propos des glucides indiquez la/les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le D-mannose est épimère en C2 avec le D-glucose
- B) Suite à la cyclisation, 2 anomères α et β sont formées : sur l'anomère α l' -OH hémiacétal est dirigé vers le haut tant dis que sur l'anomère β il est dirigé vers le bas
- C) La forme α est plus stable que la forme β
- D) Le xylulose est un hexose tout comme le galactose, le glucose et le fructose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

LES LIPIDES

QCM 54 : A propos des lipides simples, indiquez la (les) propositions exacte(s)

- A) Les lipides représentent 1% du poids corporel
- B) Un gramme de lipides apporte jusqu'à 9 kcal, alors qu'un gramme de glucide apporte seulement 4 kcal
- C) Les insaturations présentent sur une chaîne aliphatique d'un AG sont le plus souvent en CIS
- D) Le noyau stéranne correspond à la structure de base des stérols
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 55 : A propos des lipides complexes, indiquez la (les) propositions exacte(s)

- A) Dans la structure des phospholipides on peut retrouver un alcool, un phosphate et un polyol sans azote par exemple
- B) Les glycérophospholipides sont des molécules amphotères
- C) La céramide est le précurseur des glycérophospholipides
- D) On retrouve un acide phosphorique chez les glycosphingolipides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 56 : À propos des lipides indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) Les lipides représente 30% du poids corporel
- B) Les Acides gras, les glycérides et les stéroïdes sont des lipides dit "simple"
- C) Les Acides gras polyinsaturés des mammifères ne sont jamais en position malonique, on ne retrouve pas plus de deux atomes de carbones entre deux doubles liaisons
- D) L'Acide linoléique, tout comme l'acide alpha-linoléique, n'est pas un acide gras indispensable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 57 : A propos des lipides indiquez la (les) propositions exacte(s) :

- A) Dans la structure du cholestérol, on retrouve une double liaison entre le 5ème et le 6ème carbone
- B) Les acides cholique et chénodésoxycholique sont des acides biliaires qui participent à la digestion des lipides
- C) La structure de la progestérone dérive de celle du cholestérol
- D) Les glycérophospholipides dérivent tous d'un même précurseur appelé l'acide phosphatidique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 58 : A propos des lipides, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les Acides gras sont des acides monocarboxyliques
- B) Le groupement carboxyle est à l'origine de leur caractère hydrophile
- C) Les glycérophospholipides sont formés d'un glycérol, de 3 acides gras et d'un acide phosphorique lié à un alcool aminé ou un polyol sans azote
- D) La céramide est formée d'une sphingosine liée à 2 acides gras
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 59 : A propos des lipides, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Selon la nomenclature Omega : on numérote le nombre de carbone de l'Acide gras du carboxylate (-COOH) vers le méthyl (-CH₃)
- B) L'acide alpha-linolénique est un ω 3
- C) L'acide linoléique est un ω 9
- D) L'enzyme Δ 9 désaturase introduit une double liaison par désaturation entre les C9-C10 permettant la production de l'acide oléique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 60 : A propos des lipides, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La fonction principale des lipides consiste en la structure des membranes biologiques
- B) Selon la classification de l'Union Internationale de Chimie, on peut que les stéroïdes sont des stérols
- C) Les stérols sont des composés polycycliques généralement hydrophobes
- D) Le cholestérol possède 27 carbones et une fonction hydroxyle en C3
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 61 : A propos des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les AG peuvent être soit amphiphiles (si la chaîne aliphatique est longue) soit hydrophobes (si la chaîne aliphatique est courte)
- B) Les acides arachidonique et l'EPA sont des AG synthétisés par l'organisme à partir d'AG indispensables ce qui font d'eux des AG non-indispensables
- C) L'acide phosphatidique possède un glycérol estérifié en C1 et C3 par 2 AG
- D) Le phosphatidylinositol est un exemple de sphingophospholipide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 62 : Concernant les lipides et les acides gras, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les lipides sont principalement stockés dans le tissu adipeux sous forme de triglycérides
- B) Selon la dénomination officielle, les acides gras linéaires insaturés sont nommés à partir de l'alcane correspondant, avec le suffixe « oïque »
- C) L'acide arachidonique est un acide gras indispensable synthétisé à partir de l'acide linoléique
- D) L'acide oléique est un acide gras indispensable synthétisé à partir d'acide stéarique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 63 : Concernant les lipides, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les triglycérides sont constitués d'un alcool, le glycérol estérifié par 3 acides gras
- B) Pour des raisons enzymatiques, s'il y a un acide gras insaturé, il sera positionné sur C2 du glycérol
- C) On retrouve aussi une molécule de glycérol dans la structure de l'acide phosphatidique
- D) La phosphatidylcholine est un exemple de glycérophospholipide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 64 : A propos des lipides, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) Pour former des oméga 3, il faut des désaturases Δ 12
- B) Pour former des oméga 6, il faut des désaturases Δ 15
- C) Les sels biliaires devront être conjugués à un AA comme la taurine ou la glycine, pour pouvoir être ionisés, ils formeront ainsi des acides biliaires et permettront un meilleur effet détergent
- D) La céramide est le précurseur de tous les sphingosine, elle possède sur sa structure une insaturation de configuration trans en C4
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 65 : Concernant les acides gras, les lipides et leurs dérivés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acide gras C18:1(Δ 9) possède 18 atomes de carbone et une ramification sur le neuvième carbone de la chaîne aliphatique
- B) Les acides biliaires sont plus souvent conjugués à la taurine qu'à la glycine, pour former ainsi des sels biliaires et avoir un meilleur effet détergent sur les lipides
- C) La sphingomyéline est formée d'une céramide liée à une phosphocholine
- D) A pH physiologique, le ganglioside (glycosphingolipide) est chargé négativement, cette charge est due à sa structure et plus précisément au NANA sur sa partie glycane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 66 : Concernant les acides gras, les lipides et leurs dérivés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :
(QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) Les acides gras possèdent une chaîne aliphatique hydrophobe, avec en général un nombre pair de carbones. Cependant une chaîne aliphatique courte permet à la molécule d'acquérir un caractère amphiphile
- B) Les acides biliaires permettent l'émulsification et la digestion des lipides en favorisant l'action des lipases
- C) La structure de la progestérone dérive de celle du cholestérol par l'ajout d'un hydroxyle en C3 entre autres
- D) La sphingomyéline est un exemple de glycosphingolipide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 67 : Concernant les lipides, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Selon la dénomination officielle, l'acide hexadécanoïque prendrait le nom d' "acide palmitique"
- B) L'acide oléique est un exemple d'acide monoinsaturé
- C) Le cholestérol est le principal stérol d'origine animal, précurseur de nombreux dérivés stéroïdes, d'hormones sexuelles, hormones corticosurrénales et de la vitamine D
- D) L'élimination du cholestérol est permise par les acides biliaires qui eux aussi dérivent du cholestérol
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Métabolisme Protéiques

QCM 68 : A propos du catabolisme des AA, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Contrairement aux lipides et aux glucides il n'existe pas de forme de stockage des AA
- B) Ils sont donc systématiquement dégradés
- C) Le groupement carboxyle COOH, libéré par décarboxylation, est toxique à trop forte concentration dans le sang
- D) Le groupement amine NH₃, rentre dans la composition de l'urée après avoir été libéré par une réaction de désamination
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 69 : A propos de l'uréogénèse, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La voie métabolique qui aboutit à la formation d'une molécule d'urée est un cycle
- B) L'uréogénèse joue un rôle important dans l'équilibre acido-basique par sa consommation en NH₃
- C) Cette voie métabolique est unicompartimentale : elle se déroule uniquement au sein de la matrice mitochondriale
- D) Ce sont essentiellement dans les hépatocytes périverneux que va avoir lieu l'uréogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 70 : Concernant le métabolisme des acides aminés, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) La synthèse et la dégradation des protéines sont déséquilibrés : notre organisme stock le surplus de protéines synthétisées
- B) Les acides aminés vont pouvoir être dégradés suite à des réactions de décarboxylation et de transamination
- C) La décarboxylation du glutamate permet d'obtenir du GABA, il s'agit d'une réaction irréversible
- D) L'élimination du groupement amine se fait en deux étapes : premièrement par une réaction de désamination oxydative suivie d'une réaction de transamination
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 71 : Concernant l'uréogénèse, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) L'uréogénèse est une voie métabolique qui se déroule uniquement dans le foie
- B) Les deux premières étapes du cycle de l'urée sont mitochondriales
- C) La synthèse de la molécule d'urée correspond à la dernière réaction du cycle, c'est une réaction d'hydrolyse catalysée par l'arginase
- D) En situation d'acidose, l'uréogénèse aura essentiellement lieu dans les hépatocytes périportaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 72 : A propos du catabolisme des AA, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) La désamination oxydative est une réaction qui permet l'élimination du groupement aminé des AA, elle est catalysée par la glutamate déshydrogénase
- B) La transamination est catalysée par des transaminases, c'est une réaction réversible
- C) La transamination de de l'alanine catalysée par l'ALAT, transforme alanine en oxaloacétate et en alpha-cétoglutarate en glutamate
- D) Il existe une coopération entre le muscle et le foie qui permet au foie d'économiser une molécule de d'ATP et de fournir une molécule de pyruvate au muscle

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

QCM 73 : A propos du cycle de l'urée, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Cette voie bicompartimentale met en jeu 3 transporteurs : l'échangeur citrulline/ ornithine, la navette malate aspartate (permet la sortie du malate dans le mitochondrie en échange l'entrée d'un alpha-cétoglutarate), et l'échangeur aspartate/glutamate
- B) Via le fumarate et le malate, le cycle de l'urée est en lien direct avec le cycle de Krebs
- C) La synthèse de l'urée, dernière réaction du cycle, consiste en l'hydrolyse du groupement guanidinium de l'arginine libérant ainsi une molécule d'urée et de l'ornithine
- D) Il a lieu en situation post prandiale au sein des hépatocytes périportaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 74 : Concernant le catabolisme des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les AA peuvent être utilisés pour la synthèse de protéines ou d'autres AA par des réactions de transamination. On peut obtenir de la tyrosine à partir de la phénylalanine par hydroxylation
- B) La GDH catalyse, dans la mitochondrie, la désamination oxydative du glutamate entraînant la libération d'une molécule de NH₃
- C) La condensation du glutamate avec du NH₃ pour former de la glutamine nécessite la consommation d'une molécule d'ATP
- D) Les molécules de NH₃⁺ peuvent être directement éliminées au niveau des reins sous forme d'ammonium. Ainsi en situation d'acidose, ce sera l'ammoniogenèse qui prendra le pas sur l'uréogénèse et qui s'associera avec la glutaminogénèse afin d'épargner les bicarbonates
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 75 : Concernant le catabolisme des acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) La décarboxylation du tryptophane permet d'obtenir de la sérotonine
- B) Dans le sens de la désamination oxydative du glutamate en alpha-cétoglutarate, la GDH utilise le couple de coenzyme NAD⁺/NADH+H⁺
- C) La glutamine permet le transport sanguin de deux groupements aminés en direction du foie et des reins au niveau desquels elle sera hydrolysée par la glutaminase afin de libérer les groupements aminés
- D) L'uréogénèse joue un rôle important dans l'équilibre acido-basique par la consommation de HCO₃⁻
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 76 : A propos du catabolisme des AA, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) La décarboxylation de la sérine permet la formation sérotonine
- B) Les transaminases utilisent toutes le même coenzyme le phosphate de pyridoxale
- C) La leucine est un AA uniquement glucoformateur, il ne permettra en aucun cas la formation acétyl-CoA
- D) En situation d'acidose, le NH₃ sera éliminé majoritairement par glutaminogénèse qui a lieu au sein des hépatocyte périverneux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CYCLE DE KREBS ET COMPLEXE PDH

QCM 77 : Concernant le complexe PDH et le cycle de Krebs, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La dihydrolipoyl déshydrogénase, E3 du complexe multienzymatique PDH, est associé au coenzymes 4 et 5 (Acide lipoïque + CoA-SH)
- B) Le complexe PDH catalyse la seule réaction qui permet de produire de l'acétyl-CoA à partir de pyruvate
- C) Au cours du CDK, la dégradation d'1 acétyl-CoA permet la formation de 1 NADH+H⁺ et d'3 FADH₂
- D) Le citrate, formé par la condensation de l'OAA avec l'acétyl-CoA au cours de la première réaction du cycle, peut s'orienter vers la cétolyse en cas de fort potentiel énergétique.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 78 : Concernant le complexe enzymatique de la pyruvate déshydrogénase (PDH) et le devenir du pyruvate, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) Le passage du pyruvate depuis le cytoplasme à la matrice mitochondriale se fait par diffusion passive à travers la membrane externe et par un transport actif à travers la membrane interne de la mitochondrie
- B) La pyruvate déshydrogénase est un complexe enzymatique accroché à la face interne de la membrane externe mitochondriale
- C) La thiamine pyrophosphate est associée à la sous-unité E1 et permet la décarboxylation du pyruvate
- D) L'acétyl-CoA exerce une régulation allostérique sur E3, sa forte concentration inhibe la sous-unité

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

QCM 79 : Concernant le cycle de Krebs, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) Le cycle de Krebs est une voie aérobie qui a lieu uniquement en présence d'oxygène
- B) Cette voie métabolique, formée de 10 réactions, aboutit à la formation d'énergie sous forme de GTP
- C) La transformation du succinyl-CoA en succinate est la seule réaction du cycle qui permet la production directe d'énergie par la phosphorylation de l'ADP en ATP
- D) In fine, la dégradation d'une molécule l'acétyl-CoA permet la production de 3 pouvoirs réducteurs NADH+H⁺ et une molécule de FADH₂
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 80 : A propos du cycle de Krebs, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) Plus de 95% de l'énergie d'un être humain est générée par le cycle du citrate, en association à la phosphorylation oxydative
- B) Si la charge énergétique augmente, le flux du cycle de Krebs diminue et le citrate produit va sortir de la mitochondrie et s'engager dans la synthèse de cholestérol et des acides gras pour permettre le stockage énergétique
- C) La succinate déshydrogénase est ancrée à la membrane interne mitochondriale, elle a la particularité d'appartenir à la chaîne respiratoire mitochondriale (CRM)
- D) 4 réactions sur 8 sont des réactions d'oxydation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CRM ET PO

QCM 81 : Concernant la chaîne respiratoire mitochondriale et la phosphorylation oxydative, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le deuxième complexe de la CRM catalyse l'oxydation du succinate en fumarate, il s'agit de la succinate déshydrogénase
- B) L'énergie dégagé par par le complexe III permet le transfert de 4H⁺ au niveau de l'EIM
- C) Le complexe IV est inhibé par la le monoxyde de carbone
- D) Le retour de 3 protons de l'espace intermembranaire vers la matrice mitochondriale permet la formation de 3 molécules d'ATP par l'ATP synthase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 82 : Concernant la chaîne respiratoire mitochondriale et la phosphorylation oxydative, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (QCM relu et corrigé par les professeurs)

- A) Le complexe III de la CRM possède une fonction de type "oxydase"
- B) Le complexe II de la CRM est inhibé par la roténone
- C) Le retour des protons de l'espace inter-membranaire vers la matrice mitochondriale entraîne des modifications de conformation de l'ATP synthase au niveau du domaine FO
- D) L'ATP translocase est un symport qui permet l'échange d'une molécule d'ADP avec un ATP à travers la membrane interne mitochondriale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 83 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) L'objectif de la CRM est de réduire les cofacteurs oxydé NADH+H⁺ et FADH₂.
- B) La MIM est perméable
- C) La navette malate/aspartate est constitué de 2 antiports glutamate/aspartate et malate/alpha-cétoglutarate
- D) Les protéines Fer-soufre sont des intermédiaires qui permettent le transfert d'électrons depuis les complexes 1 et 2 de la CRM vers le CoE Q, ce transfert entraîne de le passage d'une forme d'ion ferreux à un ion ferrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 84 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale et la phosphorylation oxydative, indiquez la(les) propositions exacte(s) :

- A) La PO est active uniquement en condition aérobie
- B) Le complexe 1 possède une action réductase et permet à 3 protons de s'accumuler dans l'espace inter-mitochondriale
- C) L'antimycine A bloque le transfert d'électrons entre la protéine Fer-Soufre et Coenzyme Q
- D) L'ATP Translocase permet à l'ATP de rejoindre le cytosol en échange d'un ADP qui va pouvoir rentrer dans la mitochondrie, cet antiport va être inhibé par l'atractyloside
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Pensez à faire aussi ...

+ QCM DISCORD

+ QCMs des profs sur moodle ++++