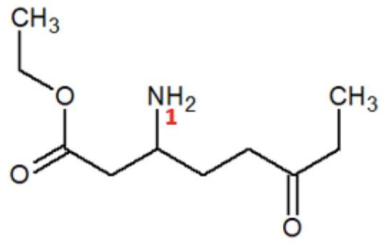
# *DM pré EB n° 3 : Chimie - Biochimie*

Tutorat 2026-2027 : **45 QCMS – Durée : 45 min**

**<u>QCM 1</u> : À propos du tableau périodique, indiquez-les éléments considérés comme particulièrement stables :**

A) Le Néon Ne car c'est un gaz riche
B) Le Fluor F car c'est un gaz riche
C) Le Brome Br car c'est un gaz noble
D) L'Argon Ar car c'est un gaz noble
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 2</u> : À propos de la molécule ci-dessous, indiquez-la (les) proposition(s) vraie(s) :**




A) La molécule représentée possède 2 fonctions cétones
B) L'amine 1 est une amine primaire
C) La molécule ci-dessus possède une fonction éther
D) Cette molécule possède 7 doublets non liant
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 3</u> : À propos de ces espèces et de leur réactivité, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**
**On compare quatre espèces carbonées de même charge globale négative :**

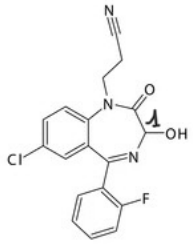
**Espèce A : un carbanion primaire lié uniquement à des groupements alkyles**
**Espèce B : un carbanion tertiaire lié à trois groupements alkyles**
**Espèce C : un carbanion primaire portant un atome de fluor situé à proximité du carbone chargé**
**Espèce D : un carbanion dont le doublet électronique peut être délocalisé vers un groupement carbonyle**

A) En l'absence de mésomérie, le carbanion A peut être plus stable que le carbanion B, car les groupements alkyles exercent un effet inductif donneur déstabilisant pour une charge négative
B) Le carbanion C bénéficie d'une stabilisation par effet inductif attracteur du fluor, dont l'efficacité dépend notamment de la distance séparant l'halogène du centre chargé
C) Le carbanion D peut être stabilisé par délocalisation mésomère de son doublet électronique vers le groupement carbonyle
D) La stabilisation thermodynamique d'un carbanion entraîne systématiquement une augmentation de sa nucléophilie, indépendamment de son environnement chimique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 4</u> : On étudie plusieurs espèces chimiques possédant des charges négatives et soumises à différents environnements électroniques. On s'intéresse à leur stabilité thermodynamique ainsi qu'à leur comportement lors d'une réaction de substitution nucléophile.**
**À propos de ces espèces et des mécanismes réactionnels, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) Un carbanion secondaire peut être moins stable qu'un carbanion primaire comparable, en raison de l'effet inductif donneur supplémentaire des groupements alkyles
B) La présence d'un atome de chlore à proximité d'un centre chargé négativement peut stabiliser ce dernier par effet inductif attracteur, mais cette stabilisation diminue lorsque la distance augmente
C) Un carbanion dont le doublet électronique est délocalisé vers un carbonyle peut être plus stable qu'un carbanion uniquement stabilisé par effet inductif attracteur
D) Une espèce chimique très stabilisée par mésomérie possède nécessairement une forte nucléophilie, car son doublet électronique est davantage disponible pour attaquer un électrophile
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 5</u> : À propos de la molécule ci-dessus, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**




A) Cette molécule présente 3 fonctions amines
B) Cette molécule présente 2 carbones asymétriques
C) Le carbone 1 est de configuration absolue S
D) Cette molécule présente une fonction carboxylique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

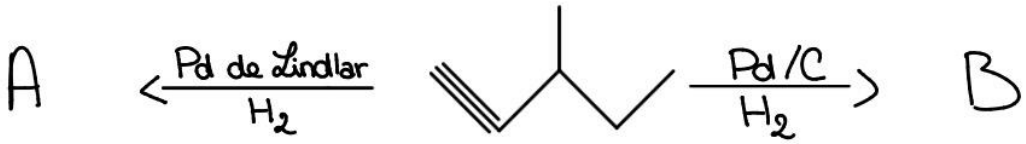
**<u>QCM 6</u> : À propos de l'isomérie et la stéréoisomérie, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) Un diastéréo-isomére est un terme générique qui désigne deux molécules dont la configuration d'un seul carbone asymétrique diffère
B) Des énantiomères désignent deux molécules images l'une de l'autre dans un miroir mais non superposable
C) Les stéréodescripteurs ne peuvent être utilisé que sur des carbones
D) La chiralité est définit par une absence de plan ou d'axe de symétrie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 7</u> : À propos de la réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

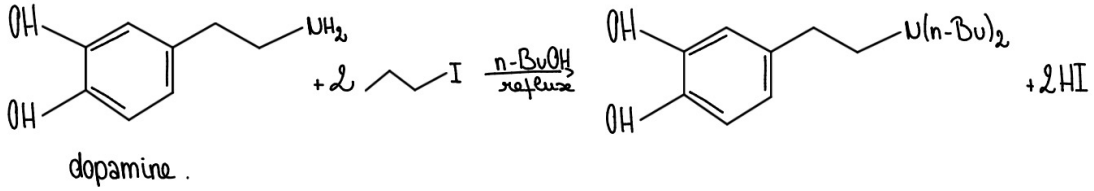
A) La polarisation d'une liaison varie en fonction de l'halogène, plus l'halogène est grand, plus la liaison est polarisée
B) Un groupement électrophile peut être chargé positivement ou neutre avec une lacune électronique
C) À l'issu d'une SN1, il y a formation d'un mélange racémique
D) La pyridine est un solvant polaire protique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 8</u> : À propos de la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**




A) On qualifie le Pd de Lindlar de catalyseur « empoisonné »
B) Le produit B est un alcène
C) Le produit A est un alcène
D) La dihydrogénation peut se faire sur du Nickel de Raney
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

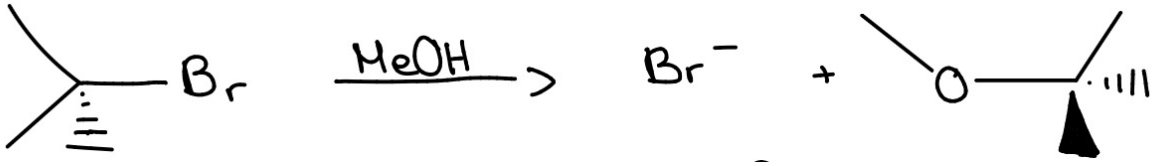
**<u>QCM 9</u> : À propos de la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**




dopamine .

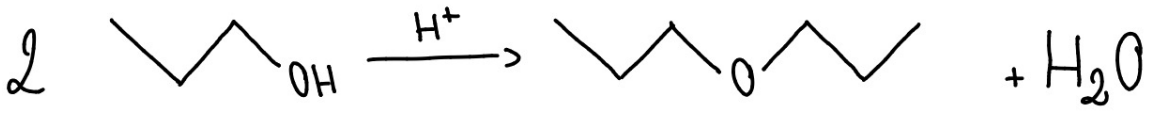
A) Il s'agit d'une synthèse de Wiliamson
B) Ici l'alcool ne réagit car l'amine est beaucoup plus nucléophile que l'alcool
C) Le caractère nucléophile des amines est lié au doublet non liant de l'azote
D) Tout comme les alcools, il est nécessaire de passer par des bases conjuguées pour réaliser des réactions de substitution nucléophile pour les fonctions amines
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 10</u> : À propos de la réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**



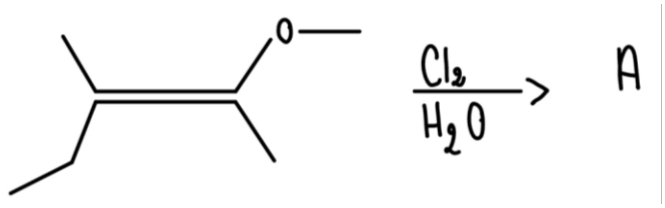

A) La réaction ci-dessus est une synthèse d'Hoffman
B) La chaleur favorise la substitution nucléophile au détriment de l'élimination
C) Cette réaction suit un mécanisme d'SN1
D) Le produit de la réaction présente une fonction ester
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 11</u> : À propos de la réactivité des alcools, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**




A) Cette réaction est une déshydratation inter-moléculaire avec un acide non nucléophile
B) L'ion oxonium est une bonne base
C) Le pKa des phénols est plus faible que celui des alcools simples grâce à ses effets mésomères
D) Les alcools sont amphotères à la fois acide et basique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 12</u> : À propos de la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**




A) Cette réaction est une hydrohalogénation
B) Il y a compétition entre le Cl et l'eau lors de la deuxième étape réactionnel
C) Le produit de la réaction est un dichloré
D) La réaction passe par un intermédiaire ponté
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

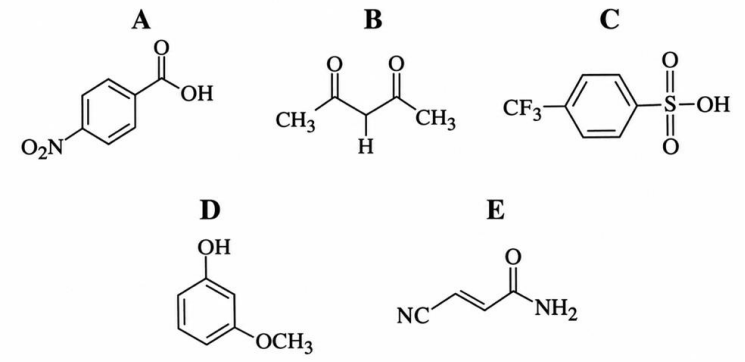
**<u>QCM 13</u> : À propos de la réactivité. On compare quatre espèces carbonées de même charge globale négative : la première est un carbanion primaire ne possédant qu'un environnement alkyle, la deuxième est un carbanion secondaire, la troisième est un carbanion primaire portant un halogène relativement proche, et la quatrième est un carbanion dont le doublet peut être délocalisé vers un groupement carbonyle. On rappelle que les réactions impliquant ces espèces peuvent être soumises simultanément à des considérations de stabilité, de nucléophilie et de contrôle cinétique. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) Si aucune mésomérie n'est possible, le carbanion primaire purement alkyle peut être plus stable que le carbanion secondaire correspondant, car les groupements alkyles sont déstabilisants pour une charge négative
B) Le carbanion portant l'halogène peut être stabilisé par l'effet inductif attracteur de celui-ci, mais cette stabilisation dépend de la distance entre l'halogène et le centre chargé
C) Le carbanion dont le doublet est délocalisable vers le carbonyle bénéficie d'une stabilisation mésomère qui peut être plus importante qu'une simple stabilisation inductive
D) L'espèce la plus stable est nécessairement la meilleure nucléophile, puisque la stabilité d'un doublet électronique implique nécessairement une plus grande disponibilité de celui-ci
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 14</u> : À propos de la réactivité, On étudie une réaction mettant en jeu un dérivé halogéné secondaire en présence d'une base forte dans un solvant polaire aprotique. Deux voies réactionnelles concurrentes sont envisagées : une substitution nucléophile bimoléculaire et une élimination bimoléculaire. On s'intéresse également à l'influence de la température, de l'encombrement stérique et de la stabilité des produits formés. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

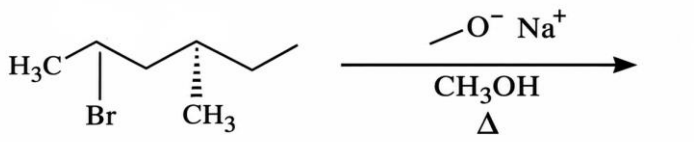
A) Une augmentation de l'encombrement stérique du nucléophile peut diminuer la vitesse de substitution SN2 tout en maintenant une basicité importante
B) Une augmentation de la température peut modifier la proportion relative des produits de substitution et d'élimination sans modifier la loi cinétique propre à chaque mécanism
C) Une réaction E2 peut être favorisée par une base encombrée, même lorsque le substrat est secondaire
D) La formation de l'alcène le plus substitué est systématiquement favorisée, indépendamment de la nature de la base et des conditions réactionnelles
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 15</u> : À propos de la réactivité, classez ces molécules dans l'ordre d'acidité croissantes :**




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

**<u>QCM 16</u> : À propos de la réactivité, on utilisera cette réaction pour les 3 prochaines questions, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**




A) Une réaction SN2 entraîne une inversion de configuration au carbone C2
B) Une réaction E2 nécessite un proton correctement orienté par rapport à la liaison C–Br
C) Une réaction SN1 conserve nécessairement la configuration initiale du carbone C2
D) Une réaction E2 peut conduire à plusieurs stéréoisomères d'alcènes selon la conformation du substrat
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**<u>QCM 17</u> : À propos de la réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) Le groupe méthyle voisin exerce un effet inductif donneur (+I), susceptible de déstabiliser un carbanion.
B) Le méthanol est moins acide que l'eau.
C) L'arrachement d'un proton β par $CH_3O^-$ est favorisé par la formation d'un alcène stable.
D) Un carbocation secondaire est systématiquement plus stable qu'un carbocation tertiaire.
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : À propos de la réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) Une élimination de type Zaïtsev conduit généralement à l'alcène le plus substitué.
B) Une base encombrée favorise systématiquement la formation de l'alcène le plus substitué.
C) Le méthanolate peut agir simultanément comme nucléophile et comme base.
D) L'encombrement stérique autour du carbone C2 peut défavoriser la SN2 au profit de l'élimination.
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : À propos des acides aminés et des protéines indiquez la ou les propositions exactes :**

A) Le glutamate (E) contient un groupement carboxylate chargé négativement sur sa chaîne latérale R
B) Au niveau de la structure tertiaire on retrouve la myoglobine qui est une protéine globulaire
C) Le glutathion est composé de glutamate, d'histidine et de phénylalanine
D) La partie glycane de l'immunoglobuline qui est une glycoprotéine jouant un rôle très important dans la liaison de la partie Fc à la cellule immunitaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : À propos des acides aminés et des protéines indiquez la ou les propositions exactes :**

A) Le tryptophane, la phénylalanine et la tyrosine sont des acides aminés ayant un groupement aromatique sur leur chaîne latérale qui est apolaire
B) Le glutamate perturbe l'organisation de l'hélice alpha
C) En général une protéine est formée que d'hélices alpha ou de feuillets bêta
D) L'atome de fer est composé de 6 liaisons de coordinations dans la myoglobine oxygénée (4 vers les azotes des anneaux de pyrrole une vers l'oxygène et une vers la partie protéique (en se liant au noyau imidazole d'une histidine)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : À propos des acides aminés et des protéines indiquez la ou les propositions exactes :**

A) Lors de la désamination oxydative, les acides aminés deviennent des amines
B) Tous les acides aminés ont un carbone asymétrique
C) La seconde hélice du motif hélice coude hélice (pas l'hélice de reconnaissance), stabilise l'interaction entre la protéine et l'ADN par interaction hydrophobe
D) Le récepteur à l'insuline et à IGF-1 sont monomériques en l'absence de ligand
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : À propos des lipides indiquez la ou les propositions exactes :**

A) Un acide gras à 16 carbones avec une double liaison sur le carbone 9 se nomme acide cis-9- hexadécanoïque
B) Pour former des omégas 6 chez les AG à 18 carbones, il faut des désaturases delta 12 qui existe chez les mammifères
C) Pour former le cholestérol à partir du noyau stérane on ajoute une ramification aliphatique de 8 carbones au niveau du carbone 17 du cycle D
D) La céramide est composée d'une sphingosine reliée à un acide gras sur l'amine de son carbone 2
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : À propos des glucides indiquez la ou les propositions exactes :**

A) On peut déterminer le type d'énantiomère de l'érythrulose
B) La fonction hémiacétale correspond à la réaction d'une fonction alcool avec une fonction aldéhyde ou alcool
C) Les glycoprotéines ont de multiples rôles notamment dans l'interaction entre les cellules
D) Les glycanes des glycoprotéines sont composés de monosaccharides, d' hexosamines et de N-acétylneuraminique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : À propos de la bioénergétique indiquez la ou les propositions exactes :**

A) La liaison entre le phosphate alpha et le ribose est riche en énergie
B) Si on hydrolyse l'ATP directement au niveau du phosphate bêta en libérant un AMP et un ppi on libère 45 kJ/mol
C) Dans la créatine phosphate la liaison riche en énergie est la liaison entre le noyau guanidinium et le phosphate
D) L'oxygène a une faible électronégativité
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

A) L'état d'équilibre de la balance entre apport et dépenses dépend du poids, de l'âge et du cycle nycthéméral
B) La lyase catalyse la réaction de coupure
C) L'anabolisme correspond à la transformation ou à la biosynthèse des constituants cellulaires
D) Les corps cétoniques sont formés majoritairement par le foie puis en minorité par les muscles
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Concernant l'enzymologie, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) Les enzymes diminuent la vitesse de réaction en diminuant l'énergie d'activation
B) La Biotine dérive de la vitamine K
C) Le NADP est un coenzyme qui intervient généralement comme transporteur
D) la partie réactionnelle du Pyridoxal phosphate est la fonction aldéhyde sur le carbone 4
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : Concernant l'enzymologie, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) La protéolyse ménagée constitue une modification réversible des enzymes
B) Les modifications covalentes modifient la valeur de la vitesse maximale (Vm) des enzymes
C) La protéine Kinase AMPc (PKA) est une protéine à régulation allostérique
D) Le glucagon interagit avec ses récepteurs musculaires pour activer l'adénylate cyclase
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : Concernant l'enzymologie, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) Les effets allostériques homotropes présentent toujours une coopérativité positive
B) Les effets allostériques homotropes augmentent l'affinité de l'enzyme pour le substrat en augmentant le Km
C) Les effets allostériques homotrope et hétérotrope positif sont des synonymes définissant un même effet
D) Les courbes concernant la cinétique Michaeliennes sont hyperboliques
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : Concernant le métabolisme lipidique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) En situation de jeûne, l'acétyl-CoA mitochondriale passera dans le cytoplasme pour permettre la création d'acide gras
B) Le complexe mono-enzymatique de l'acide gras synthase permet l'élongation d'acides gras cytoplasmique
C) La bêta-oxydation des TG par la lipase hormono sensible (LHS) libère un monoacylglycérol et un acide gras
D) La bêta-oxydation étant une voie aérobie, elle a besoin d'oxygène pour dégrader les acides gras en acétyl-CoA
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : Concernant le transport des lipides, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) Les acides gras et triglycérides étant hydrophobes, ils ne peuvent qu'uniquement être transportés par les lipoprotéines
B) Les chylomicrons hépatiques naissant deviennent mature par l'ajout de l'Apo E et CII
C) Après libération de son contenu en triglycérides, le VLDL devient IDL
D) La composition de la gouttelette lipidique en bicouche de phospholipides lui confère un cœur hydrophobe et une périphérie hydrophile
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : Concernant le métabolisme lipidique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) Les doubles liaisons introduites sur un acide gras par l'acyl-CoA désaturase sont en trans et en position malonique
B) L'activation des acides gras par une thiokinase est faites grâce à l'utilisation d'un CoA-SH et d'un ATP donnant un acyl-CoA de l'ADP et un Pi
C) L'HMG-CoA peut de manière spontanée être transformé en acétone avec rejet de CO2
D) Le cholestérol est un alcool stéroïde composé de 29 carbones
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) Les hexokinases (I,II et III) sont non spécifiques, elles peuvent phosphoryler plusieurs substrats tels que : le glucose, le fructose, et le mannose
B) La molécule de F6P va être phosphorylée par la phosphofructokinase-1 (PFK-1) en Fructose 1,6-bisphosphate
C) La Pyruvate Kinase est une enzyme sensible au niveau énergétique de la cellule et régule le flux sortant de la voie
D) La glycolyse couplée à la mitochondrie, au Cycle de Krebs, et à la phosphorylation oxydative donne un bilan total de 38 molécules d'ATP (navette malate/aspartate) et de 36 molécules d'ATP (navette glycérophosphate)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : Concernant le glycogène, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)**

A) La glycogène synthase se fixe à la glycogénine uniquement après ajout d'un premier résidu de glucose sur cette dernière
B) Le glucose est stocké sous forme de glycogène qui est un hétéro-polysaccharide attaché à la glycogénine
C) L'enzyme branchante permet le transfert du premier résidu glucose d'un UDP-glucose sur elle-même, grâce à son activité glycosyl transférase
D) La glycogène synthase (G) catalyse l'élongation des chaines de glycogène par ajout de molécules d'UDP glucose à l'extrémité réductrice
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) La voie des pentoses-phosphates (VPP) ayant lieu exclusivement dans le cytoplasme, est utilisée de manière différente en fonction des besoins cellulaires
B) Le NADPH + H* permet l'oxydation du glutathion réduit via la glutathion oxydase
C) Si la cellule a besoin de plus de NADPH que de Ribose 5P, le ribose-5P obtenu par isomérisation s'engagera dans la synthèse d'acides nucléiques
D) Les globules rouges pourront, en complément de la glutathion péroxydase, utiliser d'autres systèmes de détoxification comme la catalase
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) Les molécules de fructose sont faiblement métabolisées au niveau des tissus extra-hépatiques, au sein desquels s'expriment les isoformes des hexokinases I, II et III
B) Dans le métabolisme du fructose, le clivage du F1P est catalysé par la F1P aldolase donnant du DHAP (dihydroxyacétone phosphate) et du glycéraldéhyde
C) La galactosémie classique est due à un déficit en galactose-1-phosphate uridyltransférase, se traduisant notamment par une hypertrophie du foie, une jaunisse ou encore une cataracte (liste non exhaustive)
D) La Fructosémie est un déficit en F1P aldolase, se traduisant par une hépatomégalie chronique ainsi qu'un retard de croissance
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : À propos du complexe enzymatique de la pyruvate déshydrogénase (PDH), indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) La membrane externe mitochondriale est perméable et peu sélective
B) L'Acétyl-CoA est le point de convergence des catabolismes des glucides, des lipides et des protéines
C) Le complexe PDH est accroché à la face externe de la membrane interne mitochondriale
D) L'enzyme E2 correspond à la dihydrolipoyl transférase
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : À propos du cycle de Krebs, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) La réaction catalysée par la citrate synthase est irréversible et très exergonique
B) La réaction catalysée par la succinate déshydrogénase (DH) est réversible
C) La réaction catalysée par la malate déshydrogénase (DH) est réversible et fortement endergonique
D) La réaction catalysée par l'isocitrate déshydrogénase est irréversible et exergonique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 : À propos de l'ATP synthase et de la chaîne respiratoire mitochondriale (CRM), indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) Dans le complexe II, le donneur d'électrons est le succinate
B) L'ATP translocase est un symport ADP/ATP
C) Dans la mitochondrie des adipocytes bruns la respiration est rapide et limité par l'ADP ou sa phosphorylation
D) La confirmation L a une haute affinité pour l'ATP
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : À propos du catabolisme des acides aminés, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) L'insuline a une demi-vie de plusieurs semaines à plusieurs mois
B) À partir de cystéine on aura production de cystéamine qui est un composant du coenzyme A
C) Les acides aminés glucoformateurs vont pouvoir former du pyruvate ou des intermédiaires du cycle de krebs
D) L'étape de formation du carbamyl phosphate est endergonique et réversible
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : Concernant la régulation du métabolisme, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

A) La PKA phosphoryle la lipase hormonosensible et les périlipines (liste exhaustive) en présence d'un signal adrénergique
B) La régulation de la bêta-oxydation est au niveau enzymatique
C) Le citrate régule de manière allostérique l'acétyl-CoA positivement en la rendant active, il la régule positivement
D) La régulation de l'acide gras synthase se fait par sa phosphorylation/déphosphorylation
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 41 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)**
A) L'homéostasie métabolique est maintenue au sein de l'organisme grâce à la régulation réciproque du glucagon et de l'adrénaline
B) Le fructose 2,6-bisphosphate (F2,6bisP) est un activateur allostérique de la phosphofructokinase-1 (PFK-1)
C) L'insuline stimule la glycogénogenèse et la lipogenèse pour rétablir la normoglycémie après un repas
D) La glycogène phosphorylase (GP) musculaire est activée par de fortes concentrations en AMP
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 42 : À propos de la régulation du métabolisme glucidique, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)**

A) En période post-absorptive, la glucokinase (GK) hépatique localisée au niveau du cytosol est inhibée par le glucose-6-phosphate (G6P)
B) L'insuline et le glucagon sont des hormones stéroïdiennes sécrétées par le pancréas
C) La glycolyse a deux points de régulation spécifique, un au niveau de la phosphofructokinase (PFK1) et un autre au niveau de la pyruvate kinase (PK)
D) Une diminution du pH entraine une inhibition de la glycolyse au niveau de la phosphofructokinase 1 (PFK-1)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 43 : À propos de la coopération tissulaire indiquez la ou les propositions exactes :**

A) En situation post-prandiale, le glucose rentrant dans l'hépatocyte va d'abord réapprovisionner les stocks de glycogène
B) Les triglycérides qui sont transportés dans le sang par les VLDL peuvent rentrer tel quel dans les cellules du tissu adipeux
C) L'hexokinase présente uniquement dans le foie phosphoryle toutes les molécules de glucose qu'elle rencontre
D) Le lactate que le muscle va adresser au foie va se transformer en pyruvate dans le foie grâce à l'alanine amino transférase ce qui permettra in fine la production de glucose de nuovo dans le foie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 44 : Concernant les pathologies du métabolisme, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) Le diabète de type 2 est dit auto-immun
B) Le diabète de type 1 produit des anticorps qui vont détruire les cellules alpha du pancréas
C) L'insulinorésistance est retrouvé dans le diabète de type 2
D) Un patient diabétique peut avoir une hypoglycémie en cas de trop fortes injections d'insuline
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 45 : Concernant les pathologies du métabolisme, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :**

A) Les patients qui ont un diabète de type 2 ont une haleine qui sent la pomme en conséquence d'une forte production d'acétone
B) Les pathologies liées au métabolisme du glycogène se nomme les glycogénoses
C) L'athérosclérose est une complication du diabète de type 2
D) Les déséquilibres du métabolisme lipidique peuvent entraîner une hypercholestérolémie
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses