

# Pré Examen : Épreuve ECUE 02 – BIOCHIMIE/CHIMIE

Tutorat 2024-2025 : 45 QCMS – Durée : 45min – Code épreuve : 1002



**QCM 1 : Parmi les propositions suivantes concernant les concepts fondamentaux de la chimie, choisissez la ou les bonnes réponses : (inspiré d'Annales)**

- A) Une mole d'un composé contient toujours  $6,022 \times 10^{23}$  molécules
- B) La masse molaire est la masse d'une mole d'un composé, exprimée en grammes
- C) Un élément chimique est défini uniquement par son numéro atomique
- D) Les isotopes d'un élément ont le même nombre de neutrons
- E) Toutes les réponses sont fausses

**QCM 2 : Concernant la structure électronique des atomes, choisissez la ou les bonnes réponses : (inspiré d'Annales)**

- A) La couche  $n=3$  peut contenir un maximum de 18 électrons
- B) Les sous-couches s, p, d et f ont respectivement 1, 3, 5 et 7 orbitales
- C) La règle de Hund stipule que les électrons occupent d'abord les orbitales d'énergie croissante
- D) L'Hydrogène est un alcalin
- E) Toutes les réponses sont fausses

**QCM 3 : Concernant la géométrie moléculaire et la théorie VSEPR choisissez la ou les bonnes réponses : (inspiré d'Annales)**

- A) La molécule d'eau ( $H_2O$ ) adopte une géométrie tétraédrique
- B) Une molécule  $AX_2E_2$  adopte toujours une géométrie plane en V
- C) La géométrie d'une molécule dépend uniquement du nombre de doublets liants
- D) La molécule  $CO_2$  est linéaire car ses atomes sont alignés
- E) Toutes les réponses sont fausses

**QCM 4 : Parmi les propositions suivantes, choisissez la ou les bonnes réponses : (inspiré d'Annales)**

- A)  $CH_4$  est appelé méthane
- B)  $C_2H_6$  est appelé éthane
- C)  $C_3H_8$  est appelé méthène
- D) L'éthanol a pour formule brute  $C_2H_6O$
- E) Toutes les réponses sont fausses

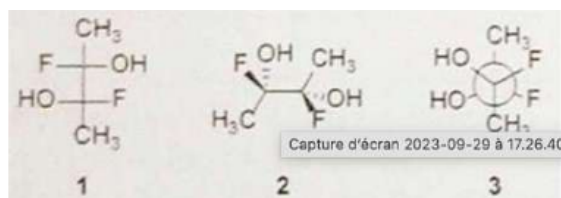
**QCM 5 : Concernant la géométrie moléculaire et la théorie VSEPR choisissez la ou les bonnes réponses : (inspiré d'Annales)**

- A) La molécule de  $NH_3$  adopte une géométrie pyramide trigonale
- B) La molécule  $CCl_4$  adopte une géométrie tétraédrique
- C) Une molécule avec une configuration  $AX_3E$  adopte une géométrie plan carré
- D) La géométrie de la molécule  $H_2O$  est linéaire à cause des doublets non liants sur l'atome d'oxygène
- E) Toutes les réponses sont fausses

**QCM 6 : À propos de la structure électronique des atomes, choisissez la ou les bonnes réponses :**

- A) Les électrons dans une orbite peuvent avoir des énergies variables, mais leur comportement est toujours quantifié
- B) Le principe d'exclusion de Pauli stipule que deux électrons dans le même atome ne peuvent pas avoir les mêmes nombres quantiques
- C) Les orbitales d peuvent contenir jusqu'à 6 électrons
- D) Selon la règle de Klechkowski, les électrons remplissent les orbitales dans l'ordre de l'énergie croissante
- E) Toutes les réponses sont fausses

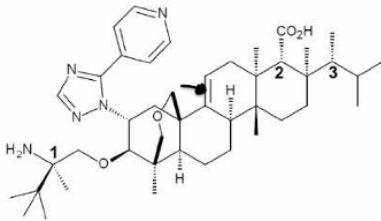
**QCM 7 : Concernant les représentations 1, 2 et 3 suivantes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (Annales 2023)**



- A) 1 est une représentation de CRAM

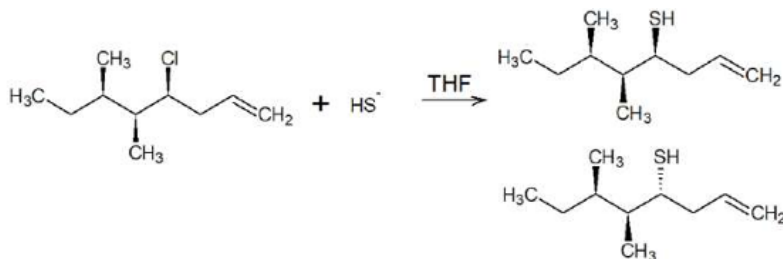
- B) 2 est une présentation de FISHER
- C) 3 est une représentation de NEWMAN
- D) 2 et 3 représentent le même composé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : (PASS 2021-2022) On s'intéresse à la stéréochimie de l'ibuprofène (ci-dessus). Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) : (juste petite modif par rapport à la molécule du prof ou NH2 était à l'arrière du plan et le méthyl (-CH3) à l'avant mais la configuration est la même)**



- A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister (S)
- B) La double liaison indiquée par la flèche est de configuration E
- C) Le carbone 2 est de configuration absolue Rectus (R)
- D) Le carbone 3 est de configuration absolue Rectus (R)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de la réaction suivante, indiquez la (les) réponse(s) exacte(s) :**



- A) Cette réaction est une substitution nucléophile de type 1
- B) Cette réaction passe par un carbocation stabilisé par mésomérie
- C) On assiste à une inversion de Walden (inversion de configuration absolue)
- D) On obtiendra uniquement la molécule du bas
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) une base selon Brønsted est un accepteur de proton ; une base de Lewis est un donneur de doublet
- B) une base de Brønsted est un donneur de proton ; une base de Lewis est un accepteur de doublet
- C) Plus un acide est fort, plus son pKa est petit
- D) Une base forte est partiellement dissociée dans l'eau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

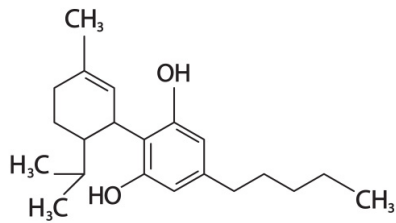
**QCM 11 : Parmi ces affirmations concernant les réactions d'élimination sur les dérivés monohalogénés, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une élimination de type 1 passe par un intermédiaire carbocationique
- B) Si plusieurs alcènes peuvent se former, on forme majoritairement l'alcène le moins substitué
- C) Une augmentation de la température favorise l'élimination par rapport à la substitution
- D) Les dérivés monohalogénés tertiaires suivent généralement un mécanisme d'ordre 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

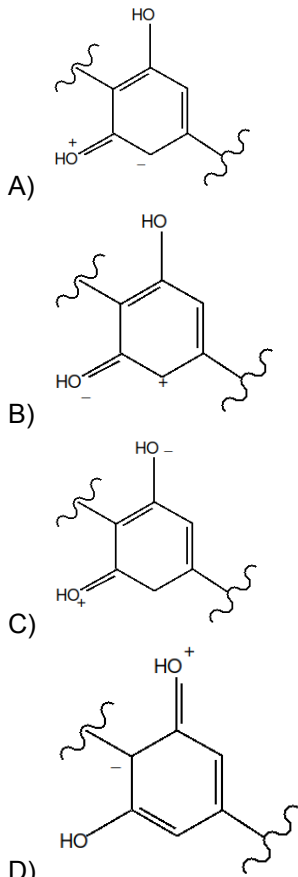
**QCM 12 : A propos de la polarité des molécules, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La molécule de dihydrogène est polaire
- B) La molécule de monoxyde de carbone (CO) est polaire
- C) Une molécule chargée est toujours polaire
- D) Le BF3 est apolaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos de la molécule de CBD, indiquez la(les) forme(s) mésomère(s) limite(s) exacte(s) :**

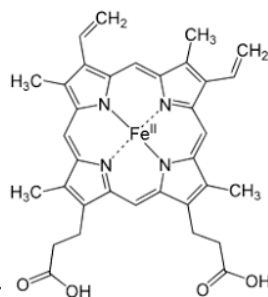


Cannabidiol (CBD)



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

**QCM 14 : A propos de l'électronégativité, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**



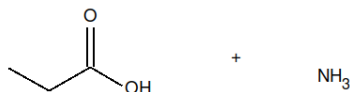
- A) La molécule d'hème possède 3 systèmes pi :  
 B) La forme mésomère limite est une forme chargée que la molécule va prendre naturellement  
 C) Dans un système pi, les liaisons simples et doubles font la même longueur  
 D) Le groupement R-NO<sub>2</sub>- est un groupement mésomère donneur  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : A propos des interactions et des solvants, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'interaction électrostatique est la somme des interactions de London, de Debye et de Keesom  
 B) L'interaction de Keesom est une interaction dipôle induit-dipôle permanent  
 C) L'interaction hydrophobe est la répulsion des molécules d'eau avec les molécules apolaires  
 D) Le THF est un solvant polaire aprotique  
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

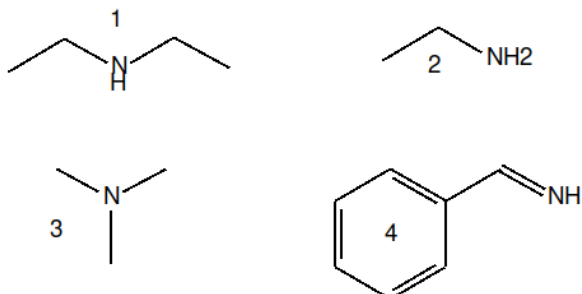
**QCM 16 : A propos des acides et des bases, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Une concentration en  $\text{H}_3\text{O}^+ = 10^{-7}$  correspond à un pH de 7
- B) A pH=7, les acides carboxyliques sont complètement déprotonés
- C) Les acides inorganiques sont le plus souvent des acides faibles



- D) La réaction suivante est possible :
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : Classez les bases suivantes par ordre décroissant de basicité :**

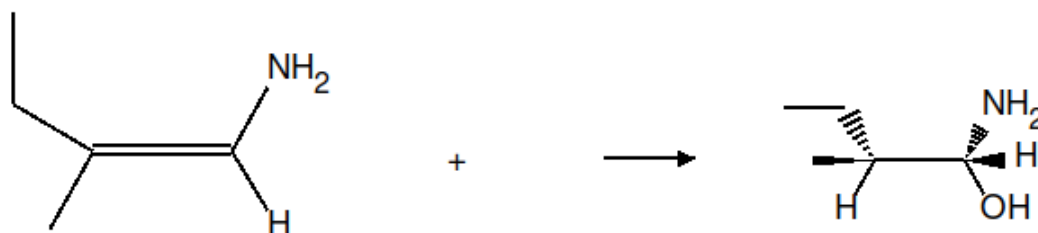


- A)  $4 < 3 < 1 < 2$
- B)  $4 > 3 > 1 > 2$
- C)  $2 < 1 < 3 < 4$
- D)  $2 > 1 > 3 > 4$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos des principes de réactivité, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans une réaction d'ordre 1, la vitesse de la réaction ne dépend que de la concentration des produits
- B) Selon la loi d'Arrhenius plus  $k$  est grand plus la vitesse de la réaction sera grande aussi
- C) Une augmentation de  $T$  permet d'accélérer la réaction alors qu'une baisse de la  $T$  ralentit la réaction
- D) La différence d'énergie entre réactif et état de transition  $E^\ddagger$  ( $E_a$ ) aura une influence sur la thermodynamie de la réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos de la réactivité, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**



- A) Le réactif est  $\text{H}^+$
- B) Le réactif est  $\text{Cl}_2$  puis  $\text{H}_2\text{O}$
- C) Le réactif est  $\text{OsO}_4$  puis  $\text{NaIO}_4$
- D) Le réactif est  $\text{H}_2\text{O}$  en présence de  $\text{H}^+$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de la réaction ci dessus, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La réaction produit un mélange racémique de 4 produits
- B) La réaction est stéréospécifique
- C) La réaction est régiosélective car elle respecte la règle de Markownikov
- D) La réaction nécessite un catalyseur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : Concernant les peptides, les polypeptides et les protéines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s)**

- A) L'aspartate et le glutamate sont des AA chargés négativement à pH physiologique. Au sein des protéines leur chaîne latérale est fréquemment impliquée dans des liaisons ioniques qui permettent la stabilisation de la structure tridimensionnelles
- B) La sérotonine est dérivée de la décarboxylation du 5-hydroxy-tryptophane
- C) Les liaisons peptidiques formées par réaction de déshydratation, sont presque toujours en configuration TRANS
- D) Les protéines globulaires sont faiblement solubles du fait de leur fort pourcentage en AA apolaire en leur surface
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : Concernant les peptides, les polypeptides et les protéines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s):**

- A) Au sein du feuillet Bêta-plissé, les atomes de carbones se trouvent sur les lignes de plicatures, les chaînes latérales se distribuant perpendiculairement de part et d'autre du plan du feuillet
- B) Le coude Bêta, est une structure secondaire répétitives dans laquelle on peut retrouver une glycine et une proline
- C) Dans la structure des immunoglobulines, chaque chaîne légère est associée à la chaîne lourde par des ponts disulfures. De Plus chaque chaîne contient 2 ponts disulfure intramoléculaire
- D) Les ribosomes contiennent plus d'une centaine de protéines, ces molécules vont s'assembler spontanément pour former des complexes fonctionnels.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos des monosaccharides/polysaccharides, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Annales rattrapage 2021)**

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

**QCM 24 : A propos des acides gras, des lipides et leurs dérivés, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Annales rattrapage 2021)**

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

**QCM 25 : A propos de la bioénergétique et des molécules impliquées, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans une molécule de créatine phosphate, la créatine est reliée au phosphate grâce à une liaison amidine riche en énergie
- B) La myokinase catalyse le transfert d'un phosphate de sa liaison riche en énergie d'un ADP vers un autre ADP
- C) Pour vivre et se développer, la cellule échange en continu de la matière et de l'énergie avec son milieu environnement, on a alors un système isolé pour la cellule
- D) L'entropie désigne en bioénergétique, toute forme de travail et de chaleur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Concernant la bioénergétique et les molécules impliquées, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Selon le deuxième principe de la thermodynamique, l'entropie de l'univers augmente
- B) Chez l'homme, 90% de la créatine présente dans le corps proviennent d'une synthèse au niveau du foie et du rein
- C) Lors de la phase de récupération de l'effort physique, la CPK octamère (CPK-8) permet avec l'ATP mitochondrial de produire de la créatine phosphate à partir de la créatine
- D) Une réaction d'oxydoréduction se déroulant spontanément entraîne une variation du potentiel redox positive ( $\Delta E > \text{zéro}$ )
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : A propos de l'enzymologie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (Relu par Pr Chinetti) :**

- A) Les coenzymes stœchiométriques se dissocient de l'apoenzyme à chaque réaction catalysée
- B) La partie réactionnelle de la biotine est le noyau 1,2-dithiol
- C) L'état de transition est l'état énergétique maximal dans lesquels les substrats subissent des modifications structurelles pour être transformés en produits
- D) Les enzymes rendent possible une réaction endergonique

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

**QCM 28 : A propos de l'enzymologie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (Relu par la professeure Chinetti) :**

- A) Le pyridoxal phosphate dérive de la vitamine de la vitamine B5 et est important dans le métabolisme des acides aminés
- B) L'apoenzyme est inactive en absence de son cofacteur/coenzyme
- C) La baisse de l'énergie d'activation ( $E_a$ ) peut se faire par la formation d'un ou plusieurs intermédiaires de réaction ayant chacun une  $E_a$  plus basses
- D) Fréquemment, une enzyme n'intervient pas que sur la molécule unique mais sur une classe de substrat
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 29 : 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 30 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans le foie, le fructose rejoint la glycolyse après transformation par une fructokinase en fructose 6-phosphate
- B) La glucokinase (=hexokinase IV) se trouve majoritairement au niveau du foie et possède un rétrocontrôle négatif par le glucose 6-phosphate
- C) Le court-circuit de la 7<sup>e</sup> étape de la glycolyse hépatique permet de libérer plus d'oxygène dans les tissus
- D) Le glucose et le galactose utilisent le transporteur sodium-dépendant SGLT-1 pour rentrer dans l'entérocyte, et le transporteur GLUT2 pour sortir dans la circulation sanguine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : Concernant le devenir des nutriments glucidiques, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) La glycogénine se fixe au niveau des extrémités réductrices du glycogène pour fixer 8 résidus de glucose grâce à son activité glycosyl-transférase
- B) La voie des pentoses phosphates permet la production de NADPH et de ribose-5P
- C) L'acétyl-CoA carboxylase (ACC) requiert du NADPH,  $H^+$  pour transformer l'acétyl-CoA en malonyl-CoA
- D) L'acide gras synthase (AGS) catalyse la synthèse d'acide palmitique (palmitate) par addition successive de chaînons dicarbonés dérivés du acétyl-CoA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : A propos du métabolisme glucidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La déramification du glycogène nécessite de l'énergie sous forme d'ATP
- B) La glycogène synthase nécessite une coenzyme : la TPP
- C) Le cycle glucose-alanine se met en place entre le rein et le muscle
- D) Les étapes 2, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 de la glycolyse sont endergoniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : À propos de la synthèse et de la dégradation des lipides, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (Relu par Pr Hinault) :**

- 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 34 : 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) (Relu par Pr Hinault) :**

- 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 35 : À propos des corps cétoniques et du cholestérol, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (Relu par Pr Hinault) :**

- 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 36 : 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 37 : 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 38 : A propos de la régulation du complexe enzymatique de la pyruvate déshydrogénase (PDH) et du cycle de Krebs, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La formation du D-isocitrate à partir du citrate est catalysée par l'isocitrate synthase
- B) Les produits du cycle de krebs sont 2 CO<sub>2</sub>, 3 NAD<sup>+</sup>, FAD, GTP et un CoA-SH
- C) La succinate déshydrogénase est ancrée à la MIM au niveau du complexe 4 de la chaîne respiratoire mitochondriale
- D) L'ATP possède une action inhibitrice sur l'isocitrate déshydrogénase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : A propos de la régulation du complexe enzymatique de la pyruvate déshydrogénase (PDH) et du cycle de Krebs, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le citrate est un carrefour métabolique, en cas de surcharge énergétique il peut s'orienter vers la lipogénèse
- B) L'augmentation du calcium mitochondrial active la PDH phosphatase
- C) L'oxydation du L-malate en oxaloacétate est une réaction réversible fortement endergonique couplée à la réduction du NAD<sup>+</sup> en NADH+H<sup>+</sup>
- D) La PDH phosphatase inhibe la PDH en cas de jeûne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : A propos de la Chaîne Respiratoire Mitochondriale et de la phosphorylation oxydative, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Annales rattrapage 2021)**

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

**QCM 41 : Concernant le catabolisme des AA, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les transaminases utilisent le thiamine phosphate comme coenzyme pour transférer le groupement aminé d'un AA sur un alpha-cétoacide.

- B) La décarboxylation des acides aminés requiert du Pi et entraîne la libération de CO<sub>2</sub> et de NH<sub>2</sub>
- C) La désamination oxydative du glutamate utilise le pool mitochondrial de NADPH+H<sup>+</sup>
- D) En post prandiale le flux azoté provient de l'intestin, et est apporté au hépatocytes sous forme d'alanine avant de former du glutamate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 42 : A propos de la régulation de la glycémie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Au niveau du muscle et du TA, l'insuline va stimuler la captation de glucose en stimulant l'expression de GLUT 4, transporteur de glucose à la membrane
- B) La PFK-2 est bifonctionnelle : en présence d'insuline elle possède une activité phosphatase tandis qu'en présence de glucagon, elle présente une activité kinase
- C) L'insuline va agir sur différentes cellules cibles qui sont principalement hépatiques, musculaires, adipocytaires car ces dernières jouent un rôle important dans le métabolisme
- D) Le glucagon phosphoryle la phosphorylase kinase (PhK) qui va elle-même phosphoryler la Glycogène synthase et donc activer la GGG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 43 : À propos de la régulation du métabolisme lipidique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (Relu par Pr Hinault) :**

- 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, et permet l'activation de 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 (Carnitine/Acyl-carnitine Transférase 1)
- D) L'expression de la LPL (lipoprotéine lipase) est augmentée par l'insuline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 44 : A propos de la coopération tissulaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'énergie nécessaire au déroulement des voies hépatiques provient surtout de la glycolyse
- B) Les lipides exogènes seront transportés via les chylomicrons qui vont se décharger principalement au niveau du tissu adipeux, puis vont devenir rémanants et être endocytés par le tissu adipeux
- C) Les NH<sub>3</sub> sont transportés sous forme d'alanine, formée via l'ALAT à partir d'un glutamate et d'un pyruvate.
- D) Si la glycémie n'est pas maintenue à des valeurs physiologiques, cela peut entraîner des complications plus ou moins graves, aboutissant à des dommages cérébraux irréversibles dans les cas les plus extrêmes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 45 : Concernant la coopération tissulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :**

- A) En situation de jeûne au niveau des adipocytes, on va mobiliser nos réserves lipidiques en hydrolysant les TG afin de libérer des acide gras (AG) et du glycérol
- B) Le foie va fournir au cerveau : du glucose, des corps cétoniques et des AGNE
- C) En situation post-absorptive, on aura sécrétion d'insuline qui va stimuler des voies d'utilisations et de stockage de glucose
- D) En situation d'exercice, le muscle va se servir de ses réserves glucidiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses