

QCM Déterminer la bonne réponse

1- Parmi les propositions suivantes concernant le citrate, lesquelles sont justes : **D**

- ① Il apporte le CO₂ nécessaire à la formation du malonyl-CoA.
 - ② Il transporte des groupements acétyl de la mitochondrie vers le cytosol.
 - ~~3~~ Il transporte des groupements acyle du cytosol vers la mitochondrie.
 - 4 Il active l'acétyl-CoA carboxylase.
 - ~~5~~ Résulte de la condensation de l'acétyl-CoA avec le malate.
- A-2,4 B-3,4 C-4,5 **D-1,2** E-1,5

2- Parmi les propositions suivantes concernant les désaturases chez l'homme, lesquelles sont justes : **C**

- 1- Elles ne peuvent pas introduire de double liaison dans un acide gras qui contient déjà une double liaison.
 - ② Elles ne peuvent pas introduire de double liaison entre la position Δ⁹ et l'extrémité ω de la chaîne.
 - ~~3~~ Elles transforment avec les élongases l'acide linoléique en acide arachidonique.
 - ④ Permettent la synthèse de l'acide linoléique et l'acide α-linolénique.
 - ⑤ Introduisent des doubles liaisons en position Δ⁵ et/ou Δ⁶ au niveau de la chaîne.
- A-1,2,4 B-3,4,5 **C-2,4,5** D-1,3,4 E-2,3,5

~~3~~ Le rendement énergétique en molécules d'ATP de l'oxydation complète de l'oléyl-CoA est de :
A-144 ATP B-149 ATP **C-146 ATP** D-151 ATP E-148 ATP

4- Parmi les propositions suivantes concernant l'acétyl-CoA carboxylase, lesquelles sont justes : **C**

- 1- Elle catalyse la réaction limitante de la synthèse des acides gras.
 - 2- Est désactivée par phosphorylation sous l'effet du glucagon en période post-prandiale.
 - 3- Est activée par déphosphorylation sous l'effet de l'insuline en période post-prandiale.
 - ④ Est activée allostériquement par les acyl-CoA en période de jeûne.
 - ⑤ Est un complexe multienzymatique.
- ~~A-2,4~~ B-3,5 **C-4,5** D-1,3 E-1,5

5- Les corps cétoniques : **B**

- ~~1~~ sont de petites molécules énergétiques d'origine glucidique.
 - ② sont synthétisés exclusivement dans le foie.
 - ③ prennent le relais du glucose lorsqu'il fait défaut.
 - ④ sont synthétisés au niveau mitochondrial.
 - ~~5~~ sont l'acétyl-CoA, l'acétoacétate et le β-hydroxybutyrate.
- A-1,2,3 **B-2,3,4** C-3,4,5 D-1,3,4 E-2,3,5

6- Quels sont parmi les situations métaboliques suivantes celles qui favorisent la cétogenèse : **E**

- ① Disponibilité de l'acétyl-CoA et de l'oxaloacétate. *Acides gras*
 - ② Inhibition de l'acétyl-CoA carboxylase par les acyl-CoA lipolytiques. *g*
 - ~~3~~ Inhibition de la Carnitine acyltransférase I par la malonyl-CoA. *Bo*
 - ④ Utilisation de l'oxaloacétate dans la néoglucogenèse. *✓*
 - ~~5~~ Diminution du rapport insuline/glucagon. *✓*
- ~~A-1,2,3~~ B-1,2,5 C-1,4,5 D-2,3,4 **E-2,4,5**

7- Connaissant le rôle que joue la Carnitine acyltransférase I dans le métabolisme lipidique, un déficit en Carnitine acyltransférase I hépatique entrainerait :

- ~~1~~ Une augmentation de la β-oxydation des acides gras au niveau hépatique.
 - ② Une augmentation du volume du foie.
 - ~~3~~ Une augmentation des concentrations sanguines des corps cétoniques dans le sang.
 - ④ Une diminution des concentrations sanguines des corps cétoniques dans le sang.
 - 5- Une hyperglycémie.
- A-1,3 B-1,5 **C-2,4** D-4,5 **E-2,5**

- 8- A propos du cholestérol quelles sont les propositions justes : **B** ✓
- 1- La synthèse endogène couvre la majorité des besoins de l'organisme.
 - 2- Parmi ses précurseurs, l'acétyl-CoA d'origine glycolytique.
 - 3- Est le précurseur des sels biliaires, hormones stéroïdes et vitamine D.
 - 4- Est transporté essentiellement sous forme estérifiée en milieu plasmatique.
 - 5- Est stocké sous forme libre.
- A-1,2,3 **B**-2,3,4 C-3,4,5 D- 1,3,4 E-2,3,5

- 9- Mettre les intermédiaires de synthèse du cholestérol suivant dans l'ordre de leur apparition : **B** ✓
- 1- Δ^3 -Isopentényl pyrophosphate **5**
 - 2- Acétoacétyl-CoA **4**
 - 3- 5-Pyrophosphomévalonate. **4**
 - 4- 3-hydroxy-3-méthyl-glutaryl-CoA. **2**
 - 5- Mévalonate. **3**
- A-1,2,3,4,5 **B**-2,4,5,3,1 **C**-3,4,5,2,1 D- 1,5,4,1,3 E-2,3,5,4,1

- 10- Quelle est la réaction utilisant les produits précédents (cités dans la question 9), permettant la synthèse du premier isoprène activé dans la synthèse du cholestérol ? **B** ✓
- A- 2→5 **B**-4→5 C- 4→1 D- 3→2 E- 3→1

- 11-Quelle est l'enzyme catalysant la réaction ci-dessus (question 10) : **D**
- A- Décarboxylase B- Isomérase **C**- HMG-CoA réductase **D**- β -cétotliolase E- HMG-CoA synthase

- 12- Parmi les enzymes précédentes (citées ci-dessus), quelle est celle qui catalyse la réaction limitante de la synthèse du cholestérol ? **C**

- 13- Quelles sont les réponses justes parmi les propositions suivantes concernant l'enzyme catalysant la réaction **A** limitante de la synthèse du cholestérol ?

- 1- Sa synthèse est réprimée par des taux intracellulaires élevés de cholestérol.
 - 2- Est activée par déphosphorylation favorisée par l'insuline.
 - 3- Est inhibée par déphosphorylation déclenchée par le glucagon.
 - 4- Est inhibée allostériquement par le cholestérol.
 - 5- Serait réprimée en période de jeûne.
- A**-1,2,4 **B**-2,4,5 **C**-3,4,5 D- 1,2,5 **E**-1,3,5

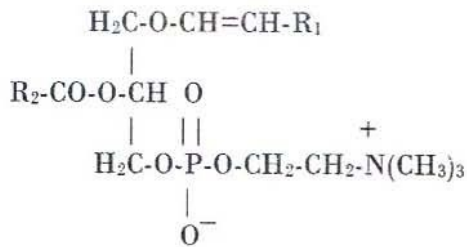
- 14- Quelles sont les réponses justes parmi les propositions suivantes concernant les acides biliaires : **A**

- 1- Les acides biliaires primaires subissent une 7α -hydroxylation par des enzymes de la flore bactérienne intestinale.
 - 2- L'élimination des acides biliaires primaires du foie est favorisée par leur conjugaison à la taurine et le glycoconlle.
 - 3- Les acides biliaires secondaires sont l'acide désoxycholique et l'acide lithocholique.
 - 4- Un déficit en 12α -hydroxylase entraînerait une diminution de la synthèse des acides glycochéno-désoxycholique et taurochéno-désoxycholique.
 - 5- Un déficit en 7α -hydroxylase entraînerait une diminution de la synthèse des acides désoxycholique et lithocholique.
- A**-1,2,4 **B**-2,3,5 **C**-3,4,5 D- 1,2,3 **E**-1,3,5

- 15- Parmi les lipides suivants, quel est celui qui possède une activité de transduction du signal ? **E**
- A- Phosphatidyl choline B- Phosphatidyl sérine **C**- Palmityl-lécithine
D- Phosphatidyl éthanolamine **E**- Phosphatidyl inositol 4,5-biphosphate.

- 16- Parmi les phospholipases suivantes, lesquelles ne peuvent pas couper le phospholipide montré ci-dessous ? **A**

- 1- Phospholipase A1 2- Phospholipase A2 3- Phospholipase B 4- Phospholipase C **5**- Phospholipase D
- A**-1,3 B-1,5 C- 2,4 D- 2,5 E-3,5



17- Parmi les composants suivants, lequel n'est pas un précurseur ou un intermédiaire dans la synthèse de la sphingomyéline ? C ✓

~~A~~- Palmitoyl CoA ~~B~~- Sérine **C**- CDP-choline ~~D~~- Acyl CoA ~~E~~- UDP-ose

18- Quelles sont les réponses justes parmi les propositions suivantes concernant les sphingolipidoses: D

- 1- Sont des maladies héréditaires à transmission autosomique récessive.
 - 2- La maladie de Gaucher est due à un déficit en céramidase.
 - 3- La maladie de Niemann-Pick est due à un déficit en sphingomyéline phosphodiesterase.
 - ~~4~~- La maladie de Farber est due à un déficit en glucosidases.
 - 5**- Sont la conséquence d'un déficit en enzymes mitochondriales.
- ~~A~~-1,3 B-1,5 ~~C~~- 2,4 **D**- 2,5 E-3,5

19- Les triglycérides : B ✓

- 1- Sont des composés amphiphiles.
 - 2**- Sont deux fois plus énergétiques que le glucose.
 - 3**- Constituent 10% du poids corporel chez un sujet normal.
 - ~~4~~- Sont des molécules hydratées.
 - 5**- Sont des esters de glycérol et d'acides gras.
- ~~A~~-1,2,4 **B**-2,3,5 ~~C~~-3,4,5 D- 1,2,3 ~~E~~-1,3,5

20- Dans la lumière intestinale, les triglycérides alimentaires : A

- 1**- Sont hydrolysés essentiellement en 2 monoglycérides, glycérol et acides gras.
 - 2**- Sont émulsionnés grâce aux sels biliaires.
 - ~~3~~- Sont hydrolysés par la triglycéride lipase.
 - 4**- Sont véhiculés par des lipoprotéines.
 - 5- Véhiculent des vitamines liposolubles.
- A**-1,2,4 ~~B~~-2,3,5 ~~C~~-3,4,5 D- 1,2,5 ~~E~~-1,3,5

21- Au niveau du tissu adipeux : C ✓

- ~~1~~- sont produits les chylomicrons.
 - 2- sont produits les VLDL.
 - 3**- sont hydrolysés les triglycérides en acides gras et glycérol.
 - 4**- Sont stockés les triglycérides.
 - 5- Est le lieu de consommation des triglycérides.
- ~~A~~-1,2 ~~B~~-2,3 **C**-3,4 ~~D~~- 2,5 E-3,5

22- Quelles sont les réponses justes parmi les propositions suivantes, concernant le métabolisme des triglycérides: E

- ~~1~~- L'insuline déclenche la synthèse de la lipoprotéine lipase en période post-prandiale.
 - ~~2~~- Le glucagon inhibe la lipolyse, par phosphorylation de la triglycéride synthase en période post-prandiale.
 - 3- Les triglycérides véhiculés par les VLDL et les chylomicrons sont hydrolysés par la lipase pancréatique.
 - 4**- Les triglycérides sont synthétisés à partir du glycérol au niveau du foie.
 - 5**- Lors d'un exercice physique, l'adrénaline déclenche la lipolyse au niveau du tissu adipeux.
- ~~A~~-1,2,3 ~~B~~-1,3,5 ~~C~~-2,4,5 ~~D~~- 2,3,5 **E**-1,4,5

23- Quelles sont les réponses justes parmi les propositions suivantes, concernant les lipoprotéines : **AVV**

- ① Elles constituent la forme de transport des lipides en milieu plasmatique.
- ② Les HDL sont les plus denses et les plus riches en apoprotéines.
- ③ La densité des lipoprotéines est proportionnelle à leur diamètre.
- ④ Les chylomicrons sont riches en triglycérides d'origine alimentaire.
- ⑤ Les LDL ont une densité intermédiaire entre les VLDL et les HDL.

A-1,2,4,5 **B**-1,2,3,5 **C**-2,3,4,5 **D**-1,2,3,4 **E**-1,3,4,5

24- Parmi les événements suivants, lesquels interviennent dans le métabolisme des LDL au niveau des cellules périphériques : **D** ✓

- ① Destruction des LDL dans les lysosomes. ✓
- ② Endocytose des LDL à l'aide des récepteurs des LDL. 3
- ③ Dégradation des récepteurs des LDL dans les lysosomes.
- ④ Liaison des LDL aux récepteurs des LDL. 2
- ⑤ Retour des récepteurs des LDL à la membrane plasmique. 1

A-1,2,3,4 B-1,2,3,5 C-2,3,4,5 **D**-1,2,4,5 E-1,3,4,5

25- Mettre les événements précédents (question 24) dans l'ordre de leur déroulement dans le métabolisme des LDL dans les cellules périphériques : **A** ✓

A-5,4,2,1 B-4,2,1,5 C-2,4,5,3 D-2,4,3,5 E-4,2,1,3

26- Un déficit en apo **B100** entrainerait : **b**

- ① Des concentrations élevées en LDL dans le sang.
- ② Des concentrations élevées du cholestérol total.
- ③ Des concentrations anormalement élevées des récepteurs des LDL au niveau des cellules périphériques.
- ④ Des concentrations diminuées des triglycérides.
- ⑤ Des concentrations diminuées des VLDL dans le sang

A-1,2,3 **B**-1,3,5 **C**-2,3,4 **D**-2,4,5 E-3,4,5

27- Le bilan lipidique systématique comprend : **DVV**

- ① le dosage de la Lp(a).
- ② le dosage du cholestérol total.
- ③ le dosage des triglycérides.
- ④ le dosage du cholestérol HDL.
- ⑤ Aspect du sérum.

A-1,2,3,4 B-1,2,3,5 C-1,2,4,5 **D**-2,3,4,5 E-1,3,4,5

28- Dans un lipidogramme normal : **c** ✓

- ~~①~~ Les chylomicrons se trouvent au dépôt.
- ~~②~~ La Lp(a) migre entre les β et les pré β lipoprotéines.
- ③ Les HDL sont les α lipoprotéines.
- ④ Les LDL sont les β lipoprotéines.
- ⑤ Les VLDL sont les pré β lipoprotéines.

A-1,2,4 **B**-2,3,5 **C**-3,4,5 **D**-1,2,5 **E**-1,3,5

29- Une femme diabétique de type 2, âgée de 60 ans s'est présentée en consultation de diabétologie dans le cadre de suivi de son diabète. Un bilan lipidique, une glycémie à jeun et une hémoglobine glyquée (HbA_{1c}) lui ont été prescrits. Son bilan a montré les résultats suivants : **B**

Glycémie à jeun	1,73 g/l >	HbA _{1c}	8%
Cholestérol (Chol)	2,71 g/l >		
Triglycérides (TG)	2,50 g/l >		
Cholestérol HDL (HDL)	0,56 g/l ✓		

Quelle est la concentration plasmatique du cholestérol LDL en utilisant la formule de Friedwald ?

A-1,99 g/l **B**-1,70 g/l C-2,15 g/l D-1,73 g/l E-1,50 g/l

30- En tenant compte des facteurs de risque cardiovasculaires, le cholestérol LDL de cette patiente (question 29) devrait être :

A- < 1,6 g/l **B**- < 1,9 g/l C- < 2,2 g/l D- < 1,3 g/l E- < 1 g/l