

QCM Déterminer la bonne réponse.

1- A poids égal, les triglycérides libèrent plus d'énergie utilisable par la cellule que le glycogène :

- 1- parce qu'ils occupent moins de volume.
- 2- parce qu'ils sont hydrophiles.
- 3- parce que les acides gras ont un degré d'oxydation inférieur à celui des oses.
- 4- parce que le glycogène est hydraté.
- 5- parce qu'ils sont neutres.

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

2- La β -oxydation :

- 1- est la voie du catabolisme oxydatif anaérobie des acides gras.
- 2- a lieu au niveau du cytoplasme.
- 3- nécessite une activation préalable des acides gras en acyl-CoA.
- 4- nécessite un transfert des acyl-CoA du cytoplasme vers la mitochondrie. *mito mtel*
- 5- s'effectue dans le sens $\alpha \rightarrow \omega$.

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

3- L'oxydation complète de l'acide linoléique :

- 1- fournit 142 molécules d'ATP.
- 2- utilise deux molécules de NADPH, H⁺.
- 3- nécessite l'action de la 2,4-Diényl-CoA réductase.
- 4- nécessite l'action de la 3,2-Enoyl-CoA isomérase.
- 5- fournit 146 molécules d'ATP.

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

4- Cet acide gras (décrit dans la QCM 3) est :

- 1- Indispensable.
- 2- synthétisé par l'organisme.
- 3- un précurseur des eicosanoïdes.
- 4- un précurseur de l'acide linoléique.
- 5- synthétisé par les végétaux.

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

5- La synthèse cytosolique des acides gras :

- 1- permet l'élongation et la désaturation des acides gras. ✗
- 2- utilise comme précurseur, l'acétyl-CoA d'origine glycolytique. ✓
- 3- Est une voie microsomale. ✗
- 4- S'arrête au palmitoyl-CoA. ✓
- 5- s'effectue dans le sens $\omega \rightarrow \alpha$. ✓

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

6- Soit les activités enzymatiques de l'acide gras synthase :

- a- malonyl transacylase b- Palmityl thioestérase c- β -hydroxycétoacyl déshydratase
 d- β -cétoacylsynthase e- Enoyl réductase f- β -cétoacyl réductase

Quel est l'ordre d'intervention de ces différentes activités enzymatiques lors du dernier cycle de synthèse du palmitoyl-CoA ?

A- a-d-c-f-e-b B- a-d-c-f-b-e C- a-d-f-c-e-b D- a-d-f-e-b-c E- a-d-e-c-b-f

7- Concernant la régulation du métabolisme des acides gras, quelles sont les propositions justes :

- 1- L'acétyl-CoA carboxylase catalyse l'étape limitante de la synthèse des acides gras. ✓
- 2- En période post-prandiale, l'insuline favorise la disponibilité des précurseurs des acides gras. ✓
- 3- En période de jeûne, la synthèse des acides gras est activée suite à la phosphorylation de l'acétyl-CoA carboxylase sous l'action du glucagon. ✗
- 4- La β -oxydation est inhibée lorsque la synthèse des acides gras est active sous l'effet de l'augmentation du malonyl-CoA. ✓
- 5- En situation d'activité, la synthèse des acides gras est activée suite à la phosphorylation l'acétyl-CoA carboxylase sous l'effet l'adrénaline. ✗

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

8- Concernant les triglycérides, quelles sont les propositions justes:

- 1- Constituent 60% des graisses alimentaires.
- 2- Constituent la forme de stockage des acides gras au niveau du tissu adipeux.
- 3- Représentent la forme privilégiée de réserve énergétique.
- 4- Sont transportés dans le milieu sanguin par l'albumine.
- 5- Sont des esters d'acides gras et glycérol.

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

9- Quels sont les substrats de la synthèse des triglycérides au niveau du tissu adipeux :

- 1- La phosphodihydroxyacétone
- 2- Le glycérol.
- 3- Les acides gras.
- 4- L'ATP.
- 5- FADH₂.

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

10- Quels sont les substrats de la synthèse des triglycérides au niveau de l'intestin :

- 1- Le glycérol.
- 2- Le glycérol-3-phosphate.
- 3- Les 2-monoglycérides.
- 4- Les acides gras
- 5- L'ATP.

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

11- A propos de la lipoprotéine lipase, quelles sont les propositions justes :

- 1-est localisée à la surface de l'endothélium capillaire des tissus.
- 2- a une faible affinité pour l'acide gras en position 2.
- 3- Hydrolyse les triglycérides des lipoprotéines résiduelles des chylomicrons et des VLDL.
- 4-Sa synthèse est induite par l'insuline en période post-prandiale.
- 5-Produit des acides gras et du glycérol.

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

12 - Les corps cétoniques sont :

- 1- l'acétoacétate, le β-hydroxybutyrate et l'acétone.
- 2- synthétisés exclusivement au niveau du foie.
- 3- utilisés par les organes gluco-dépendants.
- 4- dégradés au niveau du myocarde, muscle et cerveau.
- 5- Synthétisés a partir d'acétyl-CoA d'origine glycolytique.

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

13- La cétolyse :

- 1- devient importante en période post-prandiale.
- 2- Permet l'utilisation des corps cétoniques par le foie.
- 3- aboutit à la formation d'acétyl-CoA.
- 4- Utilise une β-Cétothiolase.
- 5- Est active en période de jeûne.

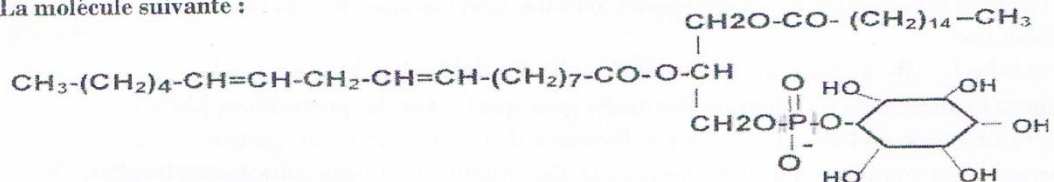
A- 1,4,5 B-2,4,5 C-3,4,5 D-2,3,4 E-2,3,5

14- Quelles sont les propositions justes concernant les phospholipides :

- 1- Sont des molécules amphiphiles
- 2- sont les principaux constituants lipidiques de la membrane plasmique.
- 3- Sont des constituants de l'enveloppe des lipoprotéines.
- 4- Regroupent les glycérophospholipides et les glycosphingolipides.
- 5- Constituent la forme de stockage des acides gras au niveau du tissu adipeux.

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

15- La molécule suivante :



- 1- est un sphingolipide.
- 2- est un lipide membranaire.
- 3- contient de l'acide stéarique et oléique.
- 4- est un glycérophospholipide.
- 5- Peut être synthétisé par la voie du CDP- DG.

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

16- Cette molécule (du QCM 15) peut être hydrolysée :

- 1- par une phospholipase D pour former un diglycéride .
- 2- par une phospholipase A2 pour former de l'acide linoléique.
- 3- par une phospholipase A1 pour former de l'acide palmitique.
- 4- par une phospholipase C pour former un diglycéride.
- 5- par une phospholipase B pour libérer l'acide linoléique.

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

17- La maladie de Niemann-Pick :

- 1- est une sphingolipidose.
- 2- Est due à un déficit en sphingomyéline phosphodiesterase.
- 3- Est due à un déficit en céramidase.
- 4- Se transmet selon un mode autosomique récessif.
- 5- Est une pathologie acquise.

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

18- Le cholestérol :

- 1- est synthétisé majoritairement au niveau de la peau.
- 2- est un constituant des membranes.
- 3- est le précurseur de la vitamine D.
- 4- comporte 4 cycles et une chaîne latérale.
- 5- est transporté principalement lié à l'albumine.

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

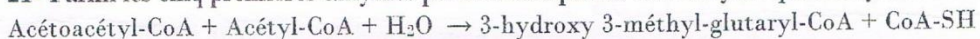
19- Soit les enzymes suivantes, catalysant certaines réactions de synthèse du cholestérol :

- a- La phosphomévalonate kinase b- L'isomérase c- L'HMG-CoA réductase
d- La décarboxylase e- L'HMG-CoA synthase f- La mévalonate kinase g- La β -Cétothiolase
- Quel est l'ordre de leur intervention dans cette synthèse ?

A- e-g- c-f-a-d-b B- e- c- g-f-a-b- d C- g-e-c- a- f-d-b D- e-c- b- g-f-a-d E- g-e-c-f-a-d-b

20- Parmi les cinq premières enzymes précédentes quelles est l'enzyme qui catalyse l'étape limitante de synthèse du cholestérol ?

21- Parmi les cinq premières enzymes précédentes quelles est l'enzyme qui catalyse la réaction :



22- Quelles sont les propositions justes :

- 1- Le glucagon inhibe la synthèse du cholestérol.
- 2- L'insuline active la synthèse du cholestérol.
- 3- Un excès de cholestérol LDL entraîne une augmentation de la synthèse endogène de cholestérol.
- 4- L'augmentation du cholestérol intracellulaire déclenche l'hydrolyse des esters de cholestérol.
- 5- L'augmentation du cholestérol intracellulaire diminue la synthèse des récepteurs LDL.

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

23- En période de jeûne :

- 1- Le défaut de glucagon favorise la lipolyse.
- 2- Une partie des acides gras lipolytiques sont utilisés pour la synthèse des corps cétoniques.
- 3- L'oxaloacétate est réservé à la néoglucogenèse au niveau du foie.
- 4- La carnitine acyl transférase I est inhibée par le malonyl-CoA.
- 5- Les acides gras lipolytiques sont utilisés par le muscle et le myocarde.

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

24- Concernant les lipoprotéines, quelles sont les propositions justes :

- 1- Les chylomicrons sont les moins denses mais les plus volumineux.
- 2- Les HDL sont les plus riches en apolipoprotéines dont l'Apo AI et l'Apo AII.
- 3- Les LDL sont caractérisées par l'apolipoprotéine B48.
- 4- Les VLDL sont les β -lipoprotéines.
- 5- La Lp(a) est athérogène.

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

25- Quelles sont les lipoprotéines qui constituent le réservoir d'Apo C ?

A- Chylomicrons B- VLDL C- LDL D- IDL

E- HDL

26- Quelles sont les propositions justes :

- 1- Les chylomicrons sont synthétisés par le foie.
 - 2- Les HDL s'enrichissent au cours de leur métabolisme en ApoA provenant des chylomicrons et VLDL.
 - 3- Les LDL transportent le cholestérol du foie vers les tissus périphériques.
 - 4- Les LDL prennent naissance à partir des IDL après action de la lipase hépatique.
 - 5- Les VLDL transportent les triglycérides endogènes du foie vers les tissus périphériques
- A- 1,2,4 B-1,3,5 C-3,4,5 D-2,3,4 E-2,3,5

27- Il est préconisé d'effectuer systématiquement à l'âge adulte, un bilan lipidique qui comprend :

- 1- Un lipidogramme.
 - 2- Dosage des triglycérides et du cholestérol total.
 - 3- Aspect du sérum.
 - 4- Dosage de l'apoB.
 - 5- Dosage du cholestérol HDL et cholestérol LDL.
- A- 1,2,4 B-1,3,5 C-3,4,5 D-2,3,4 E-2,3,5

28- L'hyperlipidémie de type IIIb :

- 1- Peut être secondaire à un diabète sucré.
 - 2- Est une hyperlipidémie mixte.
 - 3- Est fréquente.
 - 4- Est caractérisée par un serum clair .
 - 5- Est due à un déficit en Apo C II.
- A- 1,2,3 B-2,3,4 C-1,2,5 D-1,3,4 E-2,3,5

29- Les gènes mutés impliqués dans les hyperchylomicronémies sont :

- 1- Le gène de l'apoAI.
 - 2- Le gène codant la CETP.
 - 3- le gène codant la GPI-HBP1.
 - 4- le gène codant la lipase-maturation factor-1 (LMF1).
 - 5- Le gène de l'apo CII.
- A- 1,2,4 B-1,3,5 C-3,4,5 D-2,3,4 E-2,3,5

30- Un homme fumeur âgé de 56 ans consulte en médecine générale pour un malaise. Un bilan lipidique lui a été prescrit.

Le bilan lipidique montre les résultats suivants :

Sérum	Cholestérol (Chol)	2,3g/l	↑	< 2g/l
	Triglycérides (TG)	2,5 g/l	↑	< 0,5g/l
	Cholestérol HDL (HDL)	0,30 g/l	↓	> 0,55g/l
	Cholestérol LDL (LDL)	1,5 g/l	✓	< 0,68g/l

Que pensez-vous de ce bilan :

- | | | | | |
|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| A- Chol normal | B- Chol élevé | C- Chol normal | D- Chol élevé | E- Chol élevé |
| TG normal | TG élevé | TG bas | TG bas | TG élevé |
| HDL normal | HDL bas | HDL normal | HDL bas | HDL bas |
| LDL normal | LDL élevé | LDL bas | LDL normal | LDL normal |