

40 QCM (Cochez une seule réponse) Durée de l'épreuve 01 heure

1. Dans le métabolisme des lipides : (cochez la réponse fautive)

- A. l'HMG CoA réductase est une enzyme commune à la cétogénèse et à la biosynthèse du cholestérol
- B. La synthèse de l'acide myristique est accomplie en 6 tours
- C. La β oxydation nécessite d'abord l'activation des acides gras et leur transfert
- D. La lipogénèse fait intervenir indirectement une malate déshydrogénase
- E. Les corps cétoniques proviennent de la dégradation massive des lipides

2. la cétogénèse : (cochez la réponse fautive)

- A. se déroule dans la mitochondrie du foie exclusivement
- B. l'HMG CoA est son précurseur
- C. est active dans le muscle et le cœur
- D. aboutit à la synthèse d'acide acéto acétique
- E. durant la cétolyse périphérique les corps cétoniques sont utilisés dans le cycle de Krebs

3. Le cholestérol : (cochez la réponse fautive)

- A. est dégradé par la LCAT
- B. est un lipide simple
- C. l'hydroxy méthyl glutaryl (HMG) CoA est un intermédiaire de sa biosynthèse
- D. est esterifié au niveau du carbone 3 par un acide gras
- E. est le précurseur des hormones stéroïdes et des acides biliaires

4. Le bilan énergétique de la dégradation d'un acide gras C 16 est de : (cochez la réponse juste)

- A. 119 ATP
- B. 127 ATP
- C. 134 ATP
- D. 129 ATP
- E. 117 ATP

5. les produits libérés par l'action de la phospholipase A2 sur les glycérophospholipides sont : (cochez la réponse juste)

- A. Di glycérides + acide phosphatidique
- B. Lys phospholipide + Acide Gras
- C. Identiques à ceux libérés par l'hydrolyse acide
- D. Acide phosphatidique + alcool aminé
- E. Di-glycérides + base phosphorylée

6. L'acétyl CoA carboxylase : (cochez la réponse juste)

- A. dégrade le malonyl CoA en acétyl CoA
- B. son coenzyme est le NADH2
- C. est utilisée dans la lipolyse
- D. est toujours cytosolique
- E. est aussi appelée acide gras synthétase

7. Dans la régulation du métabolisme des lipides : (cochez la réponse fausse)

- A. L'insuline inhibe la cétoxydation
- B. L'insuline stimule la lipogénèse
- C. L'insuline stimule la dégradation du cholestérol
- D. L'insuline stimule la dégradation des triglycérides adipocytaires
- E. Le glucagon stimule la lipolyse

8. L'hélice de Lynen est : (cochez la réponse juste)

- A. la dégradation d'acide gras qui commence par l'extrémité aliphatique.
- B. les modifications réactionnelles touchent le Carbone α .
- C. se déroule dans le cytosol.
- D. c'est la mise en réserve de l'énergie.
- E. après sa dégradation, l'acide gras à $2n$ atomes de Carbone, donne n acétyl coA.

9. Les lipides complexes sont : (Cochez la réponse juste)

- A. des lipides ne contenant dans leur structure que des C, H, O.
- B. des composés complètement hydrophobes.
- C. entrent dans la formation des membranes cellulaires.
- D. ne contiennent pas dans leur structure des acides gras.
- E. regroupent la famille des cérides

10. Concernant la bêta oxydation des acides gras saturés : (cochez la réponse juste)

- A. Les acides gras sont activés en Acyls-CoA au niveau des mitochondries
- B. Cette activation consomme 2 liaisons riches en énergie
- C. Les enzymes de la bêta-oxydation ne sont pas régulées
- D. Seul le couple de coenzyme FAD/FADH2 est utilisé au cours de la bêta oxydation
- E. Le déroulement chronologique de la B oxydation est celui d'une déshydrogénation, hydratation, thiolase suivie d'une deuxième déshydrogénation

11. Parmi les affirmations suivantes concernant la synthèse des acides gras : (cochez la réponse juste)

- A. Le muscle est un site important de lipogénèse
- B. La lipogénèse est stimulée par l'insuline
- C. La synthèse de malonyl-CoA à partir d'Acétyl-CoA s'effectue dans la mitochondrie
- D. La synthase des acides gras est une enzyme dont le cofacteur est la biotine
- E. Le NADH, H⁺ est nécessaire à la synthèse des acides gras

12. A propos de la B oxydation: (cochez la réponse juste)

- A. La carnitine permet la sortie des Acyls CoA dans le cytosol.
- B. Le bilan énergétique d'un tour permet de fournir 17 ATP
- C. A lieu après avoir manger
- D. La lipogénèse et la B oxydation ont lieu en même temps
- E. Le citrate est essentiel pour le bon déroulement de la bêta oxydation

13. Quelles sont les sources de l'acétyl CoA : cocher la réponse fausse

- a- Le pyruvate
- b- Acides gras

- c- Cholestérol
 d- Corps cétoniques X
 e- Acide aminé
14. A propos de la lipogenèse : (cochez la réponse juste)
- Le coenzyme de l'Acétyl-CoA carboxylase est la biotine
 - L'acide gras synthase nécessite la présence de la 5'phosphopantéthéine X
 - Le citrate permet de faire rentrer l'Acétyl CoA dans la mitochondrie X
 - L'allongement des carbonnes se fait par le nombre de trois
 - La lipogenèse est intra mitochondriale
15. Le devenir de l'Acétyl CoA est : cocher la réponse fausse X
- La synthèse des corps cétoniques
 - La synthèse du cholestérol
 - La lipogenèse X X
 - La synthèse du glucose
 - Le cycle de Krebs X
16. La synthèse des corps cétoniques : (cochez la réponse fausse) X
- Se déroule dans les mitochondries du foie
 - L'Acétyl CoA est le précurseur de cette voie
 - L'acétoacétate et l'acétoacétate sont des précurseurs d'énergie au niveau musculaire X
 - L'enzyme de régulation est l'HMG CoA synthase X
 - Elle est active en période de jeûne X
17. Le métabolisme des triglycérides : (cocher la réponse fausse) X
- Les triglycérides constituent une forme de réserve
 - Les TG transportés par les Chylomicrons sont d'origine endogène
 - La dégradation des TG adipocytaires est sous le contrôle de la TG lipase
 - La TG lipase est stimulée par le glucagon et l'adrénaline
 - La lipase pancréatique aboutit à la libération de 3 acides gras et un glycérol X
18. La synthèse du cholestérol : (cochez la réponse fausse) X
- Les réactions ont lieu au niveau cytosolique et microsomial
 - Les premières réactions de sa synthèse sont similaires avec celle de la cétogenèse
 - Le mévalonate agit par un feedback négatif sur la synthèse du cholestérol
 - L'HMG CoA synthase est l'enzyme limitante
 - L'estérification du cholestérol se fait sur le carbone 3 X
19. La régulation de la synthèse du cholestérol est : (cochez la réponse juste)
- Inhibée par le mévalonate et activée par le LDL cholestérol X X
 - Inhibée par le LDL cholestérol et activée par le mévalonate X X X
 - Inhibée par le mévalonate et le LDL cholestérol
 - Activée par le glucagon
 - Inhibée par l'insuline
20. Concernant le métabolisme des lipides : (cochez la réponse fausse) X
- La synthèse du cholestérol est assurée par toutes les cellules nucléées X
 - Les acides gras sont des molécules amphiphiles
 - Les Chylomicrons prennent naissance à partir du foie
 - Les phospholipides ont un rôle structural
 - Les sels biliaires sont des agents émulsionnants X
21. Une réaction d'oxydoréduction : (cochez la réponse fausse) X
- est favorisée dans le sens des potentiels redox croissant
 - les électrons passent du couple redox ayant le potentiel plus élevé vers le couple redox ayant le potentiel le plus faible X
 - l'oxydation est la perte d'électrons ou d'hydrogène
 - la réduction est le gain d'électrons ou d'hydrogène
 - une oxydation est toujours couplée à une réduction

- c- Cholestérol
 - d- Corps cétoniques
 - e- Acide aminé
14. A propos de la lipogenèse : (cochez la réponse juste)
- A. Le coenzyme de l'Acétyl-CoA carboxylase est la biotine
 - B. L'acide gras synthase nécessite la présence de la 5'phosphopantéthéine
 - C. Le citrate permet de faire rentrer l'Acétyl CoA dans la mitochondrie
 - D. L'allongement des carbonnes se fait par le nombre de trois
 - E. La lipogenèse est intra mitochondriale
15. Le devenir de l'Acétyl CoA est : cocher la réponse fausse
- A. La synthèse des corps cétoniques
 - B. La synthèse du cholestérol
 - C. La lipogenèse
 - D. La synthèse du glucose
 - E. Le cycle de Krebs
16. La synthèse des corps cétoniques : (cochez la réponse fausse)
- A. Se déroule dans les mitochondries du foie
 - B. L'Acétyl CoA est le précurseur de cette voie
 - C. L'acétoacétate et l'acétoacétate sont des précurseurs d'énergie au niveau musculaire
 - D. L'enzyme de régulation est l'HMG CoA synthase
 - E. Elle est active en période de jeûne
17. Le métabolisme des triglycérides : (cocher la réponse fausse)
- A. Les triglycérides constituent une forme de réserve
 - B. Les TG transportés par les Chylomicrons sont d'origine endogène
 - C. La dégradation des TG adipocytaires est sous le contrôle de la TG lipase
 - D. La TG lipase est stimulée par le glucagon et l'adrénaline
 - E. La lipase pancréatique aboutit à la libération de 3 acides gras et un glycérol
18. La synthèse du cholestérol : (cochez la réponse fausse)
- A. Les réactions ont lieu au niveau cytosolique et microsomial
 - B. Les premières réactions de sa synthèse sont similaires avec celle de la cétogenèse
 - C. Le mévalonate agit par un feedback négatif sur la synthèse du cholestérol
 - D. L'HMG CoA synthase est l'enzyme limitante
 - E. L'estérification du cholestérol se fait sur le carbone 3
19. La régulation de la synthèse du cholestérol est : (cochez la réponse juste)
- A. Inhibée par le mévalonate et activée par le LDL cholestérol
 - B. Inhibée par le LDL cholestérol et activée par le mévalonate
 - C. Inhibée par le mévalonate et le LDL cholestérol
 - D. Activée par le glucagon
 - E. Inhibée par l'insuline
20. Concernant le métabolisme des lipides : (cochez la réponse fausse)
- A. La synthèse du cholestérol est assurée par toutes les cellules nucléées
 - B. Les acides gras sont es molécules amphiphiles
 - C. Les Chylomicrons prennent naissance à partir du foie
 - D. Les phospholipides ont un rôle structural
 - E. Les sels biliaires sont des agents émulsionnants
21. Une réaction d'oxydoréduction : (cochez la réponse fausse)
- A. est favorisée dans le sens des potentiels redox croissant
 - B. les électrons passent du couple redox ayant le potentiel plus élevé vers le couple redox ayant le potentiel le plus faible
 - C. l'oxydation est la perte d'électrons ou d'hydrogène
 - D. la réduction est le gain d'électrons ou d'hydrogène
 - E. une oxydation est toujours couplée à une réduction

- c- Cholestérol
 d- Corps cétoniques
 e- Acide aminé
14. A propos de la lipogenèse : (cochez la réponse juste)
 A. Le coenzyme de l'Acétyl-CoA carboxylase est la biotine
 B. L'acide gras synthase nécessite la présence de la 5'phosphopantéthéine
 C. Le citrate permet de faire rentrer l'Acétyl CoA dans la mitochondrie
 D. L'allongement des carbonés se fait par le nombre de trois
 E. La lipogenèse est intra mitochondriale
15. Le devenir de l'Acétyl CoA est : cocher la réponse fausse
 A. La synthèse des corps cétoniques
 B. La synthèse du cholestérol
 C. La lipogenèse
 D. La synthèse du glucose
 E. Le cycle de Krebs
16. La synthèse des corps cétoniques :(cochez la réponse fausse)
 A. Se déroule dans les mitochondries du foie
 B. L'Acétyl CoA est le précurseur de cette voie
 C. L'acétone et l'acétoacétate sont des précurseurs d'énergie au niveau musculaire
 D. L'enzyme de régulation est l'HMG CoA synthase
 E. Elle est active en période de jeûne
17. Le métabolisme des triglycérides : (cocher la réponse fausse)
 A. Les triglycérides constituent une forme de réserve
 B. Les TG transportés par les Chylomicrons sont d'origine endogène
 C. La dégradation des TG adipocytaire est sous le contrôle de la TG lipase
 D. La TG lipase est stimulée par le glucagon et l'adrénaline
 E. La lipase pancréatique aboutit à la libération de 3 acides gras et un glycérol
18. La synthèse du cholestérol :(cochez la réponse fausse)
 A. Les réactions ont lieu au niveau cytosolique et microsomial
 B. Les premières réactions de sa synthèse sont similaires avec celle de la cétogenèse
 C. Le mévalonate agit par un feed back négatif sur la synthèse du cholestérol
 D. L'HMG CoA synthase est l'enzyme limitante
 E. L'estérfication du cholestérol se fait sur le carbone 3
19. La régulation de la synthèse du cholestérol est :(cochez la réponse juste)
 A. Inhibée par le mévalonate et activée par le LDL cholestérol
 B. Inhibée par le LDL cholestérol et activée par le mévalonate
 C. Inhibée par le mévalonate et le LDL cholestérol
 D. Activée par le glucagon
 E. Inhibée par l'insuline
20. Concernant le métabolisme des lipides :(cochez la réponse fausse)
 A. La synthèse du cholestérol est assurée par toutes les cellules nucléées
 B. Les acides gras sont es molécules amphiphiles
 C. Les Chylomicrons prennent naissance à partir du foie
 D. Les phospholipides ont un rôle structural
 E. Les sels biliaires sont des agents émulsionnants
21. Une réaction d'oxydoréduction : (cochez la réponse fausse)
 A. est favorisée dans le sens des potentiels redox croissant
 B. les électrons passent du couple redox ayant le potentiel plus élevé vers le couple redox ayant le potentiel le plus faible
 C. l'oxydation est la perte d'électrons ou d'hydrogène
 D. la réduction est le gain d'électrons ou d'hydrogène
 E. une oxydation est toujours couplée à une réduction

34. L'ADN adopte une structure en double hélice caractérisée par : (cochez la réponse fausse)

- A. un diamètre de l'hélice B est d'environ 3,4 nm.
- B. Un assemblage de deux chaînes polydésoxyribonucléiques antiparallèles.
- C. La thymine forme avec l'adénine deux liaisons hydrogènes.
- D. Les groupes phosphates de l'ADN constituent la partie polaire, donc hydrophobe, de la molécule.
- E. L'ADN est une molécule rigide et dynamique.

35. La TM : (cochez la réponse fausse)

- A. La température de fusion est la température pour laquelle 50% de l'ADN est sous forme monobrin.
- B. La dénaturation thermique de l'ADN est irréversible.
- C. La renaturation de l'ADN doit se faire lentement pour éviter les erreurs d'appariements entre les bases
- D. Elle constitue le principe de base de la PCR.
- E. Augmente avec la richesse en bases G et C.

36. L'ARN ribosomal : (cochez la réponse fausse)

- A. Son rôle est la fixation des autres ARNt/m,
- B. c'est le support cytoplasmique de la synthèse protéique,
- C. Il est retrouvé sous formes libres ou liés au RE(G).
- D. Représente environ 20% des ARN totaux
- E. Il est représenté en deux sous-unité la petite sous-unité et la grande sous-unité

37- Le compartiment cellulaire favorable au métabolisme des sphingolipides est : (cochez la réponse juste)

- A- le cytosol
- B- la mitochondrie
- C- la membrane du réticulum endoplasmique
- D- le peroxyosome
- E- le lysosome

38- Le jeûne court est caractérisé par : (cochez la réponse juste)

- A. l'activation de l'insuline.
- B. la synthèse de glycogène hépatique
- C. l'activation de la glycolyse pour fournir de l'énergie.
- D. l'augmentation marquée de la protéolyse musculaire et hépatique.
- E. l'emprunt du glycérol de la voie de synthèse des triglycérides.

39- Durant le cycle de Cori : (cochez la réponse fausse)

- A. le muscle fait la glycolyse jusqu'au lactate.
- B. le lactate musculaire est envoyé au foie pour former le pyruvate.
- C. la conversion réversible du pyruvate au lactate est catalysée par la pyruvate déshydrogénase.
- D. le pyruvate suit la voie de la néoglucoogenèse hépatique pour former du glucose.
- E. le glucose synthétisé par le foie est redonné au muscle pour une nouvelle glycolyse.

40- Durant une activité musculaire moyenne mais de longue durée, les voies métaboliques suivantes sont privilégiées : (cochez la réponse fausse)

- A- lipolyse adipocytaire
- B- β -oxydation des acides gras
- C- Cétogenèse
- D- Cycle de Krebs
- E- Cycle Glucose/Alanine