

Questions

1. Au sujet de la glycolyse (cocher la réponse juste) :
 - A. Elle permet de transformer une molécule de glucose en une seule molécule de pyruvate.
 - B. Les enzymes de la glycolyse sont toutes localisées dans la mitochondrie.
 - C. La réaction catalysée par la pyruvate kinase est réversible.
 - D. Cette voie métabolique peut fonctionner aussi bien en anaérobiose qu'en aérobiose.
 - E. L'excès d'ATP stimule la glycolyse.
2. Le bilan énergétique net de la glycolyse est (cocher la réponse juste) :
 - A. 1 ATP.
 - B. 2 ATP.
 - C. 3 ATP.
 - D. 4 ATP.
 - E. 5 ATP.
3. Dans le cycle de Krebs, laquelle de ces enzymes catalyse la réaction produisant du GTP à partir de GDP ?
 - A. Succinate thiokinase.
 - B. Succinate déshydrogénase.
 - C. Citrate synthase.
 - D. Isocitrate déshydrogénase.
 - E. Malate déshydrogénase.
4. Quel composé parmi les suivants n'est pas un intermédiaire du cycle de Krebs ?
 - A. Citrate.
 - B. Oxaloacétate.
 - C. Alpha-cétoglutarate.
 - D. Pyruvate.
 - E. Fumarate.
5. Au sujet du catabolisme des acides gras : (cocher la réponse juste).
 - A. La β -oxydation requiert la participation de la lipoprotéine lipase et de la triglycéride lipase pour l'hydrolyse des triglycérides.
 - B. Les acides gras pénètrent directement à l'intérieur de la mitochondrie ou ils sont activés en acyl-carnitine.
 - C. Tout l'acétyl CoA issu de la β -oxydation des acides gras est catabolisé dans le cycle de Krebs.
 - D. L'acide gras se raccourcit par son extrémité méthylique.
 - E. Le taux élevé du malonyl CoA exerce un effet inhibiteur sur la carnitine acyl transférase II.
6. Concernant le catabolisme du cholestérol : (cocher les réponses justes)
 - A. La transformation du cholestérol en acides biliaires a lieu dans la bile.
 - B. La conjugaison des acides biliaires est obligatoire et totale.
 - C. La conjugaison du cholesty CoA et chenodesoxy cholesty CoA avec le glycocholate et la taurine donne naissance aux acides biliaires primaires.
 - D. Les bactéries du colon déconjuguent les acides biliaires primaires en acides biliaires secondaires.
 - E. La voie du 7 α -hydroxy-cholestérol est une voie mineure du catabolisme du cholestérol.
7. Au sujet du métabolisme des lipoprotéines : (cocher les réponses justes)
 - A. Les HDL participent au transport du cholestérol de la périphérie jusqu'au foie.
 - B. Les IDL issus du métabolisme des VLDL sont convertis en LDL.

- C. Les chylomicrons subissent l'action de la lipoprotéine lipase libérant ainsi des LDL.
- D. Une concentration élevée en LDL cholestérol a un effet bénéfique sur l'organisme.
- E. Un niveau élevé de la concentration plasmatique des HDL est un facteur de mauvais pronostic lors de l'athérosclérose.
8. Concernant l'équation complète de la β -oxydation du palmityl CoA jusqu'à épuisement de sa chaîne carbonée, le bilan est le suivant : (cocher la réponse juste)
- A. 7 acétyl CoA, 7 NADH, H^+ et 7 FADH_2 .
- B. 7 acétyl CoA, 8 NADH, H^+ et 7 FADH_2 .
- C. 8 acétyl CoA, 7 NADH, H^+ et 7 FADH_2 .
- D. 8 acétyl CoA, 8 NADH, H^+ et 8 FADH_2 .
- E. 7 acétyl CoA, 7 NADH, H^+ et 8 FADH_2 .
9. Parmi ces composés, quels sont ceux qui interviennent dans la biosynthèse du cholestérol : (cocher les réponses justes)
- A. Farnésyl pyrophosphate.
- B. Squalène.
- C. 7 α -hydroxy-cholestérol.
- D. Lanostérol.
- E. Coprostanol.
10. Concernant la biosynthèse du cholestérol : (cocher les réponses justes)
- A. Une partie importante des besoins de l'organisme en cholestérol est couverte par l'alimentation.
- B. La synthèse endogène du cholestérol a lieu surtout dans les organes stéroïdogènes.
- C. Le passage de l'acétyl CoA au 3,3 diméthyl allyl pyrophosphate consomme 2 ATP et 3 NADPH, H^+ .
- D. Le passage de l'acétyl CoA au farnésyl pyrophosphate consomme 9 ATP et 8 NADPH, H^+ .
- E. L'enzyme clé de la biosynthèse du cholestérol est la 3-hydroxy-3-méthylglutaryl CoA réductase.
11. Le cycle de l'urée est : (Cochez la ou les bonnes réponses)
- A. Bicompartimenté : matrice mitochondriale et cytosol.
- B. La transformation de l'ammoniaque en urée nécessite un ATP.
- C. Est surtout réalisé dans le cerveau.
- D. Caractérisé par l'augmentation de la citruline lorsqu'il y a un déficit en ornithine.
- E. L'augmentation de la concentration de l'urée est un indicateur de l'insuffisance rénale.
12. A propos des transaminases : (Cochez la ou les bonnes réponses)
- A. L'alphacétoglutarate est un accepteur de l'azote du groupement amine.
- B. Les transaminases utilisent la biotine comme coenzyme.
- C. Les transaminases catalysent une réaction unidirectionnelle.
- D. Les transaminases ont une distribution ubiquitaire.
- E. Les produits cétoniques des réactions de transamination sont tous glucotormateurs.
13. La glutamine : (Cochez la ou les bonnes réponses)
- A. Est catabolisé exclusivement au niveau rénal.
- B. Est synthétisé au niveau des tissus périphériques.
- C. Est synthétisé grâce à la glutaminase.
- D. Est catabolisé par la glutaminase en glutamate.
- E. N'a aucun intérêt métabolique.

14. Choisir les informations correctes relatives à L'ADN sous forme hélicoïdale :
- A. L'hélice A est une hélice dont le sens de rotation est à droite.
 - B. La distance entre 2 paires de bases de l'hélice B est d'environ 0,54 nm.
 - C. Le pas de l'hélice B est de 10 paires de bases par tour.
 - D. L'hélice A a une structure sous forme de grands sillons.
 - E. L'hélice A est la plus fréquente des 3 hélices.
15. Choisir l'information correcte relative aux différences entre l'ADN et l'ARN :
- A. Un brin d'ARN, de façon identique à un brin d'ADN, comporte deux extrémités : une extrémité 5-phosphate et une extrémité 3'-phosphate.
 - B. A l'exception de l'ARN, l'ADN contient autant de thymine que d'adénine.
 - C. Un brin d'ARN est différent d'un brin d'ADN par son sucre, uniquement.
 - D. Les liaisons unissant 2 nucléotides au sein d'un brin d'ARN sont de différentes natures que celles liant 2 nucléotides au sein d'un brin d'ADN.
 - E. A l'exception de deux brins d'ADN, un brin d'ADN et un brin d'ARN ne peuvent s'apparier entre eux grâce à leurs bases azotées.
16. La (les) molécule(s) spécifique(s) de l'ARN sont : cocher la réponse juste
- A. Cytosine
 - B. Acide phosphorique
 - C. Uracile
 - D. Desoxyribose
 - E. Guanine
17. Concernant les propriétés physico-chimiques de l'ADN :
- A. L'ADN est soluble dans l'eau et dans les solutions salines diluées grâce au ribose.
 - B. La viscosité de l'ADN augmente par la trypsin.
 - C. A pH physiologique, l'ADN est neutre et un peu négatif.
 - D. La diffusion de la lumière permet de caractériser le poids moléculaire de l'ADN.
 - E. L'ADN est dénaturé aux pH basiques.
18. Dans la structure tertiaire de l'ADN :
- A. En cas de surenroulement positif, le nombre d'entrelacs est positif.
 - B. Deux molécules d'ADN identiques au nombre de base sont dites topoisomères.
 - C. Les topoisomérases I catalysent l'addition de supertours négatifs.
 - D. La topoisomérase II (gyrase) coupe les deux brins d'un ADN circulaire.
 - E. Les topoisomérases II catalysent l'addition de supertours négatifs et ne consomment pas l'ATP.
19. A propos de l'ADN :
- A. L'ADN monocaténaire présente une absorption moins importante qu'un ADN bicaténaire.
 - B. L'augmentation de la concentration en ions monovalents augmente la T_m .
 - C. L'effet hypochrome est dû à la faible absorption de la molécule ADN par rapport au même mélange de bases.
 - D. La température de fusion de molécules d'ADN en double hélice diminue avec l'absence de mésappariement.
 - E. A forte stringence l'hybridation est sélective.
20. Lequel parmi les composés suivants n'a pas un effet dénaturant sur l'ADN :
- A. HClO_4 à 100°C.
 - B. Urée.
 - C. Formamide.
 - D. Tampon basique.
 - E. La soude.

	A	B	C	D	E
Q1	☐	☐	☐	☒	☐
Q2	☐	☒	☐	☐	☐
Q3	☒	☐	☐	☐	☐
Q4	☐	☐	☐	☒	☐
Q5	☒	☐	☐	☐	☐
Q6	☐	☒	☐	☒	☐
Q7	☒	☒	☐	☐	☐
Q8	☐	☐	☒	☐	☐
Q9	☒	☒	☐	☒	☐
Q10	☒	☐	☐	☒	☒
Q11	☒	☐	☐	☐	☒
Q12	☒	☐	☐	☒	☒
Q13	☐	☒	☐	☒	☐
Q14	☒	☐	☒	☐	☐
Q15	☐	☒	☐	☐	☐
Q16	☐	☐	☒	☐	☐
Q17	☒	☐	☒	☒	☐
Q18	☒	☒	☐	☒	☐
Q19	☐	☒	☒	☐	☒
Q20	☐	☐	☐	☒	☐