

Cochez la bonne réponse

1/ Concernant les propriétés physiques des AG quelle est la bonne réponse :

- A- Les AG sont liquides si le nombre de carbone est supérieur à 10 C.
- B- Plus le nombre de carbone est important, plus la température de fusion des AG est élevée.
- C- La densité des AG est élevée, l'huile flotte sur l'eau.
- D- Les AG saturés absorbent la lumière dans le visible et dans l'UV à 280nm.
- E- Les AG à chaîne courte (C4, C6) ne sont pas solubles dans l'eau.

2/ Parmi ces propriétés chimiques des AG quelle est la bonne réponse :

- A- Indice de saponification = masse de potasse, en g, nécessaire pour neutraliser l'acidité libre contenue dans 1 g de matière grasse.
- B- L'indice d'iode détermine le nombre de carbone dans un AG.
- C- En présence de Base (KOH, NaOH), les AG donnent des sels appelés savons.
- D- L'oxydation par $KMnO_4$ en milieu alcalin provoque la coupure de l'AG au niveau de la double liaison ce qui donne trois acides carboxyliques.
- E- Aucune action biologique des prostaglandines sur la contraction des muscles lisses.

3/ Les acides gras :

- A- Sont tous saturés.
- B- N'ont jamais une structure cyclique.
- C- Ont le plus souvent un nombre impair de carbone.
- D- Possèdent une fonction acide.
- E- Leur classification dépend uniquement sur le nombre de carbone

4/ Le cholestérol :

- A- N'est pas un dérivé stéroïdique.
- B- Est apporté uniquement par l'alimentation.
- C- Peut être estérifié par son OH en C2.
- D- Ne joue aucun rôle dans la fluidité des membranes.
- E- Est un précurseur des acides biliaires.

5/ Concernant les sphingolipides :

- A- Sont des lipides complexes qui jouent un rôle énergétique important.
- B- Sont formés d'un alcool qui est le glycérol.
- C- Le plus simple des sphingolipides est le céramide.
- D- La sphingomyeline est constituée uniquement de l'association de sphingosine + AG.
- E- Les gangliosides ne sont pas abondants dans les ganglions.

6/ Quelle est la proposition correcte concernant la digestion des lipides :

- A- Les principaux lipides de l'alimentation humaine ou animale sont constitués uniquement de triglycérides.
- B- La digestion de ces lipides est sous la dépendance des enzymes pancréatiques et des sels biliaires.

~~E~~ Les enzymes qui hydrolysent les lipides sont les phospholipases. Leur activité se déroule dans l'estomac.

D- Les phospholipases qui hydrolysent les phospholipides sont au nombre de 3.

E- Les lipoprotéines sont des formes de stockage des graisses hydrophobes dans le plasma sanguin.

7/ La β -oxydation :

~~A~~ Se réalise uniquement dans le foie.

~~B~~ C'est une voie métabolique permettant la synthèse des acyl-coenzyme A, en présence de coenzymes qui transportent les hydrogènes vers la chaîne respiratoire.

C- A lieu sur le carbone en position β et correspond à l'hydrolyse successive des 2 carbones.

D- La première partie de la β -oxydation est l'activation des acides gras qui ne nécessite pas l'hydrolyse de l'ATP.

~~E~~ Se déroule dans le cytoplasme où les enzymes de la β -oxydation sont à proximité des complexes de la chaîne respiratoire.

8/ Etapes de la β -oxydation des acides gras saturés à nombre pair :

A- La séquence des réactions se déroule en 3 étapes, appelée tour.

B- Pour un acide gras à $2n$ carbones n tours sont nécessaires pour son oxydation complète en n acétyl-CoA.

C- Première Déshydrogénation de l'acyl-CoA se fait entre les carbones 3 et 4 de l'acyl-CoA.

D- Deuxième Déshydrogénation porte sur le 3-hydroxyacyl-CoA, l'accepteur des hydrogènes est le FAD^+ .

E- A la fin de chaque tour il y a libération de 1 acétyl-CoA, 1 $FADH_2$ et 1 $NADH, H^+$.

9/ La cétogenèse :

A- C'est un carrefour métabolique, issu du métabolisme des lipides uniquement.

B- Consomme une faible quantité de Coenzyme A pour cette synthèse d'Acétyl CoA.

C- Est un mécanisme propre à la cellule hépatique.

D- Se déroule exclusivement dans le cytosol du foie.

E- Le foie n'a pas besoin de la cétogenèse pour le fonctionnement de la β -oxydation.

10/ Parmi ces propositions quelle est celle qui est juste :

A- Les corps cétoniques sont des composés non énergétiques qui sont libérés dans le sang.

B- Le 3-hydroxy 3-méthyl glutaryl-CoA est un précurseur de la synthèse du cholestérol.

~~C~~ L'acétoacétate et le β -hydroxybutyrate ne sont pas des corps cétoniques.

~~D~~ Le foie peut utiliser et stocker les corps cétoniques.

~~E~~ Les globules rouges peuvent utiliser les corps cétoniques.

11/ L'oxydation de l'acide palmitique libère combien de molécules d'ATP ?

A/149

B/89

C/109

D/129

E/69

12/ Quelle est la proposition juste concernant le métabolisme des TG :

A- Le catabolisme des TG est assuré par une seule enzyme.

B- La synthèse des TG ne comporte pas la formation de l'acide phosphatidique.

C- Hydrolyse des TG alimentaires est assurée par les lipases gastriques uniquement.

D- La lipase pancréatique est l'enzyme clé de la régulation du catabolisme des TG.

E- La synthèse des TG est assurée par un complexe multienzymatique: TG synthase.

13/ Les triglycérides:

- A- Constituent le stock d'AG le plus important dans l'organisme.
- B- Sont des Di ester d'AG et de glycérol
- C- Sont la forme d'apport alimentaire, de transport plasmatique et de stockage intracellulaire des acides aminés.
- D- Les TG du tissu adipeux sont catabolisées par la lipoprotéine lipase.
- E- Les TG exogènes sont synthétisées à partir du glycérol 3P.

14/ Concernant le métabolisme du cholestérol :

- A- La synthèse du cholestérol est peu consommatrice d'ATP.
- B- L'acétyl CoA est le précurseur de la dégradation du cholestérol.
- C- L'HMG-CoA réductase est l'enzyme clé de la régulation de la biosynthèse du cholestérol.
- D- La synthèse du cholestérol ne se fait pas au niveau hépatique.
- E- Le Cholestérol est dégradé en H₂O et CO₂ par le Cycle de Krebs et la CRM.

15/ L'étude de la variation de la vitesse de la réaction enzymatique en fonction de la concentration du substrat d'une enzyme à cinétique michaélienne dessine :

- A- Une droite.
- B- Une courbe sigmoïde en « S ».
- C- Une droite qui croise l'axe des ordonnées à 1/V_{max}.
- D- Une droite qui croise l'axes des abscisses à - 1/(K_m).
- E- Une courbe hyperbole.

$$V = \frac{V_m [S]}{K_m + [S]}$$

16/ La constante de Michaelis-Menten « K_m »:

- A- Est la constante d'association de l'enzyme au substrat.
- B- Son augmentation signifie que l'affinité de l'enzyme pour le substrat est augmentée.
- C- Est la concentration du substrat qui sature la totalité de l'enzyme.
- D- Est la concentration du substrat qui sature à moitié l'enzyme.
- E- Est la vitesse de la réaction qui sature à moitié l'enzyme.

17/ Dans l'inhibition compétitive :

- A- L'inhibiteur se fixe sur un site différent du site de fixation du substrat à l'enzyme.
- B- L'inhibiteur se fixe sur le complexe enzyme-substrat.
- C- La K_m ne varie pas.
- D- La V_{max} est augmentée.
- E- L'affinité est diminuée.

18 / Une enzyme allostérique est une enzyme:

- A- Monomérique.
- B- Asymétrique.
- C- Qui possède une structure quaternaire.
- D- Qui possède une seule conformation structurale.
- E- Qui possède un même site de fixation pour le substrat et les effecteurs.

A → (4)
B → (3)
C → (5)
D → (4) E → (6)

- 19/Un effecteur activateur d'une enzyme allostérique :
- A-Favorise la transition de la conformation tendue vers la conformation relâchée.
 - ~~B-Favorise la transition de la conformation relâchée vers la conformation tendue.~~
 - ~~C-La constante $K_{0.5}$ est augmentée.~~
 - ~~D-La courbe est déplacée vers la droite.~~
 - ~~E-C'est un phénomène hétérotope négatif.~~

- 20/La vitesse maximale d'une réaction enzymatique « V_{max} » est la vitesse de la réaction lorsque la totalité de l'enzyme se trouve sous forme :
- ~~A-D'enzyme libre « E ».~~
 - B-De complexe enzyme substrat « ES ».
 - ~~C-De complexe inhibiteur-enzyme « IE ».~~
 - ~~D-De complexe inhibiteur-enzyme-substrat « IES ».~~
 - ~~E-Toutes les réponses sont justes.~~

21/La modulation de l'activité enzymatique par réaction de phosphorylation déphosphorylation :

- A-Est réversible.
- ~~B-Se fait par hydrolyse spécifique de liaisons peptidiques.~~
- ~~B-Est non covalente.~~
- ~~C-L'enzyme phosphorylée est toujours active.~~
- ~~E-L'enzyme phosphorylée est appelée proenzyme.~~

22/Les isoenzymes sont des enzymes qui possèdent :

- ~~A-La même origine tissulaire.~~
- ~~B-Un substrat différent.~~
- ~~C-Un produit différent.~~
- ~~D-La même composition en acides aminés.~~
- E-Une composition en acides aminés différente.

23/Le groupement prosthétique ;

- ~~A-Est un ion métallique.~~
- ~~B-Se lie transitoirement à l'enzyme.~~
- C-Est fabriqué à partir des vitamines.
- ~~D-Est de nature protéique.~~
- ~~E-Ne participe pas à la catalyse enzymatique.~~

24/Concernant l'enzyme:

- A-Est un catalyseur chimique.
- ~~B-Diminue la vitesse de réaction.~~
- ~~C-Augmente l'énergie libre d'activation.~~
- ~~D-Est associé à un cofacteur dans l'holoenzyme.~~
- ~~E-Présente à sa surface plusieurs sites actifs.~~

⊕ hétéroenzyme
↳ holoenzyme

M holoenzyme
cofacteur

- 25/L'isomère CPK-MB de l'enzyme créatine phosphokinase est synthétisé au niveau du:
- ~~A-Cerveau.~~
 - ~~B-Pancréas.~~
 - ~~C-Muscle squelettique.~~
 - D-Myocarde.
 - ~~E-Foie.~~

1.02 n. 0
Corrigé type du contrôle N°2 de biochimie

1	B
2	C
3	D
4	E
5	C
6	B
7	C
8	E
9	C
10	B
11	D
12	E
13	A
14	C
15	E
16	D
17	E
18	C
19	A
20	B
21	A
22	E
23	C
24	D
25	D