

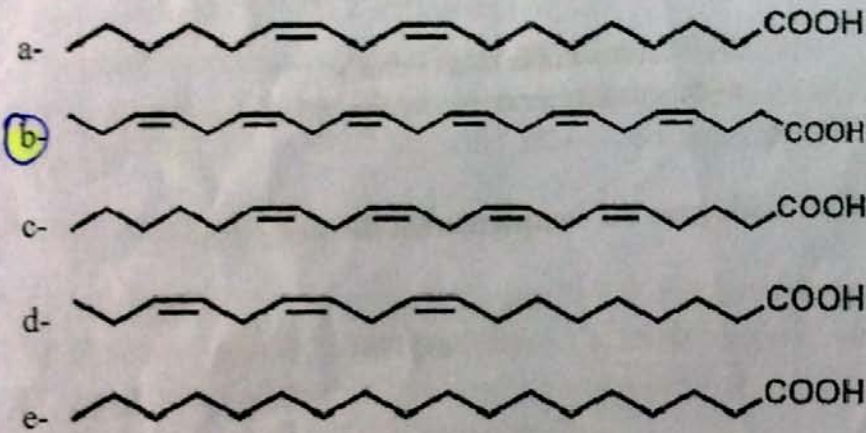
1. Parmi les propositions suivantes concernant les lipides, laquelle ou lesquelles est (sont) exacte(s) ?

- a- La totalité des acides gras naturels ont des doubles liaisons de configuration *cis*.
- b- Les doubles liaisons d'un acide gras polyinsaturé peuvent former un système conjugué.
- c- Les acides gras insaturés s'oxydent plus facilement que les acides gras saturés.
- d- Les gangliosides sont des glycérophospholipides très présents dans la matière grise du cerveau.
- e- Les prostaglandines sont synthétisées dans la prostate

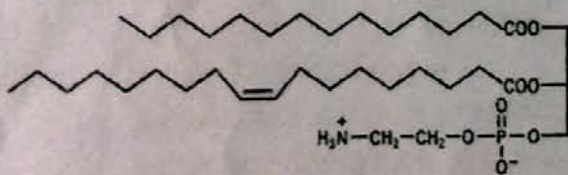
2. À quoi correspond l'indice de saponification ?

- a- g KOH par mol lipide
- c- mg KOH par g lipide
- e- mg KOH par 100 g lipide
- b- g KOH par 100 g lipide
- d- g KOH par g lipide

3. Lequel de ces acides gras affiche le plus grand indice d'iode ?



4. Le composé suivant est :

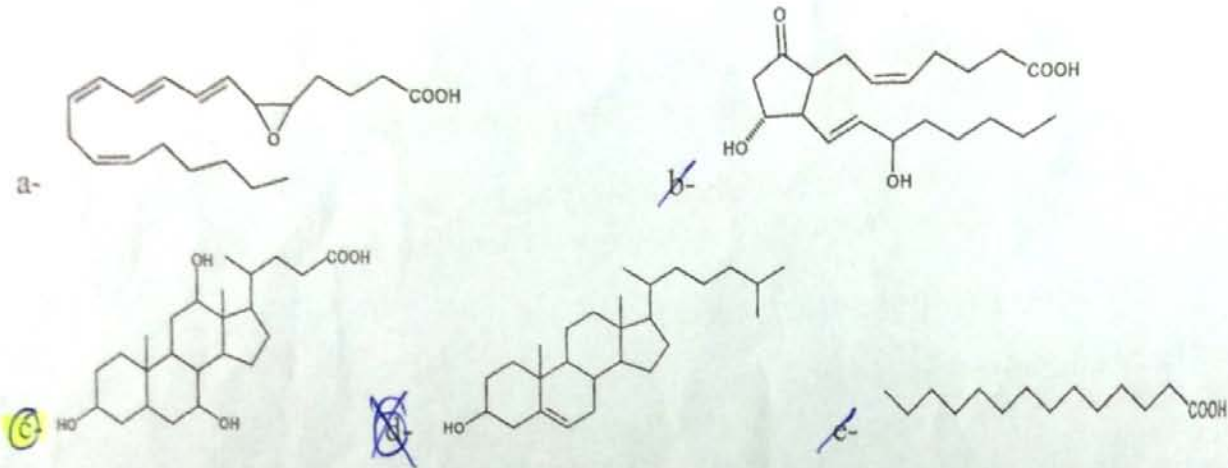


- a- phosphatidyl-sérine
- b- phosphatidyl-éthanolamine
- c- phosphatidyl-chole
- d- céphaline
- e- lécithine

5. Laquelle parmi les vitamines liposolubles porte aussi le nom de tocophérol et dont la carence peut provoquer la stérilité ou encore la desquamation de la peau ?

- a- A b- K c-D **d- E** e-B6

6. Quelle molécule parmi les suivantes représente un acide biliaire ?



7. Cocher parmi les propriétés suivantes attribuées à l'acide stéarique celle(s) qui est (sont) Incompatible (s) :

- a- Il possède 18 atomes de C ✓ b- il est insoluble dans l'eau ✓
c- il fixe de l'iode ✗ d- il peut former des esters avec les alcools ✓
 e- il donne avec la soude des sels (savons) ✓

8- À partir de quel pH la fonction COOH d'un acide gras est complètement dissociée dans l'eau ?

- a- 4 b- 11 **c- 7** d- 9 e-5

9- Calculer l'indice d'iode de l'acide linoléique qui a une masse molaire de 280 g/mol. On donne également la masse molaire de l'iode I₂ = 254 g/mol.

- a-90 b- 68 **c- 181** d-120 e-260

10- Parmi les apolipoprotéines suivantes, quelle est celle dont la synthèse est uniquement intestinale ?

- a - Apo A-I **b- Apo B-48** c - Apo B-100 d - Apo C-II e - Apo E

11- Les enzymes :

- ① sont toutes de nature protéique
 - ② peuvent être séparées par électrophorèse
 - ③ multiplient la vitesse de la réaction enzymatique d'un facteur pouvant aller jusqu'à 10^{12}
 - ④ modifient les conditions thermodynamiques d'une réaction
 - ⑤ se lient au groupement prosthétique par des liaisons covalentes
- a(1.2.4) b(2.3.5) c(1.4.5) d(1.3.5) ~~e(1.2.3)~~

12- Un catalyseur est une substance :

- a qui augmente la vitesse d'une réaction en modifiant les conditions cinétiques
- b qui augmente la vitesse d'une réaction en augmentant l'énergie d'activation
- c agit à forte dose
- d modifié la fin de la réaction
- e peut transformer une réaction endergonique en une réaction exergonique

13- Concernant l'énergie d'activation :

- 1-c'est l'énergie qui doit être absorbée pour atteindre l'état de transition
 - ② elle correspond à la différence d'énergie des réactifs entre l'état initial et l'état final
 - ③ plus elle est faible, plus la réaction sera rapide
 - ④ c'est l'énergie nécessaire pour rompre les liaisons des substrats
 - 5-correspond à la différence d'énergie entre l'état de transition et l'état final
- a(1.3.5) b(1.3.4) c(2.3.4) d(1.2.3) e-aucune réponse n'est juste

14- Un activateur allostérique :

- 1. Déplace l'équilibre entre les formes T et R de l'enzyme vers T ×
 - ② Déplace l'équilibre entre les formes T et R de l'enzyme vers R ?
 - ③ Augmente l'affinité de l'enzyme pour son substrat
 - 4. Déplace la courbe V f[S] vers la droite
 - ⑤ Déplace la courbe V f[S] vers la gauche
- a(1.3.4) ~~b(2.3.5)~~ ~~c(2.3.4)~~ d(1.3.5) e. aucune réponse n'est juste

15- Un inhibiteur compétitif :

- ① présente une structure proche de celle du substrat
- b. induit une diminution de la v_{max}
- ② induit une augmentation du k_m
- d. induit une diminution du k_m
- e. induit une diminution de la v_{max} et du k_m

16- Parmi les propositions suivantes concernant la constante de Michaelis-Menten, lesquelles sont justes ?

- ① La constante de Michaelis-Menten (K_m) définit le degré de spécificité de l'enzyme pour son substrat
 - ② C'est la concentration du substrat qui sature l'enzyme à moitié
 - 3. Plus le K_m est élevé, plus l'affinité de l'enzyme pour son substrat est grande
 - ④ Plus le K_m est faible, plus l'affinité de l'enzyme pour son substrat est grande
 - 5. Dans la représentation de Line weaver et Burke, elle est défini par le point d'intersection de la droite avec l'axe des abscisses
- a (2.3.5) b (1.2.5) c (1.4.5) ④ (2.4.5) e aucune réponse n' est juste

17- Dans le mécanisme d'action de la chymotrypsine

- 1. La triade catalytique renferme : la serine, l'histidine et l'acide aspartique
 - ② Il y a implication d'une serine réactive
 - 3. Il y a implication d'une histidine réactive
 - ④ Le groupement électrophile du site actif attaque la liaison peptidique
 - 5. On note une attaque nucléophile sur le carbonyle de la liaison peptidique
- a (1.2) ② (2.4) ④ (1.2.5) d (1.3.5) e (1.3.4)

18-A propos des enzymes allostériques, quelle est la proposition exacte ?

- ① L'allostérie implique une structure quaternaire
 - ② Les enzymes allostériques ont nécessairement un plan ou un axe de symétrie
 - ③ Les enzymes allostériques catalysent le plus souvent une étape essentielle d'une voie métabolique
 - 4. L'allostérie ne concerne que les enzymes \times
 - ⑤ dans le modèle séquentiel, les monomères de l'enzyme peuvent interagir sous des états conformationnels différents
- a (1.2.5) b (2.3.4.5) ③ (1.2.3.5) d (1.3) e (1.2.4.5)

19-Concernant la représentation graphique de Line-Weaver et Burke, quelle est la bonne proposition ?

- a- c'est une hyperbole
- b- c'est une droite de type : $1/V = a.1/[S]$
- c- $V_{max}/2$ est le point d'intersection de la droite avec l'axe des ordonnées
- ④ $1/V_{max}$ est le point d'intersection de la droite avec l'axe des ordonnées
- e- $K_m/2$ est le point d'intersection de la droite avec l'axe des abscisses

20-Lorsque la $[S]=k_m$, la vitesse de la réaction enzymatique est :

- a- 0.1 V_{max} b- 0.2 V_{max} c- 0.3 V_{max} ④ 0.5 V_{max} e- 0.9 V_{max}