

1. Le saccharose :

(cocher la réponse fausse)

- ☒ a. Est le α -D-glucose (1 $\rightarrow$ 2) β -D-fructose
- ☐ b. Libère du glucose et du fructose après hydrolyse
- ☒ c. A un pouvoir rotatoire inversé après hydrolyse
- ☐ d. Subit la mutarotation
- ☒ e. Est un sucre non réducteur

ResiPharmaTM

2. Dans la représentation de Fischer d'un ose : (cocher la réponse fausse)

- ☐ a. Le carbone le plus oxydé doit avoir l'indice le plus faible
- ☐ b. L'anomérisme concerne toujours le Cn-1
- ☐ c. La série d'appartenance est toujours liée au Cn-1
- ☐ d. La structure s'écrit toujours verticalement
- ☐ e. Un composé de la série D peut dévier la lumière polarisée à droite ou à gauche

3. Deux oses épimères :

(cocher la réponse fausse)

- ☐ a. Peuvent donner la même osazone
- ☐ b. Ne diffèrent que par la localisation d'un OH asymétrique
- ☐ c. Donnent le même polyalcool après réduction
- ☐ d. Peuvent appartenir à des séries différentes
- ☐ e. Ont le même nombre d'atomes de carbone

4. La perméthylation d'un oligoside :

(cocher la réponse juste)

- ☐ a. Permet l'étude du polyoside
- ☐ b. Est réalisée par des agents méthylants comme le sulfate de méthyle (CH_3SO_4)
- ☐ c. Les groupements OH sont remplacés par des groupements OCH_3
- ☐ d. Les liaisons osidiques sont rompues après hydrolyse acide douce
- ☐ e. Toutes les propositions sont justes

5. La réduction du fructose par le NaBH_4 :

(cocher la réponse fausse)

- ☐ a. Donne deux polyalcools énantiomères
- ☐ b. Donne deux polyalcools épimères
- ☐ c. Donne du mannitol et du sorbitol
- ☐ d. Peut se réaliser par procédé chimique ou par voie enzymatique
- ☐ e. Les propositions (c) et (d) sont justes

6. Parmi les propriétés suivantes attribuées à l'acide palmitoléique, laquelle est fausse ?

- ☐ a. C'est un acide gras monoinsaturé
- ☐ b. Possède 16 atomes de carbone
- ☐ c. A un indice d'iode plus bas que l'acide linoléique
- ☐ d. N'absorbe pas la lumière dans l'UV
- ☐ e. A une température de fusion plus élevée que l'acide palmitique

7. Soit le composé l' α -palmityl- β -stéaryl-glycéro-phosphatidyl sérine : (cochez réponse juste)

- ☐ a. C'est une céphaline
- ☐ b. L'hydrolyse alcaline douce libère du palmitate, du stéarate et du glycérophospho-sérine
- ☐ c. L'hydrolyse alcaline forte libère du palmitate + stéarate + sérine + glycérolphosphate
- ☐ d. L'action de la phospholipase D libère l'acide phosphatidique et la sérine
- ☐ e. Toutes les propositions sont justes

8. Les glycérophospholipides (GPL) : (cocher la réponse fausse)

- a. Sont des lipides complexes
- b. Sont les principaux constituants des membranes cellulaires
- c. Sont des esters phosphoriques de diglycéride
- d. La molécule de base est l'acide phosphatidique
- e. Sont des molécules apolaires et solubles dans l'eau

9. Les glycosphingolipides : (cocher la réponse juste)

- a. Sont constitués de sphingosine + acide gras + glucide
- b. Peuvent être neutres ou acides
- c. Leur composition détermine les groupes sanguins au niveau des hématies
- d. La fonction alcool primaire de la céramide fixe une partie glucidique par liaison osidique avec le carbone anomérique de l'ose
- e. Toutes les propositions sont justes

10. Les cérides : (cocher la réponse fausse)

- a. Sont les principaux constituants des cires animales, végétales et bactériennes
- b. Sont des monoesters d'alcool et d'acide gras à longue chaîne aliphatique
- c. Sont des composés à température de fusion élevée
- d. Sont difficilement saponifiables
- e. Sont inertes chimiquement et se caractérisent par une très forte insolubilité dans l'eau

11. L'absorption du glucose se fait par (cocher la réponse fausse)

- a. un processus de cotransport d'ions sodium.
- b. un processus actif, nécessitant de l'énergie.
- c. un processus qui dépend de l'activité de la $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{ATPase}$
- d. un processus identique à celui du fructose.
- e. un processus identique à celui du galactose.

12. Le cycle tricarboxylique: (cocher la réponse fausse)

- a. est accéléré lorsque les besoins énergétiques cellulaires sont insatisfaits, reflété par l'augmentation des rapports : $\text{NAD}/\text{NADH}, \text{H}^+, \text{ADP}/\text{ATP}$, coenzyme A/ acétyl-CoA ;
- b. est freiné lorsque les besoins énergétiques sont satisfaits, reflété par une augmentation des rapports $\text{NAD}/\text{NADH}, \text{H}^+, \text{ADP}/\text{ATP}$, coenzyme A/ acétyl-CoA.
- c. Le succinyl-CoA, inhibe les 1^{ère} et 3^{ème} réactions du cycle.
- d. est également appelé cycle de Krebs et cycle d'acide citrique.
- e. A lieu dans la mitochondrie

13. Laquelle de ces molécules n'est pas un activateur de la pyruvate kinase musculaire ? (Cochez la réponse juste)

- a. Insuline
- b. Glucagon
- c. Fructose 1, 6Biphosphate
- d. AMP
- e. ADP

ResiPharmaTM

14. Le métabolisme du glycogène : (cocher la réponse fausse)

- a. Dans le muscle, le G6P active la glycogène synthase
- b. La glycogène synthase se fixe à la glycogénine lorsque la molécule de glycogène est composée de 8 molécules de glucose
- c. La glycogène synthase phosphorylée est inactive dans le foie et dans le muscle
- d. La glycogénogenèse se déroule exclusivement dans le cytoplasme
- e. La glycogénine est accrochée à l'extrémité réductrice du glycogène

15. Le précurseur de la néoglucogenèse est: (cochez la réponse juste)

- a- Alanine
- b- Leucine
- c- Acide arachidonique
- d- Tyrosine
- e- Citruline

16. La digestion des lipides au niveau de l'intestin grêle : (cochez la réponse fausse)

- a- S'effectue grâce à des enzymes intestinales.
- b- Fait intervenir des phospholipases qui dégradent les phospholipides.
- c- Se déroule en présence d'acides biliaires.
- d- Fait intervenir une lipase qui dégrade les triglycérides.
- e- Fait intervenir une cholestérol estérase qui hydrolyse le cholestérol estérifié.

17. La synthèse des acides gras : (cochez la réponse fausse)

- a- A lieu dans le foie, le tissu adipeux et les glandes mammaires.
- b- A lieu dans le cytoplasme.
- c- Est une biosynthèse réductrice.
- d- Nécessite de l'énergie.
- e- A lieu au cours du jeûne.

ResiPharmaTM

18. Le bilan métabolique d'un cycle de dégradation d'un acide gras : (cochez réponse fausse)

- a- Produit une molécule d'eau.
- b- Consomme une molécule de FAD^+
- c- Produit une molécule de $NADPH, H^+$
- d- Libère une molécule d'acétyl-CoA.
- e- Utilise une molécule de Coenzyme-A.

19. Dans la synthèse des phospholipides : (cochez la réponse fausse)

- a- Les substrats sont un alcool et le 1,2 diacylglycérol.
- b- Deux voies sont possibles.
- c- La voie du CDP-diacylglycérol conduit au phosphatidylinositol, phosphatidylglycérol et les cardiolipines.
- d- Le 1,2 diacylglycérol et l'alcool sont préalablement activés.
- e- La voie du CDP- alcool conduit aux glycérophospholipides azotés.

20. La biosynthèse des sphingolipides comporte: (cochez la réponse fausse)

- a- Transfert d'un groupement acyle d'un coenzyme-A.
- b- Estérification du céramide en sphingomyéline.
- c- Oxydation de la 3-céto sphinganine.
- d- Condensation du palmitoyl-CoA avec la sérine.
- e- Réduction du dihydrocéramide en céramide.

21. L'acétyl-CoA carboxylase est : (cochez la réponse fausse)

- a- Stimulée par le citrate.
- b- Inactivée par phosphorylation par l'adrénaline.
- c- Inactivée par phosphorylation par le glucagon.
- d- Inactivée par phosphorylation par l'insuline.
- e- Inhibée par le palmitoyl-CoA.

22. Selon les caractéristiques des protéines proposées : (Cocher la réponse fausse).

- a. Les protéines fibreuses ont une fonction structurale.
- b. Une holoprotéine est formée exclusivement d'acides aminés. ✓
- c. Une protéine est déterminée génétiquement et donc a une structure bien définie. ✓
- d. Les protéines globulaires déterminent la fonction biologique.
- e. ☒ Une protéine liée à un lipide est une métallo protéine.

23. La structure tridimensionnelle : (Cocher la réponse juste)

- a. Est possible grâce aux liaisons faibles entre des acides aminés distincts.
- b. Est dissociée de la fonction biologique des protéines.
- c. ☒ Est une structure figée. ✓
- d. La structure quaternaire est l'association de plusieurs structures secondaires.
- e. La structure secondaire est linéaire.

24. La structure en hélice α : (Cocher la réponse fausse)

- a. Est stabilisée par des liaisons hydrogènes entre les résidus n et $n+4$.
- b. S'élève de 0.54 nm à chaque tour.
- c. La chaîne principale s'enroule en spirale vers la gauche.
- d. La kératine est une protéine formée d'hélice α . ☐
- e. Le nombre de résidus par tour est de 3.6.

25. La chromatographie sur résine échangeuse d'ions : (Cocher la réponse fausse)

- a. ☒ La résine est chargée négativement pour séparer les protéines chargées négativement.
- b. Le contre ion (Na^+) est utilisé dans la résine carboxyméthylcellulose.
- c. ☒ La résine est chargée positivement pour séparer les protéines chargées négativement.
- d. La récupération des protéines de la résine se fait par phénomène d'élution.
- e. Le principe de séparation se base sur la charge des protéines.

26. Les liaisons impliquées dans la structuration des protéines : (Cocher la réponse fausse)

- a. ☒ La structure primaire est assurée par des liaisons non covalentes.
- b. En raison des charges opposées, les atomes se lient dans une liaison ionique. ✓
- c. Les ponts disulfures se forment grâce à la présence d'atomes de soufre entre ou au sein de la même chaîne.
- d. Les structures secondaire, tertiaire et quaternaire sont possibles grâce aux liaisons faibles et éventuellement covalentes.
- e. La liaison hydrophobe s'établit entre les molécules qui n'interagissent pas avec l'eau. ✓

27. Une réaction qui se produit spontanément : (cochez la réponse juste)

- a. Est réversible ;
- b. Nécessite de l'énergie ;
- c. ☒ Est caractérisé par un $\Delta G < 0$; ✓
- d. Est caractérisée par un $\Delta S < 0$;
- e. Toutes les réponses précédentes sont fausses.

28. Si ΔE° d'une réaction = +1.13 V

(cochez la réponse juste)

- a. La réaction est spontanée ;
- b. ☒ La réaction consomme de l'énergie ; ✓
- c. Le ΔG° de la réaction > 0 ;
- d. La réaction est à l'équilibre ;
- e. Aucune des réponses précédentes n'est juste.

ResiPharmaTM

29. Parmi les couples oxydoréducteurs suivants, lequel possède une valeur de E_o' supérieur au couple O_2/H_2O ? (cochez la réponse juste)

- a. Cytochrome b oxydé/cytochrome b réduit
- b. Ubiquinone/ubiquinol
- c. Fumarate/succinate
- d. Cytochrome c oxydé/cytochrome c réduit
- e. Aucune des réponses précédentes n'est juste

30. L'ATP :

- a. Est la molécule dont l'énergie d'hydrolyse est la plus élevée dans le milieu cellulaire ; (cochez la réponse juste)
- b. Est synthétisée exclusivement dans la mitochondrie ;
- c. Est la seule molécule dont le catabolisme est exergonique ;
- d. Est hydrolysée selon une réaction où le $\Delta G > 0$;
- e. Toutes les réponses sont fausses

31. l'énergie libre d'activation :

- a. Est l'énergie nécessaire pour la formation de l'ATP dans la mitochondrie ; (cochez la réponse juste)
- b. Détermine la vitesse d'une réaction ;
- c. Est inversement proportionnelle à l'énergie libre de Gibbs ;
- d. Est une fonction exprimant le désordre du système ;
- e. Toutes les réponses sont fausses

32. En cinétique enzymatique, V_{max} reflète (cochez la réponse juste)

- a. La quantité active d'une enzyme
- b. La concentration en substrat
- c. La moitié de la concentration en substrat
- d. Le Complexe enzyme - substrat
- e. Toutes les réponses sont justes

33. En cinétique enzymatique K_m signifie : (cochez la réponse juste)

- a. La concentration de l'enzyme
- b. La concentration en substrat qui donne un demi V_{max}
- c. La constante de dissociation complète du complexe Enzyme-Substrat
- d. La moitié de la concentration en substrat requise pour atteindre V_{max}
- e. La constante d'équilibre de la réaction enzymatique.

34. Lorsque la vitesse d'une réaction enzymatique est égale à V_{max} , la concentration en substrat est : (cochez la réponse juste)

- a. La moitié du k_m
- b. Égal à K_m
- c. Deux fois le k_m
- d. Dix fois le k_m
- e. Toutes les réponses sont fausses

35. La V_{max} d'une enzyme peut être affectée par

- a. pH
 - b. Température
 - c. Inhibiteurs non compétitifs
 - d. Les réponses a et b
 - e. Les réponses a et b et c
- (cochez la réponse juste)

36. Une apoenzyme est ?

- a. la partie protéique d'une enzyme
- b. la partie non protéique
- c. une enzyme conjuguée biologiquement active complète
- d. un groupement prothétique
- e. un ion métallique

(cochez la réponse juste)

37. Un Inhibiteur compétitif : (Cochez la réponse juste)

- a. Se lie à plusieurs sites différents sur une enzyme.
- b. Se lie de manière covalente à l'enzyme.
- c. Ne se lie qu'au complexe ES.
- d. Se lie de manière réversible sur le site actif.
- e. Diminue le V_{max} caractéristique de l'enzyme.

38. L'inhibition allostérique est également connue sous le nom de : (cochez la réponse juste)

- a. Inhibition incompétitive
- b. Inhibition compétitive
- c. Inhibition non compétitive
- d. Rétro inhibition par son produit
- e. toutes les réponses sont fausses

ResiPharmaTM

39. L'ADN polymérase II des procaryotes : (cocher la réponse juste)

- a. Possède une activité exonucléasique 5' vers 3'
- b. Possède une activité exonucléasique 3' vers 5'
- c. Synthétise le brin complémentaire d'ADN dans le sens 3' vers 5'
- d. Elle assure la synthèse de l'ARN dans le sens 3' vers 5'
- e. Ne Possède pas une activité exonucléasique

40. La maturation des protéines après la traduction : (cocher la réponse juste)

- a. Se déroule dans la mitochondrie
- b. N'est pas nécessaire à la fonctionnalité des protéines chez les eucaryotes
- c. Se fait dans le réticulum endoplasmique
- d. Est inhibée par la streptomycine
- e. Toutes les réponses sont fausses



2ème Année de Pharmacie - RATTRAPAGE - BIOCHIMIE

Date de l'épreuve : 29/09/2019

Page

Corrigé Type

Barème par question : 0,500000

N°	Rép.
1	D
2	B
3	C
4	E
5	A
6	E
7	E
8	E
9	E
10	B
11	D
12	B
13	B
14	B
15	A
16	A
17	E
18	A
19	D
20	C
21	D
22	E
23	A
24	C
25	A
26	A
27	C
28	A
29	E
30	E
31	B
32	A
33	B
34	D
35	E

N°	Rép.
36	A
37	D
38	D
39	B
40	C

