

Contrôle de rattrapage de Biochimie.

1^{ère} Année de Médecine.

Durée : 1 heure.

Le 28/08/16.

1. Le glucose conduit au sorbitol grâce à une réaction de ? :

- A- Méthylation B- Oxydation C- Acétylation D- Réduction E- Oxydoréduction

2. La conversion d'un aldohexose en un cétohexose est catalysée par une enzyme appartenant à la classe des :

- A- Lyases B- Isomérase C- Hydrolases D- Oxydoréductases E- Transférases

3. Quelle est la vitesse initiale d'une réaction enzymatique, si la concentration en substrat est égale à $\frac{1}{2} K_m$?

- A- $\frac{1}{8} V_{max}$ B- V_{max} C- $\frac{1}{2} V_{max}$ D- $\frac{1}{3} V_{max}$ E- $\frac{1}{4} V_{max}$

4. Concernant le glycéraldéhyde, retenez la proposition juste :

- A- Possède 2 carbones asymétriques B- C'est un céto triose
C- Sous sa forme D donne par addition d'un carbone supplémentaire L érythrose et L thréose
D- Dévie la lumière polarisée à gauche, il est dextrogyre
E- Sous sa forme D possède un OH de son carbone asymétrique à droite

5. Parmi les vitamines suivantes lesquelles ne jouent pas le rôle de coenzyme ?

- A- La vitamine D B- La vitamine B6 C- La vitamine B3 D- La vitamine B2 E- La vitamine A

6. Concernant les stérides sont (retenez la proposition juste) : (AG= acide gras)

- A- des esters d'AG et d'alcools de longues chaînes latérales B- des esters d'AG et de cholestérol
C- des esters d'AG et de glycérol D- les lipides constitutifs des cires animales E- Les lipides naturels les + abondants

7. Quelle est la proposition exacte concernant les diholosides :

- A- Le saccharose est un β -D-fructofuranosyl (2 \rightarrow 1) α -D-glucopyranoside
B- Le saccharose est un diholoside réducteur C- Le lactose est un α -D-galactopyranosyl (1 \rightarrow 4) D-glucopyranose
D- Le maltose est un diholoside homogène naturel réducteur
E- Le maltose est hydrolysé par une β -fructosidase et une α -glucosidase

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

- A- Les AG mis en réserve ne peuvent plus être utilisés ultérieurement
B- L'acide palmitique est un AG saturé à 16 atomes de carbone
C- La T° de fusion d'un AG augmente avec l'augmentation du nombre de doubles liaisons
D- L'indice d'iode permet d'évaluer le degré d'insaturation d'un AG.
E- La nomenclature oméga ne concerne que les AG saturés

9. L'hydrolyse totale d'un peptide donne les aa suivants : asp, arg, met, val, 2ala et 2tyr.

- l'hydrolyse acide partielle libère le dipeptide : ala-val
- le traitement par la chymotrypsine, libère 2 tetrapeptides renfermant chacun 1 ala.
- le traitement par la trypsine de l'un des 2 tetrapeptides libérés par la chymotrypsine, donne 2 dipeptides.
- le traitement par le CNBr du même tetrapeptide libère un tripeptide et la tyr.
- Quelle est la séquence du peptide de départ ?

- A- asp-val-ala-tyr-arg-ala-tyr-met B- asp-ala-val-tyr-ala-arg-met-tyr C- asp-ala-tyr-arg-tyr-ala-val-met
D- asp-ala-val-tyr-ala-met-arg-tyr E- asp-ala-val-tyr-arg-ala-met-tyr

10. Parmi les forces qui stabilisent les structures protéiques, laquelle est la plus forte :

- A- les forces de Van der Waals B- les interactions électrostatiques C- les interactions ioniques
D- les liaisons hydrogène E- les liaisons S-S

11. Concernant les aa et les protéines, les propositions suivantes sont fausses sauf une:

- A- le réactif d'Edman est l'isothiocyanate de phényl
- B- les 2 chaînes α et les 2 chaînes β de l'Hb sont maintenues par des liaisons hydrogènes
- C- le fer est lié à la chaîne polypeptidique de la myoglobine au niveau de l'histidine 93
- D- on peut déterminer les « Pk » de la fonction carboxylique et aminée d'un aa grâce à la titration
- E- la tyrosine est un aa aromatique possédant une fonction amine pouvant être phosphorylée.

12. Concernant la myoglobine, toutes les propositions sont fausses sauf une :

- A- la molécule est si compacte qu'il ne reste de place que pour une molécule d'eau
- B- Les chaînes hydrophobes sont orientées vers l'extérieur
- C- les chaînes latérales des aa sont orientées aussi vers l'extérieur
- D- la myoglobine est une protéine qui assure le transport de l'O₂
- E- sa structure tertiaire est sous forme irrégulière associant des morceaux d'hélices interrompus par des coudes.

13. concernant la tyrosine, toutes les propositions sont justes sauf une :

- A- possède un noyau indol
- B- est aa aromatique ✓
- C- possède une fonction alcool ✓
- D- possède un noyau phényl
- E- peut être phosphorylée

14. la phosphorylation des protéines est un mode de régulation de la fonction des protéines. Elle s'opère sur :

- A- Asparagine
- B- Valine
- C- Serine
- D- Isoleucine
- E- Tryptophane

15. Les Eicosanoïdes dérivent de l'acide arachidonique libéré le plus souvent d'une :

- A- phosphatidylcholine suite à l'action d'une phospholipase A₂ (phospholipase = PhL)
- B- phosphatidylsérine suite à l'action d'une PhL A₁
- C- phosphatidyléthanolamine suite à l'action d'une PhL A₁
- D- lécithine suite à l'action d'une PhL A₂
- E- phosphatidylcholine suite à l'action d'une PhL A₁

16. lequel de ces groupe d'acides aminés possède des fonctions alcools :

- A- Ser, val, tyr
- B- Ser, thr, tyr
- C- Ser, met, leu
- D- Ser, thr, val
- E- Ser, met, tyr

17. Les prostaglandines :

- A- ont une durée de vie très longue
- B- dérivent de l'acide arachidonique par la voie de la cyclooxygénase
- C- sont des messagers chimiques locaux.
- D- ne sont pas chimiquement apparentées à l'acide prostanoïque
- E- possèdent 20 atomes de carbone et un cycle cyclopentane entre les carbones 9 et 13.

18. pour identifier les résidus N terminaux des protéines, on utilise :

- A- Hydrazine
- B- Chymotrypsine
- C- Aminopeptidases M
- D- Phényl isothiocyanate
- E- bromure de cyanogène

19. soit un octapeptide dont l'hydrolyse totale donne les aa suivants : 2arg, gly, lys, met, phe, tyr et trp

- le traitement par le CNBr libère un pentapeptide et un tripeptide qui contient la phe.
- le traitement par la chymotrypsine, libère 1 tetrapeptide (dont l'aa Ct est trp) et 2 dipeptides.
- le traitement par la trypsine libère un tetrapeptide, un dipeptide ainsi que phe et lys
- le traitement par l'Endopeptidase X (coupe du côté COOH de l'arg) libère 1 pentapeptide, 1 dipeptide et phe.
- Quelle est la séquence du peptide de départ ?

- A- gly-lys-met-arg-arg-trp-tyr-phe
- B- gly-arg-lys-trp-met-tyr-arg-phe
- C- gly-met-arg-tyr-lys-arg-trp-phe
- D- gly-lys-arg-trp-tyr-met-arg-phe
- E- gly-trp-lys-met-arg-arg-tyr-phe

20. Tous ces outils sont spécifiques de l'identification des aa en position CT (séquençage des protéines) sauf :

- A- exopeptidase ✓
- B- carboxypeptidase
- C- hydrazine
- D- carboxypeptidase C ✓
- E- carboxypeptidase B

