

Cocher la ou les réponses justes ((les questions de 1 à 10 : 1pt, 11 à 12 : 0.25pt, 13 à 30 : 0.5pt, 31 à 32 : 0.25pt)).

1-La composition d'un nonapeptide linéaire X (9AA) est : 1Leu, 2Arg, 1Pro, 1Lys, 1Phe, 1Cys, 1Val et 1Trp. Le DNFB sur X n'a pas d'effet. La carboxypeptidase A sur X n'a pas d'effet. La trypsine sur X donne trois fragments de composition : Leu, Pro, Phe, Arg. + Cys, Lys. + Val, Arg, Trp. La chymotrypsine sur X donne trois fragments de composition : Leu, Arg, Trp, Val. + Phe, Pro. + Cys, Lys, Arg. La séquence de X est : a) Pro-Leu-Phe-Arg-Trp-Val-Cys-Lys-Arg. b) Arg-Cys-Lys-Pro-Leu-Phe-Arg-Trp-Val. c) Pro-Phe-Leu-Arg-Val-Trp-Arg-Cys-Lys. d) Pro-Phe-Leu-Arg-Val-Trp-Arg-Lys-Cys.

2-La présence d'un inhibiteur compétitif fait passer KM d'une enzyme pour son substrat de $10^{-3} M$ à $10^{-2} M$. KM de l'enzyme en présence d'une concentration triple d'inhibiteur est égale à : a) $2.8 \times 10^{-2} M$ b) $2.8 \times 10^{-3} M$ c) $2.8 \times 10^{-4} M$ d) $2.8 M$.

3-En se basant sur la définition de l'unité enzymatique, quel sera le temps nécessaire à la même quantité d'enzyme, dont l'activité a été réduite à moitié, pour hydrolyser 264 μg de substrat de poids moléculaire = 88g/mol. a) 1mn30s b) 3mn c) 6mn d) aucune réponse n'est juste.

4-Soit le peptide P suivant : Cys-Trp-Lys-Gln-Cys. Le traitement de P par HCL donne :

a) Cys, Trp, Lys, Gln, Cys. b) Cys, Trp, Lys, Glu, Cys. c) Cys, Lys, Glu, Cys. d) Cys, Lys, Glu, Cys.

5-Le traitement du peptide P de la question 4 par le beta mercapto éthanol puis l'hydrazine donne :

a) Cys, Trp, Lys, Gln, Cys. b) Cys NHH₂, Trp NHH₂, Lys NHH₂, Glu NHH₂, Cys. c) CysNHH₂, Lys NHH₂, Glu NHH₂, Cys. d) Cys NHH₂, Trp NHH₂, Lys NHH₂, Gln NHH₂, Cys.

6-Soit l'oligonucléotide suivant : 5'GAATCCTGGA3'. Ce fragment a été marqué au phosphore radioactif ³²P du côté 5', puis hydrolysé chimiquement et, analysé en électrophorèse puis autoradiographié.

Pour l'hydrolyse par l'hydrazine, la séquence de la bande la plus lourde dans l'autoradiogramme est :

a) GAATCCTGGA b) GAATCCT c) GAATCCTG d) GAATCCTGG

7- Pour l'hydrolyse par l'hydrazine+NaCl, la séquence de la bande la plus lourde dans l'autoradiogramme de la question 6 est : a) GAATCCTGG b) GAATCCT c) GAATCC d) GAATCCTG

8-Une chaîne peptidique composée de 100 résidus de valine (Y) et une autre chaîne peptidique composée de 100 résidus d'histidine (Z) sont fractionnées sur une colonne de chromatographie de tamisage moléculaire (gel filtration). L'ordre de sortie des chaînes est : a) Y puis Z b) Z puis Y c) en même temps d) Y et Z retenus sur la colonne.

9-Soit le peptide suivant : Leu-Arg-Ser-Met-Asp-Trp-Pro-Gln. En milieu à pH=6, ce peptide développe une charges nettes = a) 0 b) +2 c) -2 d) aucune réponse n'est juste.

pk	8.5	12.5	3	4.5
Fonction ionisable	Alpha NH ₂	R NH ₂	Alpha COOH	R COOH

10-Un oligonucléotide P composé de 8 nucléotides donne après hydrolyses enzymatiques les résultats suivants : RNase T1 : dinucléotide composé de G, C + trinucleotide composé de U, A, G + trinucleotide composé de C, A, C. La phosphodiesterase de rate sur courte durée libère le nucléotide C.

RNase T2 : pentanucléotide composé de G, U, C, A, C + trinucleotide composé de A, C, G. La séquence de P est :

a) GPCPAPUPGCPGPAP b) GPGPAPAGPCPCPUP c) GPGPAPUPGCPGPAP

d) CPGPAPUPGCPGPAP.

11-a un pH supérieur à tous les PK de l'histidine la charge globale est = a) -1 b) 0 c) +1 d) +2

12. Le tautomérisme des bases nucléotidiques oxygénées, en dehors du pH physiologique, les fait passer de : a) la forme énoil à la forme céto. b) la forme céto à la forme énoil. c) la forme lactime à la forme lactame. d) Aucune réponse n'est juste.

13-L'augmentation du KM de l'enzyme signifie : a) la présence d'un inhibiteur non compétitif, b) la fixation d'élément sur un endroit de l'enzyme autre que le site actif, c) la présence d'inhibiteur de structure analogue au substrat, d) affinité croissante de l'enzyme pour son substrat.

14-L'activité spécifique de l'enzyme augmente avec : a) l'augmentation du poids protéique de l'enzyme, b) l'augmentation de la pureté de l'enzyme, c) l'augmentation du poids glucidique de l'enzyme, d) l'augmentation du poids général de l'enzyme.

15-Les immunoglobulines sont :

a) réparties en 5 classes qui sont : a) A, D, E, G, N. b) composées de deux fragments Fc et un fragment Fab suite à la digestion par la papaine c) glycosylées sur leurs chaînes légères. d) composées en grande partie, par des zones hypervariables.

16-Une enzyme est un catalyseur biologique :

a) qui ne modifie pas l'état d'équilibre d'une réaction, il permet simplement de l'atteindre plus rapidement. b) toujours entièrement protéique. c) moins efficace qu'un catalyseur chimique. d) dont le site actif est composé d'acides aminés responsables de la fixation uniquement avec le substrat.

17-Concernant la nomenclature des enzymes :

a) une hydrolase catalyse une réaction de déshydratation. b) une carboxylase fixe la fonction carbonyle. c) une phosphokinase aboutit à la phosphorylation. d) une phosphorylase catalyse la déphosphorylation.

18-Concernant la structure du Trp, elle renferme un groupement :

a) phenyl. b) guanidique. c) indole. d) imidazole.

19-Le pas de l'hélice de l'ADN égale :

a) 340 Å. b) 34 Å. c) 34 nm. d) 340 nm.

20-La coupure de l'enzyme de restriction Eco R1 dans l'ADN est :

a) cohésive. b) franche. c) cohésive et franche. d) cohésive ou franche.

21-L'anémie falciforme est causée par :

a) le remplacement de Glu par Val sur la chaîne Alpha de l'HbA. b) le remplacement de Glu par Val sur la chaîne Bêta de l'HbA. c) le remplacement de Val par Glu sur la chaîne Alpha de l'HbA. d) le remplacement de Val par Glu sur la chaîne Bêta de l'HbA.

22-La molécule de l'hème est composée de :

a) porphyrine+Fe. b) porphyrine+radicaux. c) porphine+radicaux. d) aucune réponse n'est juste.

23-Les véritables producteurs d'anticorps sont les :

a) lymphocytes B. b) lymphocytes T. c) lymphoblastes. d) plasmocytes.

24-Le tétra hydrofolique est un coenzyme qui provient de :

a) la biotine. b) la vitamine B9. c) la vitamine B12. d) la cobalamine.

25-A l'état étiré d'une chaîne peptidique :

a) les atomes de la liaison peptidique sont situés dans deux plans différents mais les carbones Alpha appartiennent au même sommet de plan. b) les atomes de la liaison peptidique sont situés dans le même sommet de plan que les carbones Alpha. c) La chaîne peptidique est sous forme hélicoïdale. d) les atomes de la liaison peptidique sont situés dans le même plan mais les carbones Alpha appartiennent simultanément à deux sommets différents.

26-Dans la forme hélicoïdale d'une chaîne peptidique il existe :

a) 3 résidus par tour de spire. b) 3,8 résidus par tour de spire. c) 3,7 résidus par tour de spire. d) 3,9 résidus par tour de spire.

27-La glycine participe aux processus de détoxication au niveau du foie ; ainsi l'acide benzoïque est éliminé sous forme d'un dérivé : a) N-benzoyl. b) S-benzoyl-glycine. c) N-benzoyl-glycine. d) acide hyper-urique.

28-L'urée provoque la précipitation des protéines suite à la coupure des liaisons : a) covalente b) disulfures c) esters d) aucune réponse n'est juste.

29-En chromatographie échangeuse de cation, la résine doit être chargée : a) positivement b) négativement c) positivement et négativement d) aucune réponse n'est juste.

30-La chromatographie phase gaz nécessite : a) une phase stationnaire uniquement b) une phase mobile uniquement c) une phase stationnaire et une phase mobile d) aucune réponse n'est juste.

31-Suite à l'action entre la fluorescamine et l'acide aminé, le composé fluorescent renferme une fonction : a) carbonyle b) amide c) carboxyle d) méthyl.

32-La structure de l'isoleucine renferme : a) l'acide isocaproïque b) une fonction méthyl sur le carbone beta c) l'acide isovalérique d) une fonction hydroxyle sur le carbone gamma.

Bon courage