

la collection une série d'ouvrages consacrés aux sciences fondamentales en pchem.

l'ouvrage problèmes et exercices préparés à partir d'articles biochimiques et médicaux; outil précieux et efficace pour vérifier ses connaissances en biochimie, préparer, réviser et réussir ses examens.

les auteurs p. kamoun professeur de biochimie, c. dodé maître de conférences de biochimie, m. jeanpierre maître de conférences de génétique et d. rabier maître de conférences de biochimie, université rené descartes paris 5.

le public étudiants en médecine du 1^{er} cycle et étudiants en pharmacie.



9 782257 121127

FM 2112-96-XII

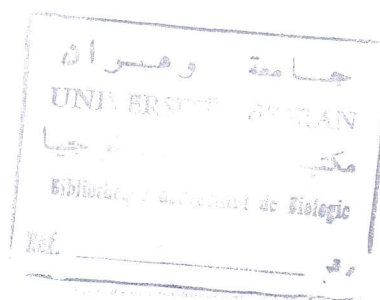


Sommaire

B/272

Énoncés Corrigés

Chapitre 1. Peptides et protéines	3	87
Problème 1. Une protéine activée par les ions calcium ...	3	87
Problème 2. La séquence en aminoacides d'une protéine	5	88
Problème 3. L'extrémité C-terminale d'une protéine : une détermination délicate	6	89
Problème 4. Phosphorylation d'un récepteur membranaire	6	89
Problème 5. Un acide aminé très spécial	7	89
Problème 6. Un ou deux facteurs de croissance ?	7	90
Problème 7. L'analyse d'un peptide	8	90
Problème 8. Structure d'un tétrapeptide	9	92
Problème 9. Utilisation de l'HPLC pour la détermination de la structure des protéines	10	92
Problème 10. Position des ponts disulfure dans un polypeptide	11	93
Problème 11. Purification et identification de protéines fixant le calcium	12	94
Problème 12. Structure de la thrombine	13	94
Problème 13. Une nouvelle endopeptidase	16	95
Chapitre 2. Enzymologie	17	97
Problème 1. Marquage d'un aminoacide du site actif d'un enzyme	17	97
Problème 2. Spécificité d'une exoglycosidase	18	99
Problème 3. Décarboxylation d'un cétoacide	19	99
Problème 4. Deux enzymes pour un substrat	19	100
Problème 5. Une erreur de jeunesse	20	101
Problème 6. Une biosynthèse chez Achromobacter	20	101
Problème 7. Le métabolisme de la glycine	22	101
Problème 8. Un curieux calcul	24	103
Problème 9. Une coûteuse régulation enzymatique	24	104
Problème 10. L'hydrolyse enzymatique du saccharose ...	25	105
Problème 11. Un enzyme allostérique	26	107
Problème 12. Méthode de purification d'un enzyme	28	108
Problème 13. Les différentes formes de la phosphofructokinase	29	110
Problème 14. Le syndrome de Lesch-Nyhan	29	110
Problème 15. Localisation intra-mitochondriale d'un enzyme	30	112
Problème 16. Un modèle animal d'une maladie métabolique	32	113
Chapitre 3. Acides nucléiques	35	117
Problème 1. Séquençage d'un fragment de DNA	35	117
Problème 2. Organisation d'un gène	35	118



Problème 3. La synthèse des chaînes d'hémoglobine	36	119
Problème 4. Les gènes α de l'hémoglobine	37	119
Problème 5. Des chaînes β raccourcies ou allongées	38	120
Problème 6. Diagnostic prénatal de la drépanocytose	38	120
Problème 7. α 1 antitrypsine et antithrombine III	39	121
Problème 8. Haplotypes et β thalassémies	40	122
Problème 9. Structure d'un DNA bactérien	41	122
Problème 10. Les séquences transformantes virales	41	123
Problème 11. L'installation d'une résistance à un toxique dans des cellules eucaryotes	42	124
Problème 12. La maladie de Gaucher	43	124
Problème 13. Gène codant pour le récepteur des LDL	43	125
Problème 14. Transcription et traduction dans les mitochondries	44	126
Problème 15. Analyse d'un gène humain cloné	45	127
Problème 16. Un second virus du SIDA	46	128
Problème 17. Le DNA courbe	47	130
Problème 18. Le gène de la phénylalanine hydroxylase	48	130
Problème 19. Le gène de la calcitonine	49	131
Problème 20. Cancer du côlon et biologie moléculaire	50	132
Problème 21. Le syndrome de Bloom	52	134
Problème 22. Méthylation du DNA	53	136
Problème 23. La vision des couleurs	54	137
Problème 24. Plus le gène est altéré, mieux il fonctionne !	55	137
Problème 25. Diagnostic prénatal d'une maladie métabolique liée au chromosome X	56	138
Problème 26. Rôle de la séquence 5' non codante	57	138
Chapitre 4. Métabolisme	59	141
Problème 1. Néoglucogénèse et glycogénogénèse	59	141
Problème 2. Synthèse hépatique de la citrulline	60	143
Problème 3. Les acides aminés ramifiés	61	145
Problème 4. β -oxydation et néoglucogénèse : effet d'un inhibiteur	63	148
Problème 5. β et ω -oxydation des acides gras	65	149
Problème 6. Interactions métaboliques	66	153
Problème 7. β -oxydation des acides gras : synthèse et utilisation des corps cétoniques	67	155
Problème 8. Biosynthèse des bases pyrimidiques : relation avec le cycle de l'urée	68	157
Problème 9. Un dysfonctionnement de la chaîne respiratoire	71	160
Problème 10. Un autre dysfonctionnement de la chaîne respiratoire	72	161
Problème 11. Biochimie du jeûne	73	163
Problème 12. Oxaloacétate et corps cétoniques	74	163
Problème 13. La régulation de l'acétyl-CoA carboxylase	74	164
Problème 14. La carnitine palmitoyltransférase	75	165
Problème 15. Le métabolisme du fructose	76	166
Problème 16. Hétérogénéité des acidoses lactiques	77	167
Problème 17. Le glucose et le jeûne	78	167
Problème 18. La galactosémie congénitale	78	168
Problème 19. Effet du malonyl-CoA sur la carnitine palmitoyltransférase	79	169
Problème 20. Biosynthèse des acides gras	80	170

Problème 21. Néoglucogenèse.....	80	172
Problème 22. Synthèse du glycogène	81	173
Problème 23. Le métabolisme énergétique du phoque ...	82	175
Problème 24. Répression de l'acide δ -aminolévulinique synthase hépatique	82	176
Problème 25. Le déficit en fumarase	83	177
Annexes		179
Comparaison de moyennes par le test t de Student		179
Table du t de Student		180
Le code génétique		181
Glossaire		183

Chapitre 1. P. Kamoun est l'auteur des problèmes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13 ;
C. Dodé est l'auteur des problèmes 8, 9, 10, 11, 12.

Chapitre 2. P. Kamoun est l'auteur des problèmes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 13, 15 ;
M. Jeanpierre est l'auteur des problèmes 7, 8, 9, 14 ; C. Dodé est l'auteur
des problèmes 10, 11, 12 ; D. Rabier est l'auteur du problème 16.

Chapitre 3. C. Dodé est l'auteur des problèmes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
26 ; P. Kamoun est l'auteur des problèmes 11 et 12 ; M. Jeanpierre est
l'auteur des problèmes 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 ;
D. Rabier est l'auteur du problème 25.

Chapitre 4. D. Rabier est l'auteur des problèmes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 ; P. Kamoun est l'auteur
des problèmes 24 et 25.

Les quatre rédacteurs de l'ouvrage, P. Kamoun – Professeur de Biochi-
mie ; C. Dodé – Maître de conférences en Biochimie ; M. Jeanpierre –
Maître de conférences en Génétique et D. Rabier – Maître de conférences
en Biochimie sont enseignants à l'Université René-Descartes – Paris V.