

# Sumário

## SEÇÃO



### Estruturas e funções de proteínas e enzimas 1

- 1 Bioquímica e medicina 1**  
*Victor W. Rodwell, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.*
- 2 Água e pH 6**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Victor W. Rodwell, Ph.D.*
- 3 Aminoácidos e peptídeos 14**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Victor W. Rodwell, Ph.D.*
- 4 Proteínas: determinação da estrutura primária 23**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Victor W. Rodwell, Ph.D.*
- 5 Proteínas: ordens de estrutura superiores 33**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Victor W. Rodwell, Ph.D.*

## SEÇÃO



### Enzimas: cinética, mecanismo, regulação e papel dos metais de transição 47

- 6 Proteínas: mioglobina e hemoglobina 47**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Victor W. Rodwell, Ph.D.*
- 7 Enzimas: mecanismo de ação 56**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Victor W. Rodwell, Ph.D.*
- 8 Enzimas: cinética 68**  
*Victor W. Rodwell, Ph.D.*

- 9 Enzimas: regulação das atividades 82**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Victor W. Rodwell, Ph.D.*
- 10 Funções bioquímicas dos metais de transição 92**  
*Peter J. Kennelly, Ph.D.*

## SEÇÃO



### Bioenergética 105

- 11 Bioenergética: a função do ATP 105**  
*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*
- 12 Oxidação biológica 111**  
*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*
- 13 Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa 117**  
*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

## SEÇÃO



### Metabolismo dos carboidratos 129

- 14 Visão geral do metabolismo e do suprimento de combustíveis metabólicos 129**  
*David A. Bender, Ph.D. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*
- 15 Carboidratos de importância fisiológica 141**  
*David A. Bender, Ph.D. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 16** O ciclo do ácido cítrico: a via central do metabolismo de carboidratos, lipídeos e aminoácidos 150

*David A. Bender, Ph.D. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 17** Glicólise e oxidação do piruvato 157

*David A. Bender, Ph.D. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 18** Metabolismo do glicogênio 164

*David A. Bender, Ph.D. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 19** Gliconeogênese e o controle da glicemia 172

*David A. Bender, Ph.D. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 20** Via das pentoses-fosfato e outras vias do metabolismo das hexoses 182

*David A. Bender, Ph.D. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

## S E Ç Ã O

## V

## Metabolismo dos lipídeos 195

- 21** Lipídeos de importância fisiológica 195

*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 22** Oxidação dos ácidos graxos e cetogênese 207

*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 23** Biossíntese de ácidos graxos e eicosanoides 216

*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 24** Metabolismo dos acilgliceróis e dos esfingolipídeos 229

*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 25** Transporte e armazenamento de lipídeos 236

*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

- 26** Síntese, transporte e excreção do colesterol 249

*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.*

## S E Ç Ã O

## VI

## Metabolismo das proteínas e dos aminoácidos 263

- 27** Biossíntese dos aminoácidos nutricionalmente não essenciais 263

*Victor W. Rodwell, Ph.D.*

- 28** Catabolismo das proteínas e do nitrogênio dos aminoácidos 269

*Victor W. Rodwell, Ph.D.*

- 29** Catabolismo dos esqueletos de carbono dos aminoácidos 280

*Victor W. Rodwell, Ph.D.*

- 30** Conversão dos aminoácidos em produtos especializados 296

*Victor W. Rodwell, Ph.D.*

- 31** Porfirinas e pigmento biliares 305

*Victor W. Rodwell, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.*

## S E Ç Ã O

## VII

## Estrutura, função e replicação de macromoléculas informacionais 319

- 32** Nucleotídeos 319

*Victor W. Rodwell, Ph.D.*

- 33** Metabolismo dos nucleotídeos de purinas e pirimidinas 327

*Victor W. Rodwell, Ph.D.*

- 34** Estrutura e função dos ácidos nucleicos 338

*P. Anthony Weil, Ph.D.*

- 35** Organização, replicação e reparo do DNA 350

*P. Anthony Weil, Ph.D.*

- 36** Síntese, processamento e modificação do RNA 374

*P. Anthony Weil, Ph.D.*

- 37** A síntese de proteínas e o código genético 393

*P. Anthony Weil, Ph.D.*

**38** Regulação da expressão gênica 409*P. Anthony Weil, Ph.D.***39** Genética molecular, DNA recombinante e tecnologia genômica 432*P. Anthony Weil, Ph.D.*

## S E Ç Ã O

## VIII

**Bioquímica da comunicação extracelular e intracelular 459****40** Membranas: estrutura e função 459*P. Anthony Weil, Ph.D.***41** A diversidade do sistema endócrino 480*P. Anthony Weil, Ph.D.***42** Ação dos hormônios e transdução de sinais 500*P. Anthony Weil, Ph.D.*

## S E Ç Ã O

## IX

**Tópicos especiais (A) 519****43** Nutrição, digestão e absorção 519*David A. Bender, Ph.D., e Peter A. Mayes, Ph.D., D.Sc.***44** Micronutrientes: vitaminas e minerais 527*David A. Bender, Ph.D.***45** Radicais livres e nutrientes antioxidantes 541*David A. Bender, Ph.D.***46** Glicoproteínas 546*David A. Bender, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.***47** Metabolismo dos xenobióticos 556*David A. Bender, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.***48** Bioquímica clínica 560*David A. Bender, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.*

## S E Ç Ã O

## X

**Tópicos especiais (B) 573****49** Tráfego intracelular e seleção de proteínas 573*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.***50** Matriz extracelular 592*Kathleen M. Botham, Ph.D., D.Sc. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.***51** Músculo e citoesqueleto 611*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.***52** Proteínas plasmáticas e imunoglobulinas 627*Peter J. Kennelly, Ph.D., Robert K. Murray, M.D., Ph.D., Molly Jacob, M.B.B.S., M.D., Ph.D. e Joe Varghese, M.B.B.S., M.D.***53** Hemácias 646*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.***54** Leucócitos 656*Peter J. Kennelly, Ph.D. e Robert K. Murray, M.D., Ph.D.*

## S E Ç Ã O

## XI

**Tópicos especiais (C) 669****55** Hemostasia e trombose 669*Peter L. Gross, M.D., M.Sc., F.R.C.P.(C), P. Anthony Weil, Ph.D. e Margaret L. Rand, Ph.D.***56** Câncer: considerações gerais 681*Molly Jacob, M.D., Ph.D., Joe Varghese, M.B.B.S., M.D. e P. Anthony Weil, Ph.D.***57** Bioquímica do envelhecimento 707*Peter J. Kennelly, Ph.D.***58** Histórias de casos bioquímicos 719*David A. Bender, Ph.D.***Banco de respostas 731****Índice 735**