

## Sadržaj

1. FUNKCIONALNE GRUPE I FUNKCIONALNE VEZE U BIOMOLEKULAMA ...	1
1. 1. Uvod .....	1
1. 2. Pitanja i problemi .....	2
1. 3. Odgovori i rješenja .....	3
2. VODA I ACIDOBAZNA RAVNOTEŽA .....	5
2. 1. Uvod .....	5
2. 2. Disocijacija vode i pH vrijednost .....	5
2. 3. Acidobazna ravnoteža .....	6
2. 4. Regulacija pH krvi .....	8
2. 5. Pitanja i zadaci .....	8
2. 6. Odgovori i rješenja .....	10
3. AMINOKISELINE, PROTEINI I ENZIMI .....	13
3. 1. Uvod .....	13
3. 2. Aminokiseline .....	13
3. 2. 1. Pitanja, problemi i zadaci .....	16
3. 2. 2. Odgovori i rješenja .....	19
3. 3. Peptidi i proteini .....	21
3. 3. 1. Peptidi .....	21
3. 3. 2. Proteini .....	21
3. 3. 2. 1. Konformacija proteina .....	21
3. 3. 2. 2. Osnovne funkcije proteina .....	22
3. 3. 3. Pitanja i problemi .....	22
3. 3. 4. Odgovori i rješenja .....	23
3. 4. Nukleinske kiseline .....	25
3. 4. 1. Uvod .....	25
3. 4. 2. Struktura nukleotida .....	25
3. 4. 3. Struktura nukleinskih kiselina .....	27
3. 4. 4. Pitanja, problemi i zadaci .....	27
3. 4. 5. Odgovori i rješenja .....	28
3. 5. Enzimi .....	29
3. 5. 1. Opšte karakteristike enzima .....	29
3. 5. 2. Klasifikacija i nomenklatura enzima .....	30
3. 5. 3. Mehanizam i kinetika enzimske katalize .....	31
3. 5. 4. Pitanja, problemi i zadaci .....	34
3. 5. 5. Odgovori i rješenja .....	36
4. UGLJENI HIDRATI .....	38
4. 1. Uvod .....	38
4. 2. Monosaharidi .....	38
4. 3. Glikozidi .....	40
4. 3. 1. Disaharidi .....	40
4. 3. 2. Polisaharidi .....	41
4. 4. Pitanja i problemi .....	42
4. 5. Odgovori i rješenja .....	43
5. LIPIDI .....	46
5. 1. Uvod .....	46
5. 2. Masne kiseline .....	46

5. 3. Acilgliceroli .....	47
5. 4. Fosfolipidi .....	48
5. 5. Steroidi .....	48
5. 6. Lipoproteini .....	50
5. 7. Pitanja i problemi .....	51
5. 8. Odgovori i rješenja .....	52
6. VITAMINI .....	54
6. 1. Uvod .....	54
6. 2. Vitamini rastvorljivi i vodi .....	54
6. 3. Vitamini rastvorljivi u ulju .....	57
6. 4. Pitanja i problemi .....	58
6. 5. Odgovori i rješenja .....	60
7. MINERALI .....	62
7. 1. Pitanja i problemi .....	63
7. 2. Odgovori i rješenja .....	64
8. HORMONI .....	66
8. 1. Uvod .....	66
8. 2. Mehanizam djelovanja hormona .....	67
8. 2. 1. Mehanizam djelovanja hidrofilnih hormona .....	67
8. 2. 2. Mehanizam djelovanja lipofilnih hormona .....	69
8. 2. 3. Regulacija nivoa hormona i njihova inaktivacija .....	69
8. 2. 4. Pitanja i problemi .....	70
8. 2. 5. Odgovori i rješenja .....	71
9. METABOLIZAM .....	74
9. 1. Uvod .....	74
9. 2. Bioenergetika .....	75
9. 2. 1. Visokoenergetski fosfati u bioenergetici .....	79
9. 3. Pitanja, problemi i zadaci .....	80
9. 4. Odgovori i rješenja .....	81
10. METABOLIZAM UGLJENIH HIDRATA .....	84
10. 1. Uvod .....	84
10. 2. Glikoliza .....	84
10. 2. 1. Energetski bilans glikolize .....	84
10. 2. 2. Pitanja, problemi i zadaci .....	86
10. 2. 3. Odgovori i rješenja .....	87
10. 3. Ciklus pentoza fosfata .....	88
10. 3. 1. Pitanja i problemi .....	89
10. 3. 2. Odgovori i rješenja .....	89
10. 4. Citratni ciklus .....	91
10. 4. 1. Anaplerotske reakcije .....	93
10. 4. 2. Energetski bilans citratnog ciklusa .....	94
10. 4. 3. Pitanja, problemi i zadaci .....	94
10. 4. 4. Odgovori i rješenja .....	96
10. 5. Biološke oksidacije .....	98
10. 5. 1. Uvod .....	98
10. 5. 2. Respiratorni lanac .....	98
10. 5. 3. Pitanja i problemi .....	99
10. 5. 4. Odgovori i rješenja .....	100

10. 6. Glikogeneza .....	102
10. 6. 1. Pitanja i problemi .....	103
10. 6. 2. Odgovori i rješenja .....	105
10. 7. Glikogenoliza .....	106
10. 7. 1. Pitanja i problemi .....	108
10. 7. 2. Odgovori i rješenja .....	108
10. 8. Glukoneogeneza .....	109
10. 8. 1. Pitanja i problemi .....	110
10. 8. 2. Odgovori i rješenja .....	112
10. 9. Regulacija metabolizma ugljenih hidrata .....	113
10. 9. 1. Pitanja i problemi .....	115
10. 9. 2. Odgovori i rješenja .....	116
11. METABOLIZAM MASTI .....	117
11. 1. Uvod .....	117
11. 2. Oksidacija masnih kiselina .....	117
11. 3. Metabolizam glicerola .....	120
11. 4. Metabolizam ketonskih tijela .....	120
11. 5. Biosinteza masnih kiselina .....	121
11. 6. Biosinteza triacilglicerola .....	124
11. 7. Metabolizam holesterola .....	125
11. 8. Pitanja, problemi i zadaci .....	127
11. 9. Odgovori i rješenja .....	128
12. METABOLIZAM PROTEINA .....	131
12. 1. Uvod .....	131
12. 2. Metabolizam aminokiselina .....	131
12. 2. 1. Dekarboksilacija aminokiselina .....	133
12. 2. 2. Transaminacija aminokiselina .....	134
12. 2. 3. Dezaminacija aminokiselina .....	135
12. 2. 4. Metabolizam amonijaka .....	136
12. 2. 4. 1. Sinteza uree .....	136
12. 2. 5. Metabolizam kreatina i kreatinina .....	138
12. 2. 6. Pitanja, problemi i zadaci .....	140
12. 2. 7. Odgovori i rješenja .....	141
12. 3. Metabolizam nukleoproteina .....	143
12. 3. 1. Uvod .....	143
12. 3. 2. Katabolizam purinskih baza .....	143
12. 3. 3. Katabolizam pirimidinskih baza .....	144
12. 3. 4. Biosinteza purinskih i pirimidinskih nukleotida .....	145
12. 3. 4. 1. Biosinteza purinskih nukleotida .....	145
12. 3. 4. 2. Biosinteza pirimidinskih nukleotida .....	146
12. 3. 5. Pitanja i problemi .....	147
12. 3. 6. Odgovori i rješenja .....	147
13. POVEZANOST METABOLIČKIH PROCESA .....	149
13. 1. Pitanja i problemi .....	151
13. 2. Odgovori i rješenja .....	152
14. BIOHEMIJA TJELESNIH TEČNOSTI .....	153
14. 1. Krv .....	153
14. 1. 1. Proteini krvi .....	154

14. 1. 2. Koagulacija krvi .....	155
14. 1. 3. Eritrociti i leukociti .....	156
14. 2. Cerebrospinalna tečnost .....	157
14. 3. Limfa .....	157
14. 4. Mlijeko .....	158
14. 5. Urin .....	160
14. 6. Pitanja i problemi .....	162
14. 7. Odgovori i rješenja .....	163
15. LITERATURA .....	165
16. REGISTAR .....	166