

## საგამოცდო საკითხები ბიოქიმიაში მოდულების მიხედვით დიპლომირებული მედიკოსის სტუდენტებისათვის

### მოდული-3

#### წყალი, ბუფერები

1. წყლის ფუნქცია და განაწილება ორგანიზმში.
2. წყლის მოლეკულის აღნაგობის თავისებურება.
3. წყალბადური ბმები.
4. წყალი, როგორც უნიკალური გამხსნელი.
5. წყალი და თერმორეგულაცია.
6. ძლიერი და სუსტი ელექტროლიტები.
7. წყლის დისოციაცია.
8. წყლის იონური ნამრავლი.
9. ოსმოლარობა და წყლის მოძრაობა სხვადასხვა კომპარტმენტში.
10. ელექტროლიტების განაწილება სხვადასხვა კომპარტმენტში.
11. pH. მისი მნიშვნელობა.
12. ზოგიერთი ბიოლოგიური სითხის pH.
13. მჟავას და ფუძის განმარტება.
14. სუსტი და ძლიერი მჟავები.
15. დისოციაციის კონსტანტა.
16. pK –ს განმარტება და მნიშვნელობა.
17. მეტაბოლური მჟავები.
18. ჰენდერსონ-ჰასელბახის განტოლება.
19. ბუფერი, განმარტება, მნიშვნელობა
20. ბუფერული ტევადობა
21. მმარმჟავა-აცეტატის ბუფერული წყვილი
22. ადამიანის ორგანიზმის ბუფერული სისტემები.
23. კარბონატულ-ბიკარბონატული და ჰემოგლობინის ბუფერული სისტემები. სუნთქვის სიხშირის დამოკიდებულება pH-ზე.
24. pH-ის ცვლილებები კლინიკურ პრაქტიკაში
25. აციდოზი, მისი სახეები.

26. ალკალოზი, მისი სახეები.

ცილები

27. ცილების ზოგადი დახასიათება

28. ცილების ამინომჟავური შემადგენლობა.

29. ამინომჟავას ზოგადი სტრუქტური

31. ამინომჟავების კლასიფიკაცია.

32. ჰიდროფობური ამინომჟავები.

33. დაუმუხტავი, პოლარული ამინომჟავები.

34. არომატული ბირთვის შემცველი ამინომჟავები.

35. გოგირდშემცველი ამინომჟავები.

36. დადებითად დამუხტული ამინომჟავები.

37. უარყოფითად დამუხტული ამინომჟავები.

38. 21-ე ამინომჟავა.

39. წარმოებული ამინომჟავები. მაგალითები.

40. პეპტიდური ბმა,

42. პეპტიდები. მათი მაგალითები.

43. ცილებისა და ამინომჟავების იონიზებადი ჯგუფები და pH.

44. ამინომჟავების გატიტვრა.

45. იზოელექტრული წერტილის განსაზღვრა.

46. ცვიტერიონის განმარტება.

47. ცილის პირველადი სტრუქტურა.

48. კონსერვატული და არაკონსერვატული ცვლილები პირველად სტრუქტურაში.

49. არაკონსერვანტული მუტაცია ნამგლისებური ანემიის დროს.

50. პროინსულინისა და ინსულინის პირველადი სტრუქტურის დახასიათება.

51. შაქრიანი დიაბეტის სამკურნალოდ გამოყენებული ინსულინები.

52. ცილის მეორეული სტრუქტურა.

53. წყაბადური ბმების მნიშვნელობა მეორეული სტრუქტურის ჩამოყალიბებისათვის

54.  $\beta$ -სპირალური სტრუქტურის ჩამოყალიბება

55.  $\beta$ -ნაკეცფენოვანი რეგულარული სტრუქტურული ერთეულები.

56. ამინომჟავების გვერდითი ჯაჭვების პოზიცია მეორეულ სტრუქტურაში.

57. სტრუქტურული მოტივები და ცილის ფოლდები.

58. მესამეული სტრუქტურა. მისი მნიშვნელობა.
  59. ცილის ფოლდინგის პროცესი და ნატიური კონფორმაციის ჩამოყალიბება.
  60. ცილის ნატიური კონფორმაციის ქიმიური ბმები
  61. შაპერონ ცილების როლი ცილის ფოლდინგში.
  62. პრიონცილები.
  63. პრიონული დაავადებები.
  64. ცილის ნატიური სტრუქტურის რღვევა.
  65. ცილის მეოთხეული სტრუქტურა.
  66. მესამეული და მეოთხეული სტრუქტურის მქონე ცილების მაგალითები.
  67. ფიბრილური ცილები. მათი ზოგადი დახასიათება.
  68. კოლაგენი. კოლაგენის ამინომჟავური შემადგენლობა.
  69. წარმოებული ამინომჟავები კოლაგენში.
  70. პროლინის ჰიდროქსილირებული ნაწარმები კოლაგენში
  - 71.5-ჰიდროქსილიზინის დანიშნულება კოლაგენისათვის
  72. კოლაგენის ამინომჟავური თანამიმდევრობა
  73. გლიცინის როლი კოლაგენის სუპერსპირალის შექმნაში.
  74. კოლაგენის სტრუქტურის თავისებურება.
  75. პოლიპროლინის II სპირალის აღწერა.
  76. განივი კოვალენტური ბმების წარმოქმნა კოლაგენში.
  77. კოლაგენის სინთეზის დარღვევები.
  78. ელასტინი. ელასტინის სტრუქტურის თავისებურება.
  80. ელასტინისთვის დამახასიათებელი ჰეტეროციკლური სტრუქტურები.
  81. კერატინი, კერატინის სპეციფიკური სტრუქტურა
  82. პოლარული და ჰიდროფობური კოდების წარმოქმნა კერატინში
  83. ცილების პოსტრანსლაციური მოდიფიკაციები
  84. ცილების გლიკოზილირება.
  85. ცილების მომწიფება კოლაგენის და ინსულინის მაგალითებზე.
  86. ტრანსლაციის რეგულაცია.
- მოდული-9
- ჟანგბადის დამაკავშირებელი ცილები
87. კავშირი ცილის სტრუქტურასა და ფუნქციას შორის.

88. გლობულური ცილების ზოგადი დახასიათება.
89. ჰემოგლობინის ფუნქცია და ტიპები.
90. ჰემოგლობინის სტრუქტურა.
91. ჰემის როლი და სტრუქტურა.
92. მიოგლობინის ფუნქცია.
93. მიოგლობინის აგებულება.
94. მიოგლობინისა და ჰემოგლობინის პირველადი, მეორეული, მესამეული სტრუქტურები.
95. ჟანგბადის დაკავშირება მიოგლობინსა და ჰემოგლობინში.
96. ჟანგბადით გაჯერების მრუდები მიოგლობინისა და ჰემოგლობინისათვის
97. ჰილის კოეფიციენტი და მისი ინტერპრეტაცია
98. კოოპერატიულობის მოლეკულური მექანიზმი ჟანგბადის დაკავშირებისას ჰემოგლობინში.
99. ჰემისა და მასთან ბმული პოლიპეპტიდის კონფორმაციული ცვლილებები დეოქსიდან ოქსიგენირებულ ფორმაში გადასვლისას.
100. His146 / Asp94 იონური წყვილი და წყალბადიონების დისოციაცია.
101. ბორის ეფექტი.
102. ჰემოგლობინის მიერ H<sup>+</sup>, CO<sub>2</sub>-სა და O<sub>2</sub>-ს ტრანსპორტის ბიოქიმიური მექანიზმი.
103. CO<sub>2</sub>-ის ტრანსპორტის 2 სახე
104. ჰემოგლობინის ბუფერული როლი.
105. 2.3 ბისფოსფოგლიცერატის დახასიათება
106. ჰემოგლობინის ჟანგბადისადმი აფინურობის რეგულაცია 2,3-ბისფოსფოგლიცერატის კონცენტრაციით.
107. ჰიპოქსია და 2,3 -ბისფოსფოგლიცერატი
108. ჰემოგლობინისა და გლუტათიონის როლი NO-ს ტრანსპორტში
109. აზოტის მონოქსიდის წარმოქმნის კლინიკური ასპექტები
110. ნიტროგლიცერინის მოქმედების მექანიზმი
111. ჰემოგლობინოპათიები.  
ფერმენტები
112. ფერმენტების კლასიფიკაცია.
113. ფერმენტებით კატალიზებული რეაქციების საფეხურები.
114. ფერმენტის აგებულება.

115. სუბსტრატის დამაკავშირებელი ცენტრი.
116. ფერმენტის კატალიზური ცენტრი.
117. ფერმენტ-სუბსტრატული კომპლექსის წარმოქმნის „კლიტე-გასაღების“ მოდელი.
118. სუბსტრატის დაკავშირების “ინდუცირებული შესაბამისობის” მოდელი.
119. გარდამავალი მდგომარეობა ფერმენტული რეაქციის მიმდინარეობისას
120. აქტივაციის ენერგია.
121. ფერმენტით და ფერმენტის გარეშე მიმდინარე რეაქციების ენერგეტიკული დიაგრამები.
122. ფერმენტული კატალიზის მექანიზმი ქიმოტრიპსინის მაგალითზე
123. სერინპროტეზების ატიური ცენტრის კატალიზური ტრიადა
124. ფერმენტული კინეტიკის ძირითადი პრინციპები.
125. მიქაელისის კონსტანტას  $k_m$ -ის არსი.
126. ჰექსოკინაზას იზოზიმების განსხვავებული  $k_m$  გლუკოზას მიმართ
127. ალკოჰოლის მიმართ აზიელების ზემოქმედების ბიოქიმიური საფუძველი
128. ფერმენტული რეაქციის სიჩქარის დამოკიდებულება სუბსტრატის კონცენტრაციაზე.
129. მიქაელის-მენტენის განტოლება და მისი ინტერპრეტაცია.
130. კოენზიმები კატალიზში.
131. კოენზიმების კლასიფიკაცია
132. განსხვავება კოენზიმსა და პროსთეტული ჯგუფს შორის.
133. ჟანგვა-აღდგენითი კოენზიმები
134. ნიაცინის კოენზიმური ფორმები
135. NAD<sup>+</sup>-ის მონაწილეობა ჟანგვა-აღდგენით რეაქციებში
136. რიბოფლავინის კოენზიმური (პროსთეტული ჯგუფის) ფორმები
137. გამაქტივებელ-ტრანსფერული კოენზიმები
138. თიამინპიროფოსფატი-TPP, სტრუქტურა, ფუნქციური ჯგუფები
139. TPP-ის მონაწილეობა მეტაბოლურ გარდაქმნებში
140. კოენზიმი A, სტრუქტურა, ფუნქციური ჯგუფები
141. CoA-ს როლი ტრანსფერულ რეაქციებში
142. პირიდოქსალ-პოსფატი, სტრუქტურა, ფუნქციური ჯგუფები
143. პირდოქსალფოსფატის როლი ამინომჟავების ცვლაში
144. ბიოტინი. სტრუქტურა
145. ბიოტინის მონაწილეობა კარბოქსილირების რეაქციებში

146. გამააქტივებელ- ტრანსფერული კონენზიმების საერთო თვისებები
147. მეტალის იონები, როგორც კოფაქტორები.
148. ფერმენტების აქტივობაზე მოქმედი ფაქტორები: ოპტიმალური pH.
149. pH- ოპტიუმის განსხვავებები იზოფერმენტებში ალკოჰოლდეჰიდროგენაზას მაგალითზე.
150. ტემპერატურის გავლენა ფერმენტულ რეაქციაზე.
151. ფერმენტების თერმოლაბილობა
152. მექანიზმზე დაფუძნებული ინჰიბიტორები
153. კოვალენტური ინჰიბიტორები
154. მძიმე მეტალებით ინჰიბირება.
155. ფერმენტების აქტივობის რეგულაცია კონფორმაციული ცვლილებებით.
156. ალოსტერული ფერმენტები.
157. ალოსტერული გააქტივება.
158. ალოსტერული ინჰიბირება.
159. დადებითი და უარყოფითი კოოპერატიულობა მულტისუბერთეულოვან ალოსტერულ ფერმენტებში
160. ალოსტერული ფერმენტების სიჩქარის დამოკიდებულება სუბსტრატის კონცენტრაციაზე
161. ალოსტერული ფერმენტები მეტაბოლურ გზებში
162. ფერმენტების კოვალენტური მოდიფიკაციით გამოწვეული კონფორმაციული ცვლილებები
163. ფოსფორილება/დეფოსფორილება \_ კოვალენტური მოდიფიკაცია კუნთის გლიკოგენფოსფორილაზას მაგალითზე.
164. ციკლა-ცილოვანი ურთიერთქმედებებით გამოწვეული კონფორმაციული ცვლილებები
165. პროტეოლიზური გახლეჩა
166. ფერმენტების აქტივობის ინჰიბირება.
167. კონკურენტული ინჰიბირება.
168. არაკონკურენტული ინჰიბირება.
169. სელექტიური ინჰიბიტორები ასპირინის მაგალითზე
170. გარდამავალი მდგომარეობის ინჰიბიტორები
171. პენიცილინი, გარდამავალი მდგომარეობის ანალოგი
173. შეუქცევადი ინჰიბირება

174. მეტაბოლური გზების რეგულაცია
175. ფერმენტების უჯრედშიდა კონცენტრაციის რეგულაცია.
176. ფერმენტების რეგულირებული სინთეზი.
177. ფერმენტების რეგულირებული დეგრადაცია.
178. უკუკავშირით ინჰიბირება.
179. ფორვარდული რეგულაცია.
180. ფერმენტების კომპარტმენტალიზაცია.
181. ფერმენტების კლინიკური გამოყენება.
182. ფერმენტების აქტივობის განსაზღვრა დიაგნოსტიკისათვის.
183. იზოფერმენტები და მათი დიაგნოსტიკური მნიშვნელობა კრეატინინაზასა და ლაქტატდეჰიდროგენაზას მაგალითზე.
184. ზოგიერთი ფერმენტის გამოყენება თერაპიული მიზნით.
185. ენზიმოპათიები: კლინიკური მაგალითები.

#### ბიოენერგეტიკა

186. ენერჯის წარმომქმნელი და მომხმარებელი პროცესები.
187. აცეტილ-CoA-ს სტრუქტურა
188. აცეტილ-CoA-ს წყაროები.
189. აცეტილ-CoA-ს მეტაბოლური გზები
190. პირუვატის წყაროები
191. პირუვატის გარდაქმნის გზები.
192. პირუვატდეჰიდროგენაზული კომპლექსის (PDH)
193. პირუვატდეჰიდროგენაზული კომპლექსის რეგულაცია პროდუქტებით
194. პირუვატდეჰიდროგენაზული კომპლექსის რეგულაცია ფოსფორილირება/დეფოსფორილირებით
195. ინსულინისა და კატეპოლამინების ზემოქმედება პირუვატდეჰიდროგენაზაზე
196. პირუვატდეჰიდროგენაზას დეფიციტი
197. ლიმონმჟავას ანუ ტრიკარბონმჟავას (კრებსის, TCA) ციკლი. მისი არსი და მნიშვნელობა.
198. კრებსის ციკლის სუბსტრატი და პროდუქტები.
199. კრებსის ციკლის რეაქციები.
200. ციტრატსინთაზური რეაქციის დახასიათება.
201. NADH-ის და CO<sub>2</sub>-ის წარმოქმნის პირველი ეტაპი თრA ციკლში.

202.  $\text{NAD}^+$ -კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზული კომპლექსი და ანალოგია PDH-სთან
203. NADH-ის და CO<sub>2</sub>-ის წარმოქმნის მეორე ეტაპი TCA ციკლში.
204. სუბსტრატული დონის ფოსფორილირება კრებსის ციკლში.
205. სუქცინატდეჰიდროგენაზას დახასიათება.
206. L-მალატის მიღება კრებსის ციკლში.
207. ოქსალოაცეტატის რეგენერაცია კრებსის ციკლის ბოლო საფეხურზე.
208. კოენზიმები კრებსის ციკლში.
209. ლიმონმჟავას ციკლის ენერგეტიკული ღირებულება.
210. ტრიკარბონმჟავას ციკლის, როგორც ღია ციკლის მნიშვნელობა ბიოსინთეზურ პროცესებში.
211. კრებსის ციკლის ინტერმედიატების გამოყენება ბიოსინთეზურ პროცესებში
212. ანაპლეროზული რეაქციები.
213. კრებსის ციკლის რეგულაცია.
214. სიჩქარის განმსაზღვრელი ფაქტორები
215. კრებსის ციკლის მომარაგება სუბსტრატებით
216. სუნთქვითი კონტროლი
217. ციტრატსინთაზას აქტივობის რეგულაცია
218. იზოციტრატდეჰიდროგენაზას აქტივობის რეგულაცია
219.  $\text{NAD}^+$ -კეტოგლუტარატდეჰიდროგენაზას აქტივობის რეგულაცია
- მოდული-10
- ქანგვითი ფოსფორილირება
220. ქანგვა-აღდგენითი რეაქციები, რედოქს-პოტენციალი
221. ელექტრონების გადამტანი ჯაჭვი. ლოკალიზაცია, ფუნქცია
222. მიტოქონდრიული სუნთქვითი ჯაჭვის I კომპლექსი.
223. მიტოქონდრიული სუნთქვითი ჯაჭვის II კომპლექსი.
224. მიტოქონდრიული სუნთქვითი ჯაჭვის III კომპლექსი.
225. მიტოქონდრიული სუნთქვითი ჯაჭვის IV კომპლექსი.
226. ელექტრონების გადატანა ციტოქრომების მიერ.
227. მიტოქონდრიული სუნთქვითი ჯაჭვის V კომპლექსი – Atp სინთაზა.
228. ელექტრონების გადამტანი ჯაჭვის ინჰიბიტორები.
229. სუნთქვითი ჯაჭვის ინჰიბირება ციანიდით.



230. ჟანგვითი ფოსფორილება.
231. ATP-ს მიღება NADH-დან
232. ATP-ს მიღება FADH<sub>2</sub>-დან
233. ელექტრონების ტრანსპორტისა და ATP-ის სინთეზის შეუღლება.
234. ოლიგომიცინისა და 2,4დინიტროფენოლის გავლენა ATP-ის სინთეზზე.
235. ჟანგბადის რეაქტიული სახეობები(ROS)
236. ROS-ის დამაზიანებელი ეფექტები
237. უჯრედის ანტიოქსიდანტური მექანიზმები
- სიგნალის ტრანსდუქცია
238. სიგნალის ტრანსდუქციის მთავარი პრინციპები და გზები.
239. სიგნალის კონტაქტდამოკიდებული ტრანსდუქცია.
239. სიგნალის ტრანსდუქცია ენდოკრინული გზით.
240. სიგნალის ტრანსდუქცია პარაკრინული გზით.
241. სიგნალის ტრანსდუქცია სინაპსური გზით.
242. სიგნალის ტრანსდუქცია აუტოკრინული გზით.
243. სასიგნალო მოლეკულებისთვის განკუთვნილი რეცეპტორები. მათი ტიპები და ზოგადი დახასიათება.
244. ქიმიური მესენჯერები.
245. წყალში ხსნადი და ცხიმში ხსნადი მეორადი მესენჯერები.
246. ტრანსდუსერი ცილები.
247. ეფექტორი ცილები.
248. პლაზმური მემბრანის რეცეპტორები.
249. ცილის ფოსფორილება სიგნალი ტრანსდუქციის გზაში.
250. ფოსფორილირების კასკადი და სიგნალის ამპლიფიკაცია.
251. G -ცილების ოჯახი სიგნალის ტრანსდუქციაში.
252. სიგნალის ტრანსდუქციის ტერმინაცია.
253. რეცეპტორის ადაპტაცია და დესენსიტიზაცია.
254. რეცეპტორის სტრუქტურული მიდიფიკაცია.
255. G -ცილასთან შეუღლებული რეცეპტორები. მათი როლი და უჯრედგარე ლიგანდები.
256. G- ცილასთან შეუღლებული რეცეპტორების სტრუქტურა.
257. G -ცილასთან შეუღლებული რეცეპტორები \_ ადამიანის იმუნოდეფიციტის ვირუსის

სამიზნე.

258. ჰეტეროტრიმერული G- ცილა.

259. G- ცილის ციკლი.

260. ბაქტერიული ტოქსინების ზემოქმედება ჰეტეროტრიმერული G -ცილაზე.

261. ცვლილებები ადრენერგული რეცეპტორების სასიგნალო ცილებში გულის უკმარისობის დროს.

262. ფერმენტშეუღლებული რეცეპტორები.

263. ტიროზინკინაზური რეცეპტორების ოჯახი.

264. ტიროზინკინაზური რეცეპტორების გენების მუტაცია – ავთვისებიანი სიმსივნის ინიციაციის და პროგრესის შესაძლო წინაპირობა.

265. სერინ-თრეონინკინაზური რეცეპტორები.

266. ციტოკინური რეცეპტორები.

267. ციტოკინური რეცეპტორების სტრუქტურული და ფუნქციური თავისებურებები.

268. იონარხული რეცეპტორები.

269. აცეტილქოლინის ნიკოტინური რეცეპტორის სტრუქტურა.

270. უჯრედშიდა ლოკალიზაციის რეცეპტორები.

271. ციკლურ ადენოზინმონოფოსფატზე ( cAMP) დაფუძნებული სიგნალის ტრანსდუქცია.

272. cAMP –ის სინთეზი და დეგრადაცია.

273. cAMP –ის უჯრედშიდა სიგნალის ტრანსდუქციის მექანიზმები.

274. ციკლურ გუანოზინმონოფოსფატზე (cGMP)-ზე დაფუძნებული სიგნალის ტრანსდუქცია.

275. cGMP-ის სინთეზი და დეგრადაცია.

276. cGMP-ის უჯრედშიდა სიგნალის ტრანსდუქციის მექანიზმები.

277. NO/cGMP სასიგნალო გზა, როგორც თერაპიული სამიზნე.

278. სიგნალის ტრანსდუქცია  $Ca^{+}$  -ის მონაწილეობით.

279. ციტოზოლური  $Ca^{+}$  -ის კონცენტრაციის რეგულაცია.

280. ფოსფოლიპიდებით განხორციელებული სიგნალის ტრანსდუქცია.

281. ფოსფოლიპაზა C-ს სუბსტრატი და პროდუქტები.

282. ფოსფოლიპაზა D-ს და ფოსფოლიპაზა C-ს რეგულაცია.

283. ფოსფოლიპაზა A2-ს როლი პარაკრინულ/აუტოკრინულ ტრანსდუქციაში.

ვიტამინები

284. ვიტამინების კლასიფიკაცია.

285. ცხიმში ხსანადი ვიტამინები.
286. A ვიტამინის აქტიური ფორმები.
287. A ვიტამინის მცენარეული პრეკურსორი.
288. კაროტენოიდებიდან რეტინოლის მიღება.
289. რეტინოლის შემცველი საკვები პროდუქტები.
290. β-კაროტენისა და სხვა კაროტენოიდების ანტიოქსიდანტური თვისებები.
291. რეტინოლის ბიოლოგიური როლი.
292. რეტინმჟავას რეცეპტორები.
293. A ვიტამინის მონაწილეობა მხედველობის ციკლში.
294. კანის სიმშრალისა და გარქოვანების ბიოქიმიური მექანიზმი A ვიტამინის დეფიციტის დროს.
295. A ვიტამინის ჰიპოვიტამინოზის სხვადასხვა გამოვლინებანი.
296. A ვიტამინის ტოქსიკურობა.
297. D ვიტამინი, როგორც პროჰორმონი.
298. ქოლკალციფეროლის სინთეზი კანში.
299. D ვიტამინით მდიდარი საკვები პროდუქტები.
300. ქოლკალციფეროლისა და ერგოკალციფეროლის მეტაბოლიზმი ღვიძლში.
301. 1,25-დიჰიდროქსიქოლკალციფეროლის (კალციტრიოლი) მიღება თირკმელებში.
302. კალციტრიოლისა და პარათიროიდული ჰორმონის(PTH) შეთანხმებული მოქმედება.
303. კალციუმის კონცენტრაციის რეგულაცია D ვიტამინითა და პარათიროიდული ჰორმონით.
304. PTH-ის დონის გავლენა 1,25(OH)2D-სა და 24,25(OH)2D-ის წარმოქმნაზე.
305. 1,25(OH)2D-ით ინდუცირებული ცილა კალბიდინის სინთეზი.
306. ძვლის რეზორბციის მნიშვნელობა კალციუმის ჰომეოსტაზის დაცვისათვის.
307. კალციუმის თირკმლისმიერი ექსკრეციის რეგულაცია.
308. კალციტონინის როლი შრატში კალციუმის კონცენტრაციის რეგულაციაში.
309. თირკმლისმიერი ოსტეოდისტროფია.
310. ძვალი, როგორც კალციუმისა და ფოსფატის რეზერვუარი.
311. D ვიტამინის დეფიციტი ბავშვებში.
312. D ვიტამინის დეფიციტი მოზრდილებში.
313. ოსტეომალაცია და ოსტეოპოროზი.

314. 1,25(OH)<sub>2</sub>D-ის სამიზნე უჯრედები.
315. რისკ-ჯგუფები, სადაც შეიძლება განვითარდეს D ვიტამინის ჰიპოვიტამინოზი.
316. D ვიტამინის მეტაბოლიზმის მოშლის მიზეზები.
317. ჰიპერკალცემია და მატასტაზური კალციფიკაცია.
318. E ვიტამინის საკვებისმიერი ფორმები.
319. ტოკოფეროლის ანტიოქსიდანტური ბუნება.
325. E ვიტამინის დადებითი გავლენა იმუნურ ფუნქციაზე.
326. K ვიტამინის ბუნებრივი ფორმები..
327. K ვიტამინის მნიშვნელობა  $\text{Ca}^{2+}$  კარბოქსილირების რეაქციებისათვის
328. სისხლის კოაგულაციაში მონაწილე ცილების აქტივაცია K ვიტამინით.
329. K ვიტამინის გავლენა ოსტეოკალცინზე
330. K ვიტამინის ნაკლებობის განვითარების მიზეზები.
331. K ვიტამინის დეფიციტის კლინიკური გამოვლინებანი.
332. ანტიკონვულსური პრეპარატები და ვიტამინებზე მოთხოვნილება.
333. წყალში ხსნადი ვიტამინების ზოგადი დახასიათება.
335. ვიტამინი თიამინი, როგორც კოფერმენტი.
336. თიამინისგან წარმოებული კოფერმენტის მონაწილეობა მეტაბოლურ პროცესებში.
337. თიამინის დეფიციტის გამოვლინებები.
340. რიბოფლავინი და მისგან წარმოებული კოფერმენტები.
341. რიბოფლავინის ნაკლებობის კლინიკური ნიშნები.
342. რიბოფლავინით მდიდარი საკვები.
343. საკვებისმიერი ნიაცინი, როგორც ჟანგვა-აღდგენითი კოფერმენტების წინამორბედი.
344. ნიაცინის სინთეზი ორგანიზმში.
345. NAD<sup>+</sup> -სა და NADP<sup>+</sup>-ს როლი მეტაბოლურ პროცესებში.
346. პელაგრა, მისი განვითარების რისკ-ჯგუფები.
347. პირიდოქსინი, პირიდოქსამინი, პირიდოქსალი.
348. პირიდოქსალფოსფატის კოფერმენტული ფუნქცია.
349. B6 ვიტამინი და ნეიროტრანსმიტერებისა და სფინგოლიპიდების სინთეზი.
350. B6 ვიტამინის როლი ჰემის სინთეზში.
351. B6 ვიტამინის დეფიციტის კავშირი გულ-სისხლძარღვთა დაავადებებთან.
352. B6 ვიტამინზე მოთხოვნილება.

353. ტრიპტოფანით დატვირთვის ტესტი.
354. ასკორბინმჟავას ზოგადი დახასიათება.
355. ვიტამინი C, როგორც შერეული ფუნქციის ოქსიდაზების კოფაქტორი.
356. ვიტამინი C ამინომჟავების ჰიდროქსილირების რეაქციებში.
358. ასკორბინმჟავას როლი ნორეპინეფრინი C<sub>1</sub> სინთეზში.
359. კაპილარების სიმციფის განვითარების მიზეზი ვიტამინის დეფიციტისას.
360. საერთო სისუსტის განვითარების მექანიზმი კარნიტინის შემცირების ფონზე.
361. C ვიტამინის მნიშვნელობა კორტიკოსტეროიდების ბიოსინთეზში.
362. ასკორბინმჟავას როლი რკინის შეწოვაში.
363. C ვიტამინის მსუბუქი დეფიციტის გამოვლინებანი.
364. სურავანდის სიმპტომები და მათი ბიოქიმიური საფუძველი.
365. C ვიტამინის უკმარისობის გამომწვევი მიზეზები.
366. C ვიტამინის დღიური მოთხოვნილება მწველ და არამწველ ინდივიდებში.
367. C ვიტამინის გამოყენება პრევენციისა და მკურნალობისათვის.
368. ასკორბინმჟავას ჰიპერდოზირების უარყოფითი შედეგები.
373. კვებითი მოთხოვნილებები კალციუმზე.
374. კალციუმის დეფიციტის სიმტომები.
375. კვებითი რეკომენდაციები ოსტეოპოროზის რისკ-ჯგუფებისათვის
- p450 ციტოქრომები
376. p450 ციტოქრომების სუბსტრატები და მთავარი ფუნქციები
376. მიკროსომული ჟანგვა და ციტოქრომ p450 სისტემა
377. p450 ციტოქრომების როლი ეგზოგენური ლიპოფილური ნაერთების მეტაბოლიზმში
388. p450 ციტოქრომების როლი ენდოგენური ლიპოფილური ნაერთების მეტაბოლიზმში
- მოდული -11
- ნახშირწყლების ცვლა
389. გლუკოზას გამოყენება უჯრედების მიერ
390. გლუკოზას ტრანსპორტერები. (GLUT).
391. ATP-ის მიღება გლუკოზადან.
392. გლიკოლიზის არსი და მნიშვნელობა.
393. გლუკოზაზე დამოკიდებული ქსოვილები და უჯრედები.
394. პასტერის ეფექტი.

395. GLUT1 და ერთროციტში მიმდინარე გლუკოზას მეტაბოლური გარდაქმნის გზები
396. GLUT2 და გლუკოზას მეტაბოლური გარდაქმნის გზები ღვიძლში.
397. GLUT3 და გლუკოზას გამოყენება თავის ტვინის მიერ.
398. ინსულინდამოკიდებული გლუკოზას ტრანსპორტერი.
399. გლუკოზას მეტაბოლური გარდაქმნები კუნთებსა და ცხიმოვან ქსოვილში.
400. გლიკოლიზის სამი სტადია.
401. გლუკოზას პრაიმინგი
402. გლიკოზა-6-ფოსფატის წარმოქმნა და მისი მნიშვნელობა გლუკოზას მეტაბოლიზმისთვის.
403. ATP-ის ინვესტირება
404. ფოსფორილირებული ინტერმედიატის გახლეჩვა გლიკოლიზში.
405. ალდოლაზური რეაქციის პროდუქტები.
406. 1,3-ბისფოსფოგლიცერატის მიღება და NAD<sup>+</sup> -ის აღდგენა გლიკოლიზში.
407. სუბსტრატული ფოსფორილების პირველი რეაქცია გლიკოლიზში.
408. განსხვავება ჟანგვით და სუბსტრატულ ფოსფორილებას შორის.
409. 2.3 ბისფოსფოგლიცერატის შუნტი
410. 2.3 ბისფოსფოგლიცერატის როლი ერთროციტებისთვის
411. ფოსფოენოლპირუვატის წარმოქმნა გლიკოლიზში.
412. ATP-ის მიღების მეორე საფეხური გლიკოლიზში.
413. ანაერობული გლიკოლიზის საბოლოო საფეხური.
414. ანაერობული გლიკოლიზის ენერგეტიკული ღირებულება.
415. გლიკოლიზის დროს მიღებული NADH-ის შემდგომი გარდაქმნები.
416. მალატ-ასპარტატის მაქოს მექანიზმი.
417. მალატ-ასპარტატის მაქოსენერგეტიკული გამოსავალი.
418. გლიცეროლფოსფატის მაქოს მექანიზმი.
419. გლიცეროლფოსფატის მაქოს ენერგეტიკული გამოსავალი
420. გლუკოზას სრული დაჟანგვის ენერგეტიკული ღირებულება.
421. გლიკოლიზის რეგულაციის მთავარი პრინციპები, სამი შეუქცევადი რეაქცია გლიკოლიზში.
422. ჰექსოკინაზასა და გლუკოკინაზას რეგულაციის მთავარი ასპექტები.
423. გლუკოკინაზას ლოკალიზაცია.

424. ჰექსოკინაზასა და გლუკოკინაზას განსხვავებული კინეტიკური მახასიათებლები.
425. ჰექსოკინაზასა და გლუკოკინაზას გლუკოზით გაჯერების მრუდების შედარება.
426. გლუკოზა-6-ფოსფატისა და ფრუქტოზა-6-ფოსფატის მაინჰიბირებელი ეფექტი გლუკოზას ფოსფორილირებაზე.
427. გლუკოკინაზას ქსოვილსპეციფიკურობის მნიშვნელობა.
428. გლუკოკინაზასა და გლუკოზა-6-ფოსფატაზას კომბინირებული მოქმედებითშექმნილი ფუტილური ციკლი.
429. გლუკოკინაზას სინთეზის ინდუქცია.
430. გლიკოლიზის მალიმიტირებელი საფეხური და მისი რეგულაცია.
431. 6-ფოსფოფრუქტო-1-კინაზას უარყოფითი ალოსტერული ეფექტორები.
432. უჯრედის ენერგეტიკული სტატუსის შეფასება AMP-ს მიხედვით.
433. 6-ფოსფოფრუქტო-1-კინაზასა და ფრუქტოზა-6-ფოსფატაზას ფუტილური ციკლი.
434. 6-ფოსფოფრუქტო-1-კინაზას რეგულაცია ინტრაუჯრედული pH-ით.
435. რძემჟავა აციდოზი.
436. მიოკარდიუმის ინფარქტის კლინიკური ნიშნებისა და მკურნალობის ბიოქიმიური საფუძვლები.
437. 6-ფოსფოფრუქტო-1-კინაზას რეგულაცია ციტრატის მიერ.
438. 6-ფოსფოფრუქტო-1-კინაზას ალოსტერული რეგულაცია.
439. ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატის როლი ღვიძლში მიმდინარე გლიკოლიზის ჰორმონულ კონტროლში.
440. ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატის კონცენტრაციის რეგულაცია ბიფუნქციური ფერმენტით.
441. 6-ფოსფოფრუქტო-2-კინაზა/2,6-ბისფოსფატაზას კოვალენტური მოდიფიკაციის მექანიზმი.
442. გლუკაგონის, ეპინეფრინისა და ინსულინის მოქმედება გლიკოლიზის საკვანძო ფერმენტებზე.
443. ეპინეფრინის ეფექტი გულის კუნთში მიმდინარე გლიკოლიზზე.
444. 6-ფოსფოფრუქტო-2-კინაზა/2,6-ბისფოსფატაზას იზოფორმები ღვიძლში და გულის კუნთში.
445. პირუვატკინაზას რეგულაციის მთავარი გზები.
446. პირუვატკინაზას გენეტიკური დეფიციტი
447. გლუკონეოგენეზის განმარტება და მნიშვნელობა.

448. გლუკონეოგენეზის სუბსტრატები.
449. გლუკონეოგენეზის ოთხი მთავარი რეაქცია.
450. კორის ციკლი.
451. გლუკოზა-ალანინის ციკლი.
451. სინთეზირებული და გამოყენებული ATP-ს რაოდენობა გლუკოზა-ალანინის ციკლის შემთხვევაში.
452. კორისა და ალანინის ციკლების შედარება.
453. გლუკოზას სინთეზი ლაქტატიდან.
454. ენერჯის მომხმარებელი საფეხურები პირუვატიდან ფოსფონოლპირუვატის მისაღებად.
455. ფრუქტოზა-1,6-ბისფოსფატის ჰიდროლიზი.
456. თავისუფალი გლუკოზას მიღება გლუკონეოგენეზის ბოლო საფეხურზე.
457. ამინომჟავების გამოყენება გლუკონეოგენეზში.
458. გლუკონეოგენეზის გზები ალანინიდან და მათი კავშირი შარდოვანას სინთეზთან.
459. ნაერთები, რომლებიც ვერ მონაწილეობენ გლუკოზას სინთეზში.
460. კენტნახშირბადიანი ცხიმოვანი მჟავები, როგორც გლუკონეოგენეზის პრეკურსორები.
461. გლუკოზას მიღება გლიცეროლიდან.
463. ATP –ის გამოყენება გლუკონეოგენეზში.
464. ცხიმოვანი მჟავების როლი გლუკონეოგენეზში.
465. პირუვატის მეტაბოლური გარდაქმნის “არჩევანი”.
466. გლუკონეოგენეზის საკვანძო ფერმენტების რეგულაცია.
467. გლუკაგონისა და ინსულინის სწრაფი ეფექტი გლუკონეოგენეზის მიმდინარეობაზე.
468. ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატის როლი გლუკონეოგენეზის რეგულაციაში.
469. გლუკაგონისა და ინსულინის ხანგრძლივი ეფექტი გლიკოლიზსა და გლუკონეოგენეზზე ღვიძლში.
470. ჰიპოგლიკემიის განვითარების მექანიზმი ალკოჰოლის მიღების ფონზე
471. ჰიპოგლიკემიის განვითარების ტენდენცია დღენაკლულ ახალშობილებში
472. გლიკოგენი, როგორც ნახშირწყლების სამარაგო ფორმა ადამიანის ორგანიზმში.
473. გლიკოგენის მოლეკულის ადნაგობა.
474. გლიკოგენის ფუნქციური განსხვავებულობა კუნთსა და ღვიძლში.
475. გლიკოგენის დაშლის (გლიკოგენოლიზის) დახასიათება.



476. გლიკოგენოლიზის მთავარი ფერმენტები.
477. გლიკოგენფოსფორილაზას და -ამილაზას შედარება.
478. გლიკოგენფოსფორილაზას მოქმედების პროდუქტი.
479. განშტოების მომსპობი ფერმენტის (DB) მოქმედების მექანიზმი.
480. DB ფერმენტის მოქმედების პროდუქტი.
481. გლიკოგენის დაგროვების დაავადებები.
482. გლიკოგენის ბიოსინთეზის (გლიკოგენეზის) დახასიათება.
483. გლიკოგენეზში ჩართული ფერმენტები.
484. გლიკოგენოლიზისა და გლიკოგენეზისათვის დამახასიათებელი შექცევადი რეაქცია.
485. "აქტივირებული გლუკოზას" წარმოქმნა გლიკოგენეზში.
486.  $\text{NAD}^+$  გლიკოზიდური ბმის წარმოქმნა გლიკოგენის ბიოსინთეზის პროცესში
487.  $\text{NAD}^+$  გლიკოზიდური ბმის წარმოქმნა გლიკოგენის ბიოსინთეზის პროცესში.
488. გლიკოგენინი და მისი მნიშვნელობა გლიკოგენის სინთეზში.
489. გლიკოგენის, როგორც სამარაგო ფორმის უპირატესობანი.
490. გლიკოგენის მეტაბოლიზმის რეგულაციის ზოგადი ასპექტები.
491. გლიკოგენფოსფორილაზას რეგულაცია კოვალენტური მოდიფიკაციით.
492. გლიკოგენფოსფორილაზას რეგულაცია ალოსტერული ეფექტორებით.
493. გლიკოგენსინთაზას რეგულაცია კოვალენტური მოდიფიკაციით.
494. პროტეინკინაზები და ფოსფოპროტეინფოსფატაზები გლიკოგენის მეტაბოლიზმის რეგულაციაში.
495. გლუკაგონის როლი გლიკოგენოლიზის სტიმულაციისთვის.
496. ეპინეფრინის მოქმედების მექანიზმი ღვიძლის გლიკოგენოლიზში.
497. ეპინეფრინის გავლენა გლიკოგენოლიზზე გულისა და ჩონჩხის კუნთში.
498. გლიკოგენოლიზის ნერვული კონტროლი ჩონჩხის კუნთებში.
499. ინსულინის მასტიმულირებელი ეფექტი გლიკოგენეზზე კუნთსა და ღვიძლში.
500. პენტოზაფოსფატური გზა ანუ ჰექსოზამონოფოსფატური შუნტი. მისი არსი და მნიშვნელობა.
501. პენტოზაფოსფატური გზის ორი ფაზა.
502. ჟანგვითი ფაზა პენტოზაფოსფატური გზაში.
503. NADPH-ის პირველი მოლეკულის მიღება პენტოზაფოსფატურ ციკლში.
504. პენტოზაფოსფატისა და NADPH-ის მეორე მოლეკულის მიღება პენტოზაფოსფატურ

ციკლში.

505. შექცევადი რეაქციები პენტოზაფოსფატური გზაში.
506. კავშირი პენტოზაფოსფატური გზასა და გლიკოლიზს შორის.
507. TPP-ს გამოყენება პენტოზაფოსფატური ციკლში.
508. გლუკოზა-6-ფოსფატდეჰიდროგენაზას მნიშვნელობა ერთოროციტებისათვის.
509. ვერნიკე-კორსაკოვის სინდრომი – ტრანსკეტოლაზას აქტივობის ცვლილება.
510. პენტოზაფოსფატური გზაში გლუკოზა-6-ფოსფატის სრული დაჟანგვა და მისი შედეგი.
511. გლიკოლიზის ინტერმედიატების წარმოქმნა პენტოზაფოსფატურ გზაში.
512. NADPH-ის გამოყენების გზები.
513. გლუკოზას სინთეზი ფრუქტოზადან.
514. ალდოლაზა B-ს ფუნქცია.
515. ფრუქტოლიზი.
516. გლუკოზას გარდაქმნა ფრუქტოზად.
517. ფრუქტოზას აუტანლობა.
518. UDP-გლუკოზას სინთეზი და მნიშვნელობა.
519. გლუკოზასა და გალაქტოზას ურთიერთგარდაქმნა.
520. გალაქტოზემია.
521. გლიკოპროტეინების სტრუქტურა
522. N-და O-გლიკოზიდური ბმები გლიკოპროტეინებში
523. პროტეოგლიკანების 6 კლასი.
524. სულფატირებული გლიკოზამინგლიკანი – ჰეპარინი.
525. მუკოპოლისაქარიდოზები.
526. სისხლში გლუკოზას კონცენტრაციის მუდმივობა და მისი მნიშვნელობა
527. ინსულინის მარეგულირებელი როლი გლუკოზას კონცენტრაციის შენარჩუნებაში
528. გლუკაგონი, კონტრინსულინური მოქმედების ჰორმონი.

მოდული -12

ლიპიდების მეტაბოლიზმი

529. ლიპიდების ზოგადი დახასიათება.
529. ტრიაცილგლიცეროლების სტრუქტურა და ქიმიური ბუნება.
530. ტრიაცილგლიცეროლების, როგორც ლიპიდების სამარაგო ფორმის მნიშვნელობა.
531. პლაზმის ლიპოპროტეინების კლასები.

532. პლაზმის ლიპოპროტეინების სტრუქტურა.
533. ჰიპერლიპიდემიები.
534. ლიპოპროტეინლიპაზა. მისი სუბსტრატი, აქტივატორი, პროდუქტი.
535. ადიპოციტის ლიპაზები.
536. პერილიპინი.
537. შიგაუჯრედული ლიპოლიზის პროდუქტები და მათი გამოყენება.
538. გლიცეროლის გამოყენების გზები.
539. გლიცეროლკინაზას როლი და მოქმედების ადგილი.
540. გლუკოზა, როგორც ცხიმოვანი მჟავების სინთეზის პრეკურსორი.
541. ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზის ზოგადი დახასიათება.
542. ცხიმოვანი მჟავა, რომლის მოდიფიკაციითაც მიიღება სხვა ცხიმოვანი მჟავები.
543. ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზის საწყისი ნაერთი.
544. ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზის განმსაზღვრელი (მალიმიტირებელი) საფეხური.
545. ცხიმოვანმჟავას სინთაზას დახასიათება.
546. აცეტილ-CoA კარბოქსილაზას აქტიური და არააქტიური ფორმები.
547. პალმიტატის სინთეზის რეაქციათა თანმიმდევრობა.
548. აცეტილ-CoA –ს პალმიტატად გარდაქმნის სტოიქიომეტრია.
549. ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზისათვის საჭირო აცეტილ-CoA –ს ტრანსპორტი ციტოზოლიდან მიტოქონდრიაში.
550. ციტრატსინთაზა და ციტრატლიაზა.
551. ციტრატის როლი ცხიმოვანი მჟავების სინთეზში.
552. კატაპლეროზული და ანაპლეროზული რეაქციები მნიშვნელოვანი ინტერმედიატების ბალანსისათვის.
553. ციტოზოლური NAD-დამოკიდებული მალატდეჰიდროგენაზას როლი.
554. NADP-დამოკიდებული მალატდეჰიდროგენაზას (მალიკ-ფერმენტის) როლი.
555. ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზისათვის საჭირო NADPH-ების წყაროები.
556. ცხიმოვანი მჟავების ელონგაცია.
557. ცხიმოვანი მჟავების შენახვის გზა და ადგილი.
558. ცხიმოვანი აცილ-CoA-ს წარმოქმნა.
559. გლიცეროლ-3-ფოსფატის მიღების გზები.
560. ტრიაცილგლიცეროლის სინთეზის საფეხურები.

561. ტრიაცილგლიცეროლის სინთეზის თავისებურება წვრილი ნაწლავის ლორწოვანის უჯრედებში.
562. გლიცერონოგენეზი.
563. გლიცერონოგენეზის შესაძლო სუბსტრატები.
564. ტრიაცილგლიცეროლი/ცხიმოვანი მჟავების ციკლი.
565. ცხიმოვანი მჟავების გამოყენება ენერჯის წარმოქმნისათვის.
566. ცხიმოვანი მჟავების დაჟანგვისა და სინთეზის შედარება.
567. ცხიმოვანი მჟავების გააქტივება.
568. კარნიტინი, როგორც CoA-ს და მისი ნაწარმების გადამტანი.
569. კარნიტინპალმიტოილტრანსფერაზა I (CPT I).
570. კარნიტინაცილკარნიტინტრანსლოკაზა.
571. კარნიტინპალმიტოილტრანსფერაზა II (CPT II).
572. კარნიტინის სატრანსპორტო მექანიზმის დარღვევა და მისი მკურნალობა.
573. ცხიმოვანი მჟავას დაჟანგვის რეაქციები.
574. FADH<sub>2</sub>-ის წარმოქმნა ცხიმოვანი მჟავას დაჟანგვის პროცესში
575. NADH-ის წარმოქმნა ცხიმოვანი მჟავას დაჟანგვის პროცესში.
576. კეტოთიოლაზური რეაქცია.
577. აცილ- CoA დეჰიდროგენაზების სუბსტრატული სპეციფიკურობა.
578. ტრიფუნქციური ცილა გრძელჯაჭვიანი ცხიმოვანი მჟავების დაჟანგვაში.
579. პალმიტინმჟავას დაჟანგვის ენერგეტიკული ეფექტი.
580. კენტანახშირბადიანი ცხიმოვანი მჟავების დაჟანგვის თავისებურება.
581. აცილ- CoA დეჰიდროგენაზების გენეტიკური დეფიციტი.
582. კეტოსხეულები.
583. კეტოსხეულების სინთეზის ლოკალიზაცია.
584. კეტოსხეულების სინთეზის საწყისი ნაერთი.
585. აცეტოაცეტილ- CoA-ს წარმოქმნა - კეტოსხეულების ბიოსინთეზის პირველი საფეხური.
586. HMG-CoA სინთაზა.
587. HMG-CoA ლიაზა.
588. მიტოქონდრიული NADH/NAD<sup>+</sup> თანაფარდობის მნიშვნელობა β-ჰიდროქსიბუტირატდეჰიდროგენაზული რეაქციის მიმართულეზაზე
589. NADH/NAD<sup>+</sup> ცვლილებები შიმშილობის ფაზაში.

590. აცეტონის მიღება აცეტოაცეტატიდან.
591. HMG-CoA სინთაზას იზოზიმები.
592. კეტოსხეულების გამოყენების ადგილი და მნიშვნელობა.
593. ატკინსის დიეტა.
594. კეტოსხეულების უტილიზაციისათვის საჭირო ფერმენტები.
595. ჰიპერკეტონემია და კეტოაციდოზი.
596. ცხიმების მეტაბოლიზმის რეგულაციის ზოგადი პრინციპები კვების შემდგომ.
597. ინსულინის მასტიმულირებელი გავლენა ლიპიდების სინთეზისა და შენახვის საკვანძო ფერმენტებზე.
598. ინსულინის გავლენა პენტოზაფოსფატური გზის ფერმენტებზე.
599. ინსულინის ხანმოკლე ეფექტი ცხიმოვანი მჟავების სინთეზზე.
600. GLUT 4-ის როლი ადიპოციტებისათვის.
601. ინსულინის გავლენა ლიპოლიზზე.
602. ლიპიდების მეტაბოლიზმის რეგულაციის ძირითადი პრინციპები შიმშილის პერიოდში.
603. ეპინეფრინისა და გლუკაგონის როლი ცხიმების ცვლაში.
604. ლიპოლიზის გააქტივების გზები.
605. ცხიმოვანი მჟავების სინთეზის დაქვეითების გზები.
606. კეტოგენეზის გააქტივების წინაპირობები.
607. CPT1ის რეგულაცია.
608. აცეტილ-CoA კარბოქსილაზას რეგულაცია.
609. ცხიმოვანი მჟავების მეტაბოლიზმში ფუტილური ციკლის თავიდან აცილების გზა.
610. ცხიმოვანი მჟავების დაჟანგვის რეგულაციის თავისებურებანი კუნთებში.
611. რანდლის ციკლი \_ გლუკოზასა და ცხიმოვანი მჟავების უტილიზაციის რეციპროკული ურთიერთდამოკიდებულება.
612. რთული ლიპიდების ზოგადი დახასიათება.
613. გლიცეროლი, როგორც აცილგლიცეროლიპიდების სტრუქტურის ჩონჩხი.
614. ფოსფოლიპიდების სტრუქტურა.
615. ადამიანის ორგანიზმისთვის დამახასიათებელი მთავარი ფოსფოლიპიდები.
616. კარდიოლიპინი.
617. პლაზმალოგენები.
618. უჩვეულო ფოსფოლიპიდი \_ “თრომბოციტების გამააქტივებელი ფაქტორი”.

619. ფოსფოლიპიდების განაწილება სხვადასხვა ქსოვილის უჯრედებში და მათი ფუნქციები.
620. სურფაქტანტის შემადგენლობა და ფუნქცია.
621. რესპირატორული დისტრეს სინდრომი (RDS).
622. ლეციტინ/სფინგომიელინის (L/S) განსაზღვრა RDS-ის რისკის შესაფასებლად.
623. ფოსფატიდილინოზიტოლ4,5-ბისფოსფატი (PIP2)
624. ინოზიტოლ1,4,5-ტრისფოსფატი (IP3)
625. ფოსფატიდილინოზიტოლის მრავალმხრივი ფუნქცია.
626. ფოსფოლიპიდებისა და ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზის ინტერმედიატები.
627. ფოსფატიდმჟავასსინთეზი.
628. ფოსფატიდილქოლინისსინთეზი.
629. ფოსფატიდილეთანოლამინისსინთეზი.
630. ფოსფატიდილსერინისსინთეზი.
631. ფოსფოლიპაზა A1 - და A2 -ს სუბსტრატები და პროდუქტები.
632. ქოლესტეროლისაგებულებისადაფუნქციისზოგადიდახასიათება.
633. ქოლესტეროლისსტრუქტურულიროლი.
634. ქოლესტეროლი, როგორცმნიშვნელოვანიანაერთებისპრეკურსორი.
635. ქოლესტეროლისსინთეზიდაექსკრეცია.
636. ქოლესტეროლისსინთეზისადგილი.
637. ქოლესტეროლისბიოსინთეზისსაწყისინაერთიდასაფეხურები.
638. ქოლესტეროლისადაკეტოსხეულებისბიოსინთეზისსაწყისისაფეხურებისშედარება.
639. HMG-CoA რედუქტაზასდახასიათება.
640. HMG-CoA რედუქტაზასინჰიბიტორებისგამოყენებაკლინიკურპრაქტიკაში.
641. ფარნეზილპროფოსფატისწარმოქმნა.
642. ქოლესტეროლისბიოსინთეზისსაბოლოოსაფეხურები.
643. ტრიაცილგლიცეროლების, ქოლესტეროლისადაქოლესტეროლიესტერებისტრანსპორტი.
644. აპოპროტეინების კლასები და მათი მნიშვნელობა.
645. ძალიან დაბალი სიმკვრივის ლიპოპროტეინისა(VLDL).
646. ქილომიკრონების აგებულება და როლი.
647. დაბალი სიმკვრივის ლიპოპროტეინის (LDL) დანიშნულება.
648. მაღალი სიმკვრივის ლიპოპროტეინის (HDL ) მნიშვნელობა.
649. ქოლესტერილესტერის ტრანსფერული ცილა (CETP).

650. "ქოლესტეროლის შებრუნებული ტრანსპორტი".
651. ლეციტინი: ქოლესტეროლაცილტრანსფერაზა(LCAT).
652. ლიპოპროტეინების მულტილიგანდური რეცეპტორი ღვიძლის უჯრედების პლაზმურ მემბრანაზე.
653. ნორმოქოლესტეროლემიის შეფასება.
654. ეგზო- და ენდოგენური ქოლესტეროლის ბალანსი.
655. ღვიძლის როლი სისხლში ქოლესტეროლის ნორმალური დონის შენარჩუნებაში.
656. HMG-CoA რედუქტაზას აქტივობის რეგულაციის სხვადასხვა მექანიზმი.
657. LDL-რეცეპტორის სტრუქტურა.
658. LDL-რეცეპტორის როლი ქოლესტეროლის ბიოსინთეზის რეგულაციაში.
658. "ცუდი" და "კარგი" ლიპოპროტეინები.
659. LDL-ს და HDL-ის კავშირი ათეროსკლეროზისა და გულის იშემიური დაავადების განვითარების რისკთან.
660. ოჯახური ჰიპერქოლესტეროლემიები.
661. ჰიპერქოლესტეროლემიის სკრინინგი.
662. ჰიპერქოლესტეროლემიის მკურნალობის მთავარი მიმართულებები.
663. ათეროსკლეროზის პათოგენეზის ბიოქიმიური ასპექტები.
664. ქოლესტეროლის ექსკრეცია ნაღვლის მჟავების სახით.
665. ნაღვლის მჟავების ენტეროჰეპატიკური ცირკულაცია.
666. ნაღვლის მჟავებისა და ფოსფოლიპიდების როლი.
667. ქოლესტეროლის მნიშვნელობა ვიტამინ D-ს სინთეზისათვის.
668. სფინგოლიპიდების წარმომადგენლები.
669. გლიკოსფინგოლიპიდების სტრუქტურა.
670. გალაქტოცერებროზიდისა და გლუკოცერებროზიდის სინთეზის გზები.
671. განგლიოზიდების ზოგადი დახასიათება.
672. ნაწლავის ლორწოვანზე არსებული GM1 განგლიოზიდის ჩართულობა ქოლერისთვის დამახასიათებელი დიარეის პათოგენეზში.
673. GM1 განგლიოზიდოზი.
674. ტეი-საქსის დაავადება.
675. სფინგოლიპიდოზები.
676. გაუხერის დაავადება.

677. პროსტაგლანდინების ზოგადი დახასიათება.
678. პროსტაგლანდინების წინამორბედები.
679. არაქიდონმჟავას მიღების გზა.
680. არაქიდონმჟავას მეტაბოლიზმის ორი მიმართულება.
681. პროსტაგლანდინების სინთეზი.
682. პროსტაგლანდინ G/H სინთაზა (PGS).
683. ციკლოქსიგენაზა 1 - (COX-1).
684. ციკლოქსიგენაზა 2 –(COX-2).
685. COX-2-ის მასტიმულირებელი და მაინჰიბირებელი ფაქტორები.
686. თრომბოქსანები.
687. ანთების საწინააღმდეგო არასტეროიდული პრეპარატების მოქმედების მექანიზმი.
688. ანთების საწინააღმდეგო სტეროიდული პრეპარატების მოქმედების მექანიზმი.
689. პროსტაგლანდინების მრავალმხრივი ეფექტები.
690. არაქიდონმჟავას გარდაქმნა ლიპოქსიგენაზური გზით.
691. ლეიკოტრიენები და ჰიდროქსიაიკოზატეტრაენმჟავები (HETEs).
692. ლეიკოტრიენებისა და HETEs –ის მონაწილეობა სხვადასხვა ფიზიოლოგიურ და პათოლოგიურ პროცესში.
- ამინომჟავების და ნუკლეოტიდების მეტაბოლიზმი
693. ცილების ბრუნვა და აზოტოვანი ბალანსი.
694. პათოლოგიური მდგომარეობები, რომელთათვისაც დამახასიათებელია უარყოფითი აზოტოვანი ბალანსი.
695. დადებითი აზოტოვანი ბალანსის განვითარების მიზეზები. -კეტომჟავური
696. არაესენციური ამინომჟავების სინთეზი
697. ამინოტრანსფერაზების ზოგადი დახასიათება.
698. ტრანსამინირების რეაქციების მაგალითები.
699. ტრანსამინირების მნიშვნელობა.
700. ამინომჟავები, რომლებიც არ მონაწილეობენ ტრანსამინირებაში.
701. გლუტამატ-ჰკეტოგლუტარატის წყვილის მნიშვნელობა ამინონომჟავების ცვლაში.
702. ჰკეტოიზოვალერატის გამოყენება ჰიპერამონიემიის მკურნალობაში.
703. პირიდოქსალფოსფატის როლი ამინოტრანსფერულ რეაქციებში.
704. გლუტამატდეჰიდროგენაზას დახასიათება.



705. გლუტამატდეჰიდროგენაზას კოფერმენტები.
706. ATP-ის მიღება გლუტამატიდან.
707. გლუტამატდეჰიდროგენაზას ალოსტერული რეგულაცია.
708. ამონიუმის წარმოქმნის სხვადასხვა გზა ადამიანის ორგანიზმში.
709. ამონიუმის ტრანსპორტი ამინო ან ამიდური ჯგუფის სახით.
710. გლუტამინსინთეტაზას როლი.
711. გლუტამინსინთეტაზას სუბსტრატები.
713. გლუტამინაზას როლი.
714. გლუტამინაზური რეაქციის პროდუქტები.
715. გლუტამატის როლი ამინომჟავების სინთეზში დაშლასა და ურთიერთგარდაქმნაში.
716. გლუტამინის ციკლი ღვიძლის უჯრედებში.
717. ასპარაგინის სინთეზი.
718. ეგზოგენური ასპარაგინაზას გამოყენება ლეიკემიით დაავადებულებში.
719. ამინომჟავების ოქსიდაზების მნიშვნელობა.
720. ამინომჟავების ოქსიდაზებისა და გლუტამატდეჰიდროგენაზას მიერ კატალიზებული რეაქციების შედარება.
721. ორგანიზმში მიმდინარე პროტეოლიზი.
722. პროტეოლიზით მიღებული ამინომჟავების შემდგომი გარდაქმნები.
723. ამინომჟავების კატაბოლიზმის პროდუქტები.
724. კახექსიის მექანიზმი.
725. შარდოვანას ციკლის არსი და მნიშვნელობა ძუძუმწოვრებისთვის.
726. შარდოვანას აზოტის ატომების “წარმომავლობა”.
727. შარდოვანას ციკლის საწყისი და საბოლოო ნაერთი.
728. განსხვავება საწყისი და საბოლოო ნაერთის მიხედვით კრებსის ორ ციკლში.
729. კარბამოილფოსფატსინთეტაზა I.
730. კარბამოილფოსფატსინთეტაზა II.
731. კარბამოილფოსფატის მისაღებად საჭირო ATP-ის რაოდენობა.
732. შარდოვანას ციკლის ფერმენტების ლოკალიზაცია.
733. ციტრულინის მიღება შარდოვანას ციკლში.
734. ATP-ის ხარჯვის მეორე საფეხური შარდოვანას ციკლში.
735. TCA ციკლის ინტერმედიატის მიღება შარდოვანას ციკლში.

736. შარდოვანას ციკლის საბოლოო საფეხური.
737. ორნოთინის შემავსებელი ამინომჟავა.
738. არგინინის არაესენციურობის განმსაზღვრელი ფაქტორები.
739. შარდოვანას ციკლის ინტერმედიატის \_ ფუმარატის შემდგომი მეტაბოლიზმი.
740. N-აცეტილგლუტამატის სინთეზი.
741. კარბამოილფოსფატსინთეტაზა I –ს ალოსტერული რეგულაცია.
742. შარდოვანას ციკლის ფერმენტების ინდუქცია.
743. ჰიპერამონიემია და კომის განვითარების მექანიზმი.
744. შარდოვანას ციკლის ფერმენტების დეფიციტის მკურნალობის პრინციპები.
745. გლუტამატისგან მიღებული ნაერთები.
746. შარდოვანას ციკლის ფერმენტების დეფიციტი.
747. სერინის დერივატები.
748. ფენილალანინის მეტაბოლიზმი.
749. ტიროზინის გარდაქმნის გზები.
750. ფოლიუმის მჟავას დეფიციტი.
751. ფენილკეტონურიის პათოგენეზი.
752. ტიროზინემიები.
753. ალკაპტონურია.
754. ალბინიზმი.
755. პარკინსონის დაავადების მოლეკულური მექანიზმი.
756. ჰიპერჰომოცისტეინემია და მისი კავშირი ათეროსკლეროზთან.
757. ტრიპტოფანის მეტაბოლიზმი.
758. ვალინისა და იზოლეიცინის კატაბოლიზმი.
759. კეტოგენური ამინომჟავები.
760. კრეატინის სინთეზი და როლი.
761. გლუტათიონის სინთეზი.
762. გლუტათიონის მნიშვნელობა.
763. ნუკლეოტიდების განაწილება უჯრედის ტიპის მიხედვით.
764. ნუკლეოტიდების ფუნქციები.
765. პურიული ნუკლეოტიდების ზოგადი მიმოხილვა.
766. ინოზინ-5-მონოფოსფის (IMP) წარმოქმნა.

767. ადენოზინ-5-მონოფოსფატის (AMP) მიღება.
768. გუანოზინ-5- მონოფოსფატის (GMP) სინთეზი.
769. პურინული ნუკლეოტიდების სინთეზის რეგულაცია.
770. შარდმჟავას ჰიპერპროდუქცია ნიკრისის ქარის დროს.
771. ჰიპოქსანტინგუანინფოსფორიბოზილტრანსფერაზა (HGPRT)
772. ადენინფოსფორიბოზილტრანსფერაზა (APRT)
773. პურინული ფუძეების დე ნოვო სინთეზისა და “რეუტილიზაციის” გზის ურთიერთკავშირი.
774. ჰიპერურიკემია ლემ-ნიჰანის სინდრომის დროს.
775. პურინული ნუკლეოტიდების დეგრადაციის ძირითადი საფეხურები.
776. ქსანტინოქსიდორედუქტაზას სუბსტრატები და პროდუქტი.
- ჰემის ცვლა
777. რკინის შემცველი ცილები.
778. რკინის ცვლაში მონაწილე ცილები.
779. ტრანსფერინის როლი რკინის მეტბოლიზმში.
780. ლაქტოფერინის ბაქტერიოსტატიკური ფუნქცია.
781. რკინის სიჭარბე და ინფექცია.
782. მიკრობების პათოგენურობა და რკინა.
783. ფერიტინის როლი რკინის შენახვაში.
784. რკინის შეწოვის თავისებურებანი.
785. ცერულოპლაზმინის დეფიციტი.
786. რკინადეფიციტური ანემიის ბიოქიმიური საფუძველი.
787. ჰემოქრომატოზი – რკინის ცვლის მოშლის ერთერთი სახე.
789. განსხვავებული რეკომენდაციები რკინით გამდიდრებული დიეტის შესახებ.
790. პროტოპორფირინ IX-ის სტრუქტურა.
791. პორფირინოგენები.
792. პორფირინები.
793. პორფირიები.
794. ჰემის ბიოსინთეზის ზოგადი დახასიათება.
795. ჰემის ბიოსინთეზის ქსოვილური და უჯრედული ლოკალიზაცია.
796. ამინოლევულინსინთაზა (ALA) სინთაზა.

797. ALA სინთაზას სინთეზი.
798. ALA სინთაზას სინთეზისა და აქტივობის რეგულაცია.
799. მწვავე ხანგამომშვებითი პორფირიის კლინიკური და დიაგნოსტიკური თავისებურებები.
800. ჰემის ბიოსინთეზის პირველი საფეხური. პირიდოქსალფოსფატის როლი ჰემის ბიოსინთეზში.
801. ALA სინთაზას იზოფორმები და სიდეროზლასტური ანემია.
802. ამინოლევულინმჟავადეჰიდრატაზას დახასიათება.
803. ამინოლევულინმჟავადეჰიდრატაზას სუბსტრატები და პროდუქტები.
804. ტყვიის გავლენა ALA დეჰიდრატაზაზე.
805. პორფირინის ბირთვის სინთეზი.
806. ჰიდროქსიმეთილბილანის წარმოქმნა.
807. უროპორფილინოგენ III სინთაზა და ერითროპოეზური პორფირია.
808. კოპროპორფილინოგენების სინთეზი.
809. უროპორფირინოგენდეკარბოქსილაზას დეფიციტით გამოწვეული დარღვევები.
810. კოპროპორფირინოგენოქსიდაზას როლი ჰემის ბიოსინთეზში.
811. მემკვიდრული კოპროპორფირია.
812. პროტოპორფირინოგენოქსიდაზა და მისი დეფიციტი.
813. ჰემის სინთეზის ბოლო საფეხური.
814. ჰემის ბიოსინთეზის განმსაზღვრელი საფეხურის მარეგულირებელი ფაქტორები.
815. ჰემის შემცველი ცილების კატაბოლიზმის თავისებურებანი.
816. ჰემოქსიგენაზას დახასიათება.
817. ჰემოქსიგენაზას სუბსტრატი.
818. NADPH-ის მონაწილეობა ჰემის კატაბოლიზმში.
819. ენდოგენური ნახშირბადის მონოქსიდის წარმოქმნა.
820. დაშლილი ჰემის რაოდენობის ინდექსი.
821. ჰემოქსიგენაზას პროდუქტი.
822. ბილირუბინის მიღება.
822. ბილირუბინის მიღება.
823. ჰემის ცვლის ასახვა ერითროციტებში.
824. ჰემის შემცველი ცილების ბრუნვის ასახვა ღვიძლში.
825. არაეფექტური ერითროპოეზის მაჩვენებელი.

826. ჰემოქსიგენაზას ციტოპროტექტორული როლი.
827. CO-სა და NO-ს მოქმედებების შედარება.
828. ბილივერდინის დადებითი ეფექტი.
829. უხსნადი ბილირუბინის ტრანსპორტი სისხლის პლაზმაში.
830. ბილირუბინის ტოქსიკურობის გამომწვევი მიზეზები.
831. ბილირუბინის ტრანსპორტის მექანიზმი ჰეპატოციტში.
832. ბილირუბინის მონო- და დიგლუკურონიდების წარმოქმნა ღვიძლში.
833. ბილირუბინის დიგლუკურონიდის გზა ღვიძლიდან ნაწლავებისაკენ.
834. კონიუგირებული ბილირუბინის განსაზღვრა ვან დენ ბერგის პირდაპირი რეაქციით.
835. ვან დენ ბერგის არაპირდაპირი რეაქცია.
836. პირდაპირი და არაპირდაპირი ბილირუბინის დეფინიცია.
837. პირდაპირი და არაპირდაპირი ბილირუბინის შედარება.
838. რკინის რეუტილიზაცია ინტრავასკულური ჰემოლიზის დროს.
839. ტრასფერინის როლი რკინის რეუტილიზაციაში.
840. ჰაპტოგლობინების დახასიათება.
841. ჰაპტოგლობინების როლი ჰემოგლობინის დაკავშირებაში.
842. ჰაპტოგლობინის განსაზღვრა სისხლძარღვში და ჰემოლიზის შესაფასებლად.
843. ჰემოპექსინის დახასიათება.
844. ჰემოპექსინის ტრანსფერული როლი.
845. ჰიპერბილირუბინემია.
846. ჰემის ჭარბი დესტრუქციით გამოწვეული ჰიპერბილირუბინემია.
847. ახალშობილთა იზოიმუნური ჰემოლიზი და კერნიქტერუსი.
848. ბილირუბინ-UDP-გლუკურონილტრანსფერაზა და მისი იზოფორმები.
849. კრიგლერ-ნაიარის სინდრომი.
850. ჟილბერტის სინდრომი.
851. ჰიპერბილირუბინემია პირდაპირი ბილირუბინით  
შიმშილი-მაძღრობის ციკლი, ენერგეტიკული წყაროების მეტაბოლიზმის ინტეგრაცია
852. საკვებით მიღებული საჭირო ენერგია ნაკვებობის ფაზაში
853. სიმსუქნის ბიოქიმიური გაგება.
854. სიმსუქნის კვებითი და გენეტიკური კომპონენტები.
855. სიმსუქნე, როგორც მრავალი დაავადების რისკ-ფაქტორი.

856. ადიპოციტები, როგორც ჰორმონწარმომქმნელი უჯრედები.
857. ლეპტინის როლი სიმსუქნის განვითარებაში.
858. წონის დაკლების ბიოქიმიური სტრატეგია.
859. დაკლების შემდეგ წონის აღდგენის ბიოქიმიური ახსნა.
860. მაძღრობის პერიოდში ორგანიზმის ენერგიით უზრუნველყოფის გზები.
861. საკვებით მიღებული გლუკოზას მეტაბოლური გარდაქმნები ღვიძლში.
861. გლუკოზას, როგორც ენერგეტიკული წყაროს გამოყენების მთავარი გზები.
862. ჭარბი გლუკოზას დამარაგების გზები.
863. ჭარბი გლუკოზა – სიმსუქნის განვითარების წინაპირობა.
864. გლუკოზა, როგორც ბიოსინთეზური და დეტოქსიკაციური პროცესებისათვის საჭირო NADPH-ის წყარო.
865. საკვებისმიერი ცილის მონელების შემდეგ მიღებული ამინომჟავების განაწილება სხვადასხვა ქსოვილში.
866. ამინომჟავების ცვლა ღვიძლში.
867. ამინომჟავების კატაბოლური გარდაქმნები.
868. ამინომჟავების გამოყენება ცილების ბიოსინთეზისთვის.
869. ამინომჟავების ჩართვა ლიპოგენეზში.
870. საკვებით მიღებული ტრიაცილგლიცეროლების ათვისება და განაწილება ორგანიზმში.
871. ქილომიკრონების მეტაბოლიზმი.
872. VLDL-ის შემადგენლობაში არსებული ტრიაცილგლიცეროლების “წარმომავლობა”.
873. VLDL-ის მეტაბოლიზმი.
874. პანკრეასის უჯრედებიდან ინსულინის სეკრეციის მოლეკულური მექანიზმი
875. გლუკოზას ჰომეოსტაზის დაცვა შიმშილის ადრეულ სტადიაზე.
876. გლუკოზას ჰომეოსტაზის დაცვა შიმშილის მოგვიანებით ფაზაში.
877. გლუტამინი და გლუტამინოლიზი, როგორც ენერგიის წყარო ზოგიერთი უჯრედისთვის.
878. ენერგიის მიღებისათვის საჭირო მეტაბოლური პროცესები შიმშილის პერიოდში.
879. ცილოვანი კვების დარღვევა – კვაშიორკორი.
880. შიმშილით გამოწვეული მარაზმი.
881. ინსულინ/გლუკაგონი და კალორიული ჰომეოსტაზი.
882. ჰიპეროსმოლარული კომის ბიოქიმიური მექანიზმი.
883. ჰიპერგლიკემია და ცილების გლიკირება.

884. ჰემოგლობინ A1c. – გლიკოზირებული ჰემოგლობინი.
885. გლიკოზირებული ჰემოგლობინის განსაზღვრის მნიშვნელობა დიაბეტის მიმდინარეობისას.
886. ცილების გლიკირების მნიშვნელობა დიაბეტის გართულებების განვითარებაში.
887. გლუკოზა ჰომეოსტაზის შენარჩუნება შიმშილის პერიოდში.
888. სიმსუქნესთან ბრძოლის მთავარი მიმართულებები.
889. ცხიმოვანი მჟავების მეტაბოლიზმის როლი ტიპი 2 დიაბეტში.
890. ტიპი 2 შაქრიანი დიაბეტის განვითარების მოლეკულური მექანიზმი.
891. ტიპი 2 შაქრიანი დიაბეტის კავშირი სიმსუქნესთან.
892. ინსულინრეზისტენტობის განვითარების ბიოქიმიური ახსნა.
893. ტიპი 1 შაქრიანი დიაბეტის თანმხლები მეტაბოლური დარღვევები და გართულებები.
894. პოლიოლის გზა და დიაბეტის გართულებები.
895. ინსულინის რეცეპტორის კინაზური აქტივობის დაქვეითება ორსულთა შაქრიანი დიაბეტის დროს.
896. კუჭისა და პანკრეასის პეპტიდაზები.
897. ზიმოგენები და აუტოაქტივაცია მომწელებელ ფერმენტებში.
898. pH-ის მნიშვნელობა სხვადასხვა მომწელებელი ფერმენტისათვის.
899. ამინომჟავური და პეპტიდური ტრანსპორტერები.
900. ნეიტრალური ამინოციდურია: ჰარტნუპის დაავადება.
901. ჰიდრატირებული სახამებლისა და გლიკოგენის მონელება.
902. ამილაზას მონელების პროდუქტები
903. წვრილი ნაწლავის დისაქარიდაზული კომპლექსები.
904. დისაქარიდაზული უკმარისობა.
905. მონოსაქარიდული ტრანსპორტერები.
906. საკვები ლიპიდების შემადგენლობა.
907. ლიპიდების ჰიდროფობურობის დამღვევის გზები მონელებისა და შეწოვის დროს.
908. ლიპიდების მონელების 5 ფაზა.
909. პანკრეასული ლიპაზას მონელების პროდუქტები.
910. არასპეციფიკური ლიპიდესთერაზა და ფოსფოლიპაზები მონელებაში.
911. ფარმაკოლოგიური საშუალებები ცხიმების შეწოვისა და სიმსუქნის საწინააღმდეგოდ.
912. ლიპიდების სოლუბილიზაცია ნაღვლის მჟავებით.

913. ქოლესტეროლის კენჭების ფორმირების ბიოქიმიური მექანიზმი.
914. სხვადასხვა სიგრძის ცხიმოვანი მჟავას შეწოვა.
915. ტრიაცილგლიცეროლებისა და ქოლესტეროლის ესტერების სინთეზი ნაწლავის ეპითელურ უჯრედებში.
916. აბსორბირებული საშუალო და გრძელჯაჭვიანი ცხიმოვანი მჟავების განსხვავებული ტრანსპორტი.
917. ა -ლიპოპროტეინემია.
918. ნაღვლის მჟავების ქიმიური შემადგენლობა და სინთეზი.
919. ნაღვლის მჟავას ტრანსპორტი.
920. ენტეროჰეპატური ცირკულაცია.
921. ოჯახური ქლორიდორეით გამოწვეული მეტაბოლური ალკალოზი.
922. ბაქტერიული ტოქსიკოგენური დიარეა და ელექტროლიტებით ჩანაცვლებითი თერაპია.
923. ორგანიზმის მთავარი ენერგეტიკული წყაროები.
924. საკვების შემადგენლობაში არსებული ნახშირწყლები.
926. ნახშირწყლების ენერგეტიკული ფუნქცია.
927. საკვების შემადგენლობაში არსებული ცილები.
928. ცილების ენერგეტიკული და სხვა ფუნქციები.
930. საკვების შემადგენლობაში არსებული ლიპიდები.
931. ლიპიდების სტრუქტურული და ენერგეტიკული ფუნქციები.
932. ATP-ის მიღების გზები.
933. ATP/ADP ციკლი.
934. ენერგეტიკული წყაროს მარაგები ორგანიზმში.
935. დღიური ენერგეტიკული ხარჯი.
936. BMR (Basal Metabolic rate)
937. RMR (Resting Metabolic rate)
938. RMR –ზე მოქმედი ფაქტორები.
939. ბაზალური მეტაბოლური დონის გამომანგარიშების პრინციპები.
940. საკვებით ინდუცირებული თერმოგენეზი.
941. სხეულის ჯანსაღი წონა.
942. BMI (სხეულის მასის ინდექსი).
943. წონის მატებისა და დაკლების განმაპირობებელი ფაქტორები.



944. ორგანიზმის მოთხოვნილებები კვების პროდუქტებზე.
945. ესენციური ნივთიერებები.
946. ესენციური ცხიმოვანი მჟავები.
947. სრულფასოვანი ცილა.
948. საკვებში ვიტამინების ადეკვატური შემცველობის მნიშვნელობა.
949. მინერალური ნივთიერებების როლი სასიცოცხლო პროცესებში.
950. ქსენობიოტიკები.
951. მეტაბოლური ჰომეოსტაზი.
952. მეტაბოლური ჰომეოსტაზის მარეგულირებელი სიგნალები.
953. მეტაბოლური ჰომეოსტაზის მთავარი ჰორმონები.
954. ინსულინის სინთეზი და სეკრეცია.
955. ინსულინის სეკრეციის სტიმულირება და ინჰიბირება.
956. ინსულინის მიმართ რეზისტენტობის განვითარების მექანიზმები.
957. ჰიპერინსულინემია.
958. გლუკაგონის სინთეზი და სეკრეცია.
959. გლუკაგონის სეკრეციის რეგულატორები.
960. ჰორმონების დონის ცვლილებები საკვების მიღების შემდეგ.
961. ინსულინისა და გლუკაგონის სეკრეცია ცილით მდიდარი საკვების მიღების შემდეგ.
962. პეპტიდური ჰორმონებისა და კატექოლამინების სიგნალის ტრანსდუქცია.
963. სიგნალის ტრანსდუქცია ინსულინით.
964. სიგნალის ტრანსდუქცია გლუკაგონით.
965. სიგნალის ტრანსდუქცია გლუკოკორტიკოიდებით.
966. სიგნალის ტრანსდუქცია ეპინეფრინითა და ნორეპინეფრინით.
967. ინსულინით აქტივირებული მეტაბოლური გზები.
968. ლიპოპროტეინების მეტაბოლიზმი აბსორბციულ ფაზაში.
969. ქილომიკრონებისა და VLDL-ის მეტაბოლიზმზე მოქმედი ფაქტორები.
970. ამინომჟავების მეტაბოლიზმი აბსორბციულ ფაზაში.
971. ამინომჟავების გამოყენება სხვადასხვა ნაერთის სინთეზისათვის.
972. ამინომჟავების ენერგეტიკული ფუნქცია.
973. ცილების ბრუნვა.
974. ჰორმონების დონის ცვლილებები შიმშილის ფაზაში.

975. კონტრინსულინური ჰორმონებით აქტივირებული მეტაბოლური გზები.
976. ღვიძლის როლი შიმშილის ფაზაში.
977. ღამის ძილის მეტაბოლური სტატუსი.
978. ცხიმოვანი ქსოვილი შიმშილის ფაზაში.
979. ნახშირწყლებისა და ლიპიდების მეტაბოლიზმის ინტეგრაცია.
980. მეტაბოლური გზების კონტროლის ზოგადი დახასიათება.
981. ნახშირწყლებისა და ლიპიდების მეტაბოლიზმის რეგულაცია კვების ფაზაში.
982. ღვიძლში გლიკოგენისა და ტრიაცილგლიცეროლების სინთეზის მარეგულირებელი მექანიზმები.
983. გლუკოკინაზას როლი კვების ფაზაში.
984. გლიკოგენსინთაზას აქტივობის რეგულაცია კვების ფაზაში.
985. ფოსფოფრუქტოკინაზა-1 –სა და პირუვატკინაზას მნიშვნელობა ლიპოგენეზისათვის.
986. პირუვატდეჰიდროგენაზული კომპლექსის აქტივობა – ცხიმოვანი მჟავების ბიოსინთეზის წინაპირობა.
987. ციტრატის, როგორც ლიპოგენეზში მონაწილე ნაერთის წარმომქმნელი გზები.
988. ცხიმოვანი მჟავების სინთეზისთვის საჭირო აცეტილ-ჩოA-ს წარმომქმნელი ფერმენტების რეგულაცია.
989. ცხიმოვანი მჟავების სინთეზისთვის საჭირო NADPH-ის ‘მომწოდებელი’ ფერმენტების რეგულაცია.
990. ინსულინ/გლუკაგონის თანაფარდობის მნიშვნელობა ცხიმოვანი მჟავას სინთაზას რაოდენობაზე.
991. ცხიმოვან ქსოვილში ტრიაცილგლიცეროლების დამარაგების მარეგულირებელი მექანიზმები.
992. ინსულინის გავლენა ლიპოპროტეინლიპაზაზე.
993. გლუკოზას ტრანსპორტი ადიპოციტებში.
994. ნახშირწყლებისა და ლიპიდების მეტაბოლიზმის რეგულაცია შიმშილის ფაზაში.
995. ინსულინ/გლუკაგონის თანაფარდობის ცვლილებები შიმშილის პერიოდში.
996. ლიპოლიზის მარეგულირებელი მექანიზმები ცხიმოვან ქსოვილში.
997. კეტოგენეზის მარეგულირებელი მექანიზმები.
998. გლუკონეოგენეზის რეგულაცია შიმშილის პერიოდში.
999. გლიკოლიზის რეგულაცია შიმშილის ფაზაში.

1000. გლუკოზას, ცხიმოვანი მჟავებისა და კეტოსხეულების გამოყენება სხვადასხვა ქსოვილის მიერ შიმშილის პერიოდში.
1001. ჰორმონმგრძობიარე ლიპაზას რეგულაცია შიმშილის სტადიაში.
1002. გლუკოზასა და ცხიმოვანი მჟავების უტილიზაცია კუნთებში.
1003. AMP-სა და ფრუქტოზა-2,6-ბისფოსფატის როლი კატაბოლურიდან ანაბოლურ გზაზე გადართვისას.
1004. ღვიძლის ფერმენტები, რომლებიც რეგულირდებიან გააქტივება/ინჰიბირებით.
1005. ღვიძლის ფერმენტები, რომლებიც რეგულირდებიან ფოსფორილება/დეფოსფორილებით.
1006. ღვიძლის ფერმენტები, რომლებიც რეგულირდებიან ინდუქცია/რეპრესიით.
1007. საკვებში ესენციური ამინომჟავების არსებობის აუცილებლობა.
1008. ზრდასრული ადამიანის მოთხოვნილება ცილაზე.
1009. ვეგეტარიანული დიეტა.
1010. ცილაზე მოთხოვნილება ორგანიზმის ზრდის პერიოდში.
1011. ცილაზე მოთხოვნილება ავადმყოფობის დროს.
1012. ცილოვანი საკვები და თირკმლის დაავადებები.
1013. ცილა-ენერჯის ჭარბი შთანთქმა.. ნახშირწყლებით დატვირთვა ათლექტებში.
1014. რეკომენდაციები დიაბეტით დაავადებულთა დიეტის შერჩევისათვის.
1015. საკვების გლიკემიური ინდექსის ცნება.
1016. გლიკემიური ინდექსი და გლიკემიური დატვირთვა.
1017. შრატის ქოლესტეროლის კონცენტრაციის მნიშვნელობა.
1018. საკვების შემადგენელი კომპონენტების გავლენა შრატის ქოლესტეროლის კონცენტრაციაზე.
1019. ქოლესტეროლისა და ტრიაცილგლიცეროლების დონის დამოკიდებულება პოლიუჯერი ცხიმოვანი მჟავები/ნაჯერი ცხიმოვანი მჟავების ფარდობაზე.
1020. საკვები ბოჭკოს მნიშვნელობა ქოლესტეროლის დონეზე.
- 1021-1023- პოლიუჯერი ცხიმოვანი მჟავები(PUFA) და გულის დაავადებათა რისკ- ფაქტორები.
1022. 1023 PUFA –ის დადებითი ეფექტები