



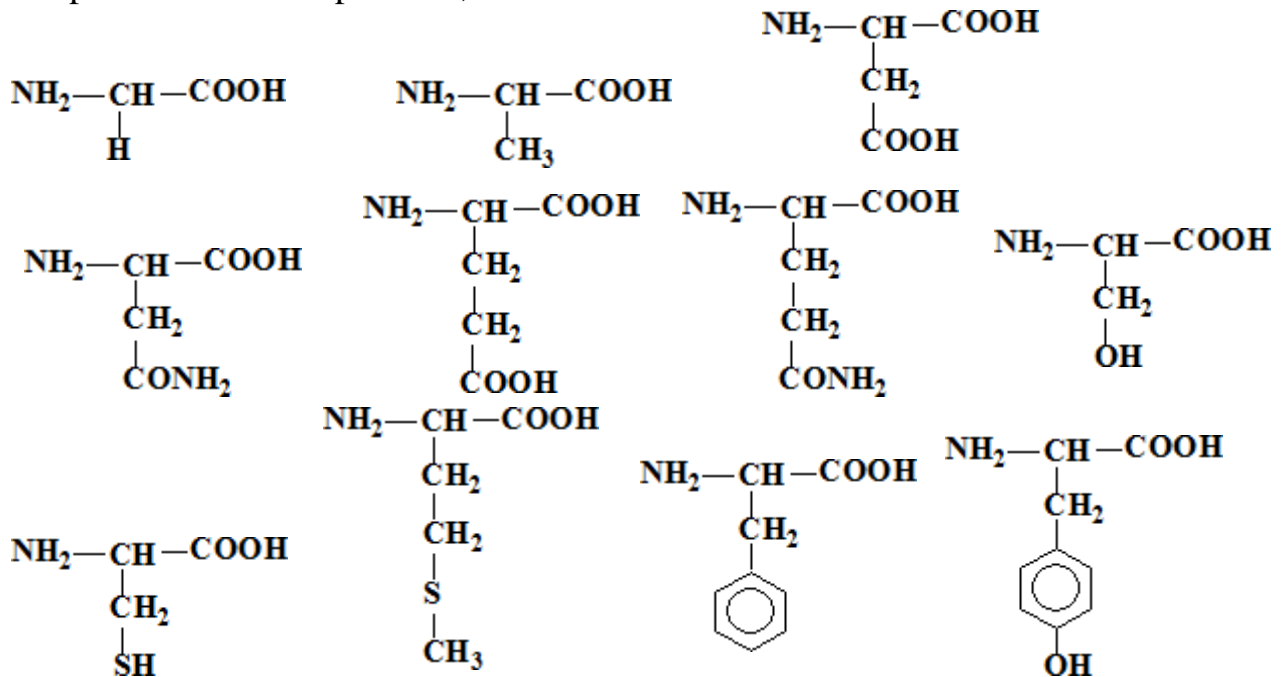
ENUNȚURILE TESTULUI LA BIOCHIMIE  
FARMACEUTICĂ  
sesiunea de vară 2024  
UNELE ENUNȚURI AU RĂSPUNSURI,  
RESTUL GĂSIȚI ÎN PRELEGERE  
NECLARITĂȚI LA CONSULTAȚIE  
SUCCES!

**BIOMOLECULE. GENERAL.**

1. Alegeți afirmațiile corecte pentru legătura de hidrogen: **acest tip de legătură apare intramolecular SI intermolecular, este mai slabă decât legătura covalentă**
2. Alegeți afirmațiile corecte referitor la forțele van-der-Waals: **apar dintre molecule neutre ca rezultat al forțelor de atracție sau respingere, contribuie la formarea structurii cuaternare a proteinelor, fac parte din legături sau interacțiuni non-covalente**
3. Alegeți afirmațiile corecte referitor la legătura covalentă: **se formează pe baza cuplului comun de electroni, poate fi polară și nepolară**
4. Alegeți afirmațiile corecte referitor la legătura ionică:  **apare în rezultatul atracției electrostatice dintre ionii pozitivi și negativi, la contactul cu apa ușor disociază**
5. Alegeți biomoleculele ce conțin fosfor:
6. Alegeți denumirea corectă a grupei funcționale  $>C=O$ .
7. Alegeți din aminoacizii prezentați mai jos acei ce conțin sulf:
8. Care denumire din cele prezentate corespunde grupei funcționale  $-OH$ ?
9. Care denumire din cele prezentate corespunde grupei funcționale  $-NH_2$ ?
10. Cărei clase de compuși aparține acetona?
11. Cărei clase de compuși aparține glicerolul?
12. Ce denumire din cele prezentate corespunde grupei funcționale  $-COOH$ ?
13. Ce grupe funcționale se conțin în acidul lactic?
14. Ce grupe funcționale se conțin în acidul piruvic?
15. Ce grupe funcționale se conțin în asparagină?
16. Ce grupe funcționale se conțin în cisteină?
17. Ce grupe funcționale se conțin în treonină?
18. În componența căror vitamine se conține sulf?
19. Indicați, care din denumiri corespunde grupei funcționale prezentate: **aldehidică**
20. Indicați, care din denumiri corespunde grupei funcționale prezentate: **amidică**
21. Indicați, care din denumiri corespunde grupei funcționale  $-SH$ ?
22. afirmațiile corecte referitoare la compusul chimic:  **$H_2N-CH_2-CH_2-OH$**
23. biomacromoleculele: **ADN, ARN, PROTEINE, AMIDON**
24. biomoleculele care conțin grupa funcțională  $-COOH$ :
25. biomoleculele care conțin grupa funcțională  $-NH_2$ :
26. micromoleculele: **ACIZII GRAȘI, AMINOACIZII, GLUCOZA, RIBOZA**

## AMINOACIZI, PROTEINE

27. Ce grupe de aminoacizi sunt prezente în proteine?
28. Clasificarea proteinelor :
29. Grupările libere -NH<sub>2</sub> (amino) sunt prezente în:
30. Grupările libere -COOH (carboxil) sunt prezente în:
31. În componența căror compuși este prezentă gruparea hidroxil (-OH)?
32. În componența căror compuși este prezentă gruparea tio (-SH)?
33. Selectați afirmația corectă referitoare la compusul chimic - denumire, proprietăți, SARCINA ELECTRICĂ ÎN DEPENDENȚĂ DE pH, rol, dispensabil sau indispensabil, hidrofil sau hidrofob:



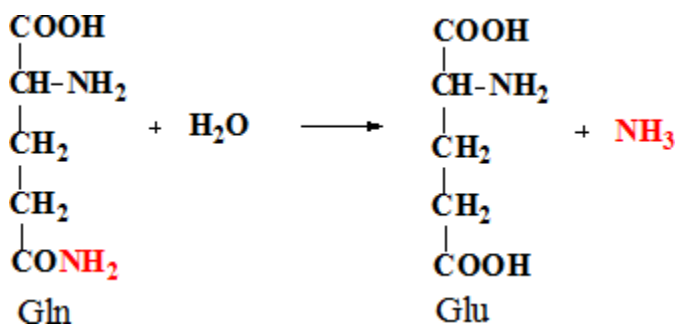
34. aminoacizii acizi
35. aminoacizii bazici
36. aminoacizii hidrofilii
37. aminoacizii hidrofobi
38. funcțiile proteinelor
39. polimerii biologici
40. structura primară a proteinelor
- 41. unitatea structurală a proteinelor simple - aminoacizii**
42. Histonele - conțin cantități mari de Lys și Arg, sunt proteine bazice



43. legătura peptidică
44. proteinele oligomere
45. Structura cuaternară a proteinelor
46. Structura secundară (beta-structură) Structura secundară a proteinelor - alfa-elicea
47. Structura terțiară a proteinelor
48. molecula proteică denaturată - caracteristici
49. Ce grupare funcțională conferă proteinelor proprietăți acide?
50. Ce grupări funcționale conferă proteinelor proprietăți bazice?
51. Condițiile de salifiere ale proteinelor
52. Punctul izoelectric (pI)
53. Salifierea
54. Sarcina electrică a proteinei depinde de.....
55. solubilitatea proteinelor

#### ENZIME, VITAMINE, COENZIME

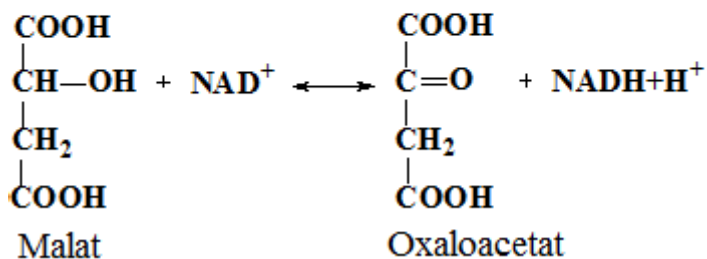
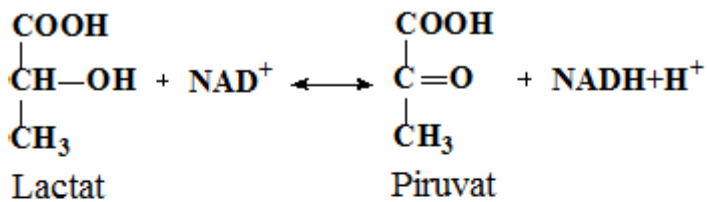
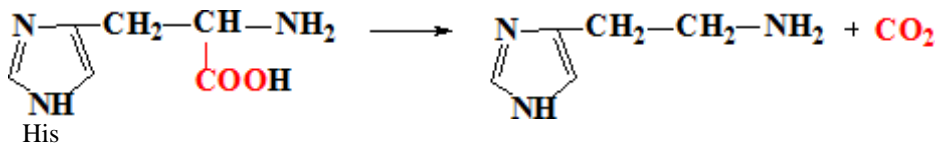
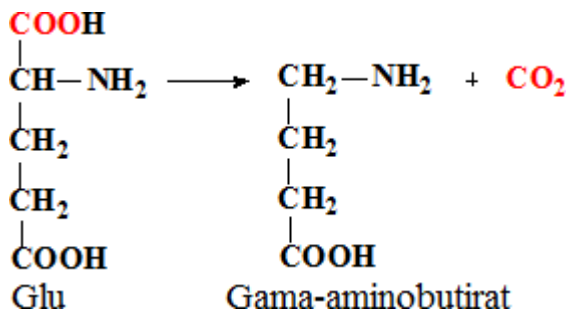
56. centrul activ (CA) al enzimelor
57. mecanismul de acțiune al enzimelor
58. enzima care catalizează reacția chimică (denumirea enzimei, tipul reacției, clasa enzimei)

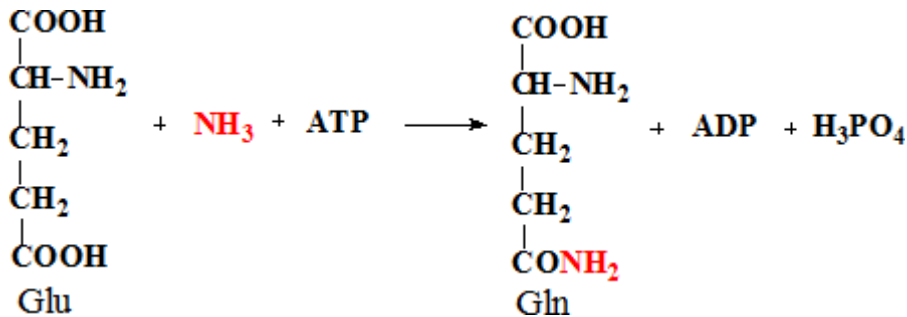
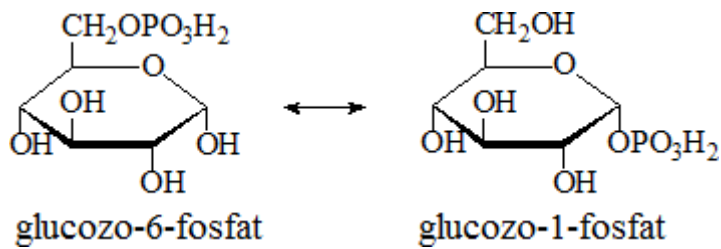
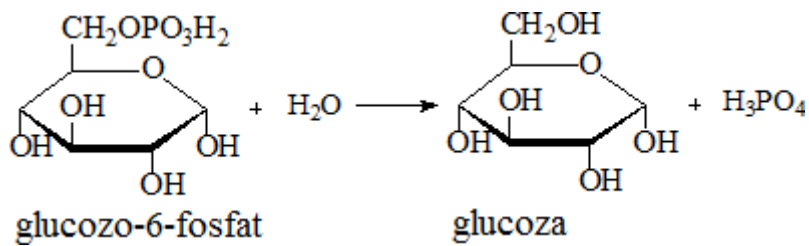
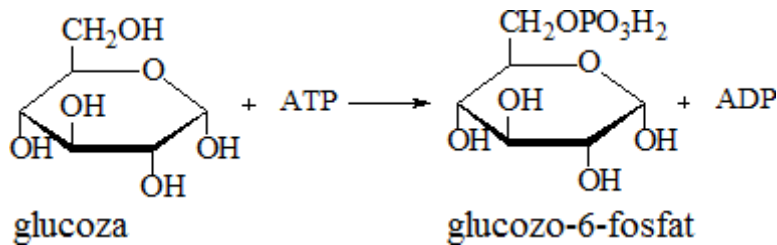
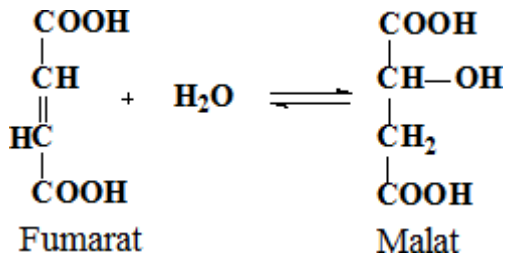
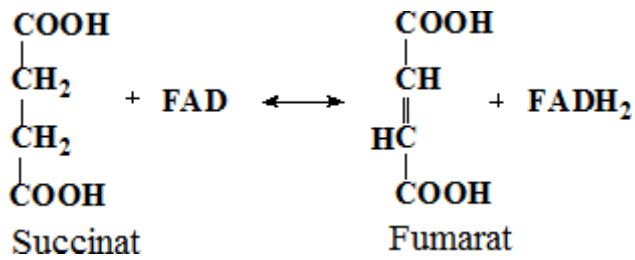


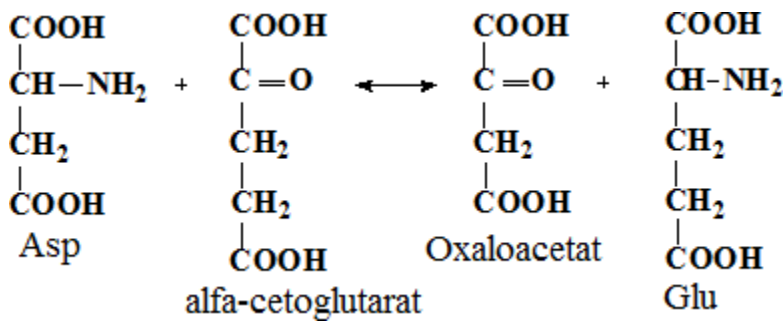
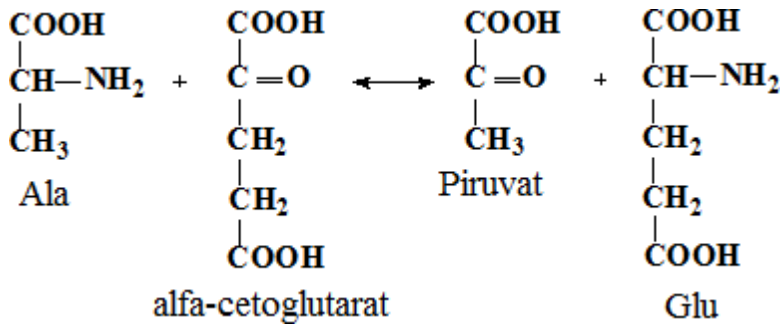
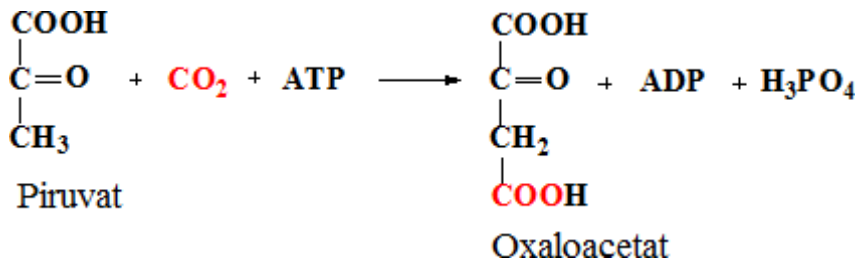
59. ligazele
60. natura chimică a enzimelor
61. Centrul alosteric al enzimei
62. Coenzima NAD+
63. Coenzima NADPH
64. Coenzimele vitaminei B2 (FMN și FAD):
65. Enzimele se deosebesc de catalizatorii anorganici prin faptul că...



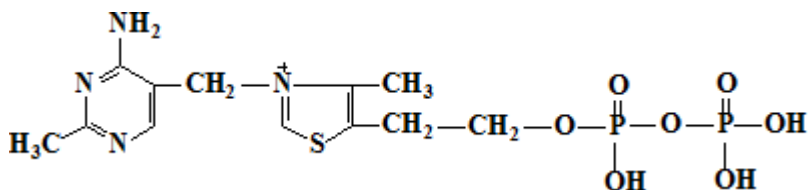
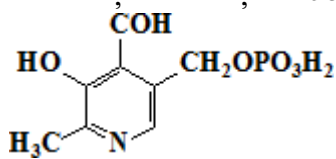
- 66. Funcțiile coenzimelor în cadrul activității enzimatice
- 67. substratul
- 68. Liazele
- 69. Oxidoreductazele
- 70. Proprietățile comune ale enzimelor și catalizatorilor anorganici
- 71. Proprietățile generale ale enzimelor
- 72. coenzimele
- 73. enzimele alosterice
- 74. enzimele conjugate
- 75. FAD și FMN - structura, rol
- 76. hidrolaze
- 77. Selectați afirmațiile corecte referitoare la enzimele care catalizează reacția chimică – denumirea enzimei, coenzimei necesare, tipul reacției, clasa enzimei:

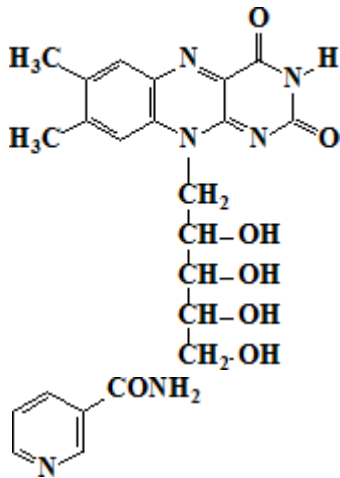




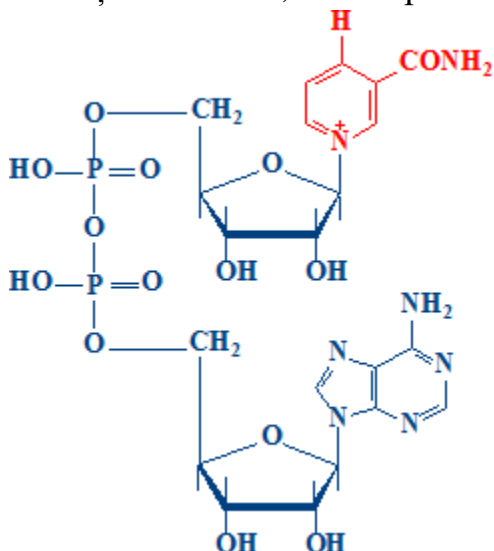


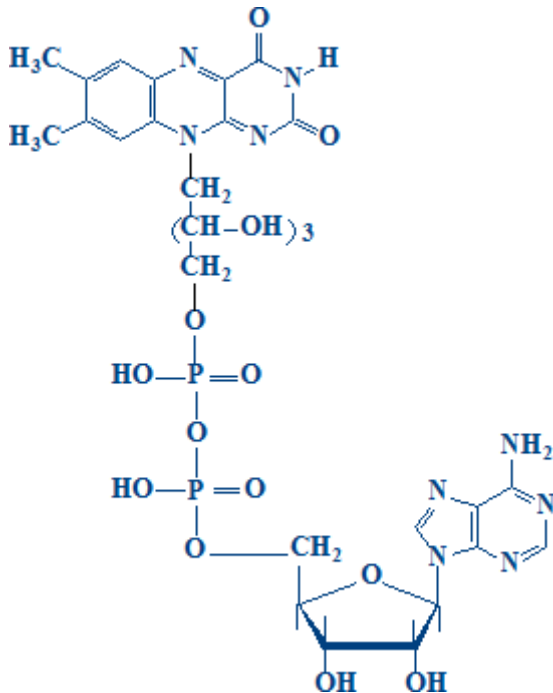
Selectați afirmațiile corecte referitoare la structura chimică – denumirea, rolul:





78. enzimele care se referă la hidrolaze
79. enzimele care se referă la oxidoreductaze
80. Specificitatea enzimatică
81. Transferazele catalizează
82. Activitatea specifică
83. inhibiția competitivă
84. izoenzimele lactat dehidrogenazei (LDH)
85. Influența pH-lui asupra activității enzimelor
86. Inhibiția enzimatică necompetitivă, Inhibiția competitivă
87. Izoenzimele
88. Katalul
89. succinatdehidrogenază (SDH) și reglarea activității ei
90. mecanismele de activare a enzimelor
91. Termolabilitatea enzimatică
92. Unitatea internațională de activitate enzimatică
93. reacțiile chimice, la care participă compusul prezentat:



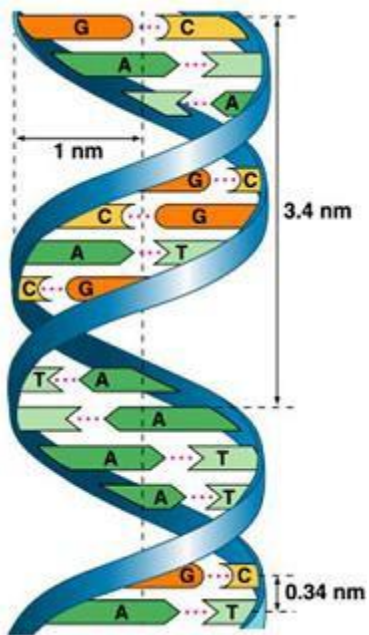
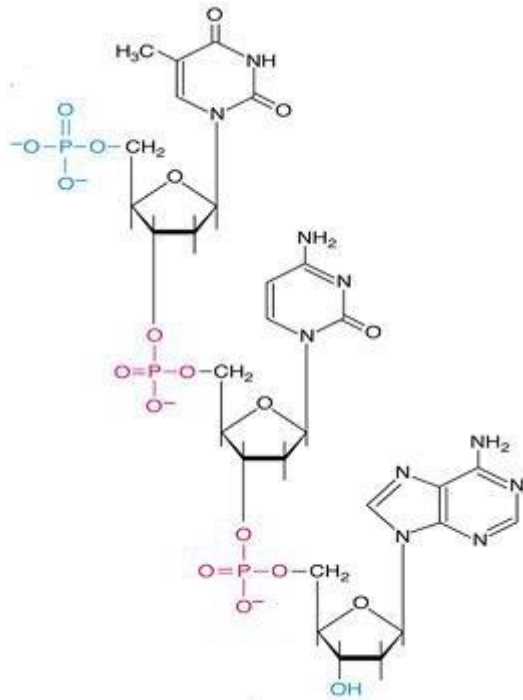


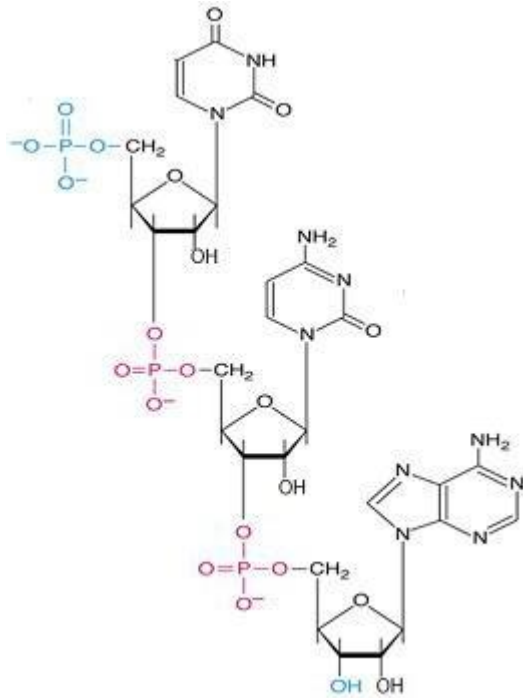
### ACIZII NUCLEICI

94. ADN (legile complementarității), **componența nucleotidică a DNA la specii distincte este diferită, în toate tipurile de DNA, A=T și G=C**
95. **structura dublului helix al ADN este bicatenar, bazele azotate complementare se leagă între ele prin legături de hidrogen, catenele antiparalele sunt complementare, bazele azotate ocupă interiorul dublului helix**
96. **nucleozomi: reprezintă octamere histonice înfășurate cu DNA, reprezintă unitatea structurală a cromatinei**
97. Bazele azotate majore din componența DNA
98. Componentele structurale ale DNA-ului sunt....

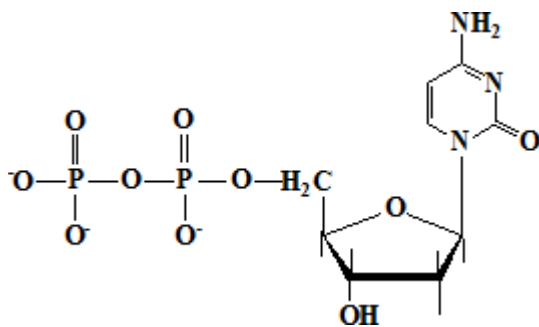
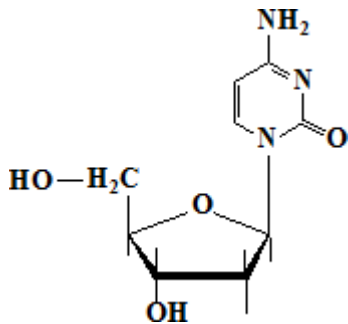
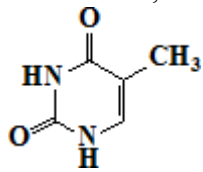
Referitor la structura prezentată în imagine sunt corecte afirmațiile:

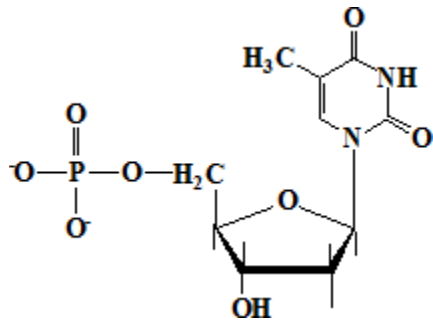
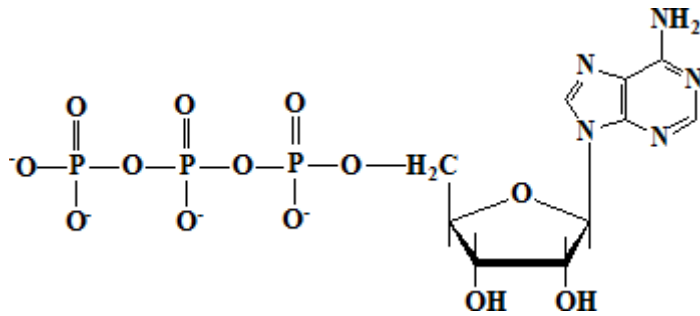
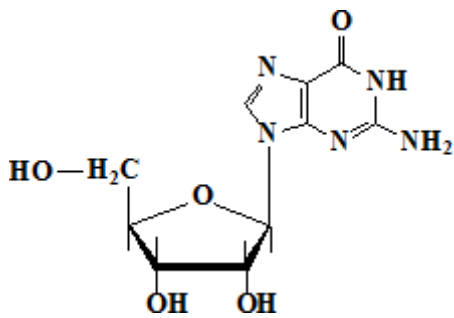
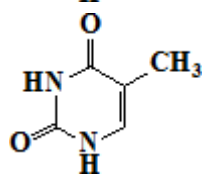
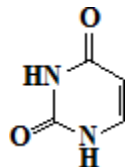
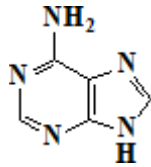
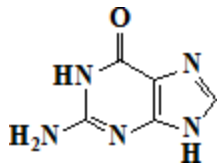


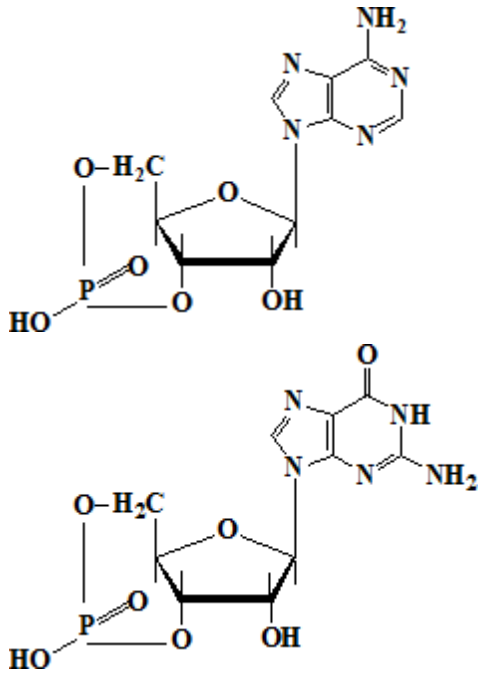




99. Selectați afirmația corectă referitoare la structura chimică:





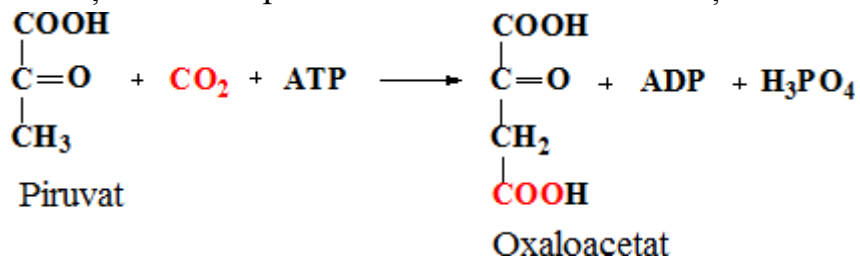


100. Componentele structurale ale RNA-ului
101. Histonele - conțin cantități mari de Lys și Arg, sunt proteine bazice
102. caracteristica RNAm - servește ca matrice pentru sinteza proteinelor,
103. ARNt - transportă aminoacizii la sediul sintezei proteinelor, aminoacidul se leagă la capătul 3'-OH al RNAt
104. bazele azotate majore din componența ARN



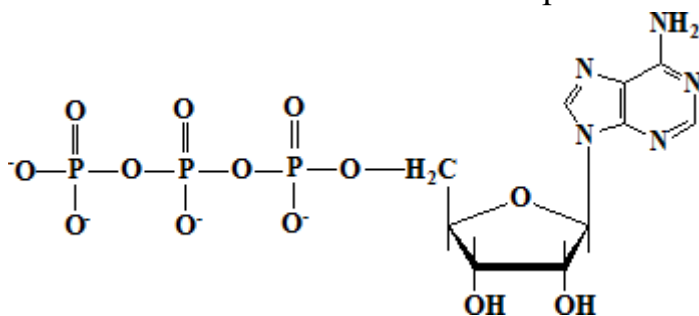
METABOLISMUL GENERAL. BIOENERGETICA

- 105. Căile catabolice și anabolice
- 106. compușii macroergici
- 107. Catabolismul
- 108. anabolismul
- 109. Ciclul Krebs - rol, localizare, enzimele, vitaminele, coenzimele necesare, reglarea
- 110. Citrat sintaza – reacția, reglarea
- 111. Complexul enzimatic alfa-cetoglutarat dehidrogenaza – reacția, reglarea
- 112. Complexul enzimatic piruvat dehidrogenaza (PDH) – reacția, reglarea
- 113. Energia ce se formează la hidroliza ATP-lui este determinată de.....
- 114. Funcțiile metabolismului constau în.....
- 115. Metabolismul – definiție, rol
- 116. Oxidarea biologică– definiție, rol
- 117. Reacțiile anaplerotice– definiție, rol, care sunt ele
- 118. Referitor la reacția chimică prezentată sunt corecte afirmațiile – enzima,

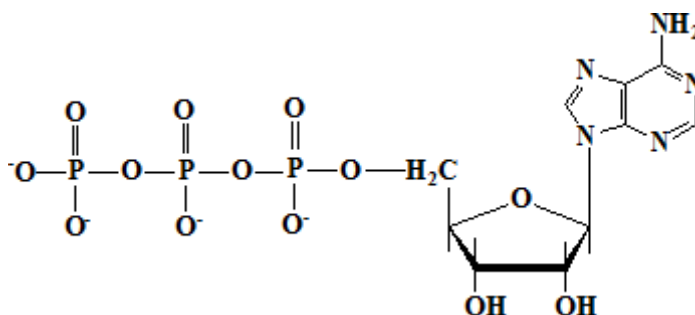


coenzima, rolul:

- 119. Referitor la structura chimică prezentată - denumire, rol:



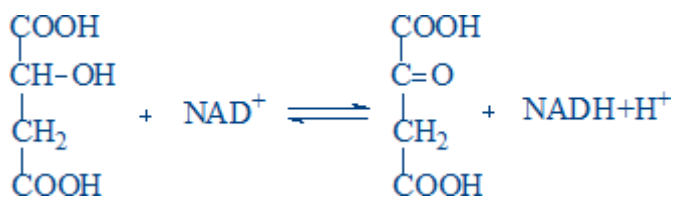
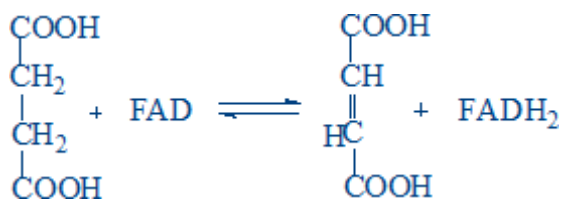
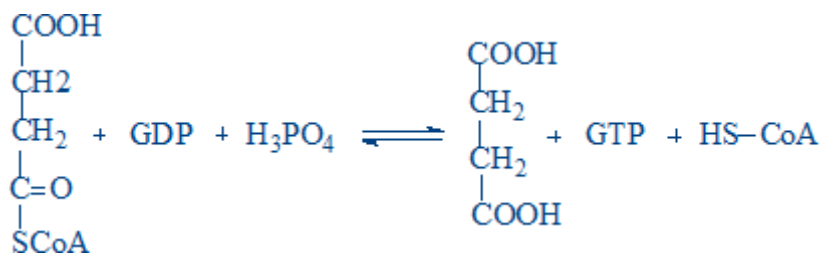
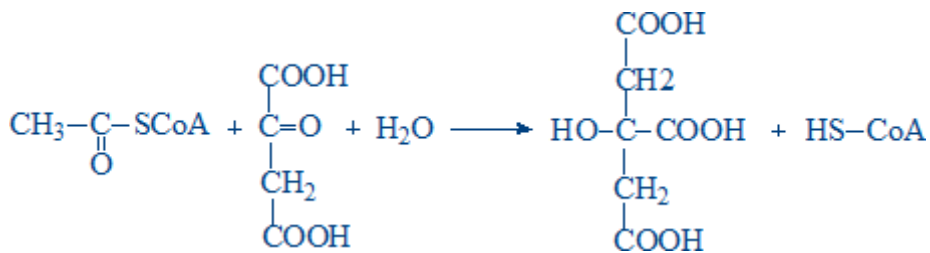
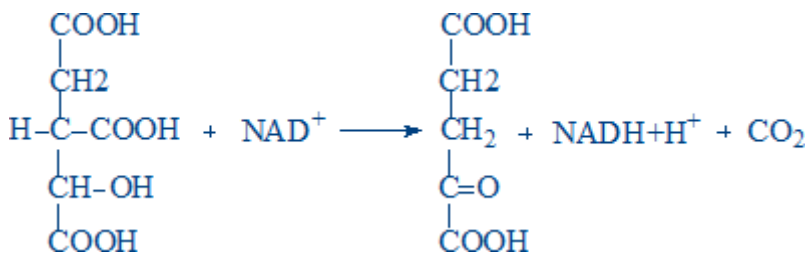
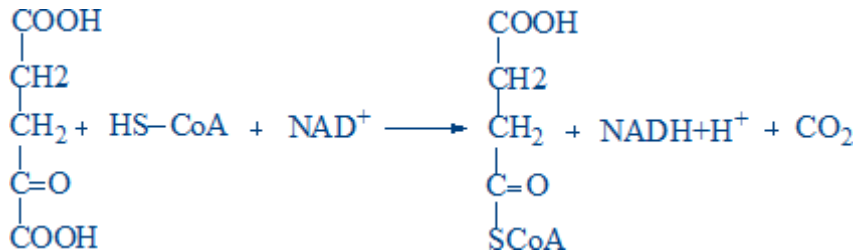
- 120. Referitor la structura chimică prezentată - denumire, rol:

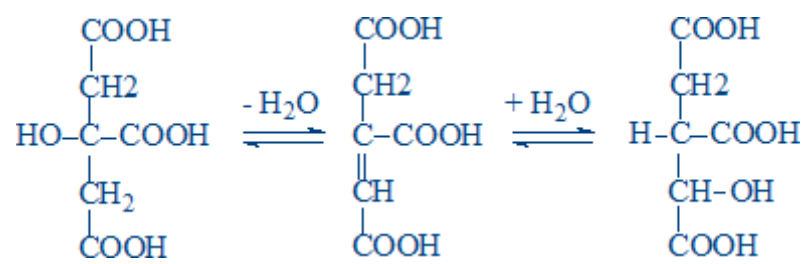




121. Selectați afirmațiile corecte referitor la reacția chimică (enzimele, localizarea reacțiilor, reglarea, denumirea compușilor)....

122.







123. coenzimele complexului enzimatic piruvat dehidrogenaza
124. coenzimele necesare pentru funcționarea normală a enzimelor ciclului Krebs
125. dehidrogenazele (DH) FAD-dependente
126. dehidrogenazele (DH) NAD<sup>+</sup>-dependente
127. enzimele reglatoare ale ciclului Krebs
128. reacția de fosforilare la nivel de substrat din ciclul Krebs
129. reacția sumară a decarboxilării oxidative a piruvatului
130. vitaminele - componente ale coenzimelor complexului enzimatic piruvat dehidrogenaza
131. vitaminele necesare pentru activitatea normală a enzimelor ciclului Krebs
132. Agenții decuplanți
133. Succinat dehidrogenaza – reacția, reglarea, localizarea
134. ATP-sintaza – structura, inhibitori, localizarea, rolul
135. Citocromii – structura, localizarea, rolul
136. Complexul I al lanțului respirator (NADH-CoQ reductaza) **îndeplinește funcția de colector de H<sup>+</sup> și ȃ de la dehidrogenazele NAD<sup>+</sup>-dependente**
137. Complexul II al lanțului respirator (succinat-CoQ reductaza) **conține flavoproteine specializate pentru introducerea H<sup>+</sup> și ȃ în lanțul respirator și de pe alte substraturi (acil-CoA)**
138. Complexul III al lanțului respirator (CoQH<sub>2</sub>-citocrom c reductaza) - **colectează H<sup>+</sup> și ȃ de la complexul I (NADH-CoQ reductaza) ȘI de la complexul II (succinat-CoQ reductaza), conține citocromii b și c1**
139. Decuplarea fosforilării oxidative - **este un proces adaptativ la frig, este un proces fiziologic la nou-născuți, la animalele în hibernare**
140. Fosforilarea oxidativă - **reprezintă sinteza ATP-lui din ADP și H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> cuplată la lanțul respirator (LR), pentru sinteza unei molecule de ATP diferența de potențial trebuie să fie ≥ 0,224V, în LR sunt trei puncte de fosforilare**
141. Inhibiția lanțului respirator (LR)
142. Lanțul respirator (LR)
143. Mecanismul fosforilării oxidative - **transferul de ȃ în LR generează gradient de protoni între suprafețele membranei interne mitocondriale, suprafața internă a membranei interne mitocondriale se ȃncarcă negativ, iar suprafața externă – pozitiv, H<sup>+</sup> revin în matricea mitocondrială prin factorul F<sub>0</sub> al ATP-sintazei, fluxul de H<sup>+</sup> este forța motrice ce determină sinteza ATP-lui**
144. Produsele finale ale lanțului respirator - **2 molecule de ATP (la transferul a 2ȃ și 2H<sup>+</sup> prin intermediul complexului succinat-CoQ reductaza), 3 molecule de ATP (la transferul a 2ȃ și 2H<sup>+</sup> prin intermediul complexului NADH-CoQ reductaza), APA**
145. agenții decuplanți - **2,4-dinitrofenolul, acizii grași, ȃnlătură gradientul de protoni dintre spațiul intermembrantar și matricea mitocondrială, sunt substanțe liposolubile, măresc termogeneza**
146. inhibitorul ATP-sintazei
147. procesele ce au loc ȃn matricea mitocondrială - **decarboxilarea oxidativă a piruvatului, beta-oxidarea acizilor grași, biosinteza ADN-lui mitocondrial**
148. procesul ce are loc ȃn membrana internă mitocondrială



149. Țesutul adipos brun - este țesut specializat în termogeneză, este prezent la animalele în hibernare, la nou-născuți, mitocondriile din țesutul adipos brun conțin termogenina (proteină decuplantă)
150. Citocromul P450: **atalizează reacții de hidroxilare a diferitor substraturi, utilizează în calitate de echivalenți reducători NADH sau NADPH, poate reacționa atât cu O<sub>2</sub>, cât și cu CO**

### STRUCTURA GLUCIDELOR

151. Care dintre tipurile de legături glicozidice se conțin în macromolecula de glicogen?  **$\alpha(1-4)$  și  $\alpha(1-6)$**
153. Care sunt cele două fracțiuni polizaharidice, ce constituiesc granula de amidon? **Amilopectin, AMILOZA**
155. Ce legături glicozidice se întâlnesc în macromolecula de amilopectină?  **$\alpha(1-4)$  și  $\alpha(1-6)$**
157. Cea mai răspândită în stare liberă monozaharidă în natură este: **glucoza**
159. Homoglicanii sau homopolizaharidele: **celuloza, AMIDONUL**
161. În componența carui polizaharid intra  $\beta$ -D-glucoza?
163. Legătura glicozidică din molecula de zaharoză este de tipul:
165. Legăturile glicozidice din macromolecula de amilopectină sunt de tipul:
167. Legăturile glicozidice din macromolecula de amiloză sunt de tipul:
169. Legăturile glicozidice din macromolecula de celuloză sunt de tipul:
171. Maltoza: **este dizaharidă cu proprietăți reducătoare, este compusă din 2 molecule de alfa-glucoză**
173. Monozaharidele sunt: **compuși polihidroxicarbonilici**
175. Prin ce tip de legături glicozidice se leagă catenele laterale de catena principală în macromolecula de glicogen?
177. Referitor la compusul chimic – **GLUCOZA, FRUCTOZA** sunt corecte afirmațiile:
179. Referitor la monozaharide sunt corecte afirmațiile: **se clasifică în cetoze și aldoze, unele sunt monomerii amidonului**
181. funcțiile glucidelor:
183. glucidele ce sunt prezente în organismul uman: **riboza, dezoxiriboza, GLUCOZA, GLICOGENUL**
185. Unitatea dizaharidică de structură a amilozei este: **MALTOZA**
187. Zaharoza: **nu posedă proprietăți reducătoare, este hidrolizată de zaharaza intestinală până la alfa-glucopiranoză și beta-fructofuranoză**
189. Referitor la compusul chimic prezentat este corectă afirmația: **VEZI STRUCTURA ȘI CARACTERISTICA MONOZAHARIDELOR ALFA ȘI BETA GLUCOZA, FRU, GAL;**

**DIZAHARIDELOR – ZAHAROZA, MALTOZA, LACTOZA ȘI POLIZAHARIDELOR – AMIDON, GLICOGEN, CELULOZA DIN PRELEGERE**

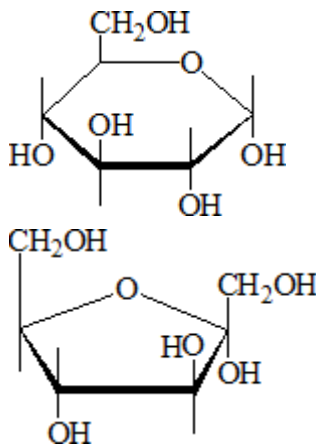
191. Selectați oligo- sau polizaharida care conține **structura chimică prezentată: FRUCTOZA ÎN ZAHAROZĂ, GALACTOZA ÎN LACTOZĂ, BETA-GLUCOZA ÎN CELULOZĂ**

**METABOLISMUL GLUCIDELOR**

192. Absorbția glucozei - necesită  $\text{Na}^+$  ȘI enzima  $\text{Na}^+, \text{K}^+ \text{-ATP-aza}$   
193. glicogenoliza (reacția catalizată de enzima glicogen fosforilaza)  
194. Formarea legăturilor 1,6-glicozidice din glicogen (glicogenogeneza)  
195. Glicogen fosforilaza  
196. Glicogen sintaza  
197. Glicogenogeneza (reacțiile procesului)  
198. Glicogenoliza



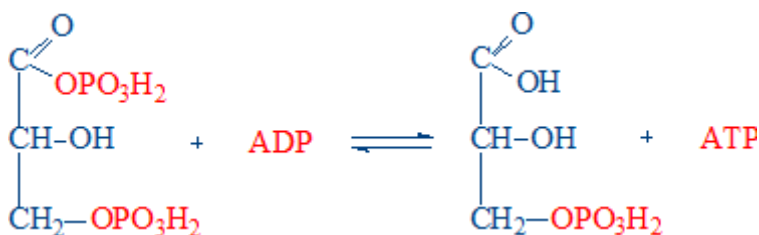
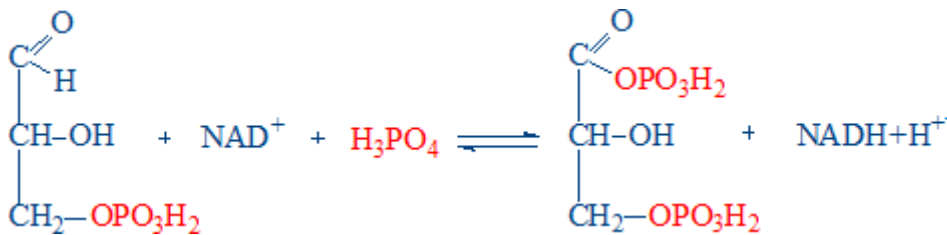
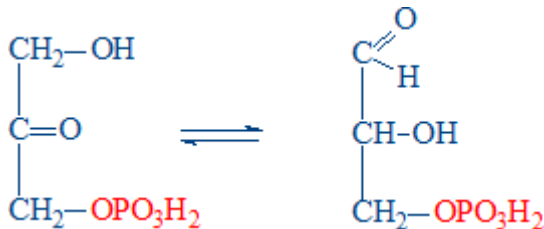
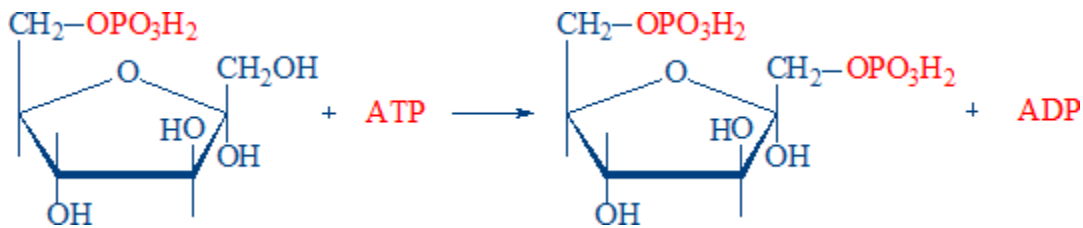
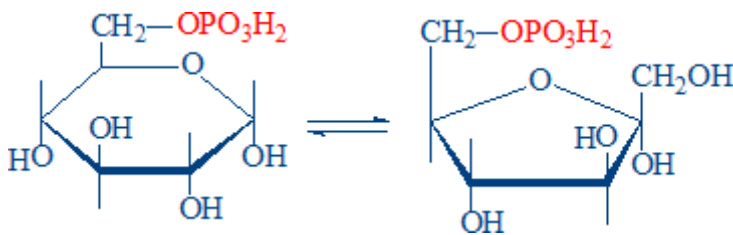
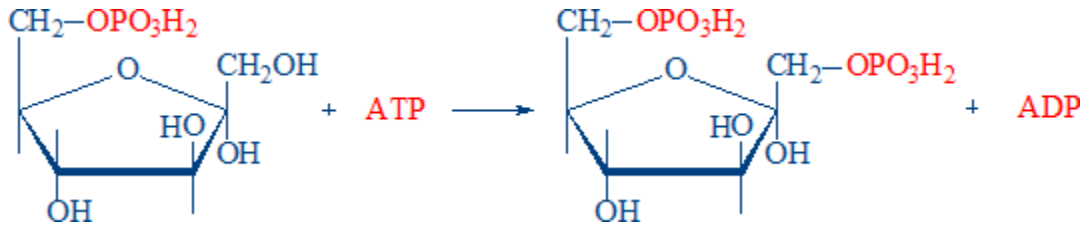
199. Glicogenozele sunt determinate de deficiențe ereditare ale enzimelor implicate în metabolismul glicogenului, se caracterizează prin depuneri masive de glicogen în diferite țesuturi
200. Glucozo-6-fosfataza
201. Glucozo-6-fosfatul (G-6-P) obținut din glicogen în ficat – soarta lui
202. Glucozo-6-fosfatul (G-6-P) obținut din glicogen în mușchii scheletici – soarta lui
203. Lactoza structura, rol
204. Maltoza structura, rol
205. Monozaharidele – denumire, rol

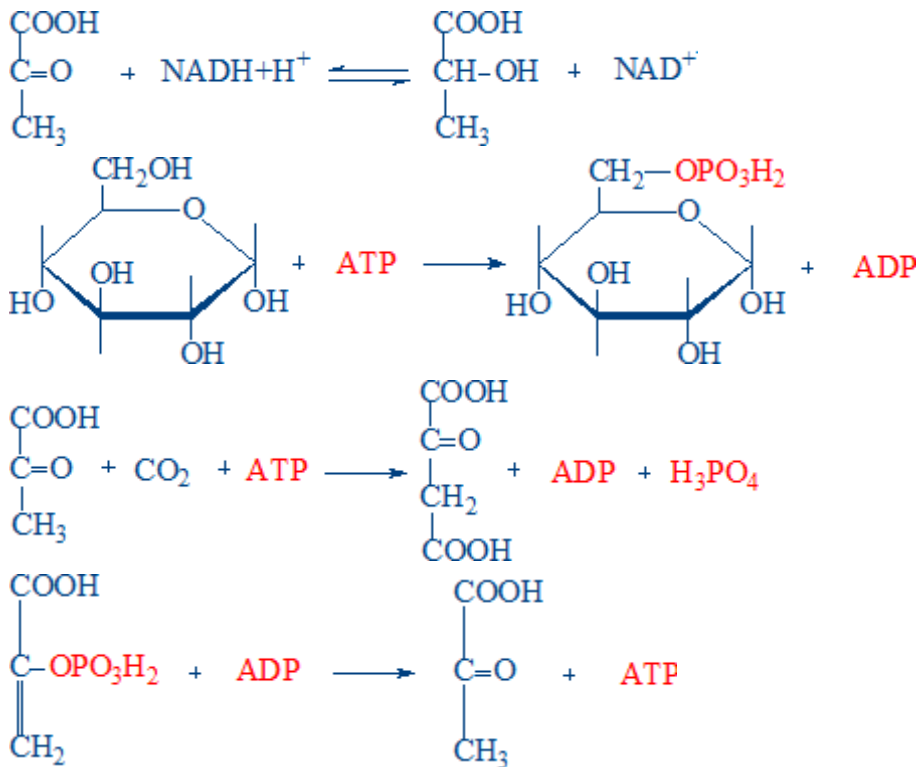


206. Reglarea hormonală a glicogenogenezei
207. Reglarea hormonală a glicogenolizei
208. Scindarea legăturilor 1,6-glicozidice din glicogen (glicogenoliza)
209. enzimele glicogenogenezei
210. enzimele glicogenolizei
211. funcțiile glucidelor
212. glucidele ce sunt prezente în organismul uman
213. Zaharoza, structura, rol
214. Glicoliza - definiție, localizare, produsele finale în condiții anaerobe și aerobe
215. Glicoliza este inhibată de....
- 216. Glucokinaza - duce la formarea de glucozo-6-fosfat, este enzimă inductibilă, activată de insulină**
- 217. Gluconeogeneza DEFINIȚIE, LOCALIZARE, ROLUL  
MECANISMUL - decurge în sens invers glicolizei cu ocolirea a trei reacții ireversibile din glicoliză**
218. Gluconeogeneza din lactat necesită prezența următoarelor enzyme.....
219. Hexokinaza
220. În glicoliză ATP-ul se formează în reacțiile catalizate de enzimele.....
221. Numiți căile de utilizare a piruvatului
222. Pentru sinteza unei molecule de glucoză sunt necesare....



223. Piruvat carboxilaza  
224. Produsele finale ale glicolizei anaerobe sunt...  
225. Reacția chimică – denumirea enzimelor, compuşilor, localizarea reacțiilor, rolul lor:





226. Reglarea activității fosfofructokinazei
227. Reglarea hormonală a glicolizei
228. Reglarea hormonală a gluconeogenezei
229. compușii ce servesc substrat pentru gluconeogeneză
230. reacția sumară a glicolizei anaerobe
231. reacțiile de fosforilare la nivel de substrat
232. Afecțiunile însoțite de hiperglicemie **hipercorticismul, DIABETUL**
233. Calea pentozo-fosfaților de oxidare a glucozei în etapa oxidativă are loc conversia glucozei în pentoze, în etapa neoxidativă are loc conversia pentozelor în hexoze
234. Enzimele necesare pentru metabolizarea fructozei în ficat
235. Fructozuria esențială este cauzată de deficitul ereditar al fructokinazei, are loc acumulare de fructoză
236. Funcțiile căii pentozo-fosfaților de oxidare a glucozei
237. Hiperglicemia poate fi condiționată de... **activarea gluconeogenezei, activarea glicogenolizei**
238. Hipoglicemia poate fi cauzată de.... **amplificarea glicolizei, sinteza excesivă de insulină**
239. Insulina provoacă **activarea glicolizei, inhibarea gluconeogenezei**
240. Intoleranța la lactoză
241. Metabolismul fructozei în ficat ( reacțiile)
242. Metabolismul fructozei în mușchii scheletici ( reacțiile)
243. Produsele finale ale etapei oxidative a șuntului pentozo-fosfat
244. Reacția: Glucozo-6-fosfat + NADP<sup>+</sup> → 6-fosfogluconolactonă + NADPH+H<sup>+</sup>:  
este o reacție din calea pentozo-fosfaților de oxidare a glucozei, enzima ce catalizează această reacție este inhibată de NADPH



245. Reglarea hormonală a glicemiei: **cortizolul facilitează gluconeogeneza, glucagonul amplifică glicogenoliza**

246. Substanțele inițiale ale șuntului pentozo-fosfat: **glucozo-6-fosfat ȘI NADP+**

#### STRUCTURA LIPIDELOR

247. Care din acizii grași enumerați posedă cea mai mică temperatură de topire?  
**arahidonic (C20:4)**

249. Care din compușii de mai jos au caracter acid? **fosfatidilserina**

251. Componentele lipidice ale membranelor celulare sunt: **fosfogliceridele, sfingomielinele, gangliozele, cerebrozele și colesterolul**

253. Funcțiile lipidelor:

255. Gangliozele: **conțin acid N-acetilneuraminic (NANA)**

257. Glicerofosfolipidele: **sunt derivați ai acidului fosfatidic, sunt componentele membranelor biologice**

259. Glicolipidele: **reprezintă ceramida legată de mono- sau oligozaharide**

261. În celulele și țesuturile omului predomină următorii acizi grași:

263. Lecitinele și cefalinele: **sunt derivați ai acidului fosfatidic, sunt lipide structurale**

265. Lipidele sunt: **substanțe organice solubile în solvenți organici, substanțe organice insolubile în apă**

267. Pentru organismul uman sunt esențiali următorii acizi grași: **linolenic, linoleic**

269. Referitor la compusul chimic **SFINGOZINA** prezentat sunt corecte afirmațiile:

271. Sfingomielinele conțin:

273. Vitamina A: **include retinolul, retinalul și acidul retinoic, are acțiune antioxidantă**

275. Vitamina D: **poate fi atât de origine animală, cât și de origine vegetală, se poate depozita în organismul omului (ficat)**

277. Vitamina E: **include  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ - și  $\delta$ -tocoferolii, este cel mai potent antioxidant neenzimatic natural**

279. Vitamina K: **este coenzimă a carboxilazei acidului glutamic din componența factorilor coagulării II, VII, IX și X, posedă acțiune antihemoragică, tratamentul cu antibiotice provoacă hipovitaminoza K**

281. Vitaminele liposolubile: **CARE SUNT**

283. Referitor la compusul chimic prezentat **TAG** sunt corecte afirmațiile:

285. Referitor la compusul chimic prezentat **FOSFATIDILETANOLAMINA** sunt corecte afirmațiile:
287. Referitor la compusul chimic prezentat **FOSFATIDILCOLINA** sunt corecte afirmațiile:
289. Referitor la compusul chimic prezentat **COLESTEROL** sunt corecte afirmațiile:
291. Selectați lipidele amfipatice: **sfingomielina, fosfatidilcolina**
293. Selectați lipidele cu rol structural: **glicerofosfolipidele sfingomielina**
295. Selectați lipidele de rezervă: **TAG**
297. Selectați lipidele hidrofobe: **esterii colesterolului, TAG**
299. Selectați lipidele nepolare: **TAG**
301. Selectați lipidele polare: **glicolipidele, glicerofosfolipidele, sfingomielina**