

- 1. Szénhidrátok felépítése, funkcióik, kapcsolódás más típusú biomolekulákhoz.**
- 2. Lipidek. Fontosabb lipidek felépítése, funkciója.**
- 3. Fehérjék. Aminosavak csoportosítása, peptidkötés.**
- 4. Fehérjék 1.-, 2.-, 3.-, és 4.-leges szerkezetének kialakulása.**
- 5. Nucleinsavak, nukleotidok felépítése, funkcióik.**
- 6. Membrán proteinek, proteinek és nukleinsavak.**
- 7. Kémiai reakciók energiaviszonyai. Enzimek szerepe, specificitása. Izoenzimek.**
- 8. Enzimreakció sebessége: Átviteli szám, enzimaktivitás. A Michaelis-Menten modell.**
- 9. Enzimek osztályozása.**
- 10. Enzimek szabályozása, a szabályozás értelme. Anyagcsere reakciók szabályozása sejten és szervezeten belül.**
- 11. Bioenergetika: A kapcsolt reakciók elve, típusai.**
- 12. Csoportátvitel elve, értelme. Csoportátviteli potenciál. Főbb csoportátvivő molekulák.**
- 13. ATP, mint csoportátvivő. ATP termelés főbb módjai. ATP stabilitása, nagy energiájú kötése. ATP felhasználása.**
- 14. Foszfáttal kapcsolatos enzimek csoportosítása. ATP:1 v 2 egységnyi fizetőeszköz. AMP, mint indikátor.**
- 15. Magas energiájú foszfátok.**

16. Acil-KoA. A tioészter kötés energiája, keletkezés, felhasználódás.

17. Glukozil, karbonil, amino csoport szállítói.

18. Égés és biológiai oxidáció összehasonlítása. A kinyert energia formái, felhasználási módjai. A legfontosabb elektronátvivők.

19. NAD, NADH, FAD fontosabb molekularészleteinek felépítése, működésük. Redox ciklusuk, felhasználhatóságuk.

20. A replikáció jelentősége, mechanizmusa prokariotákban.

21. Replikáció eukariotákban: főbb különbségek a prokariotákhoz képest. DNS-károsodások, repair mechanizmusok, mutáció.

22. A transzkripció jelentősége, mechanizmusa szabályozása prokariotákban.

23. Prokariota rRNS, tRNS érése, eukariota mRNS érése, génműködés szabályozása.

24. Fehérjemolekulák keletkezésének mechanizmusa, az átíródás fontosabb szereplői, szerveződése.

25. A biotranszformáció lényege, lépései, főbb típusai.

26. Alkohol metabolizmusa, alkohol okozta károsodások.

27. A táplálkozás biokémiája, hiánybetegségek.

***28. Szénhidrátok emésztése, felszívódása a különböző szövetekbe.**

***29. A glikolízis lépései.**

***30. A glikolízis és glukoneogenezis energiamérlege, koordinált szabályozása.**

***31. Anaerob és aerob glikolízis, okok, típusok. NADH sorsa. A Cori kör.**

***32. Glikogén szintézis és lebontás lépései.**

***33. Glikogén szintézis és lebontás koordinált szabályozása májban és izomban.**

***34. A pentóz-foszfát út főbb lépései, értelme. Alternatív NADPH termelő folyamatok.**

***35. Fruktóz, laktóz és galaktóz metabolizmusa.**

***36. A piruvát-dehidrogenáz komplex felépítése, működése, szabályozása.**

***37. A citrát-kör lépései.**

***38. A citrát-kör energiamérlege, szabályozása, fontosabb feltöltő reakciói.**

***39. Az oxidatív foszforiláció enzimkomplexei, működési elve, energiamérlege, P/O hányados, gátlószerek ill. szétkapcsolószerek hatásai.**

***40. Lipidek emésztése, felszívódása. Epesavak körforgása. Lipázok típusai, lipolízis a sejtben.**

***41. Lipidek szállításának módjai. Lipoproteinek felépítése, szerepe, átalakulásaik.**

***42. Zsírsavak lebontása: β -oxidáció, páratlan, telítetlen, elágazó zsírsavak bontása. A szabályozás mechanizmusa.**

***43. Zsírsav szintézis: Helyszínek, mechanizmus, szabályozás. Deszaturáció.**

- *44. Trigliceridek, foszfolipidek szintézise.**
- *45. Ketontestek szerepe, képződésük, felhasználódásuk. Diabetes típusai.**
- *46. Koleszterin szintézise, koleszterinszint szabályozása.**
- *47. Fehérjék emésztése, végtermékek felszívódása. Fehérjebontó enzimek csoportosítása.**
- *48. Aminocsoport szállítása; Glu, Gln, Asp, Ala, Asn átalakulásai.**
- *49. C1-csoport szállítók, a cisztein keletkezése, metionin lebomlása.**
- *50. Arginin átalakulásai, az ornitin ciklus; kapcsolatai az aminosav és a szénhidrát anyagcserével.**
- 51. Szerin, glicin, prolin, hisztidin átalakulásai.**
- *52. Ile, Thr, Met, Val, Cys lebomlása.**
- *53. Leu, Trp, Lys, Phe, Tyr lebomlása.**
- *54. A pirimidin nukleotidok de novo szintézise, szabályozása. Deoxiribonukleotidok keletkezése.**
- *55. A pirimidin nukleotidok lebomlása, mentő utak.**
- *56. A purin nukleotidok de novo szintézise, szabályozása.**
- *57. A purin nukleotidok lebomlása, mentő utak. Köszvény.**