

Osnove molekularne zgradbe organizma

1. Med prokariotske celice uvrstimo: **bakterije, modrozeleni cepljivke**
2. Med evkariotske celice uvrstimo: **celice sesalcev, žuželk, praživali**
3. Za prokariotsko celico velja: **ni razvitega jedra, vsebuje prosto krožno DNA**
4. Evkariotska celica se od prokariotske razlikuje po: **jedru obdanem z membrano, razvitih celičnih organelih, vsebnosti krožne DNA v mitohondrijih, vsebnosti linearne DNA v jedru**
5. Prokariotske celice so po velikosti: **manjše od evkariotskih celic**
Za prenos hranilnih snovi znotraj celice se praviloma uporablja: **difuzija**
6. *Evkariotske celice so po velikosti: večje od prokariotskih celic*
Za prenos hranilnih snovi znotraj celice se praviloma uporablja: transport
7. Med celične organele uvrstimo: **endoplazmatski retikulum, jedro, mitohondrije, golgijev aparat, peroksisome**
8. V celičnem jedru poteka: **sinteza DNA in RNA**
9. V mitohondrijih poteka: **sinteza energije, sinteza nekaterih beljak., sinteza RNA in DNA**
10. V peroksisomih poteka: **razgradnja vodikovega peroksida**
11. Jedrna membrana je povezana s/z: **edoplazemskim retikulumom**
12. *V/na endoplazemskem retikulumu poteka: kontrola kvalitete beljakovin, sinteza beljakovin, transport beljak. proti celični površini*
13. V golgijevem aparatu poteka: **razgradnja OH dela glikoproteinov, sinteza OH, sortiranje B**
14. V lizosomih poteka: **razgradnja B, razgradnja DNA**
15. Med strukturne komponente citoskeleta uvrstimo: **intermediarne miofilamente, mikrofilamente, mikrotubule**
16. *Med beljakovine, ki tvorijo citoskelet uvrstimo: aktin, tubulin*
17. Migetalke so na: **nekaterih vrstah celic**
Njihova vloga je: **premikanje celic**
18. Kromosomi so sestavljeni iz: **beljak., DNA**
Nahajajo se: **v jedru**
19. Med sestavne dele celične membrane ali plazmaleme uvrstimo: **glikoproteine, lipide**
20. Membranski mešički: **se zlivajo z nekaterimi celičnimi organeli**
Njihova vloga je: **prenos snovi po celici, prenos snovi iz celične površine v celico**
21. Kromatin je v: **jedru**

22. Aktinski filamenti so v: **citosolu**
23. Ribosomi so: **v citosolu, mitohondrijih, na ER**
24. Mikrotubuli so v: **citosolu**
25. Med funkcije jedra uvrstimo: **sintezo DNA, popravljanje DNA**
26. Med funkcijo jedra uvrstimo: **sintezo ribosomske RNA, sintezo RNA**
27. Med funkcijo endoplazemskega retikuluma uvrstimo: **zvijanje beljak., sintezo beljak. za organele in eksport, sintezo membran**
28. Med funkcije mitohondrijev uvrstimo: **celično dihanje, sinteza ATP, razgradnjo maščobnih kislin, začetek sinteze uree, oksidacijo acetilkocencima A, sinteza hema, shranjevanje kalcija**
29. Med funkcije lizosomov uvrstimo: **razgradnja beljak. in lipidov, razgradnja NK, razgradnja OH**
30. Med funkcijo plazmaleme uvrstimo: **transport molekul med znotrajceličnim in zunajceličnim prostorom**
31. Med funkcijo GA uvrstimo: **sortiranje beljak. za vgradnjo v organele, v plazmalemo ali za eksport iz celice**
32. Med funkcije jedra ne sodi: **celično dihanje, razgradnja beljak., vzdrževanje oblike celice, zvijanje beljak., sinteza ATP, razgradnja lipidov, sinteza beljak., transport po celici, razgradnja NK, sinteza lipidov za organele in eksport, začetek sinteze uree, oksidacija OH, razgradnja OH, sinteza lipidov**
33. Med funkcije ER ne sodi: **celično dihanje, razgradnja beljak., sinteza DNA, vzdrževanje oblike celice, sinteza ATP, razgradnja lipidov, sinteza ribosomov, transport po celici, razgradnja NK, sinteza RNA, začetek sinteze uree, oksidacija OH, popravljanje DNA, razgradnja OH**
34. Med funkcije mitohondrijev ne sodi: **razgradnja citoplazemskih beljak., sinteza jedrne DNA, vzdrževanje oblike celice, transport snovi po celici, sinteza lipidov za organele in eksport, transport po celici, popravljanje jedrne DNA, razgradnja OH, sinteza lipidov, razgradnja vodikovega peroksida, sortiranje beljak. za vgradnjo v organele, v plazmalemo ali za eksport iz celice, transport molekul med znotraj. In zunajceličnim prostorom**
35. Med funkcije lizosomov ne sodi: **celično dihanje, sinteza DNA, transport po celici, zvijanje beljak., sinteza ATP, sinteza beljak. in ribosomov, sinteza lipidov za organele in eksport, sinteza RNA, začetek sinteze uree, oksidacija OH, popravljanje DNA, sinteza lipidov, vzdrževanje oblike celice**

36. Med funkcije plazmaleme ne sodi: **razgradnja vodikovega peroksida, sinteza hema, sinteza OH, sortiranje B za vgradnjo v organele, plazmalemo ali za eksport iz celice**
37. Med funkcije peroksisomov ne sodi: **sinteza hema, steroidov, sortiranje beljakovin za vgradnjo v organele, plazmalemo ali za eksport iz celice, transport molekul med znotraj. in zunajceličnim prostorom**
38. Med funkcije GA ne sodi: **razgradnja vodikovega peroksida, sinteza hema, steroidov, transport molekul med znotraj in zunajceličnim prostorom.**

Voda in pH

1. Molekula vode je sestavljena iz: **2 atomov vodika in atoma kisika**
2. V vodi so: **dobro topne organske makromolekule, ki lahko tvorijo vodikove vezi, slabo topne nepolarne organske makromolekule**
3. *Vodikove vezi med molekulami vode vplivajo na njene lastnosti. Voda ima: **veliko viskoznost, visoko vrelišče***
4. Kislost vodne raztopine se izraža: **s pH**
5. Bazičnost vodne raztopine se izraža: **s pH**
6. Zunaj celične raztopine v organizmu so vodne raztopine, v katerih se vzdržuje pH med 7,35 in 7,45. Snovi ki vzdržujejo pH se imenujejo: **pufri**
7. *Če se pH krvi zniža pod 7,35 govorimo o: **acidozi***
8. *Če se pH krvi poviša nad 7,45 govorimo o: **alkalozi***
9. *Primeri fizioloških pufrov so: **bikarbonatni pufer, fosfatni pufer, raztopina beljak.***

Aminokisliline in beljakovine

1. Aminokisliline so gradniki: **beljak.**
2. *Esencialne AK so tiste, ki jih organizem: **ne more sintetizirati***
*Pri odraslem človeku je takih: **8***
3. AK delimo v: **bazične, kisle, nepolarne, nevtralne, polarne**
4. Med AK ki vsebujejo žveplo uvrstimo: **cistein**
5. Med bazične AK sodi: **histidin**
6. Med kisle AK sodi: **asparaginska kislina**
7. Metionin uvrstimo med: **AK, ki vsebujejo žveplo**
8. Lizin uvrstimo med: **bazične AK**
9. Fenilalanin uvrstimo med: **aromatske AK**

10. Cistein uvrstimo med: **AK, ki vsebujejo žveplo**
11. Histidin uvrstimo med: **bazične AK**
12. Tryptofan uvrstimo med: **aromatske AK**
13. AK so sestavni del: **beljakovin, peptidov**
14. Sinteza beljakovin poteka v procesu: **translacije, citoplazmi, mitohondrijih**
15. Za sintezo B potrebujemo: **AK, RNA, ribosome**
16. Informacija za primarno strukturo B je zapisana v: **DNA, zaporedju AK**
17. *Primarna struktura B je zapisana v: **m RNA***
18. Primarna struktura B je: **zaporedje AK povezanih s kovalentnimi vezmi, peptidnimi vezmi**
19. Primarna struktura B je določena: **v genih, z zaporedjem AK**
20. Poznavanje primarne strukture B je pomembno za: **ugotavljanje sorodnosti B**
Po primarni strukturi podobne B bodo najpogosteje imele: **podobno razporeditev v prostoru**
21. Insulin je: **beljakovina, hormon**
22. Pri zdravljenju diabetikov se uporablja naslednje vrste insulina: **goveji, prašičji, rekombinantni človeški**
23. *Pri nekaterih bolnikih prihaja do močnih imunskih reakcij zaradi uporabe insulina živalskega izvora, četudi imajo vsi podobno: **primarno strukturo, terciarno strukturo***
24. Sekundarna struktura B je: **način zvijanja delov B**
25. Terciarna struktura B je: **zvijanje celih peptidov/beljakovin**
26. Kvartarna struktura B je: **način sestavljanja B iz večih podenot**
27. Za anemijo srpastih eritrocitov je značilno: **eritrociti mašijo kapilare, srpasta oblika eritrocitov, zmanjšana prožnost eritrocitov**
28. Vzrok za nastanek anemije srpastih eritrocitov je sprememba v kvartarni strukturi: **hb**
29. Anemija srpastih eritrocitov se: **deduje avtosomno-recesivno**
30. Anemija srpastih er. se ohranja v populaciji ljudi, ker imajo prednost: **heterozigoti**
Ti so manj dovzetni za: **parazita malarije**
31. B se po sintezi lahko: **samostojno zvijejo, zvijejo se s pomočjo šaperonov**
32. Šaperoni so: **B**
33. Šaperoni sodelujejo pri zvijanju: **beljakovin**
34. *Prioni so: **beljakovine***
35. Označite pravilne trditve: **infektivni prioni imajo drugačno terciarno strukturo kot neinfektivni, po infekciji z govejimi prioni iz obolelih krav se celični prioni**

drugače zvihejo, prione najdemo v celicah vseh ljudi, prioni se lahko stabilno zvihejo v več različnih oblik

36. Prioni povzročajo: **creutzfeld-jakobovo bolezen**

37. Prionske bolezni se pri ljudeh pojavljajo kot: **genetske, infekcijske, prirojene, spontane sporadične**

Encimske reakcije

1. Encimi so: **beljakovine, RNA**
2. Glede na stanje pred reakcijo so encimi po kataliziranju reakcije: **nespremenjeni**
3. Kofaktorji encimov so pogosto: **vitamini**
4. Aktivno mesto encima je mesto: **kjer poteče pretvorba substrata**
5. Snov, ki vstopa v encimsko reakcijo je: **substrat**
6. Snov, ki je rezultat encimske reakcije je: **produkt**
7. Snov, ki katalizira encimsko reakcijo je: **encim**
8. Nekateri encimi potrebujejo za aktivnost tudi: **kofaktorje**
9. Inhibitorji encimov so snovi, ki lahko: **preprečijo delovanje encimov**
10. Oksidoreduktaze katalizirajo: **oksidacijo ali redukcijo**
11. Transferaze katalizirajo: **prenos funkcionalnih skupin med molekulami**
12. Hidrolaze katalizirajo: **prenos funkcionalnih skupin na vodo**
13. Izomeraze katalizirajo: **prenos funkcionalnih skupin znotraj molekul**
14. Ligaze katalizirajo: **sintezo molekule ob porabi energije**
15. Kinaze katalizirajo: **fosforilacijo**
16. Mutaze katalizirajo: **prenos funkcionalnih skupin znotraj molekule**
17. Sintetaze katalizirajo: **sintezo molekule**
18. Dekarboksilaze katalizirajo: **odstranitev CO₂**
19. Dehidrogenaze katalizirajo: **oksidacijo oz. redukcijo**

Beljakovine v krvi

1. Protitelesa so: **B, glikoproteini**
2. Antigeni so molekule: **ki se vežejo na protitelesa, ki sprožijo nastanek protiteles**
3. Tipi protiteles so: **IgA, IgD, IgE, IgG, IgM**
4. Protitelesa IgA se v glavnem nahajajo v: **izločkih dihalnega trakta, colostrumu, mleku, slini**
5. Protitelesa IgG se v glavnem nahajajo v: **krvni plazmi**

6. Protitelesa IgM se nahajajo predvsem v: **krvni plazmi**
7. Pri odraslem človeku je najpogostejše protitelo v plazmi: **IgG**
8. *Imunizacija (cepljenje) v organizmu izzove: **sintezo protiteles, proizvodnjo za antigen specifičnih imunskih celic***
9. Cepiva so sestavljena iz: **denaturiranih bakterijskih toksinov, inaktiviranih virusov, izoliranih beljakovin MO, mrtvih bakterij, nevirulentnih oblik živih bakt.**
10. Hem je prostetična skupina pri: **citokromih a,b in c, citokromih P450, Hb, mioglobinu, peroksidazah**
11. Glavnina hema se sintetizira v : **jetih, kostnem mozgu**
12. Sinteza hema poteka: **najprej v mitohondrijih, nato v citosolu, nato spet v mitohondrijih**
13. Prototporfirin IX (hemov obroč) se sintetizira iz: **glicina, sukcinilkoencima A**
14. Največji delež hema se razgradi v: **jetrih, kostnem mozgu, vranici**
15. Razgradnja hema poteka: v **mikrosomih in citosolu**
16. Hem se razgradi do: **bilirubina**
17. Da bi se lahko izločil. Se mora bilirubin pretvoriti v topno obliko v : **jetrih**
18. Zlatenica pri novorojenčkih nastane zaradi zvišane koncentracije: **bilirubina**
19. *Hb in mioglobin vsebujeta: **hem, železo***
20. Hb prenaša: **kisik iz pljuč do tkiv, H⁺ iz tkiv do pljuč, CO₂ se prenaša neodvisno v er. kot bikarbonat, CO₂ iz tkiv do pljuč**
21. Hb se nahaja: v **er.**
22. Pri zdravih odraslih je večina Hb v obliki: **Hb A**
23. Hb je: **tetramerna B**
24. Merjenje konc. Hb v krvi se uporablja za ugotavljanje: **anemije**
25. Pri anemiji je : **zmanjšano število eritrocitov v krvi**
26. Pri anemiji je: **zmanjšana konc. Hb v krvi**
Anemija lahko nastane zaradi pomanjkanja: **železa**
27. *Posledica kooperativnosti pri vezavi kisika na Hb je: **maksimalna vezava kisika v pljučih in optimalno sproščanje kisika v tkivih***
28. *Fetalni Hb (HbF) ima glede na Hb odraslih(HbA): **večjo afiniteto za kisik kot odrasli Hb***
Pri istem parcialnem tlaku kisika se: **na HbF veže več kisika kot na HbA**
29. Zgradba fetalnega Hb je: **β₂δ₂**

30. Zgradba Hb pri odraslem je: **$\alpha_2\beta_2$**
31. Največjo afiniteto za kisik ima Hb: **HbF**
32. Po rojstvu se intenzivno sintetizira: **HbA**
33. Talasemije so posledica izgube: **α podenote Hb, β podenote Hb**
34. Približno 5% Hb v krvi je glikiranega, kar pomeni, da je nanj vezan/a: **OH**
35. Merjenje glikiranega Hb v krvi se uporablja za ugotavljanje: **konc. glukoze v krvi**
36. Kaj od naštetega NI funkcija krvi: **razgradnja hormonov, sinteza sladkorjev**
37. Kaj od naštetega je funkcija krvi: **obramba pred infekcijami, strjevanje krvi, transport dihalnih plinov, transport hranilnih snovi, transport odpadnih produktov metabolizma, transport hormonov, uravnavanje tel. temp., vzdrževanje acidobaznega ravnovesja**
38. Hemofilije so genetske bolezni, ki nastanejo zaradi okvar molekul, ki omogočajo nastanek krvnih strdkov. Te molekule so: **beljakovine**
39. Krvne skupine AB0 določajo: **glokoproteini**
40. Antigeni, ki določajo krvne skupine, se nahajajo: **na membrani er.**
41. Mioglobin je sestavljen iz naslednjega števila podenot: **1**
42. Funkcija mioglobina je: **shranjevanje kisika v mišičnih celicah**

Celične membrane

1. Pomembne komponente celične membrane so: **B, lipidi**
2. Biološke membrane vsebujejo predvsem: **fosfolipide, integralne B, periferne B**
3. Membrane so: **bolj prepustne za nepolarne molekule kot za ione, bolj prepustne za nepolarne molekule kot za polarne molekule**
4. Označite pravilne trditve: **difuzija je prosto prehajanje molekul prek membrane v smeri koncentracijskega gradienta, nabite molekule ne prehajajo neposredno skozi lipidni dvosloj membrane, v bioloških membranah so prisotni specifični prenašalci za snovi, ki sicer ne bi prehajale skozi membrane**
5. Lipidni dvosloj prosto prehoden za: **kisik**
6. Transporterji snovi skozi biološke membrane so: **B**
7. Označite pravilne trditve: **ionski kanali so transmembranske B, posledica neprepustnosti membran za ione je različna razporeditev ionov na obeh straneh membrane, v notranjosti ionskih kanalov je vodno okolje**
8. B, okvarjena pri cistični fibrozi, omogoča prehod: **kloridnega iona**

9. Označite pravilne trditve: **cistična fibroza nastane zaradi okvare gena za B imenovano CFTR, cistična fibroza je ena izmed najpogostejših genetskih bolezni pri belcih, okvarjena B pri cistični fibrozi je ionski kanalček**
10. Membranski transporterji omogočajo prehod: **anorganskih snovi, AK, B, OH, ionov**
11. Označite pravilne trditve: **membranski transport nekaterih ionov teče v smeri koncentracijskega gradienta, membranski transport nekaterih ionov ne teče v smeri koncentracijskega gradienta, za membranski transport se pogosto uporablja energija, za olajšano difuzijo snovi so potrebni prenašalci**
12. Celične membrane so med drugim sestavljene iz: **B, holesterola, fosfolipidov, glikolipidov**

Ogljikovi hidrati

1. *Kot vir energije je najpomembnejši OH v človeškem organizmu:* **glukoza**
2. *Najenostavnejši OH so:* **monosaharidi**
3. Disaharidi vsebujejo naslednje število monosaharidov: **2**
4. Polisaharidi vsebujejo naslednje število monosaharidov: **več kot 10**
5. Trioze, tetraze, pentoze in heksoze so: **monosaharidi**
6. Monosaharidi so poimenovani po številu atomov: **ogljika**
7. Pentoze imajo naslednje število ogljikovih atomov: **5**
8. Med biološke pomembne pentoze uvrstimo: **ribozo**
9. Riboz je sestavni del: **ATP, RNA**
10. Med biološko pomembne heksoze uvrstimo: **fruktozo, galaktozo, glukozo**
11. D-glukoza nastane z razgradnjo: **laktoze, saharoze, škroba**
12. V organizmu je D-glukoza normalno prisotna v : **krvi, likvorju**
13. Prisotnost D-glukoze v urinu najpogosteje kaže na povečano koncentracijo glukoze v krvi, kar je značilno za: **slad. bolezen**
14. D-fruktoza se lahko v jetrih pretvori v: **glukozo**
15. D-galaktoza se lahko v jetrih pretvori v: **glikozo**
16. *D-galaktoza se v organizmu nahaja:* **kot vir energije, v glikolipidih, glikoproteinih**
17. Za človeka pomembni disaharidi so: **laktoza, maltoza, saharoza**
18. Sladkor pridobljen iz sladkorne pese ali sladkornega trsa je: **saharoza**
19. S hidrolizo saharoze nastane: **fruktoza, glukoza**
20. Med najpomembnejše polisaharide za človeški organizem uvrstimo: **celulozo, škrob**
21. Škrob je sestavljen iz molekul: **glukoze**

22. Glikogen je sestavljen iz molekule: **glukoze**

Lipidi

1. Med lipide sodijo: **M, voski, olja, steroidi**
2. Lipidi so večinoma: **netopni v vodi, topni v nepolarnih topilih**
3. Označite pravilne trditve: **lipidi so pomembni v prehrani človeka, zaradi njihove velike energijske vrednosti, lipidi so pomembni v telesu kot zaloga lipidotopnih vitaminov**
4. Glavna zaloga lipidov v telesu je v: **maščobnem tkivu**
5. Funkcije lipidov v človeškem telesu so: **toplotna izolacija, zaloga energije**
6. Presnova lipidov je motena pri: **aterosklerozi, debelosti, slad. bolezni**
7. Med preproste lipide uvrstimo: **maščobe, voske**
8. Med kompleksne lipide uvrstimo: **fosfolipide, glikolipide**
9. Med lipide uvrstimo: **lipidotopne vitamine, nekatere hormone, steroide**
10. Mašč. kisline razvrščamo po: **številu dvojnih vezi med ogljikovimi atomi, številu ogljikovih atomov**
11. Nenasičene mašč. kisline imajo v verigi dvojno vez med: **ogljikovimi**
12. Konfiguracija dvojne vezi (razporeditev skupin ob dvojni vezi) je pri mašč. kislinah živali najpogosteje: **cis**
13. Maščobe nastajajo direktno iz: **glicerola, mašč. kislin**
14. Označite pravilne trditve: **mašč. kisline najdemo v oljih in naravnih maščobah, nasičene mašč. kisline ne vsebujejo dvojne vezi, nenasičene mašč. kisline vsebujejo dvojne vezi**
15. Kot trigliceridi (3 acilgliceroli) se shranjujejo: **mašč. kisline**
16. V celicah maščevja se mašč. kisline shranjujejo kot: **trigliceridi**
17. Med lipidi v bioloških membranah je največji delež: **fosfolipidov**
18. Holesterol je prekurzor za sintezo: **spolnih hormonov, vitamina D, žolčnih kislin**

Struktura in funkcija NK

1. Genetska informacija se pri človeku prenaša na potomce z: **DNA**
2. Večinoma poteka prenos genetskih informacij v smeri: **DNA → RNA → beljakovine**
3. Geni so odseki: **DNA**
4. Geni so osnovna strukturna in funkcionalna enota DNA iz katerih nastane prepis za: **B**
5. Vsaka AK je v DNA zapisana z naslednjim številom nukleotidov: **3**

6. DNA je večinoma v obliki: **dvojne vijačnice**
Sestavljena je iz: **deoksiribonukleotidov**
7. RNA je večinoma v obliki: **enojne vijačnice**
Sestavljena je iz: **ribonukleotidov**
8. Dušikove baze, ki tvorijo DNA so: **adenin, citozin, gvanin, timin**
9. Dušikove baze, ki tvorijo RNA so: **adenin, citozin, gvanin, uracil**
10. Verigi dvojne vijačnice sta v DNA med seboj povezani s /z: **vodikovimi vezmi**
11. Z vodikovimi vezmi povezane baze v dvojni vijačnici DNA so: **A-T, C-G**
12. Nukleotidi verige DNA so med seboj povezani s/z: **kovalentnimi vezmi**
13. Posamezna nukleotidna veriga v DNA služi kot matrica za sintezo: **RNA, komplementarne verige DNA**
14. DNA se v človeških celicah nahaja v: **jedru, mitohondrijih**
15. RNA se v človeških celicah nahaja v: **citoplazmi, jedru, mitohondrijih**
16. Sinteza RNA poteka v: **jedru, mitohondrijih**
17. Glede na funkcijo ločimo več oblik RNA. Za sintezo B so nujne: **m RNA, r RNA, t RNA, sn RNA**
18. m RNA: **prenaša genetske informacije iz jedra v citoplazmo**
19. sn RNA: **katalizira izrezovanje intronov iz RNA v jedru**
20. t RNA: **prenaša AK**
21. r RNA: **je sestavni del ribosomov**
22. Kromatin je v: **jedru**
23. Kromosomi so sestavljeni iz: **DNA in B**
24. Kromosomi so: **kondenzirane oblike DNA za prenos v hčerinske celice, molekule DNA, vidni s svetlobnim mikroskopom v času celične delitve**
25. B, ki so povezane z DNA v kromosomu, se imenujejo: **histoni**
26. Kromosomi so vidni: **ob celični delitvi, v metafazi**
27. V človeško DNA se lahko vključijo: **genomi nekaterih virusov**
28. Poškodbe na DNA povzročijo: **ionizirajoča sevanja, prosti radikali, UV svetloba**
29. Popravljanje mutacij v DNA poteka z: **DNA ligazo, DNA polimerazo, eksonukleazo**
30. Sprememba v zaporedju nukleotidov v DNA je: **mutacija**
31. Encimi, ki sintetizirajo DNA so: **DNA polimeraze**
32. Označite pravilne trditve: **podvajanje DNA imenujemo replikacija, prepis DNA v RNA imenujemo transkripcija**
33. Pri replikaciji sodelujejo encimi: **DNA ligaze, DNA polimeraze, primaza**

34. Pri transkripciji sodelujejo encimi: **RNA polimeraza**
35. Označi pravilne trditve: **podvajanje DNA se pri človeku začne na več različnih mestih, za začetek sinteze DNA, DNA polimeraze potrebujejo začetnike, oligonukleotide sintetizira primaza**
36. Oligonukleotidni začetniki za replikacijo DNA so sestavljeni iz: **ribonukleotidov**
37. Označite pravilne trditve: **telomeraze sintetizirajo zaporedja nukleotidov na distalnih delih kromosomov, telomere preprečujejo zlepljanje kromosomov**
38. Označite pravilne trditve: **telomeraze niso aktivne v somatskih celicah, telomeraze se pogosto aktivirajo v malignih celicah, telomeraze preprečujejo krajšanje kromosomov, telomere so konci kromosomov**
39. Pri evkariontih poteka transkripcija v/na: **jedru, mitohondrijih**
40. Transkripcija poteka v/na: **mitohondrijih**
41. Pri evkariontih poteka replikacija DNA: **v jedru**
42. Pri evkariontih poteka replikacija DNA tudi v/na: **mitohondrijih**
43. RNA-polimeraze: **prepisujejo RNA iz DNA**
44. Transkripcija je: **prepis RNA iz DNA**
45. Pri transkripciji sodelujejo: **RNA-polimeraze, transkripcijski faktorji**
46. Označite pravilne trditve: **poznavanje prokariontske replikacije je pomembno zaradi poznavanja mehanizmov delovanja antibiotikov, poznavanje prokariontske transkripcije je pomembno zaradi poznavanja mehanizmov delovanja antibiotikov, replikacija se pri prokariontih začne na enem mestu, transkripcija se pri prokariontih začne na večih mestih**
47. Antibiotiki lahko delujejo na naslednje procese pri prokariontih: **kot ionski kanalčki spremenijo koncentracijo ionov znotraj prokariontske celice, preprečijo replikacijo, sintezo celične stene, transkripcijo, translacijo**
48. Naslednji antibiotiki preprečijo translacijo pri prokariontih: **kloramfenikol, streptomycin, tetraciklin**
49. Kontraskripcijske in posttranskripcijske modifikacije potekajo na: **RNA**
50. Kontraskripcijske in posttranskripcijske modifikacije so namenjene: **za izdelavo prepisa za beljakovine, za zaščito RNA pred prehitro razgradnjo**
51. Translacija je: **sinteza B, sinteza peptidov**
52. Translacija poteka v/na: **citoplazmi, ER, granularnem ER, mitohondrijih**
53. Naslednje število nukleotidov vsebuje zapis za eno AK: **3**
54. Celične B sestavlja naslednje število AK: **20**

55. Skupine nukleotidov z zapisom za eno AK se imenujejo: **kodoni**
56. Translacija B poteka na: **ribosomih**
57. Glikozilacija je posttranslacijska modifikacija, pri kateri se na B vežejo: **sladkorji**
58. Glikozilacija poteka v: **ER, GA**
59. Antibiotiki najpogosteje preprečijo: **sintezo B, NK, celične stene**
60. Virusi vsebujejo: **NK, proteinski plašč**
61. Primer retrovirusa je: **HIV**
62. Retrovirusi vsebujejo: **RNA, enojno RNA**
63. *Mutacije retrovirusnih B plašča in encimov so zelo pogoste, ker retrovirusi: **nimajo popravljalnih mehanizmov (proofreading)***
64. Zidovudine (azidotimidin, AZT) preprečujejo: **ustavitev prepisovanja retrovirusne RNA v celično DNA**

Okvare DNA in genetske bolezni

1. *Med mutacije uvrstimo: **delecije, insercije, inverzije, pomnožitev trinukleotidnih zaporedij, zamenjave nukleotidov***
2. Na ravni gena so točkovne mutacije najpogosteje posledica: **zamenjave nukleotidov**
3. Pri deleciji se del DNA : **izgubi**
4. Pri duplikaciji se del DNA: **podvoji**
5. Pri inserciji se del DNA: **vstavi**
6. Pri inverziji se del DNA: **obrne glede na prvotno smer**
7. Pomnožitev trinukleotidnih zaporedij v DNA je povezana z nekaterimi: **malignomi, nevrološki obolenji**
8. *Dedovanje je avtosomsko, ko se gen nahaja na: **katerem koli kromosomu, razen kromosomov X in Y***
9. Dedovanje je povezano s spol. kromosomom, ko se gen nahaja na: **kromosomu X, Y**
10. Za avtosomsko-dominantno dedovanje je značilno: **če je prizadet en izmed staršev, je lahko otrok prizadet, neprizadeta starša nimata prizadetega otroka**
11. Za avtosomsko-recesivno dedovanje je značilno: **neprizadeta starša imata lahko prizadetega otroka**
12. Za mitohondrijsko dedovanje je značilno: **bolezen se pogosto ne izrazi ob rojstvu, deduje se izključno po materi**
13. *Pri trisomiji ima oseba: **tri kopije določenega kromosoma***
14. Downov sindrom nastane zaradi: **trisomije 21**

Metabolizem

1. Označite pravilne trditve: **ATP v organizmu povezuje reakcije, ki proizvajajo energijo in reakcije, ki porabljajo energijo; celični metabolizem sestavljajo anabolne in katabolne reakcije**
2. Označite pravilne trditve: **anabolizem je izgradnja (makro) molekul v organizmu, katabolizem je razgradnja (makro) molekul v organizmu**
3. Katabolizem: **je proces v katerem se sprošča energija, je proces v katerem se sproščena energija lahko shrani kot ATP, je razgradnja kompleksnih molekul (npr. beljakovin, lipidov, polisaharidov,...) v enostavnejše**
4. Anabolizem: **je proces v katerem se porablja energija, je sinteza kompleksnih molekul iz enostavnejših**
5. **Najpomembnejši mehanizmi uravnavanja posameznih metaboličnih poti so: hormonski, s količino substrata, uravnavanje aktivnosti encimov z modulatorji**

Glikoliza in pridobivanje ATP

1. **Glikoliza je: razgradnja glukoze do piruvata**
2. Razgradnjo glukoze do piruvata v organizmu imenujemo: **glikoliza**
3. **Glikoliza: poteka v vseh telesnih celicah, v citosolu**
4. Razgradnja glukoze: **je edini proces za pridobivanje energije v eritrocitih, je najpomembnejša presnovna pot za pridobivanje energije v možganih**
5. **Glikoliza: je pomemben vir za pridobivanje energije v skeletnih mišicah, omogoča nastanek ATP v anaerobnih in aerobnih pogojih**
6. Označite pravilne trditve: **glukoza prehaja v nekatere celice proti koncentracijskemu gradientu prek natrijevega-glukoznega kotransporterja, glukoza prehaja v celice s pomočjo posebnih membranskih transporterjev, membranski transporterji za glukozo se imenujejo glut**
7. Za fazi procesa glikolize velja: **v prvi se porablja energija, v drugi se pridobiva energija**
8. V anaerobnih pogojih se glukoza razgradi do: **laktata**
9. V anaerobnih pogojih nastane iz ene molekule glukoze naslednje število molekul ATP (bilanca): **2**
10. V aerobnih pogojih pri popolni razgradnji ene molekule glukoze (do vode in CO₂) lahko nastane naslednje število molekul ATP (bilanca): **32**

11. Pri anaerobni glikozi se v krvi akumulira: **laktat**
12. Med encime, ki uravnavajo glikolizo, uvrstimo: **heksokinazo, piruvat-kinazo, fosfofruktokinazo1**
13. Heksokinaza se nahaja v: **maščobnih celicah, mišičnih c., možganskih celicah**
14. Glukokinaza se nahaja v: **jetrih, β -celicah trebušne slinavke**
15. Po vnosu sladkorjev v telo je najpomembnejše delovanje: **glukokinaze, insulina**
16. Fosfofruktokinaza 1 je najpomembnejši regulatorni encim pri: **glikolizi**
17. Piruvat-kinaza katalizira pretvorbo: **fosfoenolpiruvata v piruvat**
18. Najpogostejši primanjkljaj glikolitičnega encima je primanjkljaj: **piruvat-kinaze**
Posledica je: **kronična hemolitična anemija**
19. Kronična hemolitična anemija zaradi pomanjkanja piruvat-kinaze se deduje:
avtosomsko-recesivno
20. Hormonsko uravnavanje glikolize poteka preko: **insulina, glukagona**
21. Kateri izmed navedenih hormonov ob uživanju hrane bogate z OH stimulira sintezo najpomembnejših regulatornih encimov glikolize: **insulin**
22. Koncentracija glukagona je visoka pri: **dolgotrajni telesni vadbi, stradanju**
23. Acetilkoencim A je energijsko bogata snov, ki prenaša naslednje skupine:
24. Acetilkoencim A deluje kot donor acetilnih skupin pri/v: **ciklu trikarboksilnih kislin, sintezi maščobnih kislin**
25. Acetilkoencim A se sintetizira neposredno iz: **piruvata**
26. Acetilkoencim A je intermediat za: **sintezo maščobnih kislin, steroidov, oksidacijo v ciklu trikarboksilnih kislin**
27. Piruvat-dehidrogenaza sodeluje pri pretvorbi: **piruvata v acetilkoencim A**
28. Aktivna oblika vitamina B1 (tiamina) je koencim encima: **piruvat-dehidrogenaza**
29. Sintezo glukoze v organizmu imenujemo: **glukoneogeneza**
30. Glukoza se v organizmu lahko skladišči kot: **glikogen**
31. Glikogen se skladišči v: **jetrih, skeletnih mišicah**
32. V jetrnih celicah se glikogen nahaja: **v citosolu v granulah**
33. Za potek življenjskih procesov lahko c. kot neposredni vir energije uporabljajo: **ATP**
34. Označite pravilne trditve: **ATP deluje kot prenašalec energije znotraj celice, bioenergetika proučuje spremembe energije povezane z biokemijskimi reakcijami, prekomerno shranjevanje zalog energije se odraža kot prekomerna debelost**
35. ATP se sintetizira v: **mitohondrijih**

36. Celice potrebujejo večino kisika za: **sprejem elektronov prenesenih po dihalni verigi, ki omogoča nastanek večine ATP v celicah**
37. Superoksidni anion: **je kisikov prosti radikal, zaradi visoke reaktivnosti lahko poškoduje celice**
38. *Stranski produkt oksidacij in redukcij v celicah je nastanek: **prostih radikalov***
39. *Antioksidanti so snovi, ki: **lovijo proste radikale, ščitijo celice pred prostimi radikali***
40. Primer antioksidanta je: **α -tokoferol (vitamin E)**
41. Stranski učinek uporabe kisika v celicah je nastanek: **prostih radikalov**
42. Glutation je: **antioksidant**
43. *Dihalna veriga je zaporedje prenašalcev: **elektronov***
44. Prenášalci dihalne verige so: **kompleksi beljakovin**
45. Prenášalci dihalne verige so v: **notranji mitohondrijski membrani**
46. Prenášalci dihalne verige se v celici nahajajo v: **mitohondrijih, notranji membrani**
47. *Med spojine, ki inhibirajo dihalno verigo uvrstimo: **ogljikov monoksid (CO), vodikov cianid (HCN), vodikov sulfid (H₂S)***
48. V procesu oksidativne fosforilacije nastane: **ATP**
49. ATP se sintetizira: **z neposredno fosforilacijo ADP, v procesu oksidativne fosforilacije**
50. Energija elektrokemičnega potenciala preko notranje mitohondrijske membrane se neposredno pretvori v: **ATP, toploto**
51. Notranja mitohondrijska membrana (brez prenašalcev) je prepustna za: **kisik**
52. Preko prenašalcev dihalne verige se protoni izločijo iz: **mitohondrijske sredice (matriksa) v medmembranski prostor**
53. Nastanek elektrokemičnega potenciala prek notranje mitohondrijske membrane je posledica: **neprepustnosti notranje mitohondrijske membrane za protone**
54. Označite pravilne trditve: **za sintezo ATP je potreben prenos protonov v notranjost mitohondrija (v matriks), za sintezo ATP prehajajo protoni v smeri koncentracijskega gradienta**
55. NADH prenese na prenašalce dihalne verige: **elektron, vodikov atom**
56. FADH prenese na prenašalce dihalne verige: **elektrone, protone**
57. Vodikov atom in elektron, se preneseta na NADH ob oksidaciji: **B, M, OH**
58. Vodik se prenese na FADH ob oksidaciji: **B, M, OH**
59. Večina energije, ki se sprosti ob prenosu elektronov po prenašalcih dihalne verige, se porabi za: **črpanje protonov iz mitohondrijske sredice (matriksa)**

60. ATP-sintaza je encim, ki: **prenaša protone v mitohondrijski matriks in sintetizira ATP**
61. Poleg ATP-sintaze je v notranji mitohondrijski membrani še naslednje število B kompleksov, prenašalcev dihalne verige, in sicer: **4**
62. Označite pravilne trditve: **citokrom c je prenašalec v dihalni verigi, ubikinon imenujemo tudi koencim Q, ubikinon imenujemo tudi Q10 pri človeku, ubikinon je prenašalec v dihalni verigi**
63. Koencim Q (Q10, ubikinon) je: **prenašalec elektronov po dihalni verigi**
64. Ubikinon prenaša: **elektrone**
65. Citokrom c prenaša: **elektrone**
66. Med strupe, ki inhibirajo oksidativno fosforilacijo (tvorbo ATP), prištevamo: **barbiturate npr. amobarbital, cianid, rotenon**

Metabolizem fruktoze in etanola

1. Metabolizem fruktoze (sadnega sladkorja) poteka v: **jetrih, skeletnih mišicah**
2. Po začetnih reakcijah se razgradnji produkti fruktoze nadalje razgrajujejo v procesu: **glikolize**
3. Posledica prevelike količine zaužite fruktoze se kaže posredno v: **povečani sintezi maščobnih kislin**
4. Etanol se presnavlja v: **jetrih, citosolu in mitohondrijih, ER, peroksisomih**
5. Največja količina etanola se presnavlja v: **citosolu in mitohondrijih**
6. Posledica razgradnje večjih količin etanola je porast: **NADH**
7. Posledica porasta NADH pri razgrajevanju večjih količin etanola je: **inhibicija cikla trikarboksilnih kislin, inhibicija glukoneogeneze, več piruvata se pretvori v laktat**
8. Spremenjeno odzivanje alkoholikov na nekatera zdravila (npr. barbiturate) je zaradi: **indukcije encimov citokromov P450**

Metabolizem lipidov

1. Maščobne kisline: **pridobi organizem s hrano, se sintetizirajo v organizmu, neposredno iz acetilkoencima A, se sintetizirajo v organizmu posredno iz fruktoze**
2. Sintezo mašč. kislin v organizmu imenujemo: **lipogeneza**
3. Razgradnjo mašč. kislin v organizmu imenujemo: **β -oksidacija**
4. Sinteza mašč. kislin poteka v: **jetrih, maščevju, citosolu**

5. Sinteza mašč. kislin poteka z reakcijami, pri katerih se postopoma vežeta ali vežejo: **dva atoma ogljika**
6. Razgradnja mašč. kislin poteka v: **jetrih, ledvicah, skeletnih mišicah**
7. *Razgradnja mašč. kislin NE poteka: v možganih, v rdečih krvnih celicah*
8. Naslednjih mašč. kislin telo NE more sintetizirati: **linolne, α -linolenske**
9. *Mašč. kisline so za večino tkiv glavni vir energije: med dolgotrajno telesno vadbo, med stradanjem*
10. Razgradnja mašč. kislin poteka v: **mitohondrijih, peroksisomih**
11. Za razgradnjo mašč. kislin v mitohondrijih in peroksisomih velja: **encimi v peroksisomih lahko razgrajujejo tudi mašč. kisline z več kot 24 ogljikovimi atomi, razgradnja poteka prek enakih intermediatov**
12. Nekateri primeri sindroma nenadne otroške smrti so zaradi pomanjkanja aktivnosti encima acil-CoA-dehidrogenaze, kar povzroči manjšo razgradnjo: **mašč. kislin** 1717

Metotreksat deluje citostatično tako, da prepreči sintezo: **DNA**

1. AZT (zidovudin) je analog: **timidina**
2. AZT se uporablja kot zdravilo pri infekcijah z virusom HIV, ker ustavlja:
3. Lastnosti vodo topnih vitaminov so: **iz telesa se izločajo z urinom, praviloma se ne shranjujejo v organizmu, telo jih ne sintetizira**
1. Pomanjkanje vitamina B1 (tiamina) povzroči: **beriberi**
2. Pomanjkanje vitamina A povzroči: **nočno slepoto**
3. Pomanjkanje vitamina K povzroči: **nagnjenost h krvavitvam**
4. Pomanjkanje vitamina D povzroči: **rahitis**
5. Pomanjkanje vitamina C povzroči: **skorbut**
6. *Aktivna oblika vitamina A (retinola): se veže z opsinom v rodopsin (vidni pigment)*
7. Aktivna oblika vitamina D: **je derivat holesterola s hormonskim učinkom**
8. Aktivna oblika vitamina E (tokoferola) : **je antioksidant**
9. Aktivna oblika vitamina K: **je koencim pri karboksilaciji faktorjev strjevanja krvi**
10. Aktivna oblika vitamina B1 (tiamina): **je koencim piruvat-dehidrogenaze**
11. Aktivna oblika riboflavina je: **koencim pri oksidoredukcijskih reakcijah, koencim številnih oksidaz in dehidrogenaz**
12. Aktivna oblika niacina je: **koencim pri oksidoredukcijskih reakcijah, koencim številnih oksidaz in dehidrogenaz**
13. Aktivna oblika niacina je: **koencim v redoks reakcijah**
14. *NAD⁺, NADP⁺ sta aktivni obliki: niacina, nikotinske kisline*
15. Aktivna oblika vitamina B6 je: **koencim pri sintezi AK in sintezi hema**
16. Biotin je: **koencim karboksilaz**
17. Pantotenska kislina je: **sestavni del koencima A**
18. Aktivna oblika folne kisline je: **koencim pri sintezi nekaterih AK in nukleotidov,**
19. *Askorbinska kislina je: antioksidant*
20. Ime aktivne oblike vitamina A je: **retinal, retinojska kislina**
21. Ime vitamina C je: **askorbinska kislina**
22. Ime vitamina B12 je: **kobalamin**
23. Ime vitamina B2 je: **riboflavin**
24. Ime vitamina E je: **tokoferol**
25. Ime vitamina B1 je: **tiamin**
26. V živih organizmih so nujno prisotni naslednji elementi: **dušik, kisik, ogljik, vodik**
27. V organizmu se kalcij nahaja v glavnem: **v kosteh**

28. V organizmu se magnezij nahaja v glavnem: **v kosteh**
29. V organizmu se fosfor nahaja v glavnem: **v kosteh**
30. V organizmu se natrij nahaja v glavnem: **kot elektrolit**
31. V organizmu se K^+ nahaja v glavnem: **kot elektrolit**
32. V organizmu se Cl^- nahaja v glavnem: **kot elektrolit**
33. V organizmu se žveplo nahaja v glavnem: **v AK**
34. Elementi v sledovih so: **kemični elementi**, v prevelikih količinah strupeni za **organizem, v vseh tkivih**
35. Elementi v sledovih so: **baker, cink, fluor, jod**
36. Med elemente v sledovih NE uvrstimo: **fosfor**
37. Med elemente v sledovih uvrstimo: **kobalt, krom, mangan, molibden**
38. Med elemente v sledovih NE uvrstimo: **kalcij**
39. Med elemente v sledovih uvrstimo: **selen, vanadij, železo**
40. Med elemente v sledovih NE uvrstimo: **kalij, klor**