

Ime in priimek:

Vpisna številka:

Vprašanja za obkrožanje so tista, kjer imate na voljo možne odgovore od (a) do (e). Na njih odgovorite tako, da obkrožite črko pred pravilnim odgovorom. Vsako vprašanje tega tipa ima en sam pravilen odgovor. Če je obkroženih odgovorov več, je ocena za to vprašanje 0. Sicer odbitkov za napačne odgovore tega tipa ni. Vprašanja, označena z znakom #, prinesejo po dve točki in zahtevajo odgovore v nekaj (5-6) stavkih. Pri ostalih vprašanjih, ki niso za obkrožanje, zadostuje odgovor, ki ni daljši od 2 stavkov.

1. Katere so tri najpogostejše modifikacije primarnih RNA prepisov pri zorenju mRNA pri evkariontih?
2. Kaj označuje pojem holoencim RNA polimeraze?
3. Za N-glikozilacijo proteinov velja, da:
  - a. celoten proces poteče v endoplazemskem retikulumu.
  - b. celoten proces poteče v Golgijevem aparatu.
  - c. pri lizosomskih proteinih poteče v lizosomih.
  - d. se v endoplazemskem retikulumu na protein postopoma pripenjajo posamezne sladkorne enote.
  - e. se ob translokaciji proteinov v endoplazemski retikulum na protein pripne vnaprej sintetiziran oligosaharid.
4. Kaj so šaperoni?
5. Kakšna je bistvena razlika v prepoznavanju tarčnih proteinov med prokariotskim in evkariontskim proteasomom?
6. Pri regulaciji *trp* operona v *E. coli*:
  - f. regulacija poteka le preko *trp* represorja.
  - g. pomanjkanje triptofana povzroči predčasno terminacijo transkripcije.
  - h. uspešna sinteza vodilnega peptida povzroči disociacijo RNA polimeraze z DNA.
  - i. atenuacijska zanka regulira translacijo vodilnega peptida.
  - j. kompleks cAMP-CRP aktivira prepisovanje operona.
- #7. Opišite mehanizme regulacije *lac* operona.
- #8. Neto reakcija katere metabolne poti je na sliki? Kakšna je usoda reduciranih koencimov? Od kod izvira izhodni acetyl-CoA?
 
$$\text{acetyl-CoA} + 3 \text{NAD}^+ + \text{FAD} + \text{ADP} + P_i + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{NADH} + 3 \text{H}^+ + \text{FADH}_2 + \text{ATP} + \text{CoA}$$
9. Kaj v regulaciji metabolizma pomeni pojem negativna povratna zveza?
10. Pri regulaciji glikolize in glukoneogeneze:
  - a. so regulatorne točke ponavadi na tistih stopnjah, kjer v obeh procesih sodelujejo isti encimi.
  - b. so regulatorne točke le na začetku metabolnih poti.
  - c. je regulirano delovanje encimov, ki katalizirajo enosmerne reakcije.
  - d. so za regulacijo vsake metabolne poti odgovorni drugi regulatorji.
  - e. je ključnega pomena koncentracija NADPH v celici.
11. Za sintezo glikogena velja, da:
  - f. poteka primarno v možganih, ker je glukoza njihov poglavitni vir energije.
  - g. poteka z obrnjenimi reakcijami razgradnje glikogena.
  - h. je zanjo potrebno glukozo aktivirati.
  - i. je poglavitni vir glukoze za sintezo glikogena glukoneogeneza.
  - j. poteka v vseh človeških celicah.
12. Kakšen je pomen fosfokreatina v mišičnem metabolizmu?

13. V elektronski transportni verigi:

- a. reducirana FADH<sub>2</sub> in NADH oddata e<sup>-</sup> kompleksu I.
- b. je končni prejemnik elektronov ATP sintaza.
- c. potovanje elektronov omogoča črpanje protonov iz medmembranskega prostora v matriks mitohondrija.
- d. je končni produkt transporta elektronov voda.
- e. elektroni krožijo med štirimi transmembranskimi kompleksi.

14. Za biosintezo maščobnih kislin velja, da:

- a. poteka v matriksu mitohondrija.
- b. sintaza maščobnih kislin lahko sintetizira tako nasičene kot nenasičene maščobne kisline.
- c. je prva stopnja biosintetske poti pretvorba acetil-CoA v malonil-CoA.
- d. so nastale maščobne kisline prekursorji za sintezo holesterola.
- e. pri stradanju po tej metabolični poti nastajajo ketonska telesca.

15. Za signaliziranje preko receptorjev, sklopljenih z G proteini je značilno, da:

- f. sekundarni prenašalci regulirajo delovanje receptorja preko pozitivne povratne zveze.
- g. se aktivne G<sub>α</sub> podenote inaktivirajo z zamenjavo GDP za GTP.
- h. ob hidrolizi GTP G<sub>α</sub> podenota oddisociira od G<sub>βγ</sub> podenote.
- i. konformacijska sprememba receptorja povzroči zamenjavo GDP za GTP v G<sub>α</sub> podenoti.
- j. ob vezavi liganda na receptor pride do asociacije G<sub>α</sub> podenote z G<sub>βγ</sub> podenoto.

16. Kakšen je pomen glukoza-alaninskega cikla v metabolizmu mišičnih celic?

#17. Opišite potek apoptoze na molekularnem in celičnem nivoju (kaj se zgodi s celico in katere molekule sodelujejo).

18. Kakšna je vloga centrosoma v celični delitvi?

19. Za protitelesa je značilno, da:

- f. jih proizvajajo limfociti B in druge antigene prezentirajoče celice.
- g. nespecifično prepoznavajo tarčne proteine.
- h. prepoznajo del antigena, ki mu rečemo epitop.
- i. spadajo v družino proteinov s sedmimi transmembranskimi vijačnicami.
- j. se vezavno mesto za antigen nahaja med variabilno domeno težke verige in konstantno domeno lahke verige.

20. Na čem temelji imunološki spomin?