

Priloga 4A

Naslednja vprašanja se nanašajo na ta peptid:

Cys-Ala-Gly-Arg-Gln-Met

1. **Glej razstavo 4A.** Končna aminokislina je:

- a.Arg
- b.Cys
- c.Gln
- d.Met
- e.Nič od tega.

2. **Glej razstavo 4A.** Karboksilni končni konec je:

- a.Arg
- b.Cys
- c.Gln
- d.Met
- e.Nič od tega.

3. **Glej razstavo 4A.** Skupni neto ionski naboj tega peptida pri $\text{pH} = 7$ je:

- a.+2
- b.+1
- c.0
- d.-1
- e.-2

UTEMELJITEV: Alfa karboksil in alfa amino se medsebojno izničita. Edina skupina, ki ima nabito stransko verigo, je arginin, ki ima +1. Zato je skupni naboj peptida pri $\text{pH} 7 +1$

4. Zaporedje monomerov v vsakem polimeru ima takšno strukturo:

- a.primarna struktura
- b.sekundarna struktura
- c.terciarna struktura
- d.kvartarna struktura
- e.Vsi ti

5. Vodikove vezi so **najpomembnejše** pri tej vrsti strukture v beljakovinah:

- a.primarna struktura
- b.sekundarna struktura
- c.terciarna struktura
- d.kvartarna struktura
- e.Vsi ti

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

6. Celotno zlaganje posamezne proteinske podenote se imenuje:
- a.primarna struktura
 - b.sekundarna struktura
 - c.terciarna struktura
 - d.kvartarna struktura
 - e.Vsi ti
7. Na tej ravni strukture je prikazana lokacija protetičnih skupin:
- a.primarna struktura
 - b.sekundarna struktura
 - c.terciarna struktura
 - d.kvartarna struktura
 - e.Vsi ti
8. Strukture, ki se v sekundarni strukturi vedno znova ponavljajo, se imenujejo:
- a.primarna struktura
 - b.domena
 - c.supersekundarna struktura
 - d.protetična skupina
 - e.Vsi ti
9. Kovalentne vezi so pomembne v vseh teh strukturah, **razen v:**
- a.primarna struktura
 - b.sekundarna struktura
 - c.terciarna struktura
 - d.kvartarna struktura
 - e.Vsi ti
10. V tej vrsti strukture so *najpomembnejše* disulfidne vezi:
- a.primarna struktura
 - b.sekundarna struktura
 - c.terciarna struktura
 - d.kvartarna struktura
 - e.Vsi ti
11. Katere od naslednjih sil sodelujejo pri ohranjanju primarne strukture beljakovin?
- a.kovalentne vezi
 - b.vodikove vezi
 - c.ionske interakcije
 - d.hidrofobne interakcije

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

13. Že ena sama zamenjava aminokislin lahko privede do nepravilnega delovanja beljakovine.
- a. Resnično
 - b. Lažno
15. Kaj se zgodi, ko je protein denaturiran?
- a. Njegova sekundarna struktura je motena, vendar njegova primarna struktura ostaja nedotaknjena.
 - b. Njegova primarna struktura je porušena, vendar njegova sekundarna struktura ostane nedotaknjena.
 - c. Razpade na aminokisline, ki ga sestavljajo.
 - d. V celoti postane vijačnica α .
16. Katera od naslednjih možnosti najbolj opredeljuje domeno?
- a. Nadsekundarna regija, ki si jo pogosto delijo proteini in ima posebno funkcijo.
 - b. Ponavljajoča se supersekundarna struktura.
 - c. Dvoslojna ureditev, oblikovana tako, da so polarne skupine obrnjene proti vodnemu okolju, nepolarne območja pa so odmaknjena od vodnega okolja.
 - d. Razloženo območje proteina.
17. Katera od naslednjih aminokislin se verjetno ne bo nahajala v vijačnici α ?
- a. fenilalanin
 - b. triptofan
 - c. prolin
 - d. lizin
18. Katera od naslednjih trditev o vodikovih vezeh v sekundarnih strukturah je **resnična**?
- a. Tako α -helices kot β -sheets uporabljajo le znotrajcelične vodikove vezi.
 - b. Tako α -helices kot β -sheets uporabljajo le medverižne vodikove vezi.
 - c. V α -celicah se uporabljajo samo znotraj verige, v β -listih pa se lahko uporabljajo bodisi znotraj verige bodisi med verigami.
 - d. V α -celicah se lahko uporabljajo vodikove vezi znotraj verige ali med verigami, v β -listih pa le vodikove vezi med verigami.
19. Kateri od naslednjih dejavnikov destabilizira α -helize?
- a. skupki aminokislin z obsežnimi R-skupinami
 - b. skupki aminokislin s podobno nabitimi R-skupinami
 - c. Oboje.
 - d. Nobeden od teh
20. Katera od naslednjih trditev najbolj opisuje strukturo kolagena?
- a. Sestavljen je iz ene same vijačnice α .
 - b. To je dvojna vijačnica.
 - c. To je trojna vijačnica

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

- d. Sestavljen je predvsem iz β -plošče.
21. Katera od naslednjih trditev je resnična?
- a. Peptidne vezi v β -listi so podaljšane.
 - b. Peptidne vezi v vijačnici α se zvijugajo nazaj.
 - c. Kot del terciarne strukture lahko najdemo tako α -helize kot β -liste.
 - d. Vsi ti
22. Katera od naslednjih vrstic pogosto povezuje verige antiparalelne β -liste?
- a. β -bulge
 - b. povratni obrat
 - c. Vijačnica α
 - d. protetična skupina
23. Katera od naslednjih možnosti najbolje opisuje motiv?
- a. ponavljajočo se sekundarno strukturo
 - b. pogosta neponovljiva nepravilnost, ki jo najdemo v antiparalelnih listah β
 - c. konformacija proteina z biološko aktivnostjo
 - d. skupina atomov, ki ni aminokislina
24. V konformaciji β -sklopljenega lista
- a. vodikove vezi so pravokotne na smer polipeptidne verige.
 - b. polipeptidna veriga je skoraj popolnoma podaljšana.
 - c. polipeptidne verige so lahko med seboj vodikovo vezane v vzporedni ali antiparalelni orientaciji.
 - d. vse te
25. Katera od naslednjih funkcij je najpogostejša funkcija vlaknatih beljakovin?
- a. encimi
 - b. strukturne vloge.
 - c. nosilne molekule.
 - d. encimi in nosilne molekule.
 - e. Vse to.
26. V vijačnici α
- a. ni vodikovih vezi
 - b. peptidna veriga je popolnoma podaljšana
 - c. peptidna veriga se upogne nazaj.
 - d. vodikove vezi so vzporedne z osjo vijačnice
27. Katera struktura **ni** primer supersekundarne strukture?
- a. pirolovega obroča

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

- b.grški ključ
- c. β -meander
- d.sod β

28. Katera od naslednjih trditev je resnična?

- a.Kolagenska vijačnica in vijačnica α sta edini vrsti vijačnic v beljakovinah.
- b.Globularni proteini so običajno topni v vodi
- c.Kroglasta in vlaknasta sta primera sekundarne strukture.
- d.Vsi ti

30. Vitamin C (askorbinska kislina) preprečuje skorbut, ker

- a.sodeluje pri oblikovanju pravilne β -listne strukture kolagena.
- b.sodeluje pri presnovi hema, ki se uporablja v hemoglobinu.
- c.spodbuja tvorbo disulfidnih vezi v kolagenu.
- d.gre za nenavadno aminokislino, ki jo najdemo v primarni strukturi kolagena.
- e.uporablja se za hidroksilacijo prolinov v primarni strukturi kolagena.

31. O hidroksiprolinu v kolagenu velja naslednje:

- a.Hidroksiprolin se med polimerizacijo aminokislin vključi v verigo.
- b.Vitamin C je potreben za sintezo hidroksiprolina.
- c.Hidroksiprolin je pomemben za ohranjanje treh kolagenskih vlaken skupaj.
- d.Hidroksiprolin za svojo sintezo potrebuje vitamin C, ki drži kolagensko vijačnico skupaj.
- e.Vse to.

32. Kaj od naštetega velja za vijačnico alfa?

- a.strukturo utrjujejo vodikove vezi
- b.na vsak zavoj vijačnice je 3,6 ostanka
- c.naklon vijačnice je 5,4 angstroma
- d.vse možnosti

33. Vlaknate beljakovine

- a.so vedno sestavljene iz vijačnih struktur.
- b.so vedno sestavljene iz listov β .
- c.so lahko sestavljeni iz vijačnih ali β -lističnih struktur.
- d.so vedno topni v vodi

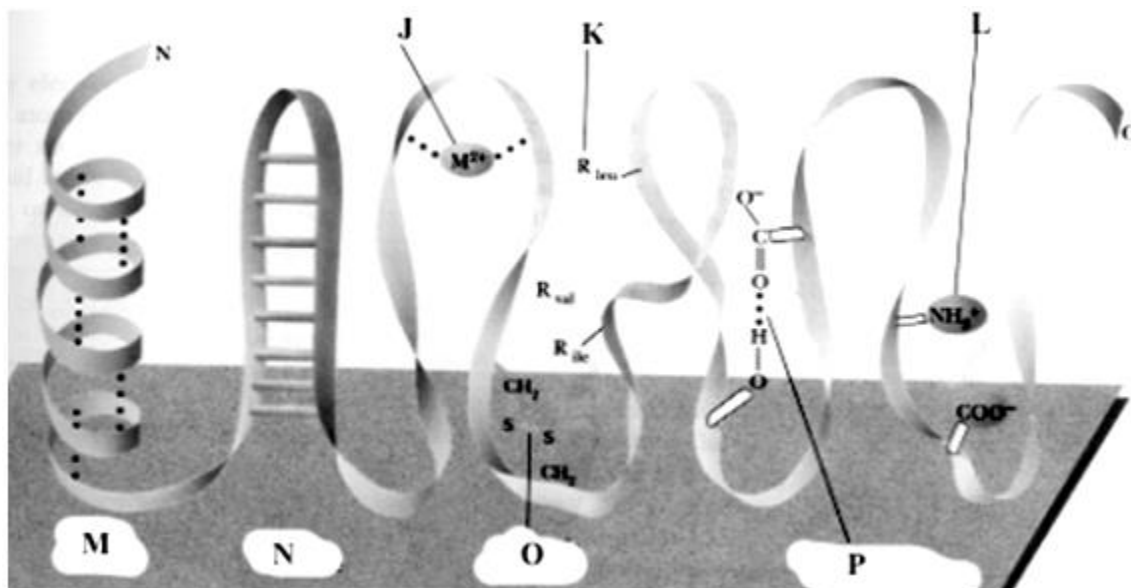
34. Na splošno je ta vrsta beljakovin topna v vodi:

- a.Vlaknate.
- b.Kroglasta.
- c.Vlaknate in globularne beljakovine so običajno topne v vodi.
- d.Niti vlaknate niti kroglaste beljakovine običajno niso topne v vodi.
- e.Topnosti vlaknatih ali globularnih proteinov ne morete posplošiti.

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

35. Domene so
- a. neodvisno zložene regije proteinov
 - b. α -helikalni deli proteinov
 - c. β -skupine proteinov
 - d. vse naštet
36. Dve aminokislini, ki se pogosto nahajata v obratnih obratih, sta
- a. tirozin in triptofan
 - b. serin in treonin
 - c. glicin in prolin
 - d. levcin in izolevcin
37. Kateri od naslednjih aminokislinskih ostankov bi se najverjetneje nahajal v notranjosti globularne beljakovine?
- a. glutaminska kislina
 - b. lizin
 - c. levcin
 - d. serin
38. Beljakovina mioglobin
- a. vsebuje visoko stopnjo strukture lista β -pleated.
 - b. prenaša kisik v krvni obtok.
 - c. ne vsebuje histidina
 - d. vsebuje hemske skupino
39. Katere od naslednjih aminokislinskih ostankov se med stranskimi verigami v beljakovinah pojavljajo disulfidne vezi?
- a. glutamin
 - b. lizin
 - c. cistein
 - d. metionin

Priloga 4B



40. **Glej razstavo 4B.** Na tej sliki je vrsta vezave označena z "L":

- a. Vodikova vez peptidne hrbtenice
- b. Vodikova vez, ki vključuje R-skupine
- c. Hidrofobne interakcije
- d. Koordinacija kovinskih ionov
- e. Elektrostatična privlačnost (solni most)

41. **Glej prilogo 4B.** Na tej sliki je vrsta vezave označena z "O":

- a. Vodikova vez peptidne hrbtenice
- b. Kovalentna vez, ki vključuje skupine R
- c. Hidrofobne interakcije
- d. Koordinacija kovinskih ionov
- e. Elektrostatična privlačnost

42. **Glej prilogo 4B.** Vrsta vezave, ki je na tej sliki označena z "N", je:

- a. Vodikova vez peptidne hrbtenice
- b. Kovalentna vez, ki vključuje skupine R
- c. Hidrofobne interakcije
- d. Koordinacija kovinskih ionov
- e. Elektrostatična privlačnost

43. **Glej prilogo 4B.** Katera prikazuje vodikovo vezavo R-skupin?

- a. M
- b. N
- c. P
- d. M in N

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

- e. Vsi ti
44. **Glej prilogo 4B.** Katera prikazuje vodikovo vezavo peptidne hrbtenice?
- a.M
 - b.N
 - c.P
 - d.M in N
 - e. Vsi ti
45. **Glej prilogo 4B.** Katera prikazuje kovalentno vezavo R-skupin?
- a.K
 - b.L
 - c.O
 - d.K in L
 - e. Vsi ti
46. **Glej prilogo 4B.** Katera prikazuje elektrostatsko privlačnost R-skupin?
- a.K
 - b.L
 - c.O
 - d.K in L
 - e. Vsi ti
48. Struktura mioglobina je sestavljena iz
- a.skoraj v celoti iz α -helices.
 - b.skoraj v celoti iz listov β .
 - c.mešanice α -heliksov in β -lističev.
 - d.edinstvenega sekundarnega motiva, ki ni niti vijačnica α niti plošča β .
49. Terciarna struktura proteina je običajno posledica katere od naslednjih interakcij?
- a.intramolekularna vodikova vez
 - b.elektrostatične interakcije
 - c.hidrofobne interakcije
 - d.vse te
50. Heme bi najbolje opisali kot
- a.motiv.
 - b.domena.
 - c.protetična skupina.
 - d.vijačnica.

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

54. Kaj od naslednjega lahko povzroči denaturacijo beljakovin?
- a. toplota
 - b. ekstremne vrednosti pH
 - c. detergenti
 - d. vse našteto
55. V terciarni strukturi so pomembne naslednje vezne sile:
- a. Disulfidne vezi
 - b. Vodikove vezi
 - c. Hidrofobna privlačnost
 - d. Vodikove vezi in hidrofobna privlačnost.
 - e. Vsi ti so pomembni za terciarno strukturo
56. Kvartarna struktura je povezana z
- a. splošno obliko polipeptidne verige
 - b. vsota sekundarnih in terciarnih interakcij
 - c. preproste beljakovine s samo eno podenoto
 - d. relativna orientacija enega polipeptida glede na drugega polipeptida v večskupinskem proteinu.
57. Katere od naslednjih sil sodelujejo pri ohranjanju kvartarne strukture beljakovin?
- a. vodikove vezi
 - b. ionske interakcije
 - c. hidrofobne interakcije
 - d. Vsi ti
58. V kvartarni strukturi so pomembne naslednje vezne sile:
- a. Disulfidne vezi
 - b. Vodikove vezi
 - c. Hidrofobna privlačnost
 - d. Vodikove vezi in hidrofobna privlačnost.
 - e. Vsi ti elementi so pomembni za kvartarno zgradbo.
61. Katera od naslednjih lastnosti **ni** značilna za hemoglobin?
- a. Vsebuje dve različni vrsti podenot.
 - b. Vsebuje protetično skupino.
 - c. Je alosterični encim.
 - d. Prenaša kisik.
 - e. Vse te trditve veljajo za Hb.

Poglavje 04 - Tridimenzionalna struktura proteinov

74. Pri srpastocelični anemiji je hemoglobin
- a. štiri podenote hemoglobina se med seboj ločijo.
 - b. hemska skupina se izgubi iz vseh podenot.
 - c. železo je v obliki Fe(III) in ne v običajni obliki Fe(II)
 - d. skupine molekul hemoglobina se združujejo med seboj.
76. Kateri od naslednjih proteinov **ni** homologen z drugimi?
- a. myoglobin
 - b. α -veriga hemoglobina
 - c. β -veriga hemoglobina
 - d. kolagen
77. Katera je glavna sila, ki nepolarne snovi poganja iz vodne raztopine?
- a. Povečana entalpija hidrofobnih vezi, ki nastanejo med molekulami topljenca.
 - b. Zmanjšana entropija novo organiziranih molekul topljenca.
 - c. Povečana entropija novo organiziranih molekul topljenca.
 - d. Povečana entalpija vezi H v vodi kot topilu.
 - e. Povečana entropija molekul vode v topilu.
78. Do hidrofobnih interakcij lahko pride med skupinami R katere od naslednjih aminokislin?
- a. tirozin in glicin
 - b. arginin in histidin
 - c. fenilalanin in triptofan
 - d. valin in asparagin
79. Informacije, ki so potrebne za strukturo proteina, so vsebovane v
- a. aminokislinska sestava
 - b. primarna struktura
 - c. sekundarna struktura
 - d. terciarna struktura
83. Tridimenzionalne oblike proteinov z biološkimi aktivnostmi se imenujejo ____.
- a. protetične skupine
 - b. podenote
 - c. nativne konformacije
 - d. domene
84. Določite del beljakovin, ki ni sestavljen iz aminokislin.
- a. Podenota
 - b. Protetična skupina
 - c. Domena
 - d. Motiv

