

## Biofizička hemija 1 – ispitna pitanja 2020/2021.

1. Osobine vode značajne za funkcionisanje bioloških sistema. Pojam vezane vode u biologiji.
2. Pufri - osnovni pojmovi, jednačine, jonska jačina.
3. Vodonična veza - uloga i značaj u ostvarivanju strukture proteina i nukleinskih kiselina.
4. Kovalentne i nekovalentne interakcije značajne za biološke sisteme.
5. Hidrofobni efekat.
6. Aminokiseline – struktura i funkcija, podela, optička aktivnost. Eksperimentalno određivanje konstante disocijacije aminokiselina.
7. Fizičko-hemijske osobine peptidne veze.
8. Primarna struktura proteina. Određivanje primarne strukture.
9. Sekundarna struktura proteina. Predikcija i određivanje sekundarne strukture proteina.
10. Tercijarna struktura i funkcija globularnih proteina.
11. Supersekundarna struktura proteina, domeni.
12. Kvaternarna struktura i funkcija proteina. Konjugovani proteini.
13. Slaganje proteina.
14. Denaturacija proteina.
15. Enzimi: nomenklatura, struktura, funkcija, specifičnost.
16. Enzimi: aktivacija, inhibicija. Uticaj pH na aktivnost enzima peroksidaze izolovane iz korena rena (HRP).
17. Enzimski kinetika, mehanizam Mihaelis-Menten.
18. Alosterna regulacija, primer: hemoglobin, poređenje sa mioglobinom, kriva saturacije. Kovalentna modifikacija proteina.
19. Struktura i funkcija nukleotida i nukleotidnih koenzima.
20. Struktura i funkcija DNK.
21. Struktura i funkcija RNK.
22. Struktura i funkcija lipida.
23. Struktura i funkcija bioloških membrana. Tečno-mozaični model membrane.
24. Struktura i funkcija membranskih proteina. Određivanje strukture membranskih proteina.
25. Pasivni i aktivni transport materije kroz membranu. Osmoza.
26. Gibbs-Donanova ravnoteža. Potencijal membrane.

27. Lipidne interakcije. Lipidi u vodi.
28. Priprema LUV lipozoma.
29. Cirkularni dihroizam.
30. Dinamičko rasejanje svetlosti (DLS), određivanje veličine čestica i zeta potencijala.
31. Određivanje fluidnosti membrane metodom EPR spin obeležavanja.
32. Hromatografija: jonoizmenjivačka, afinitetna i gel filtracija. Primer: izolovanje i prečišćavanje proteina.
33. Elektroforeza: nativna i SDS PAGE. Izoelektrično fokusiranje.
34. Diferencijalna skenirajuća kalorimetrija.