

Biofizika Tételso

1. Korai atommodellek. Rutherford -féle kísérlet. Franz - Hertz kísérlet. Bohr -féle atommodell.
2. Kvantummechanikai atommodell. Kvantumszámlás: ut Heisenberg -féle határozatlansági reláció.
3. ut spin kvantumszám és annak alkalmazási jelentősége. Stern - Gerlach kísérlet. Elektroszín - rezonancia spektroszkópia?
4. A sugárzás alapfogalmai. Sugárzási teljesítmény, intenzitás.
5. Harmónikus rezgőmozgás. Hullámjelenségek: diffrakció, interferencia polarizáció.
6. Feketetest sugárzás. Kirchhoff -sugárzási törvényei. Stefan - Boltzmann törvény. Wien -féle eltolódási törvény. Planck sugárzási törvénye.
7. Fotoelektromos hatás és annak alkalmazási jelentősége.
8. ut fény kettős természet. ut elektromágneses spektrum.
9. Anyaghullámok. Az elektronmikroszkóp, működési elve és alkalmazásai.
10. Az atommag. Magazók. Izotópok.
11. Az instabil atommag. Alfa és béta bomlás.
12. Gamma -sugárzás keletkezése. K -befogás.
13. Radioaktív bomlástörvény. Aktivitás. Bomlási állandó.
14. A stabilizációs sugárgyengülési törvény.
15. Sugárzások kölcsönhatása az anyaggal: fény visszaverődés, fénytörés, fény szórási. Többes belső visszaverődés és alkalmazásai.
16. Fényabszorpció. Lambert -Beer törvény. Abszorpciós spektrofotometria.
17. Ionizáció. A Bagg -cső és magyarázata. Ionizáló sugárzások általános tulajdonságai.
18. Alfa -sugárzások és kölcsönhatása az anyaggal.
19. Béta -sugárzás és kölcsönhatása az anyaggal.
20. Gamma -sugárzás és kölcsönhatása az anyaggal.
21. Pozitron -sugárzás és kölcsönhatása az anyaggal. Pozitronemissziós tomográfia (PET).
22. Az ionizációs sugárhatás mechanizmusai. Stochasztikus és determinisztikus hatások. Az ALARA elv.
23. Izotópdiagnosztika. Az izotóp kiválasztás elvei. Félleési idő.
24. Izotópdiagnosztikai eljárások. Gamma -kamera, statikus és dinamikus vizsgálatok, szcintigráfia. SPECT.

Dozışföğalmak. Dozimetrica.

A lumineszcencia alapfogalmai és tulajdonságai. A Kasha szabály. A lumineszcencia gerjesztési és emissziós spektruma. Lumineszcencia életidő

14. A luminescència iònica. Emissió polaritzada i anisòtropa

2.8. Fluoreszenca mikroskopia

29. A lézerműködés alapjai. Indukált emisszió. Populáció inverzió.
Optikai rezonancia.

30 4. üzerfey tulajdoságrai. A üzer aekalmazási.

3. A röntgensugárzás keletése és tulajdonságai. A röntgensugárzás energiaspektruma

32. A röntgensugárzás kölcsönhatási mechanizmusai az anyaggal.

23. A röntgen - képalkotás mechanizmusa. Kontrasztanyagok. A számítógépes tomográfia (CT) alapjai.

34) Szervezeti rendszerek. Részletek közötti kölcsönhatások és kötések.

25. Gázok, folyadékok, szilárd anyagok. Folyadékkristályok.

36. A Boltzman - class's et feuntosege

37) A víz biofizikája. A víz anomáliás tulajdonságai.

38. Biopolimerek fajtái, tulajdonságai, biológiailag releváns ^{10.e.a.} ~~minirei. Az DNS szerkezete, gomolyodása~~ globális szerkezete és rugalmassága

39. A DNS szerkezete, rugalmassága, biológiailag releváns minirei. Az ^{10.e.a.} ~~RNS szerkezete, gomolyodása~~

40. Fehérjék felépítése és szerkezete, szerkezeti ábrákolása. A fehérje-szerkezetet összetartó erők.

41. Fehérjegy-molyodás. A fehérjék stabilitása. A fehérjegyomolyodás körös állapota. M.e.a.


42. Párhuzos tüszódás mikroszkópia feltevése, működése és alkalmazásai

13. Diffrakció - limitált kikapcsolás: Feloldóképesség és annak elvi határa

- **44.** Biomolekulák szerkezetvizsgáló módszerek: tömegspektrometria, CD-spektroszkópia, Röntgendiffrakció és alkalizáció.
- **45.** Fluoreszcencia spektroszkópia. Típusok: ...

45. Fluoreszcencia spektroszkópia: Förster - típusú rezonancia energia transfer. Fluoreszcencia kioltás.

46. Speciális fluoreszcencia alkalmazások: FRAP, fluoreszcencia-aktív

 Mágneses magrezonancia (NMR). Az MRI alapjai



·n

7

