

Biofizika kollokviumi témák a „beszélgetés” elkezdéséhez 2017/18 tanév (GYTK)

- 1 Mi a geometriai optika alapgondolata, és milyen egyszerű jelenségek megértését teszi lehetővé?
- 2 Mi a hullámoptika alapgondolata, és milyen egyszerű jelenségek megértését teszi lehetővé?
- 3 A fénymikroszkóp felbontóképessége, Abbé-elv, speciális fénymikroszkópok.
- 4 Hogyan alkalmazható a hullám-részecske kettősség gondolata a fénysugárzás esetében?
- 5 Milyen mennyiségek és törvényszerűségek alkalmasak a sugárzások leírására?
- 6 Ismertesse a Franck-Hertz-kísérletet és annak következményeit!
- 7 Milyen törvényszerűségek írják le a szabad és a kötött elektron viselkedését?
- 8 Hogyan értelmezhetőek általánosan az atomok közötti kölcsönhatások, kötéstípusok? Mit tud az atomierő-mikroszkópiáról?
- 9 A Boltzmann eloszlás és néhány alkalmazása.
- 10 Hogyan hathat kölcsön a fény atomokkal, molekulákkal?
- 11 Milyen alapvető törvényszerűségek írják le a hőmérsékleti sugárzást?
- 12 Mi a lumineszcencia? Hogyan különböztethetők meg a típusai? Mire használható a gyakorlatban?
- 13 Hogyan érhető el fényerősítés? A lézersugárzás keletkezése és legfontosabb tulajdonságai.
- 14 Milyen törvényszerűségekkel írható le a gázok viselkedése (makroszkopikusan, mikroszkopikusan)?
- 15 Ideális és reális gázmodell.
- 16 Hogyan jellemezhető a kristályos anyagok tér-és energiaszerkezete?
- 17 Hogyan határozza meg a szerkezet a kristály elektromos és optikai tulajdonságait?
- 18 Milyen változásokat okoz a szennyező anyag a kristályokban?
- 19 Folyadékok és folyadékkristályok szerkezete, tulajdonságai, alkalmazási lehetőségek.
- 20 A víz fizikai tulajdonságai és magyarázata.
- 21 Foglalja össze a nukleinsavak és a fehérjék legfontosabb sajátosságait a bennük található kötések erőssége alapján.
- 22 Hogyan lehet röntgensugárzást előállítani? Hasonlítsa össze a fékezési és a karakterisztikus röntgensugárzást!
- 23 A röntgen és gamma sugárzás abszorpciója. Hogyan léphet kölcsönhatásba nagy foton-energiájú elektromágneses sugárzás atomokkal, molekulákkal?
- 24 Radioaktív bomlás módjai, magsugárzások kölcsönhatása atomi rendszerekkel.
- 25 Részecskegyorsítók az orvostudományban.
- 26 A radioaktív bomlás törvénye. A radioaktív izotópok jellemzői.