

Modern Fizika tételek Diagnosztikai Képzőknek 2017/2018. tanév 1. félév

Az 1. zh-ban számonkért anyag:

1. *Az SI mértékrendszer, alap és származtatott mennyiségek, prefixumok. A legfontosabb származtatott mennyiségek*
2. *Hullámokról általában: alapösszefüggések a harmonikus hullámra. A Doppler-effektus*
3. *Az elektromágneses hullámok. Energiaviszonyok, intenzitás. Az interferencia, feltételei, példák az interferenciára, diffrakció. A polarizáció*
4. *Az elektromágneses spektrum. Geometriai optika: visszaverődés, törés, diszperzió. Lencsék és tükrök képzése (nevezetes sugarak, képzési törvény)*

A 2. zh-ban számonkért anyag:

- 5, *A sugárzás kvantum természete: a hőmérsékleti sugárzás. Stefan-Boltzmann-, Wien- és Planck-törvényei*
- 6, *A fotoeffektus és a Compton-szórás*
- 7, *Az anyag kettős természete, az elektron hullámtermészetének igazolása*
- 8, *A határozatlansági reláció és alkalmazásai: részecskék trajektóriái, zérusponthoz közeli állapot élettartama*
- 9, *Atomok színképe, Bohr-posztulátumok, Franck-Hertz kísérlet*

A vizsgán számonkért anyag:

10. A peridület a kvantummechanikában, iránykvantálás, a kvantumszámok rendszere a H-atomban
11. A mágneses momentum, a Zeeman-effektus, az elektronspin
12. A röntgen sugárzás (fékezési és karakterisztikus), a Moseley-törvény, az Auger folyamat
13. Radioaktivitás, α -, β -, γ -bomlás és sugárzás
14. Radioaktív bomlástörvény, aktivitás, bomlási sorok
15. Az ionizáló sugárzások kölcsönhatása anyaggal: a) nehéz és könnyű töltött részek kölcsönhatása, b) röntgen és γ -sugárzás kölcsönhatása
16. Az ionizáló sugárzások mérése: a) gáztöltésű detektorok (ionizációs kamra, GM-cső, stb.), b) szilárdtest detektorok (szcintillációs, félvezető, stb.), c) a ködkamra
17. Az atommag felfedezése (a Rutherford-kísérlet), az atommag főbb tulajdonságai
18. A nukleáris kölcsönhatás, a nukleonok összetétele, kötésenergia és tömegdefektus
19. A potenciálgödör modell. Az egy nukleonra jutó kötésenergia
20. Az α - és β -bomlás értelmezése a magmodellek alapján
21. A lézerek működési elve, indukált emisszió, populációinverzió, tükrörezonátor. A He-Ne lézer