# **ATOMSKA FIZIKA**

Pitanja za ponavljanje (usmeno)

1. Povjesni pregled razvoja ideje o postojanju atoma.
2. Objasnite J.R. Boškovićeve ideje atoma.
3. Objasnite kakav model atoma je predložio J. J. Thomson. Zašto se taj model nije održao?
4. Objasnite E. Rutherfordov model atoma. Zašto se taj model nije održao?
5. Objasnite Bohrov model atoma? Kako glase Bohrovi postulati? Koji su nedostatci Bohrovog modela atoma?
6. Kako nastaje spektar vodikovog atoma?
7. *Objasnite Franck-Hertzov pokus.*
8. *Objasnite Starkov učinak.*
9. *Objasnite Zeemanov učinak.*
10. Što je spin elektrona?
11. Objasnite kvantno fizikalni model atoma.
12. Objasnite kvantne brojeve i elektronsku konfiguraciju (PSE).
13. Obajsnite razliku između vrpčastih i kontinuiranih spektara.
14. Objasnite na kojem principu rade laseri?
15. Što je to hologram?

Zadatci (primjeri)

1. Koje valne duljine može zračiti vodikov atom kada se nađe u trećoj stazi?

RJ: *λ* = 1,03·10-7 m; *λ* = 6,58·10-7 m; *λ* = 1,22·10-7 m

1. Izračunajte radijus putanje elektrona u atomu vodika dok je u osnovnom energijskom stanju i u drugom pobuđenom. Odredite i brzinu elektrona u tim energijskim stanjima. RJ: *r1*= 5,3·10-11 m; *r3*= 4,77·10-10 m; *v1*= 2,18·106 m/s; *v3*= 7,28·106 m/s
2. Kolika je količina gibanja fotona energije 10 eV? RJ: *p* = 5,3·10-27 J m/s
3. Količina gibanja fotona je 1,33·10-27 J m/s, izračunajte valnu duljinu fotona.

RJ: *λ* = 4,98·10-7 m

1. Odredite najmanju i najveću valnu duljinu u Lymanovom nizu zračenja vodikovog atoma. RJ: *λmin* = 9,1·10-8 m, *λmax* = 1,21·10-7 m
2. U Balmerovom nizu zračenja vodikovog atoma, jedna valna duljina iznosi 656,3 nm. Između kojih dviju kvantnih staza se dogodio prijelaz elektrona? RJ: m=2; n=3

Zadaci za vježbu iz Žute zbirke:

Zadatci za vježbu iz knjige, J. Labor: Fizika 4: str. 50,zad.1. i 2.; str. 52,pr. 1; str. 53, zad. 1. i 2.; str. 55,zad. 1.,2.,3. i 4.