

Pitanja iz Nuklearna fizika

1. Od čega je građena jezgra?
2. Svojstva nuklearne sile?
3. Objasnite vezu između energije veze i defekta mase.
4. Objasnite Rutherfordov eksperiment.
5. Objasnite kako sve možemo odrediti dimenzije jezgre.
6. Koje sve veličine specificiraju svojstva deuteronu i kako im mjerimo.
7. Navedite izraz za semiempirijsku masenu formulu i objasnite pojedine članove.
8. Navedite nekoliko modela jezgre i diskutirajte ih.
9. Što je ljuskasti model i koje su njegove predikcije.
10. Što je kolektivni model i koje su njegove predikcije.
11. Što je radioaktivnost, izvedite zakon radioaktivnog raspada, navedite tipove radioaktivnog raspada.
12. Objasnite kako se računa vrijeme poluživota kod alfa raspada.
13. Navedite i objasnite osnovne veličine dozimetrije.
14. Navedite neke primjene radioaktivnosti.
15. Navedite i objasnite sve oblike beta raspada i njihove Q vrijednosti.
16. Objasnite Fermijevu teoriju beta raspada.
17. Što je Kuriev dijagram.
18. Konceptualno objasnite nesačuvanje parnosti kod beta raspada i kako je to eksperimentalno potvrđeno.
19. Što je gama raspad.
20. Objasnite izborna pravila te električne i magnetske prijelaze kod gama raspada.
21. Navedite nekoliko primjera nuklearne reakcije.
22. Što je to rezonantna nuklearna reakcija.
23. Što je nuklearna fisija i kako nastaje.
24. Objasnite princip rada nuklearnog reaktora.
25. Što je nuklearna fuzija i kako nastaje.
26. Objasnite princip rada nuklearnog fuzijskog reaktora.
27. Što je Lawsonov kriterij.
28. Kako se u okviru modela Velikog praska objašnjava nastanak elemenata (nukleosinteza).