

1. Temeljna međudjelovanja u prirodi

1. Sila je vektorska veličina. Što to znači?
2. Od kada postoji pojam sile? Tko je prvi formulirao ispravan fizikalni koncept sile?
3. Objasnite pojmove sila i polje. Kako je polje povezano sa silom?
4. Zašto između dva mala nabijena tijela računamo samo električnu silu, a ne moramo uzeti u obzir gravitacijsku silu između njih?
5. Koliki je gravitacijski potencijal u beskonačnosti?
6. Nabrojite četiri temeljna međudjelovanja.

7. Skicirajte tri energijska nivoa. Uz svaki napišite kolika je gravitacijska potencijalna energija s obzirom na druga dva nivoa: E_{12} , E_{13} , E_{21} , E_{23} , E_{31} , E_{32} .

8. Koja tijela međudjeluju gravitacijski, a koja elektromagnetski?

9. Što su medijatori?

10. Koji je izvor gravitacijskog međudjelovanja, a koji elektromagnetskog međudjelovanja?

11. Od čega su građeni nukleoni?

12. Medijatori slabog međudjelovanja su _____ čestice koje nazivamo _____.

13. Koji su medijatori jakog međudjelovanja?

14. Kako se sudaraju elementarne čestice? Vrijede li i za njih isti zakoni očuvanja kao i za tijela poput biljarskih kugli?

15. Riječima i matematički izrazite zakon očuvanja energije.

16. Riječima i matematički izrazite zakon očuvanja količine gibanja.

17. Ima li zakon očuvanja količine gibanja iznimku, odnosno situaciju u kojoj ne vrijedi?

18. Definirajte elastični sudar.

19. Kuglica se giba po pravcu brzinom v i sudari se s drugom kuglicom koja miruje. U kojem odnosu moraju biti mase kuglica ako želimo da nakon elastičnog sudara prva kuglica miruje, a druga ima brzinu 20 ms^{-1} . Kuglica mase 200 g giba se brzinom od 3 ms^{-1} . Prema njoj se giba druga kuglica, čija je masa 50% veća od mase prve kuglice, a brzina upola manja. Nađite brzine kuglica nakon njihovog elastičnog sudara.

20. Opišite neelastični sudar. U što se pretvorio jedan dio kinetičke energije?

21. Skicirajte potpuno neelastični sudar dvaju tijela istih početnih brzina. Prvo tijelo ima tri puta veću masu od drugoga. Izrazite brzine tijela nakon sudara preko iznosa brzine prije sudara, v .

22. Skicirajte balističko njihalo. Napišite odgovarajuće matematičke izraze za očuvanje energije i količine gibanja.

www.element.hr

www.element.hr