

Prijemni ispit iz Fizike

1. Kolika je približna vrednost broja atoma, odnosno molekula u jednom molu supstance: (a) $7,28 \cdot 10^{-23}$ (b) $6,02 \cdot 10^{23}$ (c) $9 \cdot 10^9$
2. Intenzitet vektora koji polazi iz koordinatnog početka Dekartovog pravouglog koordinatnog sistema i sa pozitivnim smerom x-ose zaklapa ugao od 60° iznosi 10 odgovarajućih jedinica. Komponenta ovog vektora u pravcu y-ose iznosi: (a) 5 (b) 8,65 (c) 10 istih tih jedinica
3. Koji od izraza za mešoviti proizvod tri vektora je pravilno napisan: (a) $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c}$ (b) $\vec{a} \times (\vec{b} \cdot \vec{c})$ (c) $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \times \vec{c}$
4. Lift se kreće prema dole sa ubrzanjem od 1 m/s^2 . Ako ubrzanje slobodnog padanja iznosi približno 10 m/s^2 , težina čoveka mase 80 kg u njemu iznosiće: (a) 720 N (b) 800 N (c) 880 N
5. Ako se telo kretalo brzinom $v_1=10 \text{ m/s}$ za vreme od $t_1=10 \text{ s}$, zatim brzinom $v_2=30 \text{ m/s}$ u toku $t_2=15 \text{ s}$ i konačno brzinom $v_3=20 \text{ m/s}$ za vreme $t_3=25 \text{ s}$, kolika mi je bila srednja brzina u toku celog puta: (a) 20 m/s (b) 21 m/s (c) 22 m/s
6. Elektromagnetno međudejstvo se sastoji od: (a) Džulove i Amperove (b) Kulonove i Lorencove (c) Amperove i Lorencove sile.
7. Prenosioci jakog nuklearnog međudejstva su: (a) gluoni (b) leptoni (c) hadroni
8. Kod potpuno plastičnih sudara: (a) važi samo zakon održanja mehaničke energije (b) važe zakoni održanja impulsa i mehaničke energije (c) važi samo zakon održanja impulsa
9. Kada idealni gas izvrši rad od 15 kJ pri adijabatskoj promeni stanja, on tom prilikom okruženju preda količinu toplote od: (a) 15 kJ (b) 30 kJ (c) 0 kJ
10. Kada se dva tačkasta naelektrisanja nalaze u sredini čija relativna dielektrična konstanta iznosi 80, sila između njih, u odnosu na silu kada se ona nalaze u vakuumu: (a) manja je 80 puta (b) ostaje stalne vrednosti (c) veća je 80 puta
11. Ako kroz otpornik otpornosti $R = 20 \Omega$, protiče struja intenziteta $I = 2 \text{ A}$, napon U na krajevima otpornika će iznositi: (a) 10 V (b) 20 V (c) 40 V
12. Specifična otpornost provodnika se posle zagrevanja za 10°C poveća za 4%. Njegov temperaturski koeficijent otpornosti je: (a) $0,004^\circ \text{C}^{-1}$ (b) $0,2^\circ \text{C}^{-1}$ (c) $1,4^\circ \text{C}^{-1}$
13. Ako je koeficijent prelamanja prve sredine 1,2 a druge 1,05, onda će odnos sinusa prelomnog i upadnog ugla pri prelasku svetlosnog zraka iz prve u drugu sredinu biti: (a) 0,875 (b) 1,2 (c) 1,5
14. Kolikom će brzinom isticati mlaz vode iz rezervoara sa uskom rupom na bočnoj stranici, ako se rupa nalazi na $h = 5 \text{ m}$ ispod površine vode u rezervoaru: (a) 8 m/s (b) 9 m/s (c) 10 m/s
15. Impuls fotona jednak je: (a) količniku Plankove konstante i talasne dužine (b) proizvodu Plankove konstante i talasne dužine (c) količniku talasne dužine i Plankove konstante
16. Značenje reči izotop je: (a) isto ime (b) isto mesto (c) isto vreme

17. Za posmatrača koji se nalazi u stanju relativnog mirovanja protok vremena putnika koji se kreće brzinom bliskom brzini svetlosti: (a) ostaje isto (b) teži beskonačnosti (c) teži nuli
18. Po 1 m^2 dodirne površine slojeva tečnosti, između kojih na rastojanju od $0,5 \text{ mm}$ postoji razlika brzina od 2 mm/s , javlja se sila od 4 mN , što znači da vrednost koeficijenta viskoznosti te tečnosti iznosi: (a) $1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ (b) $4 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ (c) $16 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
19. Ukupnu energiju orbitirajućeg elektrona određuju: a) glavni kvantni broj i kvantni broj spina b) glavni kvantni broj i orbitalni kvantni broj c) glavni kvantni broj i magnetski kvantni broj
20. Ako je vrednost vremena poluraspada nekog radiaktivnog elementa 2 dana, a broj raspadnutih jezgra iznosi $3/4$ početnog broja, proteklo vreme od početka posmatranje iznosiće: (a) 1 dan (b) 2 dana (c) 4 dana