



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

FIZ

FIZIKA

Ispitna knjižica 1

FIZ IK-1 D-S027

FIZ.27.HR.R.K1.12



18159



12





Fizika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadacima od više ponuđenih odgovora samo je **jedan** točan.
Točne odgovore morate označiti znakom X na listu za odgovore kemijskom olovkom.
Svaki točan odgovor donosi dva boda.

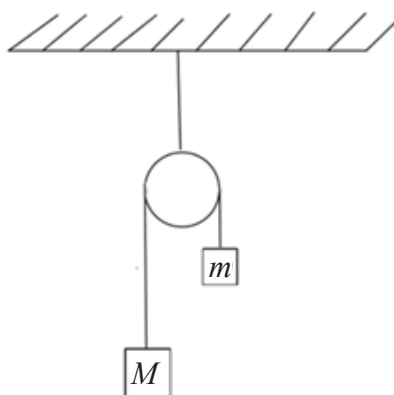
1. Dva tijela jednakih masa gibaju se po kružnim putanjama polumjera r_1 i r_2 jednakim kutnim brzinama. Koja je od navedenih veličina jednaka za ta dva tijela?

A. centripetalna sila
B. obodna brzina
C. centripetalno ubrzanje
D. frekvencija

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

2. Dva tijela različitih masa, $M > m$, povezana su nerastezljivom niti i ovješena preko nepomične koloture kao što je prikazano na slici. Koji izraz opisuje ubrzanje tijela mase M ? Masa koloture te trenje između koloture i niti su zanemarivi.

A. $\frac{M}{m} \cdot g$
B. $\frac{(M - m)}{M + m} \cdot g$
C. g
D. $\frac{Mm}{M + m} \cdot g$



A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

3. Tijelo mase 0,1 kg bačeno je s visine 2,5 m početnom brzinom 10 m/s prema dolje. Kolika je kinetička energija tijela na visini 1 m iznad tla? Otpor i uzgon u zraku su zanemarivi.

A. 1,0 J
B. 6,0 J
C. 6,5 J
D. 7,5 J

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Fizika

4. S visine 25 m izbačeno je tijelo u vodoravnome smjeru početnom brzinom 20 m/s. Koliki je iznos brzine tijela pri udaru o tlo? Otpor i uzgon u zraku su zanemarivi.

A. 20 m/s
B. 22,8 m/s
C. 30 m/s
D. 53,6 m/s

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

5. Ubrzanje sile teže na površini Zemlje polumjera R i mase M iznosi g .

Na kojoj visini h iznad površine Zemlje ubrzanje tijela iznosi $\frac{1}{16} g$?

A. $\frac{1}{4} R$
B. $3 R$
C. $4 R$
D. $16 R$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

6. Plin se nalazi u posudi stalnoga volumena na temperaturi T i tlaku p .

Kolika će biti temperatura plina pri tlaku $\sqrt{3} p$?

A. $\frac{1}{3} T$
B. $\frac{\sqrt{3}}{3} T$
C. $\sqrt{3} T$
D. $3 T$

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





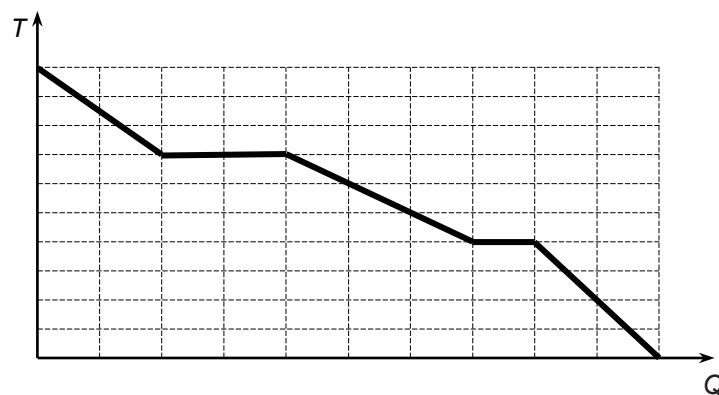
Fizika

7. Koja je od navedenih tvrdnja karakteristična za Brownovo gibanje?

- A. Sudari molekula su savršeno elastični.
- B. Molekule imaju određene dimenzije.
- C. Između molekula djeluju odbojne sile.
- D. Molekule se nasumično gibaju.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Graf prikazuje ovisnost temperature T o količini topline Q koja se oduzima određenoj masi vode. Voda se početno nalazi u plinovitome stanju, a zatim se hladi odvođenjem topline.



Tijekom kojega je od navedenih procesa odvedena najmanja količina topline?

- A. tijekom snižavanja temperature plina
- B. tijekom kristalizacije (očvršćivanja)
- C. tijekom snižavanja temperature tekućine
- D. tijekom kondenzacije

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

9. Električki neutralnomu tijelu dovedeno je 10^5 elektrona. Koliko iznosi količina naboja toga tijela?

- A. $-1,6 \cdot 10^{-24}$ C
- B. $-1,6 \cdot 10^{-14}$ C
- C. $1,6 \cdot 10^{-24}$ C
- D. $1,6 \cdot 10^{-14}$ C

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Fizika

10. Za koju je fizikalnu veličinu mjerna jedinica Ah (ampersat)?

- A. za električnu struju
- B. za električnu silu
- C. za rad električne sile
- D. za električni naboj

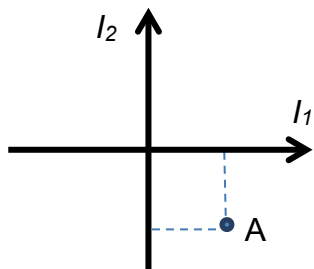
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

11. Dva trošila različitih otpora spojena su serijski na izvor istosmjernoga napona. Koja je od navedenih tvrdnja točna za taj strujni krug?

- A. Napon je jednak na obama trošilima.
- B. Napon je najmanji na trošilu najvećega otpora.
- C. Struja je najmanja kroz trošilo najvećega otpora.
- D. Struja je jednaka kroz oba trošila.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Kroz dva duga ravna vodiča koji se sijeku pod pravim kutom prolaze struje $I_1 = I_2 = 10$ A. Točka A udaljena je 2 cm od svakoga vodiča kao što je prikazano na slici. Koliki je iznos magnetskoga polja B u točki A? Vodiči i točka A nalaze se u istoj ravnini.



- A. 0 T
- B. $5 \cdot 10^{-5}$ T
- C. $1 \cdot 10^{-4}$ T
- D. $2 \cdot 10^{-4}$ T

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Kondenzator kapacitivnoga otpora 120Ω nalazi se u krugu izmjenične struje frekvencije 60 Hz. Koliki je kapacitet toga kondenzatora?

- A. 22,1 μ F
- B. 138,9 μ F
- C. 0,318 F
- D. 2 F

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Fizika

14. Što je amplituda?

- A. bilo koja udaljenost od ravnotežnoga položaja
- B. najveća udaljenost od ravnotežnoga položaja
- C. broj titranja u jedinici vremena
- D. vrijeme potrebno za jedan titraj

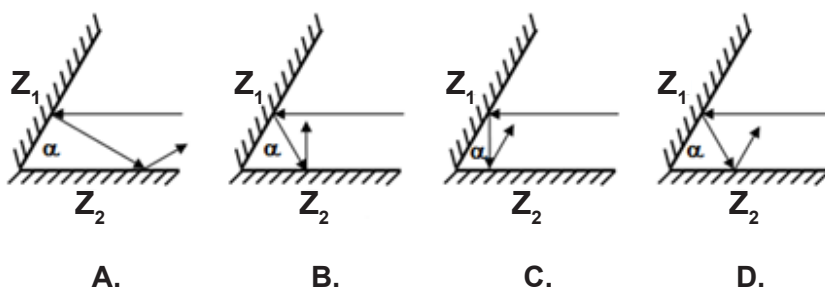
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

15. Valna duljina elektromagnetskoga vala približno je jednaka promjeru jabuke. Kojemu dijelu elektromagnetskoga spektra pripada taj val?

- A. mikrovalovima
- B. ultraljubičastomu dijelu spektra
- C. vidljivoj svjetlosti
- D. infracrvenomu dijelu spektra

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

16. Dva ravna zrcala Z_1 i Z_2 međusobno zatvaraju kut α . Zraka svjetlosti dolazi paralelno sa zrcalom Z_2 . Koja slika prikazuje pravilnu putanju zrake nakon refleksije na zrcalima?



- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Koji od navedenih valova **ne mogu** biti polarizirani?

- A. valovi zvuka
- B. radiovalovi
- C. mikrovalovi
- D. valovi svjetlosti

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01





Fizika

18. Koja je od navedenih tvrdnja postulat specijalne teorije relativnosti? A. Brzina svjetlosti ista je u svim inercijskim referentnim sustavima. B. Vrijeme teče sporije u sustavu koji se giba. C. Količina gibanja ista je u svim inercijskim referentnim sustavima. D. Tijelo koje se giba izgleda kraće u smjeru gibanja.	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
19. Koliku će duljinu štapa mjeriti mirni promatrač sa Zemlje ako se štap nalazi u letjelici koja se giba pored Zemlje brzinom $0,8c$? Vlastita duljina štapa iznosi 10 cm. Štap je položen svojom duljinom u smjeru gibanja letjelice. A. 0 cm B. 6 cm C. 10 cm D. 16,67 cm	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
20. Kako se može povećati maksimalna kinetička energija izbačenih elektrona pri fotoelektričnome efektu? A. smanjivanjem frekvencije upadnoga zračenja B. povećavanjem frekvencije upadnoga zračenja C. povećavanjem valne duljine upadnoga zračenja D. povećavanjem intenziteta upadnoga zračenja	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
21. Čemu je jednak maseni broj atoma? A. broju neutrona u atomu B. broju protona u atomu C. broju nukleona u atomu D. broju elektrona u atomu	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
22. Koji zakon očuvanja ima za posljedicu Bernoullijevu jednadžbu? A. zakon očuvanja količine gibanja B. zakon očuvanja količine naboja C. zakon očuvanja energije	A. ☐ B. ☐ C. ☐
FIZ IK-1 D-S027  01	





Fizika

23. Tijelo ovješeno na elastičnu oprugu titra periodom T na planetu P , a periodom T_1 na planetu P_1 . Ubrzanje sile teže na planetu P veće je od ubrzanja sile teže na planetu P_1 . Kako se odnose periodi titranja?

- A. $T_1 > T$
- B. $T_1 < T$
- C. $T_1 = T$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

24. Foton ultraljubičastoga zračenja ima energiju E_1 , a foton infracrvenoga zračenja ima energiju E_2 . Koji od navedenih izraza vrijedi za njihove energije?

- A. $E_1 > E_2$
- B. $E_1 < E_2$
- C. $E_1 = E_2$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐

FIZ IK-1 D-S027



01

