



NACIONALNI CENTAR ZA VANJSKO
VREDNOVANJE OBRAZOVANJA

Identifikacijska
naljepnica
PAŽLJIVO NALIJEPI TI

FIZIKA

Ispitna knjižica 1

FIZ IK-1 D-S006



FIZ.06.HR.R.K1.16



12

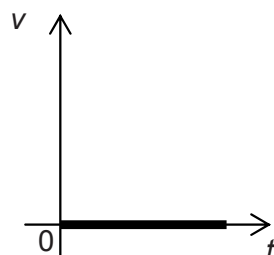
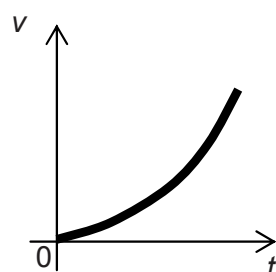
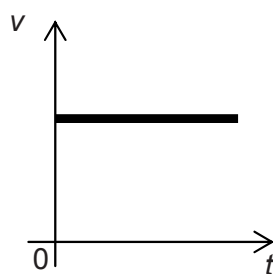
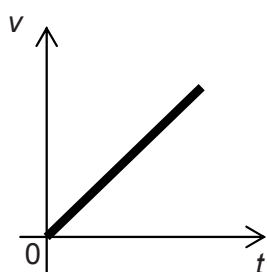


Fizika

I. Zadatci višestrukoga izbora

U sljedećim zadatcima između triju ili četiriju ponuđenih trebate odabrati jedan odgovor. Odgovore obilježite znakom X i obvezno ih prepisite na list za odgovore kemijskom olovkom plave ili crne boje. Svaki točan odgovor donosi 2 boda.

1. Koji od grafova prikazuje ovisnost brzine o vremenu za jednoliko ubrzano gibanje?

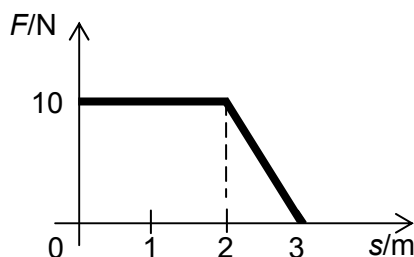


A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐



Fizika

2. Na tijelo djeluje ukupna sila koja se mijenja duž puta kako je prikazano na grafu. Tijelo početno miruje.



Koliko iznosi kinetička energija tijela nakon što je ono prešlo 3 m? Trenje se zanemaruje.

- A. 0 J
- B. 20 J
- C. 25 J
- D. 30 J

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Kada je potpuno uronjeno u tekućinu, tijelo mase 1.5 kg istisne 0.8 kg tekućine. Što od navedenoga vrijedi za silu uzgona na tijelo?

- A. Sila uzgona iznosi 7 N i usmjerena je prema gore.
- B. Sila uzgona iznosi 7 N i usmjerena je prema dolje.
- C. Sila uzgona iznosi 8 N i usmjerena je prema gore.
- D. Sila uzgona iznosi 8 N i usmjerena je prema dolje.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. Akceleracija slobodnoga pada na površini Mjeseca je g_M . Polumjer Mjeseca je R . Kolika je akceleracija slobodnoga pada na udaljenosti $2R$ od površine Mjeseca?

- A. $g_M/9$
- B. $g_M/3$
- C. $g_M/2$
- D. $2g_M$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

5. Iz helikoptera koji leti u horizontalnome smjeru ispušten je paket. Što je za promatrača na tlu putanja paketa ako se zanemari utjecaj otpora zraka na paket?

- A. dio pravca
- B. dio kružnice
- C. dio elipse
- D. dio parabole

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S006



01

Fizika

6. Potrebno je povećati korisnost idealnoga toplinskoga stroja. Može se povećati temperatura toplijega spremnika za ΔT ili smanjiti temperatura hladnijega spremnika za isti iznos ΔT .

Koja je od navedenih tvrdnji točna?

- A. Korisnost će biti veća ako se poveća temperatura toplijega spremnika za ΔT .
- B. Korisnost će biti veća ako se smanji temperatura hladnijega spremnika za ΔT .
- C. Korisnost će se povećati jednako u obama slučajevima.
- D. Korisnost se ne će promijeniti zbog promjene temperature spremnika topline.

A.

B.

C.

D.

7. Idealni plin temperature T zagrije se tako da se srednja kinetička energija nasumičnoga gibanja njegovih čestica udvostruči.

Kolika je temperatura plina nakon zagrijavanja?

A. $\frac{T}{\sqrt{2}}$

B. $T\sqrt{2}$

C. $2T$

D. $4T$

A.

B.

C.

D.

8. Specifična toplota isparavanja vode iznosi 2260 kJ/kg. Vodena para mase 0.5 kg i temperature 100 °C kondenzira se u vodu temperature 100 °C.

Koja se od navedenih izmjena topline dogodila tijekom toga procesa?

- A. Iz pare je u okolinu prenesena toplota od 1130 kJ.
- B. Iz okoline je na paru prešla toplota od 1130 kJ.
- C. Iz pare je u okolinu prenesena toplota od 2260 kJ.
- D. Iz okoline je na paru prešla toplota od 2260 kJ.

A.

B.

C.

D.

FIZ IK-1 D-S006



01

Fizika

9. Učenici su izmjerili sljedeće vrijednosti napona na polovima neopterećene baterije: 1.50 V, 1.51 V, 1.53 V i 1.50 V.

Koji od predloženih odgovora predstavlja ispravan zapis rezultata toga mjerenja?

- A. $(1.50 \pm 0.03) \text{ V}$
- B. $(1.50 \pm 0.01) \text{ V}$
- C. $(1.51 \pm 0.02) \text{ V}$
- D. $(1.51 \pm 0.03) \text{ V}$

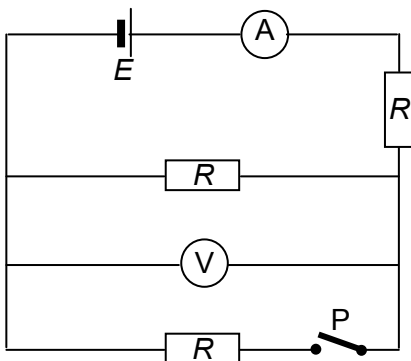
A.

B.

C.

D.

10. Baterija u strujnome krugu prikazanome na crtežu ima elektromotorni napon E . Smatra se da su ampermetar i voltmetar idealni.



Kako će se promijeniti iznosi na mjernim uređajima kada se zatvori prekidač P?

- A. Iznos na ampermetru će se povećati, a na voltmetru smanjiti.
- B. Povećat će se iznosi i na ampermetru i na voltmetru.
- C. Iznos na ampermetru će se smanjiti, a na voltmetru povećati.
- D. Smanjit će se iznosi i na ampermetru i na voltmetru.

A.

B.

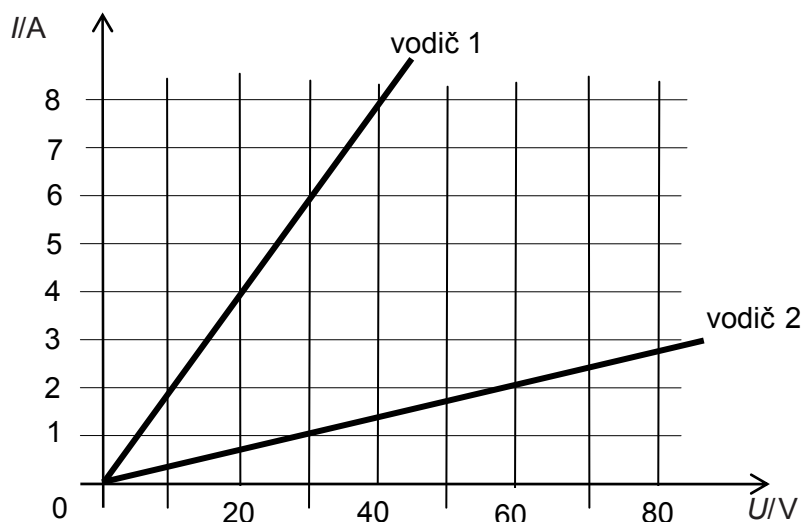
C.

D.



Fizika

11. Na grafu je prikazana ovisnost jakosti struje I o naponu U za dva vodiča.



Koliko bi iznosio ukupni otpor serijskoga spoja tih dvaju vodiča?

- A. 0.23Ω
- B. 4.3Ω
- C. 25Ω
- D. 35Ω

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

12. Dva točkasta naboja u zraku se međusobno odbijaju silom $2 \mu\text{N}$. Naboji su smješteni na jednak razmak u sredstvo relativne dielektrične konstante 8. Kolika je sila između tih naboja u navedenome sredstvu?

- A. 0 N
- B. $0.25 \mu\text{N}$
- C. $2 \mu\text{N}$
- D. $16 \mu\text{N}$

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

13. Konvergentna leća stvara sliku predmeta na zastoru udaljenome 12 cm od leće. Žarišna daljina leće je 6 cm . Kolika je udaljenost između predmeta i slike toga predmeta?

- A. 18 cm
- B. 20 cm
- C. 22 cm
- D. 24 cm

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

FIZ IK-1 D-S006



01

Fizika

14. Točkasti izvor vala titra frekvencijom 50 Hz. Val se širi brzinom od 300 m/s. Kolika je razlika u fazi između točaka koje su 2 m i 8 m udaljene od izvora? A. 0 rad B. π rad C. 6 rad D. 2π rad	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
15. Vremenska ovisnost elongacije tijela koje harmonijski titra dana je izrazom $y = 2 \text{ cm} \sin(\pi \text{ s}^{-1} t)$. Kako glasi izraz za brzinu toga tijela u ovisnosti o vremenu? A. $v = 2 \text{ cm/s} \sin(2\pi \text{ s}^{-1} t)$ B. $v = 2\pi \text{ cm/s} \sin(\pi \text{ s}^{-1} t)$ C. $v = 2 \text{ cm/s} \cos(2\pi \text{ s}^{-1} t)$ D. $v = 2\pi \text{ cm/s} \cos(\pi \text{ s}^{-1} t)$	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
16. Infracrveno zračenje valne duljine $2 \mu\text{m}$ nailazi na pregradu s dvjema pukotinama međusobnoga razmaka 1 mm. Maksimumi interferencije detektiraju se na udaljenosti 1 m od pregrade. Koliki je razmak između susjednih maksimuma interferencije? A. 1 mm B. 2 mm C. 3 mm D. 4 mm	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
17. Tijelo vezano na oprugu titra oko ravnotežnoga položaja. Kako se naziva najveći pomak od ravnotežnoga položaja? A. period B. frekvencija C. elongacija D. amplituda	A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
FIZ IK-1 D-S006  01	

Fizika

18. Od 10 000 jezgri nekoga radioaktivnoga izotopa u prva se četiri dana raspadne 5000 jezgri.

Koja je od navedenih tvrdnji točna?

- A. U prva se dva dana raspalo 2 500 jezgri.
- B. U sljedeća će se četiri dana raspasti preostalih 5 000 jezgri.
- C. U prva se dva dana raspalo više jezgri nego u sljedeća dva dana.
- D. Svaki se dan raspadne jednaki broj jezgri.

A.

B.

C.

D.

19. Kojoj vrsti zračenja pripadaju fotoni energije 2 eV?

- A. gama zračenju
- B. vidljivoj svjetlosti
- C. mikrovalnomu zračenju
- D. radiovalovima

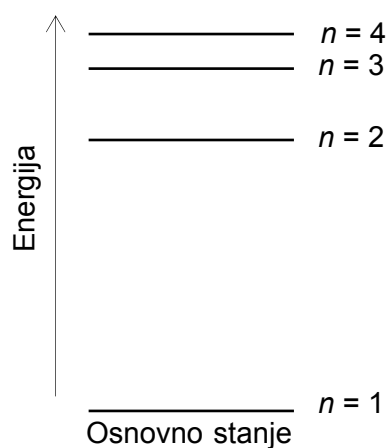
A.

B.

C.

D.

20. Na crtežu je shematski prikazan dio energijskoga spektra nekoga atoma.



Za koji od navedenih prijelaza s jedne energijske razine na drugu elektron treba primiti najveću energiju?

- A. za $n = 1 \rightarrow n = 2$
- B. za $n = 2 \rightarrow n = 1$
- C. za $n = 2 \rightarrow n = 4$
- D. za $n = 4 \rightarrow n = 2$

A.

B.

C.

D.

FIZ IK-1 D-S006



01

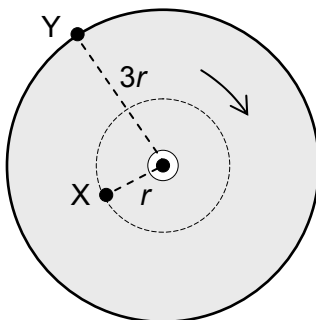
Fizika

21. Kolika je temperatura na površini zvijezde čiji je intenzitet zračenja maksimalan na valnoj duljini 400 nm?
Pretpostavite da zvijezda zrači kao apsolutno crno tijelo.

A. 3613 K
B. 5109 K
C. 7225 K
D. 9050 K

A. ☐
B. ☐
C. ☐
D. ☐

22. Kružna ploča položena je vodoravno te se vrti oko vertikalne osi kroz središte stalnom kutnom brzinom.



Novčić X nalazi se na tri puta manjoj udaljenosti od središta ploče nego novčić Y. Kako se odnose njihove obodne brzine?

A. $v_x = v_y/3$
B. $v_x = v_y$
C. $v_x = 3v_y$

A. ☐
B. ☐
C. ☐

23. Negativno nabijeni štap približi se bez doticanja nenabijenom elektroskopu. Kazaljka se elektroskopa otkloni. Kakav je pritom ukupni naboj na elektroskopu?

A. pozitivan
B. negativan
C. jednak nuli

A. ☐
B. ☐
C. ☐

FIZ IK-1 D-S006



01



Fizika

24. Pločica od cinka obasjana je monokromatskim elektromagnetskim zračenjem koje izbacuje elektrone iz cinka.

Na koji se način može povećati broj izbačenih elektrona?

- A. povećanjem intenziteta zračenja
- B. povećanjem frekvencije zračenja
- C. povećanjem valne duljine zračenja

A.

☐

B.

☐

C.

☐

FIZ IK-1 D-S006



01

