

FIZIKA

Ispitna knjižica 2

FIZ IK-2 D-S013

FIZ.13.HR.R.K2.12



12

Fizika

II. Zadatci produženoga odgovora

U sljedećim zadacima na predviđenim mjestima prikažite postupak i upišite odgovor.
Upotrebljavajte isključivo kemijsku olovku.
Ne popunjavajte prostor za bodovanje.

- 25.** Čestica kruži po stazi polumjera $0,1 \text{ m}$ brzinom $9,6 \cdot 10^4 \text{ m s}^{-1}$.
Kolika je frekvencija kruženja čestice?

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
bod	

- 26.** Na kojoj visini iznad površine Zemlje akceleracija sile teže iznosi $7,33 \text{ m s}^{-2}$?
Masa Zemlje je $6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$, a polumjer $6,4 \cdot 10^6 \text{ m}$.

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
bod	



Fizika

- 27.** Na temperaturi 600 °C duljina bakrene žice je 60 m. Kolika je duljina te žice na temperaturi 0 °C? Linearni koeficijent termičkoga rastezanja bakra je $1,7 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.

Postupak:

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

2

☐

bod

- 28.** Zavojnica je spojena na izvor napona $u = (220\sqrt{2})\text{V} \cdot \sin(314ts^{-1})$.

Zavojnicom prolazi maksimalna struja $2\sqrt{2} \text{ A}$.

Kolika je impedancija strujnoga kruga?

Postupak:

Odgovor: _____

0

☐

1

☐

2

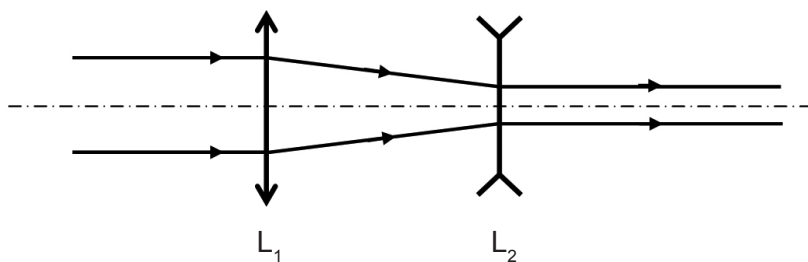
☐

bod



Fizika

29. Konvergentna leća L_1 , žarišne duljine iznosa 20 cm, i divergentna leća L_2 , žarišne duljine iznosa 5 cm, nalaze se u zraku. Leće su razmještene kao što je prikazano na crtežu.



Na tako postavljene leće pada paralelni snop svjetlosti usporedno s optičkom osi leća. Nakon prolaska kroz obje leće, snop svjetlosti ostaje paralelan i usporedan optičkoj osi leća.

Kolika je udaljenost između leće L_1 i leće L_2 ?

Postupak:

Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

bod



Fizika

30. Vrijeme poluraspada nekoga radioaktivnog uzorka je 28 dana.

Za koje se vrijeme raspadne $\frac{7}{8}$ početne količine toga uzorka?

Postupak:

Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

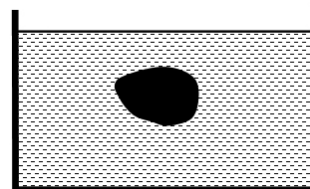
bod

31. Kamen mase 15 kg spustimo u vodu.

Koliko iznosi rezultantna sila na kamen dok tone i dok je cijelim obujmom ispod površine vode (kao što je prikazano na crtežu) prije nego što dotakne dno?

Gustoća kamena je 2500 kg m^{-3} , a vode 1000 kg m^{-3} . Zanemarite viskoznost vode.

Postupak:



Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐
3 ☐
4 ☐

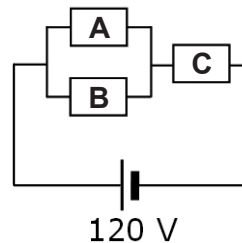
bod



Fizika

32. U krug istosmjerne struje napona 120 V uključena su tri jednaka otpornika, otpornik **A**, otpornik **B** i otpornik **C**, kao što je prikazano na crtežu. Odredite napon na krajevima svakoga otpornika.

Postupak:

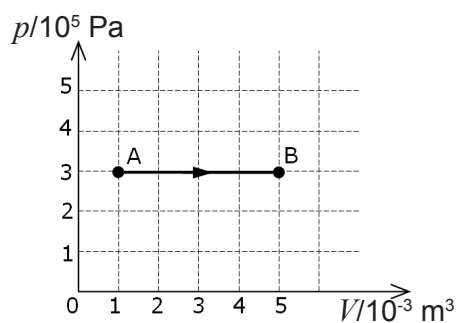


Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	

33. Ako se idealnomu plinu dovede 3 000 J topline, plin prijeđe iz stanja **A** u stanje **B**, kao što je prikazano na crtežu. Kolika je promjena unutrašnje energije plina?

Postupak:



Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	



Fizika

- 34.** Paralelan snop svjetlosti valne duljine 600 nm pada okomito na optičku rešetku. Optička rešetka ima 400 pukotina na svaki milimetar duljine. Vidi li se na ogibnoj slici svijetla pruga petoga reda?

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	

- 35.** Intenzitet Sunčeva elektromagnetskoga zračenja na udaljenosti od $1,5 \cdot 10^{11}$ m od središta Sunca iznosi $1\,400 \text{ W/m}^2$. Koliki je polumjer Sunca? Uzmite da je Sunce u obliku kugle i da zrači kao crno tijelo temperature 6 000 K. Napomena: Površina kugle polumjera R određuje se izrazom $S = 4\pi R^2$.

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	

