

FIZIKA

Ispitna knjižica 2

FIZ IK-2 D-S015

FIZ.15.HR.R.K2.12



12

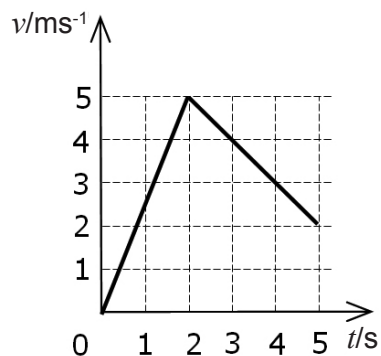
Fizika

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.** Na crtežu je prikazan (v, t) graf gibanja nekoga tijela.
Koliko iznosi srednja brzina tijela tijekom prvih 5 s gibanja?

Postupak:



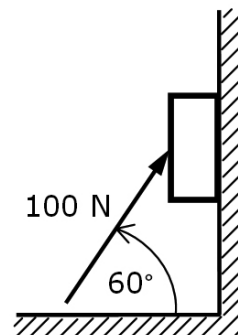
Odgovor: _____

0
1
2

bod

- 26.** Ako se tijelo gura uz vertikalni zid silom od 100 N pod kutom od 60° u odnosu na tlo, prijeđe put od 1,5 m. Koliki je rad te sile?

Postupak:



Odgovor: _____

0
1
2

bod



Fizika

27. Na temperaturi od $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ rupa u željeznoj ploči ima promjer 30 cm . Koliki je promjer te rupe u željeznoj ploči na temperaturi od $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? Linearni koeficijent termičkoga rastezanja željeza iznosi $1,2 \cdot 10^{-5}\text{ K}^{-1}$.

Postupak:

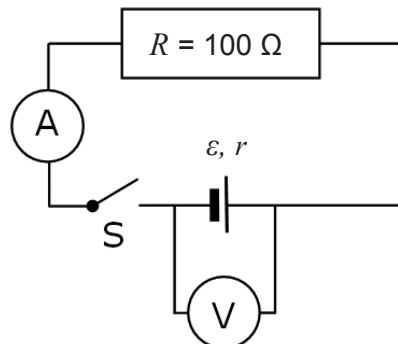
Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

bod

28. Otpornik otpora $R = 100\ \Omega$ preko sklopke S spojen je na izvor elektromotornog napona ε i unutarnjeg otpora r , kao što je prikazano na crtežu. Ako je sklopka S otvorena, voltmetar pokazuje $4,5\text{ V}$. Ako je sklopka zatvorena, ampermetar pokazuje $0,04\text{ A}$. Pretpostavite da su ampermetar i voltmetar idealni. Koliki je unutarnji otpor baterije r ?

Postupak:



Odgovor: _____

0 ☐
1 ☐
2 ☐

bod



Fizika

- 29.** Paralelan snop monokromatske svjetlosti valne duljine 500 nm upada okomito na optičku rešetku. Maksimum drugoga reda vidi se pod kutom od 20° .
Kolika je konstanta rešetke?

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐

bod

- 30.** Svemirski brod čija je duljina u sustavu mirovanja 40 m giba se brzinom $0,8c$ u odnosu na promatrača na Zemlji.
Kolika je duljina svemirskoga broda u odnosu na toga promatrača? Brzina svjetlosti u vakuumu označena je s c .

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐

bod



Fizika

- 31.** Vagon mase 10 t giba se brzinom 2 m/s u odnosu na prugu. Vagon mase 15 t giba se prema vagonu mase 10 t brzinom 1 m/s u odnosu na prugu. Nakon sudara oba se vagona gibaju zajedničkom brzinom v .

Koliko se mehaničke energije pri sudaru vagona pretvorilo u druge oblike energije?

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	

- 32.** Obujam plina na temperaturi 0 °C iznosi 10 L, a tlak 10^6 Pa. Plin se izobarno zagrije na temperaturu 1000 °C.
Koliki rad pritom obavi plin?

Postupak:

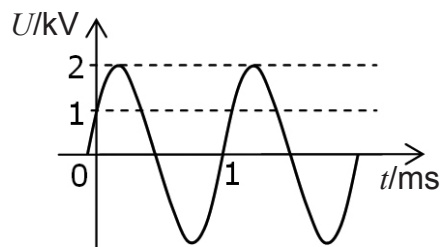
Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	



Fizika

33. Na crtežu je prikazan graf napona na kondenzatoru u ovisnosti o vremenu u strujnome krugu izmjenične struje. Kapacitet kondenzatora je 5 nF. Koliki je najveći iznos naboja na jednoj od ploča kondenzatora?



Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	



Fizika

- 34.** Puhanjem u sviralu, zatvorenu na jednome kraju, stvara se osnovni ton frekvencije 0,2 kHz. Kolika je duljina svirale? Brzina zvuka u zraku je 340 m/s.

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	

- 35.** Intenzitet Sunčeva zračenja na udaljenosti od $1,5 \cdot 10^{11}$ m od središta Sunca iznosi 1400 W/m^2 . Za koliko se smanji masa Sunca tijekom 365 dana uz pretpostavku da se energija koju Sunce zrači u potpunosti dobiva nuklearnim izgaranjem njegove mase? Napomena: Površina sfere polumjera R određuje se izrazom $S = 4\pi R^2$.

Postupak:

Odgovor: _____

0	☐
1	☐
2	☐
3	☐
4	☐
bod	

