



Nacionalni centar
za vanjsko vrednovanje
obrazovanja

Identifikacijska
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI TI

FIZ

FIZIKA

Ispitna knjižica 2

DRŽAVNA MATURA ŠK. GOD. 2021./2022.

FIZ.52.HR.R.K2.16



49265

II. Zadatci produženoga odgovora

U sljedećim zadacima na predviđenim mjestima prikažite postupak i upišite odgovor.
Točan odgovor donosi dva, tri ili četiri boda.

- 25.** Idealni plin zauzima obujam 25 cm^3 pri temperaturi 283 K i normiranome atmosferskom tlaku. Koliki je tlak plina ako mu se temperatura poveća za 25% , a volumen smanji za 10% ?

Postupak:

Odgovor: _____

(2 boda)

26. Valna duljina stojnoga vala iznosi 0,6 m. Kolika je brzina vala ako frekvencija iznosi 1,5 Hz?

Postupak:

Odgovor: _____

(2 boda)

Fizika

27. Dječak drži pod vodom komad drva gustoće 800 kg/m^3 . Otpor vode je zanemariv. Gustoća vode iznosi 1000 kg/m^3 . Kojom će se akceleracijom komad drva početi gibati prema površini kada ga dječak otpusti?

Postupak:

Odgovor: _____

(3 boda)

- 28.** Prilikom građevinskih radova s visine 15 m pao je komad betona. Otpor zraka je zanemariv. Specifični toplinski kapacitet betona iznosi 840 J/kgK . Za koliko se poveća temperatura komada betona ako se pretpostavlja da mu se mehanička energija u potpunosti pretvori u unutarnju energiju?

Postupak:

Odgovor: _____

(3 boda)

Fizika

- 29.** Ploče kondenzatora, svaka površine 60 cm^2 , razmaknute su za 1 mm . Između ploča je zrak. Koliko je energije pohranjeno u kondenzatoru dok je priključen na bateriju napona 12 V ?

Postupak:

Odgovor: _____

(3 boda)

- 30.** Atom vodika apsorbira jedan za drugim tri fotona energija 1,89 eV, 0,97 eV i 0,26 eV. Zbog toga elektron u atomu prelazi iz kvantne staze rednoga broja $m = 2$ u kvantnu stazu rednoga broja n . Koji je redni broj kvantne staze n ?

Postupak:

Odgovor: _____

(3 boda)

Fizika

31. Tijelo se spušta niz padinu visine 0,6 m na horizontalnu površinu. Trenje na padini je zanemarivo. Koliki će put prevaliti tijelo na horizontalnoj površini ako je faktor trenja između tijela i površine 0,45?

Postupak:

Odgovor: _____

(4 boda)

- 32.** Tijelo mase 1,8 kg jednoliko vučemo po horizontalnoj površini uz pomoć elastične opruge pod kutom 30° u odnosu na horizontalu. Opruga se pritom rastegne za 2 cm. Konstanta elastičnosti opruge iznosi 400 N/m. Koliki je faktor trenja između tijela i podloge?

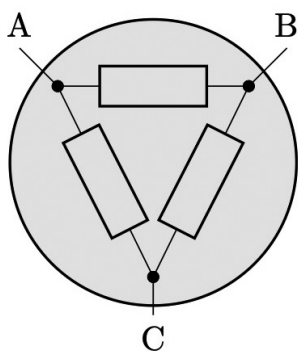
Postupak:

Odgovor: _____

(4 boda)

Fizika

33. U strujni krug serijski se spoje baterija napona 12 V, ampermetar i kutija na slici u kojoj se nalaze tri identična otpornika. Kada se kutija spoji preko točaka **A** i **B**, struja kroz ampermetar iznosi 1 A. Kolika se snaga troši na otporniku **AB**?



Postupak:

Odgovor: _____

(4 boda)

- 34.** Dvije paralelne žice, svaka duljine 1,2 m i mase 25 mg, nalaze se u vertikalnoj ravnini jedna iznad druge. Žice su smještene okomito na silnice homogenoga magnetskog polja iznosa 0,2 mT. Kroz svaku žicu prolazi struja iznosa 10 A u istome smjeru. Donja je žica učvršćena, a gornja lebdi iznad nje. Žice se nalaze u zraku i zanemaruje se sila uzgona. Kolika je udaljenost između žica?

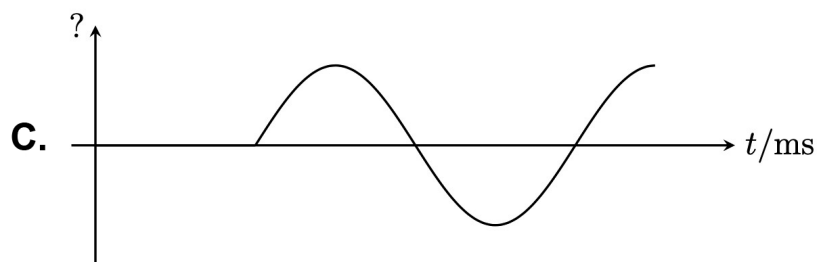
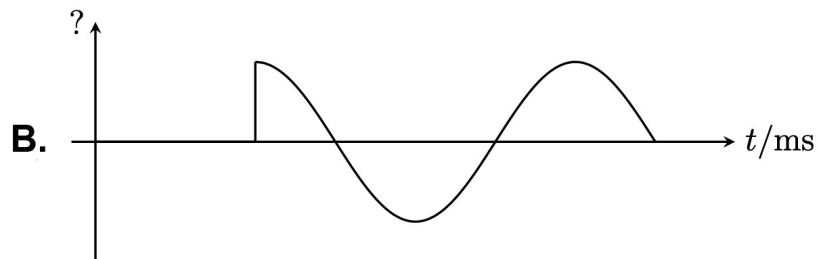
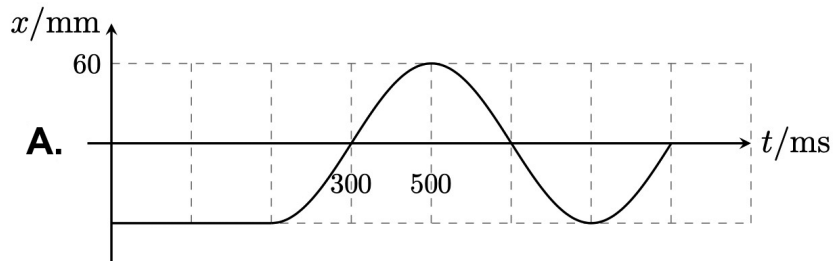
Postupak:

Odgovor: _____

(4 boda)

Fizika

35. Na laboratorijskim vježbama iz Fizike učenici proučavaju harmonijsko gibanje tijela na opruzi. Za snimanje gibanja koristili su se ultrazvučnim detektorom gibanja, tzv. *motion detector*. Snimka gibanja koju je zabilježio detektor prikazana je na slici.



- 35.1. Na temelju prikazanih grafova učenici trebaju utvrditi koja se fizička veličina nalazi na ordinati grafa **B**, a koja na ordinati grafa **C**. Navedeni iskazi označavaju moguće odgovore učenika.

1. na grafu **B** brzina, na grafu **C** akceleracija
2. na grafu **B** elongacija, na grafu **C** brzina
3. na grafu **B** brzina, na grafu **C** elongacija
4. na grafu **B** akceleracija, na grafu **C** brzina

Na crtu napišite redni broj iskaza koji točno opisuje fizičke veličine koje se redom nalaze na ordinatama grafova **B** i **C**.

(1 bod)

35.2. Koliki je period titranja tijela na opruzi?

Postupak:

Odgovor: _____

(1 bod)

35.3. Kolika je najveća brzina titranja tijela?

Postupak:

Odgovor: _____

(2 boda)