



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Identifikacijska  
naljepnica

PAŽLJIVO NALIJEPI

# FIZ

## FIZIKA

Ispitna knjižica 2

FIZ IK-2 D-S029

FIZ.29.HR.R.K2.16



23349



12

Prazna stranica



## OPĆE UPUTE

Pozorno pročitajte sve upute i slijedite ih.

Ne okrećite stranicu i ne rješavajte zadatke dok to ne odobri dežurni nastavnik.

Nalijepite identifikacijske naljepnice na sve ispitne materijale koje ste dobili u sigurnosnoj vrećici.

Ispit traje **180** minuta bez stanke.

Zadatci su u dvjema ispitnim knjižicama. Redoslijed rješavanja birajte sami.

Dobro rasporedite vrijeme kako biste mogli riješiti sve zadatke.

Ispred svake skupine zadataka je uputa za njihovo rješavanje. Pozorno je pročitajte.

Za pomoć pri računanju možete upotrebljavati **list za koncept koji se neće bodovati**.

Olovku i gumicu možete upotrebljavati samo na listu za koncept, a u ispitnoj knjižici samo za crtanje grafa.

U ispitnoj knjižici upotrebljavajte **isključivo kemijsku olovku** kojom se piše plavom ili crnom bojom.

Možete upotrebljavati priloženu knjižicu formula.

Pišite čitko. Nečitki odgovori bodovat će se s nula (0) bodova.

Ako pogriješite u pisanju, pogreške stavite u zagrade, precrtajte ih i stavite skraćeni potpis. **Zabranjeno je potpisati se punim imenom i prezimenom.**

Kada riješite zadatke, provjerite odgovore.

Želimo Vam mnogo uspjeha!

Ova ispitna knjižica ima 16 stranica, od toga 2 prazne.

Ako ste pogriješili u pisanju odgovora, ispravite ovako:

### a) zadatak zatvorenoga tipa

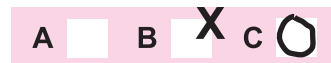
Ispravno



Ispravak pogrešnog unosa



Neispravno



Prepisan točan odgovor

Skraćeni potpis

### b) zadatak otvorenoga tipa

Precrtan netočan odgovor u zagradama

Točan odgovor

Skraćeni potpis



# 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.

- 26.** Automobil mase 1500 kg giba se po horizontalnome putu stalnom brzinom.  
Kolika vučna sila djeluje na automobil?  
Koeficijent trenja između kotača i podloge iznosi 0,1.

Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
bod	



# Fizika

27. Idealni plin početne temperature  $178\text{ }^{\circ}\text{C}$  izobarno se ohladi na temperaturu  $54\text{ }^{\circ}\text{C}$  i pritom mu se obujam smanji za  $5\text{ cm}^3$ . Koliko iznosi početni obujam?

Odgovor: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

bod

FIZ IK-2 D-S029



02

# Fizika

28. Vodičem prolazi struja 0,4 A. Koliko elektrona prođe poprečnim presjekom vodiča svake minute?

Odgovor: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

bod

FIZ IK-2 D-S029



02

# Fizika

29. Tijelo mase 2 kg ovješeno je na elastičnu oprugu koja se pritom produlji za 5 cm. Kolika je konstanta elastičnosti opruge?

Odgovor: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

bod

FIZ IK-2 D-S029



02

# Fizika

30. U uzorku je 6400 jezgara nekoga radioaktivnog elementa čije je vrijeme poluraspada 40 min. Koliko će jezgara ostati neraspadnuto nakon 2 sata?

Odgovor: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
2 ☐

bod

FIZ IK-2 D-S029



02



# Fizika

- 31.** Automobil mase 1200 kg ubrzava iz mirovanja do brzine 90 km/h za 8 s.  
Kolika je prosječna snaga motora toga automobila? Zanemarite trenje.

Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
bod	



# Fizika

- 32.** Voda početne temperature  $26\text{ }^{\circ}\text{C}$  i mase  $1\text{ kg}$  zagrijavana je dovođenjem  $62\,850\text{ J}$  topline. Kolika je konačna temperatura vode nakon zagrijavanja? Specifični toplinski kapacitet vode iznosi  $4190\text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ . Zanimajte gubitke energije u okolinu.

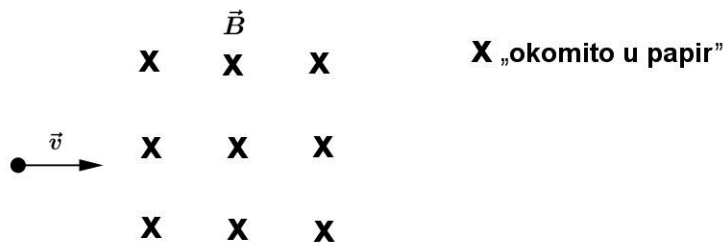
Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
bod	



# Fizika

33. Okomito na silnice homogenoga magnetskog polja uleti  $\alpha$ -čestica brzinom  $5 \cdot 10^6$  m/s kao što je prikazano na slici. Kolika mora biti jakost toga magnetskog polja da se  $\alpha$ -čestica nastavi gibati po kružnici polumjera 10 cm?  
( $q_\alpha = 3,2 \cdot 10^{-19}$  C,  $m_\alpha = 6,68 \cdot 10^{-27}$  kg)



Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
bod	



# Fizika

- 34.** Kroz horizontalnu cijev različitih poprečnih presjeka protječe voda. Poprečni je presjek užega dijela cijevi  $5 \text{ cm}^2$ , a širega dijela cijevi  $20 \text{ cm}^2$ . Kolike su brzine protjecanja vode u užemu i širemu dijelu cijevi ako je razlika statičkih tlakova  $\Delta p = 3 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ ? Gustoća vode iznosi  $1000 \text{ kg/m}^3$ .

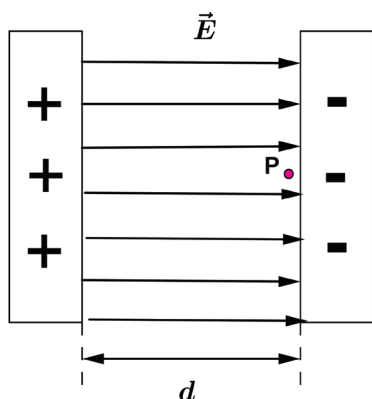
Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
bod	



# Fizika

35. Dvije nabijene metalne ploče razmaknute 10 cm nalaze se u vakuumu kao što je prikazano na slici. Homogeno električno polje između ploča ima jakost 2500 N/C. Elektron je pušten iz mirovanja u točki P koja je neposredno u blizini negativno nabijene ploče. Koliko je vremena potrebno elektronu da stigne do pozitivno nabijene ploče?



Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
bod	



# Fizika

36. Izvor vala titra prema jednadžbi  $x = 2 \text{ cm} \sin(7,4 \text{ s}^{-1}t)$ . Val se širi duž žice brzinom 15 m/s. Kolika je razlika u fazi između dviju točaka vala međusobno udaljenih 2 m?

Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
bod	



# Fizika

37. Kinetička energija elektrona iznosi 1,8 keV. Za koliko se treba povećati kinetička energija elektrona da bi mu se valna duljina smanjila na 60 % početne vrijednosti?

Odgovor: \_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
bod	

FIZ IK-2 D-S029



02

Prazna stranica

