



# FIZIKA

## EKSTERNA PROVJERA ZNANJA UČENIKA NA KRAJU III CIKLUSA OSNOVNE ŠKOLE

MAJ, ŠKOLSKE 2017/2018. GODINE

### UPUTSTVO

**Vrijeme rješavanja testa je 60 minuta.**

Ne otvarajte test dok vam test-administrator ne kaže da možete početi sa radom.

**Dozvoljen pribor:** grafitna olovka, gumica i hemijska olovka.

**Učenikov rad mora biti napisan hemijskom olovkom.** Samo skice i grafici mogu biti nacrtani grafitnom olovkom. Tokom ispita dopuštena je upotreba digitrona (džepnog kalkulatora).

**Pažljivo pročitajte svaki zadatak.**

**Pažljivo pročitajte uputstva koja su napisana ispred svake grupe zadataka.**

U zadacima od 1 do 3 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora. Prilikom rješavanja zadatka od 4 do 6 pažljivo popunite tabelu.

U zadacima od 7 do 15 rješenja jasno i precizno napišite na za to predviđeno mjesto. Zadatke rješavajte postupno, pravilno zapišite jedinice mjere a brojne vrijednosti zaokružite na dvije decimale.

Ako zadatak rješavate na više načina, nedvosmisleno označite koje rješenje da ocjenjivač boduje.

**Zadatak će se vrednovati sa 0 bodova ako je:**

- netačan
- zaokruženo više ponuđenih odgovora
- nečitko i nejasno napisan
- rješenje napisano grafitnom olovkom

Ukoliko pogriješite, prekrižite i rješavajte ponovo. **Nije dozvoljena upotreba korektora.**

Kao prilog testu date su osnovne formule, konstante i prefiksi koji vam mogu biti od pomoći prilikom rješavanja testa.

**Želimo vam puno uspjeha!**

ŠIFRA UČENIKA



**PRAZNA STRANA**

## OSNOVNE FORMULE

OBLAST	OSNOVNE FORMULE
Fizičke veličine i mjerenje	$x = x_{sr} \pm \Delta x, \rho = \frac{m}{V}$
Mehanika	$s = v_s \cdot t, a = \frac{\Delta v}{\Delta t}, v = v_0 \pm a \cdot t, s = v_0 t \pm \frac{a \cdot t^2}{2},$ $v = v_0 \pm gt, h = v_0 t \pm \frac{g \cdot t^2}{2}, E_k = \frac{mv^2}{2}, E_p = mgh,$ $\vec{F} = m \cdot \vec{a}, \vec{Q} = m \cdot \vec{g}, F_{tr} = \mu F_n, F_g = \gamma \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$ $A = F \cdot S, P = \frac{A}{t}, p = \frac{F}{S}, p = \rho gh, F_p = \rho gV$ $F_e = k \cdot x, T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}, T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}, T = \frac{t}{n},$ $v = \frac{1}{T} \left( f = \frac{1}{T} \right), \lambda = v \cdot T$
Elektromagnetizam	$q = n \cdot e, F_e = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}, E = \frac{F_e}{q},$ $E = \frac{U}{d}, I = \frac{q}{t}, I = \frac{U}{R}, I = \frac{U}{R+r}, R = \rho \frac{\ell}{S}, A = q \cdot U,$ $P_e = U \cdot I, Q = I^2 R t$
Geometrijska optika	$\frac{1}{p} + \frac{1}{\ell} = \frac{1}{f}, U = \frac{L}{P} = \frac{\ell}{p}, \omega = \frac{1}{f}$
Unutrašnja energija, temperatura i toplota	$Q = mc\Delta T$

## OSNOVNE FIZIČKE KONSTANTE

Gustina vode  $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

Ubrzanje slobodnog pada pri površini Zemlje  $g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Normalni atmosferski pritisak  $p_0 = 100 \text{ kPa}$

Specifična toplota vode  $c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$

Brzina svjetlosti u vakuumu  $c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Brzina zvuka kroz vazduh  $u = 340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Elementarna količina naelektrisanja  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Masa elektrona  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

Gravitaciona konstanta  $\gamma = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$

Konstanta srazmjernosti kada se naelektrisana tijela nalaze u vakuumu  $k_0 = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$

## PREFIKSI

NAZIV PREFIKSA	OZNAKA	VRIJEDNOST
giga	G	$10^9$
mega	M	$10^6$
kilo	k	$10^3$
hekto	h	$10^2$
deka	da	$10^1$
deci	d	$10^{-1}$
centi	c	$10^{-2}$
mili	m	$10^{-3}$
mikro	$\mu$	$10^{-6}$
nano	n	$10^{-9}$
piko	p	$10^{-12}$

U zadacima od 1 do 3 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

**1.** Koliki rad izvrši električna struja pri proticanju kroz mikser snage 500 W za 1 min?

- A. 300 kJ
- B. 30 kJ
- C. 3 kJ
- D. 0,3 kJ

2 boda	
--------	--

**2.** Fitnes trener radi pokazne vježbe na strunjači. Najveći pritisak na strunjaču vrši ako na njoj:

- A. leži
- B. sjedi
- C. stoji na jednoj nozi
- D. stoji na obje noge

2 boda	
--------	--

**3.** Rezultat mjerenja zapisan je u obliku  $x = (5,55 \pm 0,05)$  m. Broj 0,05 je:

- A. vrijednost greške
- B. srednja vrijednost
- C. najmanja vrijednost
- D. tačna vrijednost

2 boda	
--------	--

U zadacima od 4 do 6 pažljivo popunite tabelu.

4. Popunite tabelu tako da poredate date vrijednosti brzine od NAJMANJE do NAJVEĆE.

- A.  $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$   
 B.  $3,6 \frac{\text{km}}{\text{min}}$   
 C.  $36 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$   
 D.  $36 \frac{\text{m}}{\text{min}}$

--	--	--	--

1 bod

5. Upišite X pored odgovarajuće tvrdnje (tačne ili netačne).  
 Lik predmeta dobijen korišćenjem ravnog ogledala je:

- A. realan  
 B. izvrnut  
 C. iste veličine kao i predmet  
 D. na istoj udaljenosti od ogledala kao i premet.

TVRDNJA	TAČNO	NETAČNO
A.		
B.		
C.		
D.		

2 boda

6. Upišite X pored odgovarajuće tvrdnje (tačne ili netačne).

TVRDNJA	TAČNO	NETAČNO
A. Linije sile magnetnog polja pravolinijskog strujnog provodnika su koncentrične kružnice.		
B. Intezitet magnetne indukcije raste sa opadanjem broja navojaka solenoida.		
C. Smjer linije sile magnetnog polja strujnog provodnika određuju se pravilom lijeve ruke.		
D. Između polova potkovičastog magneta magnetno polje je homogeno.		

2 boda

U zadacima od 7 do 15 odgovore upišite na za to predviđena mjesta.

7. Od čega zavisi intezitet sile otpora sredine ako se tijelo kreće kroz tečnost:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

3 boda

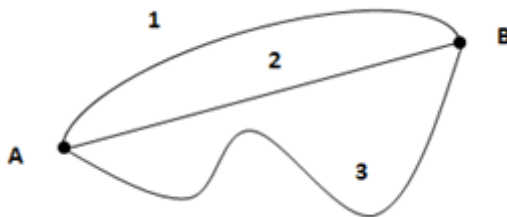
8. Kakvo kretanje tijela je prikazano tabelom.

t (s)	0	1	2	3
s (m)	0	7	14	21

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

1 bod

9. Na slici su prikazne tri različite putanje kojima se naelektrisanje  $q$  premješta iz tačke A u tačku B električnog polja. Na odgovarajuća mjesta upišite  $>$ ,  $<$  ili  $=$  tako da tvrđenje bude tačno.



$A_1$    $A_2$    $A_3$

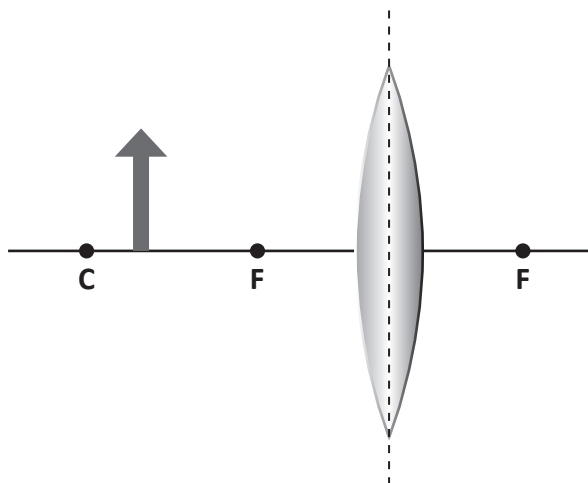
1 bod

10. Talas kod kojeg se čestice sredine pomjeraju u pravcu normalnom na pravac prostiranja talasa je \_\_\_\_\_ talas.

1 bod



11. Upišite X na odgovarajuća mjesta u tabeli tako da pravilno opišete lik predmeta sa slike:



Stvaran (realan)	
Prividan (imaginaran)	
Uspravan	
Izvrnut	
Uvećan	
Umanjen	

3 boda

12. Odrediti koliki rad izvrši sila jačine 20 N nad tijelom koje prelazi put od 3 m, ako djeluje

- A. u pravcu i smjeru kretanja
- B. u suprotnom smjeru od smjera kretanja.

(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

A. \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_

2 boda

- 13.** Kuglica je bačena vertikalno naviše brzinom  $108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Odrediti brzinu i visinu na kojoj se kuglica nalazi nakon 2 s od početka kretanja. Uzeti da je  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .

*(prikazati postupak izrade zadaka)*

**Rješenje:**

2 boda	
--------	--

**14.** Koliko litara hladne vode temperature  $10^{\circ}\text{C}$  trebamo dosuti u 40 l vode temperature  $80^{\circ}\text{C}$  da bi je ohladili na  $30^{\circ}\text{C}$  ?

*(prikazati postupak izrade zadaka)*

**Rješenje:**

3 boda	
--------	--

**15.** Rad električne sile pri premještanju naelektrisanja  $18 \mu\text{C}$  iz jedne tačke polja u drugu je  $180 \text{ mJ}$ . Koliki je potencijal početnom položaju ako je u krajnjem  $120 \text{ V}$ ?

*(prikazati postupak izrade zadaka)*

**Rješenje:**

2 boda	
--------	--







**POPUNJAVA KOMISIJA ZA OCJENJIVANJE**

Ukupan broj osvojenih bodova na testu: \_\_\_\_\_

Ocjena: \_\_\_\_\_

**KOMISIJA:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**GLAVNI OCJENJIVAČ:** \_\_\_\_\_

Dana \_\_\_\_\_ 2018. godine