



FIZIKA

EKSTERNA PROVJERA ZNANJA UČENIKA
NA KRAJU III CIKLUSA OSNOVNE ŠKOLE

JUN, ŠKOLSKE 2014/2015. 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 5 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora. Prilikom rješavanja zadatka 6 i 7 pažljivo popunite tabelu.

U zadacima od 8 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.

Zadatak će se vrednovati sa 0 bodova ako je:

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

Ukoliko pogriješite, prekržite 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	$x = x_{sr} \pm \Delta x, \delta_x = \frac{\Delta x}{x_s}, \rho = \frac{m}{V}$
MEHANIKA	$s = v_s \cdot t, a = \frac{\Delta v}{\Delta t}, v = v_0 \pm a \cdot t, s = v_0 t \pm \frac{a \cdot t^2}{2},$ $v = gt, h = \frac{g \cdot t^2}{2}, E_k = \frac{mv^2}{2}, E_p = mgh,$ $\vec{F} = m \cdot \vec{a}, \vec{Q} = m \cdot \vec{g}, F_{tr} = \mu F_n,$ $A = F \cdot s, P = \frac{A}{t}, p = \frac{F}{S}, p = \rho gh, F_p = \rho gV$
ELEKTROMAGNETIZAM	$q = n \cdot e, F_e = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}, E = \frac{F_e}{q}, V = \frac{E_p}{q}, \left(\varphi = \frac{E_p}{q} \right)$ $E = \frac{U}{d}, I = \frac{q}{t}, I = \frac{U}{R}, R = \rho \frac{\ell}{S}, A = q \cdot U,$ $P_e = U \cdot I, Q = I^2 R t, F = B I \ell$
PERIODIČNO KRETANJE	$F_e = k \cdot x, T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}, T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}, T = \frac{t}{n},$ $v = \frac{1}{T} \left(f = \frac{1}{T} \right)$
UNUTRAŠNJA ENERGIJA I TOPLOTA	$Q = mc\Delta T$
VASIONA	$F_g = \gamma \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$

OSNOVNE FIZIČKE KONSTANTE

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

Ubrzanje slobodnog pada pri površini Zemlje $g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\left(g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right)$

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

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

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

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	μ	10^{-6}
nano	n	10^{-9}
piko	p	10^{-12}

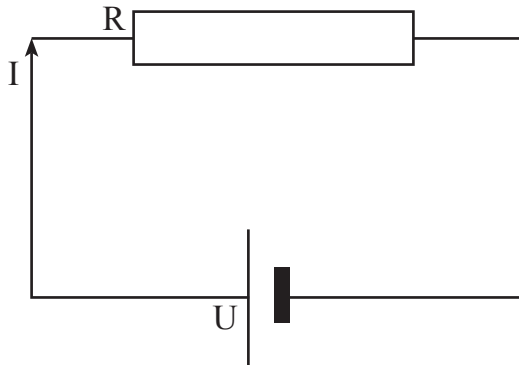
U zadacima od 1 do 5 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

1. Koliki je napon između dvije tačke električnog polja, ako potencijal jedne 6 V a druga -6V?

- A. 0 V
- B. 6 V
- C. 12 V
- D. 36 V

2 boda

2. Na slici je prikazana shema strujnog kola kroz koje protiče struja jačine 2A. Kojom od ponuđenih veza otpornika treba zamijeniti otpor R da bi povećali jačinu struje za 25%?



- A. redno vezana otpornika od 2Ω i od 3Ω
- B. redno vezana otpornika od 1Ω i od 3Ω
- C. paralelno vezana otpornika od $0,5\Omega$ i od 1Ω
- D. paralelno vezana otpornika od 2Ω i od 4Ω

2 boda

3. Ukoliko se masa tijela poveća četiri puta, a dodirna površina tijela sa podlogom smanji dva puta, pritisak na podlogu će se:

- A. povećati četiri puta
- B. povećati osam puta
- C. smanjiti dva puta
- D. smanjiti šest puta

2 boda

4. 1 litar je:

- A. 100 dm^3
- B. 1 dm^3
- C. 100 cm^3
- D. 1 cm^3

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

5. U izrazu $s = 11 \text{ m}$, slovo m predstavlja:

- A. simbol fizičke veličine
- B. naziv mjerne jedinice
- C. oznaku mjerne jedinice
- D. brojnu vrijednostve veličine

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

U zadacima 6 i 7 pažljivo popunite tabelu.

6. Upišite X u tabeli tako da povežete silu sa posljedicom njenog djelovanja.

- A. sila trenja
- B. težina tijela
- C. sila potiska
- D. elastična sila

- 1. djeluje na tijelo koje pada
- 2. vraća oprugu u prvobitan položaj
- 3. zaustavlja sanke
- 4. djeluje na tijelo zaronjeno u tečnost
- 5. ostavlja trag stopala u pijesku

Sila	Posljedica djelovanja				
	1.	2.	3.	4.	5.
A.					
B.					
C.					
D.					

2 boda

7. Provodnici (slika) su napravljeni od istog materijala i iste su dužine. Popunite tabelu tako da ih poređate po *PORASTU* električnog otpora.

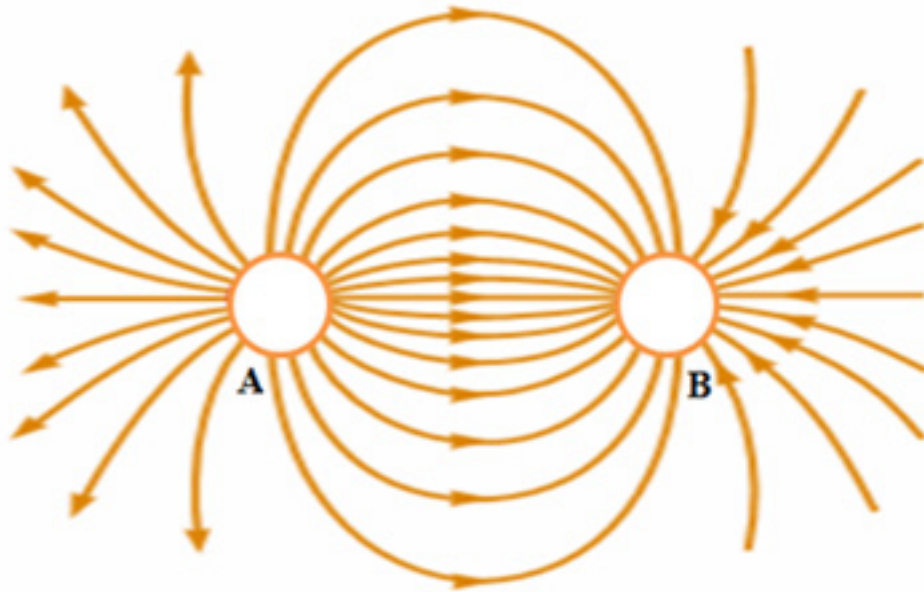


--	--	--	--

1 bod

U zadacima od 8 do 15 odgovore upišite na za to predviđeno mjesto.

8. Kojim vrstama naelektrisanja su naelektrisana tijela između kojih je električno polje predstavljeno na slici?



Odgovor:

A. _____

B. _____

1 bod

9. Napišite naziv, oznaku i jedinicu fizičke veličine koja opisuje jačinu magnetnog polja.

Odgovor: _____

1 bod

10. Kako se naziva jedinica s^{-1} ?

Odgovor: _____

1 bod

- 11.** Koliku kinetičku energiju ima motorni čamac koji 3,6 km pređe za 20 min krećući se stalnom brzinom? Masa motornog čamca je 150 kg.
(Prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

- 12.** Izračunajte do koje će se temperature zagrijati staklena čaša mase 300 grama i temperature 20°C, ako primi količinu toplote 1,8 kJ.

Specifična toplota stakla je $800 \frac{J}{kgK}$.

(Prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

- 13.** Tijelo se kreće pravolinijski, ravnomjerno ubrzano sa početnom brzinom 10 m/s. Koliko je ubrzanje tijela, ako za 1,8 s pređe put od 20 m?
(Prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

- 14.** Snaga termoakumulacione peći je 3 kW. Izračunajte koliko električne energije potroši ova peć ako se puni 7 sati?
(Prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

- 15.** Ako, tijelo mase 1kg slobodno pada sa neke visine, na tlo će pasti posle 5s. Izračunajte kinetičku energiju tijela pri padu. Koliku potencijalnu energiju tada ima tijelo? Zanemariti silu otpora vazduha.
(Prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

4 boda	
--------	--

POPUNJAVA KOMISIJA ZA OCJENJIVANJE

Ukupan broj osvojenih bodova na testu: _____

Ocjena: _____

KOMISIJA:

GLAVNI OCJENJIVAČ: _____

Dana _____ 2015. godine