



FIZIKA

EKSTERNA PROVJERA ZNANJA UČENIKA NA KRAJU III CIKLUSA OSNOVNE ŠKOLE

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.

Učnikov 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 4 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora. Prilikom rješavanja zadatka od 5, 6 i 7 pažljivo popunite tabelu.

U zadacima od 8 do 14 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	$s = v_s \cdot t, a = \frac{\Delta v}{\Delta t}, v = v_0 \pm a \cdot t, s = v_0 t \pm \frac{a \cdot t^2}{2},$ $v = v_0 \pm gt, h = v_0 t \pm \frac{g \cdot t^2}{2}, E_k = \frac{mv^2}{2}, E_p = mgh,$ $\vec{F} = m \cdot \vec{a}, \vec{Q} = m \cdot \vec{g}, F_{tr} = \mu F_n, F = \gamma \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2},$ $A = F \cdot s, P = \frac{A}{t}, p = \frac{F}{S}, p = \rho gh, F_p = \rho gV$ $F_e = k \cdot x, T = \frac{t}{n}, v = \frac{1}{T}$ $\left(f = \frac{1}{T} \right), \lambda = v \cdot T$ $F_g = \gamma \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$
Elektromagnetizam	$q = n \cdot e, F_e = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}, E = \frac{F_e}{q},$ $E = \frac{U}{d}, I = \frac{q}{t}, I = \frac{\varepsilon}{R+r}, I = \frac{U}{R}, R = \rho \frac{\ell}{S}, A = q \cdot U,$ $P_e = U \cdot I, Q = I^2 R t, \Phi = B \cdot S$
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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

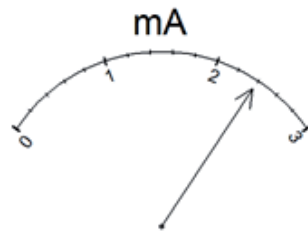
$$\text{Konstanta srazmjernosti kada se naelektrisana tijela nalaze u vakuumu } k_0 = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}$$

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 4 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

1. Koliku vrijednost pokazuje kazaljka na skali instrumenta za mjerenje električne struje?



- A. $2,2 \cdot 10^3$ A
B. 2,4 A
C. 2,2 A
D. $2,4 \cdot 10^{-3}$ A

2 boda

2. Kolika je krutost opruge ako se ona pod dejstvom sile od 4 N istegne za 1cm?

- A. $1,2 \cdot 10^{-3} \frac{\text{N}}{\text{m}}$
B. $2,5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{N}}{\text{m}}$
C. $4 \cdot 10^2 \frac{\text{N}}{\text{m}}$
D. $8 \cdot 10^2 \frac{\text{N}}{\text{m}}$

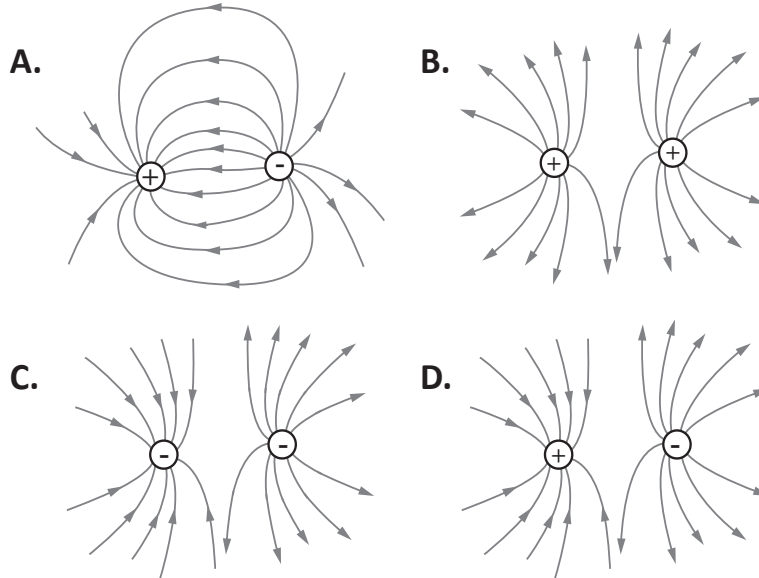
2 boda

3. Predmet je udaljen od ravnog ogledala 40 cm. Koliko je udaljno mjesto stvaranja lika u odnosu na ogledalo?

- A. 0,2 m
B. 0,4 m
C. 0,6 m
D. 0,8 m

2 boda

4. Na kojoj slici je dat ispravan grafički prikaz električnog polja?



2 boda

U zadacima od 5 do 7 pažljivo popunite tabelu.

5. Upišite X na odgovarajuće mjesto u tabeli tako da povežete fizičku veličinu sa njenom jedinicom mjere:

- | | |
|----------------|------------|
| A. elongacija | 1. sekunda |
| B. period | 2. herc |
| C. frekvencija | 3. metar |
| | 4. stepen |

Fizička veličina	Mjerna jedinica			
	1.	2.	3.	4.
A.				
B.				
C.				

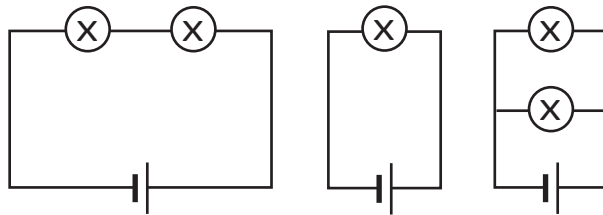
2 boda

6. Upišite X ispred odgovarajuće tvrdnje (tačne ili netačne). Intezitet gravitacione sile Zemlje zavisi od:

TVRDNJA	TAČNO	NETAČNO
A. mase tijela		
B. površine Zemlje		
C. mase Zemlje		
D. dimenzija tijela		

2 boda

7. Pet identičnih sijalica su vezane u tri strujna kola jednakih napona na izvoru, kao na slici. Popunite tabelu tako da poređate strujna kola po porastu jačine struje koja prolazi kroz sijalice (od NAJMANJE do NAJVEĆE vrijednosti).



A.

B.

C.

--	--	--

1 bod

U zadacima od 8 do 14 odgovore upišite na za to predviđena mjesta.

8. Kako se naziva razlika potencijala na krajevima izvora električne struje?

Odgovor: _____

1 bod

9. Napišite naziv i oznaku mjerne jedinica za magnetni fluksa?

Odgovor: _____

2 boda

10. $0,61 \text{ m}^3 = \text{_____} \text{ mm}^3$

$0,003 \text{ m}^3 = \text{_____} \text{ cm}^3$

$5,6 \text{ m}^3 = \text{_____} \text{ ml}$

2 boda

- 11.** Dva otpornika čije su otpornosti $R_1 = 180 \Omega$ i $R_2 = 120 \Omega$, paralelno su vezani u strujno kolo. Koji otpornik ima veću snagu i koliko puta?
Nacrtajte odgovarajuću šemu strujnog kola, a zadatak radite postupno.

(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

12. Dodirnu površinu molerskih stuba sa podom čine 4 pravougaonika dužine 5 cm a širine 2cm. Moler mase 88 kg zajedno sa stubama vrši pritisak na pod od 245,25 kPa. Kolika je masa molerskih stuba?

(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

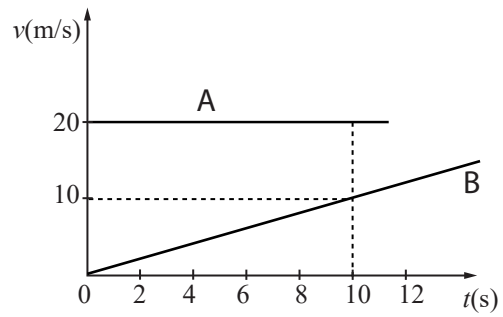
- 13.** U bojleru se nalazi voda mase 80 kg, temperature 18° C.
Kolika je količina toplote potrebna da se voda zagrije do temperature 75° C?

(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

14. Na $v-t$ dijagramu je prikazano kretanje tijela A i tijela B.



a) Izračunajte koje tijelo i koliko puta pređe duži put u toku prvih 10 s.

b) Posle koliko vremena će se tijela sresti?

(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

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

POPUNJAVA KOMISIJA ZA OCJENJIVANJE

Ukupan broj osvojenih bodova na testu: _____

Ocjena: _____

KOMISIJA:

GLAVNI OCJENJIVAČ: _____

Dana _____ 2020. godine