

FIZIKA



EKSTERNA PROVJERA ZNANJA UČENIKA NA KRAJU III CIKLUSA OSNOVNE ŠKOLE

UPUTSTVO

VRIJEME RJEŠAVANJA TESTA: 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 svako pitanje i uputstva koja su napisana ispred svake grupe pitanja.

U zadacima od 1 do 4 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

Prilikom rješavanja zadataka od 5, 6 i 7 pažljivo popunite tabele.

U zadacima od 8 do 16 jasno i precizno napišite odgovore na za to predviđeno mjesto.

Ako zadatak rješavate na više načina, nedvosmisleno označite kojriješnje da budu je ocjenjivač.

Pitanje će se vrednovati sa 0 bodova ako je:

- ▶ netačno
- ▶ zaokruženo više ponuđenih odgovora
- ▶ nečitko i nejasno napisano
- ▶ 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	$x = x_{sr} \pm \Delta x$, $\rho = \frac{m}{V}$
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

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

U zadacima od 1 do 4 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora.

1. Vozilo startuje ubrzanjem $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Koliki put vozilo pređe za 4 s?

- A. 4 m
- B. 8 m
- C. 16 m
- D. 32 m

2 boda

2. Pri premještanju naelektrisanja q iz tačke polja sa potencijalom φ_1 u tačku sa potencijalom φ_2 elektrostatička sila izvrši rad:

- A. $A = q \cdot \varphi_1$
- B. $A = \frac{q}{\Delta\varphi}$
- C. $A = q \cdot (\varphi_1 - \varphi_2)$
- D. $A = \frac{(\varphi_2 - \varphi_1)}{q}$

2 boda

3. Pod uslovom da u okolini nema drugih magneta, crvena strana magnetne igle kompasa uzima pravac:

- A. jug
- B. istok
- C. sjever
- D. zapad

2 boda

4. Apsolutni indeks prelamanja nekog stakla je 1,5. Brzina svjetlosti u tom staklu je:

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

2 boda

U zadacima od 5 do 7 pažljivo popunite tabelu.

5. Upišite X na odgovarajuće mjesto u tabelu tako da razvrstate date fizičke veličine na skalarne i vektorske.

Fizička veličina	Skalarna veličina	Vektorska veličina
Pređeni put		
Ubrzanje		
Brzina		
Vrijeme		

2 boda

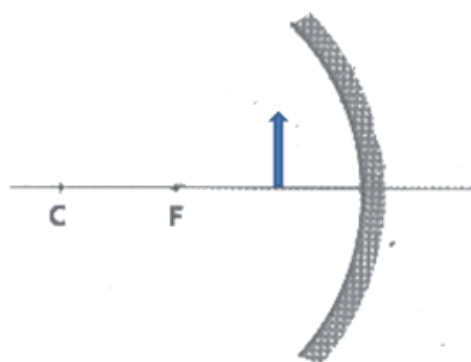
6. Upišite X ispred odgovarajuće tvrdnje (tačne ili netačne) koje se odnose na osobine gasa.

TVRDNJA	TAČNO	NETAČNO
A. Molekuli gasa se uređeno kreću.		
B. Prilikom sabijanja gasa smanjuje se rastojanje između njegovih molekula.		
C. Gas zauzima cijelu raspoloživu zapreminu.		
D. Rastojanje između molekula gasa je manje od dimenzija molekula.		

2 boda

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

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



2 boda

U zadacima od 8 do 17 odgovore upišite na za to predviđena mjesta.

8. Kako dijelimo mjerne instrumente prema načinu očitavanja rezultata mjerenja?

Odgovor: _____

1 bod

9. Kolika je greška mjerenja instrumenta sa slike?



Odgovor: _____

1 bod

10. Na odgovarajuća mjesta upišite $>$, $<$ ili $=$ tako da tvrđenje koje se odnosi na rad sile trenja bude tačno.

$$A_{tr} \square 0$$

1 bod

11. Proces spontanog raspada atomskog jezgra uz emitovanje određenih čestica ili zraka naziva se _____.

1 bod

12. Kako se naziva vrijeme za koje se izvrši jedna oscilacija?

Odgovor: _____

1 bod

13. Izrazite u odgovarajućoj skali sljedeće temperatutne vrijednosti:

A. $25^{\circ}\text{C} = \underline{\hspace{2cm}} \text{K}$

B. $-14^{\circ}\text{C} = \underline{\hspace{2cm}} \text{K}$

C. $140 \text{K} = \underline{\hspace{2cm}} ^{\circ}\text{C}$

2 boda

14. Lopta mase 300 g bačena je vertikalno naviše brzinom $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

Kolika je njena potencijalna energija nakon dvije sekunde kretanja?

(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

3 boda

15. Težina tijela u vazduhu je 2,26N, a u vodi 0,26N.

- A. Odredite zapreminu tijela.
- B. Odredite gustinu tijela.

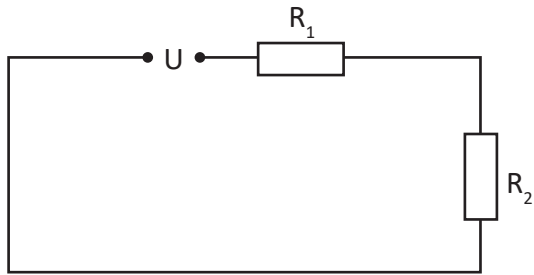
(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

3 boda

16.

Električni otpornici R_1 i R_2 vazani su na napon $U = 220\text{V}$ na krajevima provodnika, kao na slici. Napon na krajevima otpornika R_1 je $U_1 = 120\text{V}$, električni otpor $R_2 = 40\Omega$. Izračunajte jačinu električne struje i i otpor na otporniku R_1 .



(prikazati postupak izrade zadaka)

Rješenje:

3 boda



POPUNJAVA KOMISIJA ZA OCJENJIVANJE

Ukupan broj osvojenih bodova na testu: _____

Ocjena: _____

KOMISIJA:

GLAVNI OCJENJIVAČ:

Dana _____ 20____. godine