



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.

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 4 zaokružite slovo ispred tačnog odgovora. Prilikom rješavanja zadatka 5 i 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 budu je.

Pitanje će se vrednovati sa 0 bodova ako je:

- ▶ netačno
- ▶ zaokruženo više ponuđenih odgovora
- ▶ nečitko i nejasno napisano
- ▶ korišćen pribor koji nije dozvoljen

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!

APRIL, ŠKOLSKE 2023/2024. GODINE

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. Mjerenjem širine knjige dobijeni su sljedeći rezultati: 20,9 cm, 21,0 cm, 21,1 cm, 20,8cm, 21,2 cm, 21,3 cm. Srednja vrijednost ovog mjerenja je:

- A. 20,08 cm
- B. 20,09 cm
- C. 21,03 cm
- D. 21,05 cm

2 boda

2. Malo tijelo obješeno o neistegljivu nit u toku jedne oscilacije pređe put čija je dužina:

- A. četvrtina amplitude
- B. polovina amplitude
- C. dvije amplitude
- D. četiri amplitude

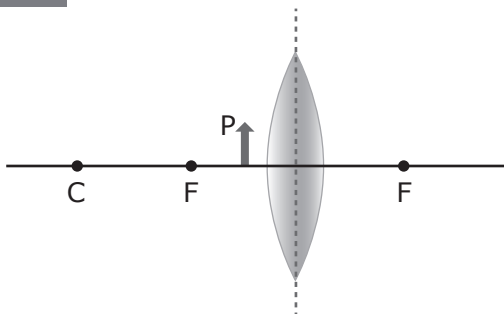
2 boda

3. Jedinica za magnetni fluks može se izraziti kao:

- A. $T \cdot m$
- B. $\frac{T}{s}$
- C. $T \cdot m^2$
- D. $\frac{T \cdot m}{s}$

2 boda

4. Kakav je lik premeta P prikazanog na slici?



- A. uvećan, uspravan i imaginaran
- B. uvećan, uspravan i realan
- C. umanjen, uspravan i imaginaran
- D. umanjen, obrnut i realan

2 boda

U zadacima od 5 i 6 pažljivo popunite tabelu.

5. Popunite tabelu brojevima tako da poređate date vrijednosti mase od do **NAJMANJE** do **NAJVEĆE**.

1. $21 \cdot 10^4$ g
2. 240 hg
3. $20 \cdot 10^3$ dag
4. 250 kg

--	--	--	--

1 bod

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

TVRDNJA	TAČNO	NETAČNO
A. Težina tijela koje miruje na podlozi je veća od sile teže koja djeluje na njega.		
B. Gravitaciona sila kojom Zemlja privlači tijela koja su u njenoj blizini je sila teže.		
C. Gravitaciona sila jednaka je težini tijela koje pada.		
D. Težina tijela je sila kojom tijelo vuče nit o koju je obješeno.		

3 boda

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

7. Kako se nazivaju fizičke veličine koje opisuju polje nastalo oko naelektrisanog tijela?

Odgovor: _____

1 bod

8. Toričeli je eksperimentom (ogledom) utvrdio da je vrijednost

_____.

1 bod

9. Kako se naziva vrsta zvuka čije je frekvencija iznad 20kHz?

Odgovor: _____

1 bod

10. Upišite u tabelu naziv procesa kojim supstanca prelazi iz jednog u drugo agregatno stanje.

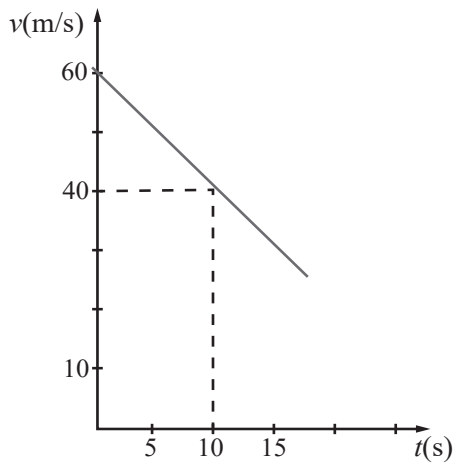
Agregatno stanje 1.	Naziv procesa	Agregatno stanje 2.
tečno		čvrsto
gas		tečno
čvrsto		gas

2 boda

11. α -čestica potiče iz_____

1 bod

12. Grafikom je prikazano kako se, od početka kočenja, mijenja tokom vremena brzina kretanja automobila.

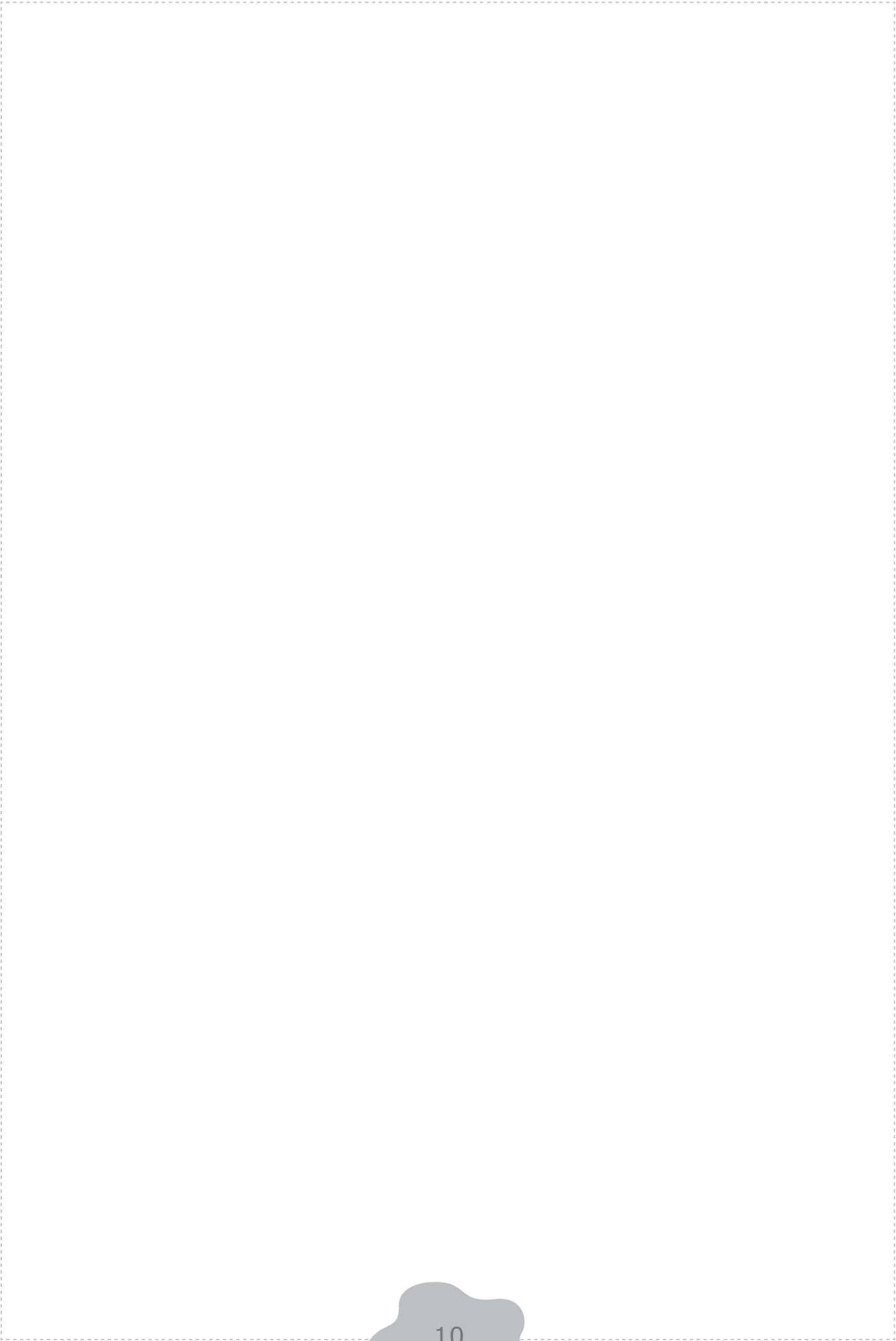


- A. Kolika je početna brzina automobila?
- B. Koliko je usporenje automobila?
- C. Kolika je njegova brzina nakon 15s kretanja?
- D. Nakon koliko vremena se automobil zaustavio?

(prikazati postupak izrade zadatka)

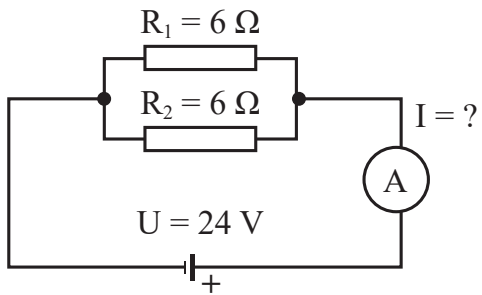
4 boda

Rješenje:



13. Izračunajte jačinu struje koju pokazuje ampermetar vezan u strujno kolo na slici:

(prikazati postupak izrade zadatka)



Rješenje:

3 boda

14. Odredite količinu električne energije koju potroši sijalica snage 60W ako je upaljena 1 dan.

(prikazati postupak izrade zadatka)

Rješenje:

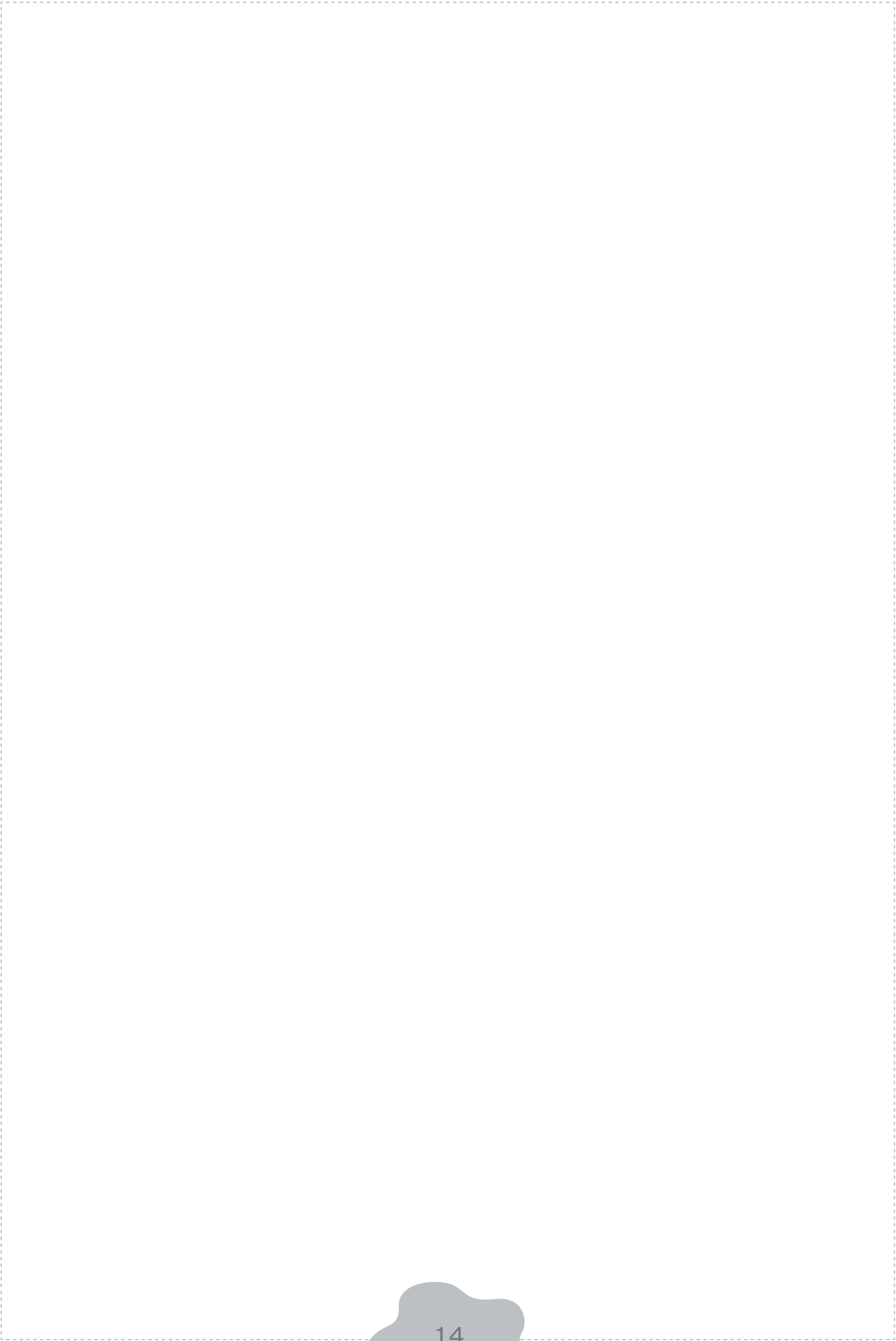
2 boda

15. Ispred udubljenog sfernog ogledala poluprečnika krivine 64cm nalazi se predmet na udaljenosti 40cm od tjemena ogledala. Koliko je uvećanje ogledala?

(prikazati postupak izrade zadatka)

Rješenje:

3 boda





POPUNJAVA KOMISIJA ZA OCJENJIVANJE

Ukupan broj osvojenih bodova na testu: _____

Ocjena: _____

KOMISIJA:

GLAVNI OCJENJIVAČ:

Dana _____ 20____. godine