

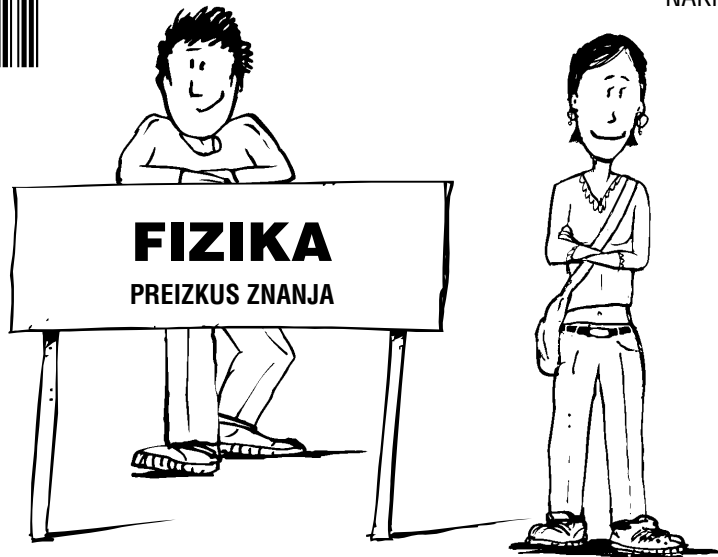


Šifra učenca:

Državni izpitni center



NAKNADNI ROK



Petek, 30. maja 2008 / 60 minut

Dovoljeno gradivo in pripomočki: Učenec prinese s seboj modro/črno nalivno pero ali moder/črn kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, geotrikotnik, šestilo, radirko, šilček in žepno računalno. Fizikalni obrazci in konstante so sestavni del preizkusa znanja. Učenec dobi en obrazec za točkovanje.

NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA

ob koncu 3. obdobja

NAVODILA UČENCU

Natančno preberi uvodna navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na obrazec za točkovanje.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in ga napiši na novo. Ne uporablaj korekturnih sredstev.

Svinčnik HB ali B uporablaj samo za risanje in načrtovanje.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič (0) točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, ampak začni reševati naslednjo.

K nerešeni nalogi se vrni kasneje. Na koncu svoje odgovore še enkrat preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti.

Želimo ti veliko uspeha.

Preizkus ima 20 strani, od tega 2 prazni.

OSNOVNE FIZIKALNE KONSTANTE

Gostota vode	$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
Specifična teža vode	$\sigma_{\text{H}_2\text{O}} = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$
Težni pospešek	$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Zračni tlak na gladini morja	$p_0 = 100 \text{ kPa}$
Specifična toplota vode	$c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$
Hitrost svetlobe	$c = 300\,000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$
Svetlobno leto	$sv. l. = 9,5 \cdot 10^{12} \text{ km} \approx 10^{16} \text{ m}$
Astronomska enota	$a. e. = 150\,000\,000 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$

OSNOVNI FIZIKALNI OBRAZCI

Gostota	$\rho = \frac{m}{V}$	Toplotni tok	$P = \frac{Q}{t}$
Specifična teža	$\sigma = \frac{F_g}{V}$	Hitrost	$v = \frac{s}{t}$
Tlak	$p = \frac{F}{S}$	Pospešek	$a = \frac{\Delta v}{t}$
	$p = \sigma \cdot h$	Pot	$s = \frac{at^2}{2}$
Sila teže	$F_g = mg$		$s = \frac{v_k t}{2}$
Sila	$F_R = ma$		$s = \bar{v}t$
Delo	$A = Fs$	Električni naboj	$e = It$
Sprememba potencialne energije	$\Delta W_p = F_g \Delta h$	Električno delo	$A_e = UIt$
Kinetična energija	$W_k = \frac{1}{2}mv^2$	Električna moč	$P_e = UI$
Toplota	$Q = mc\Delta T$	Električni upor	$R = \frac{U}{I}$
Moč	$P = \frac{A}{t}$		

1. naloga

Katero od navedenih teles je sprejemnik zvoka?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Glasilke.
- B Radijski zvočnik.
- C Violinska struna.
- D Uho.

	1
--	---

2. naloga

Če na vzmet obesimo utež z maso 100 g, deluje na vzmet sila 1 N. S kolikšno silo deluje na vzmet utež z maso 1 kg?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A 1 N
- B 10 N
- C 100 N
- D 1000 N

	1
--	---

3. naloga

Eva in Žan sta računala, kolikšen je tlak v globini 10 m pod morsko gladino. Izračunala sta, da je 103 kPa. Pri tem sta pozabila upoštevati normalni zračni tlak na morski gladini.

Kolikšen je pravilen rezultat?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

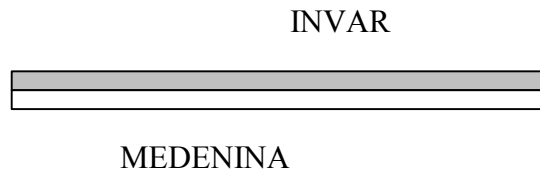
- A 3 kPa
- B 104 kPa
- C 203 kPa
- D 1030 kPa

	1
--	---

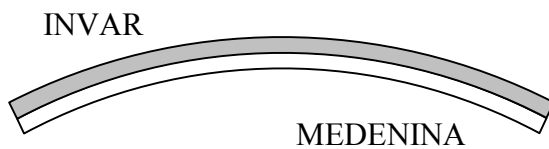
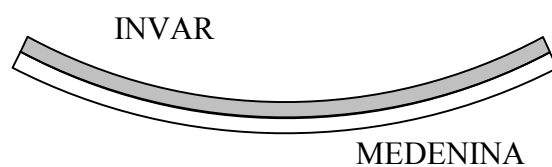
4. naloga

Bimetalni trak je narejen iz invarja in medenine. En meter dolga palica medenine se podaljša za 2 mm, ko jo segrejemo za 100 °C. En meter dolga palica invarja se podaljša za 0,1 mm, ko jo segrejemo za 100 °C.

Na začetku je bimetalni trak iz medenine in invarja raven, kakor kaže slika.



Kaj se je zgodilo s temperaturo bimetalnih trakov, ki ju kažeta spodnji sliki?

**Slika 1****Slika 2**

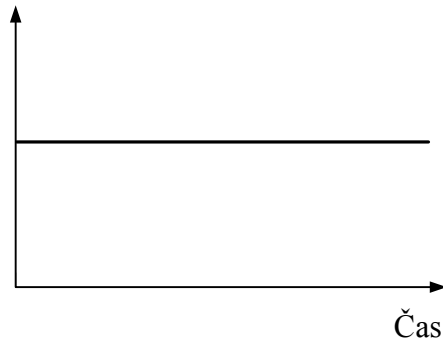
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Trak na sliki 1 se je ohladil, trak na sliki 2 se je ohladil.
- B Trak na sliki 1 se je ohladil, trak na sliki 2 se je segrel.
- C Trak na sliki 1 se je segrel, trak na sliki 2 se je ohladil.
- D Trak na sliki 1 se je segrel, trak na sliki 2 se je segrel.

	1
--	---

5. naloga

Z gradniki sestavljanke smo sestavili vozilo. Vozilo se je gibalo enakomerno. Podatke o gibanju smo predstavili z grafom. Katero količino smo nanašali na navpično os?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Čas.
- B Pot.
- C Pospešek.
- D Hitrost.

	1
--	---

6. naloga

S kolikšnim pospeškom se giblje smučar po zaletišču skakalnice, če se mu vsaki dve sekundi poveča hitrost za $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- B $8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- C $5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
- D $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

	1
--	---

7. naloga

Sonce, Zemlja in Luna so del našega osončja. Luna se giblje okoli Zemlje, Zemlja se giblje okoli Sonca. Katera izjava je pravilna?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Med Soncem in Luno deluje privlačna sila.
- B Med Soncem in Luno ne deluje nobena sila.
- C Med Soncem in Luno deluje odbojna sila.
- D Med Soncem in Luno deluje včasih privlačna, včasih odbojna sila.

	1
--	---

8. naloga

Na severnem tečaju želimo poiskati Severnico. V kateri smeri jo vidimo?

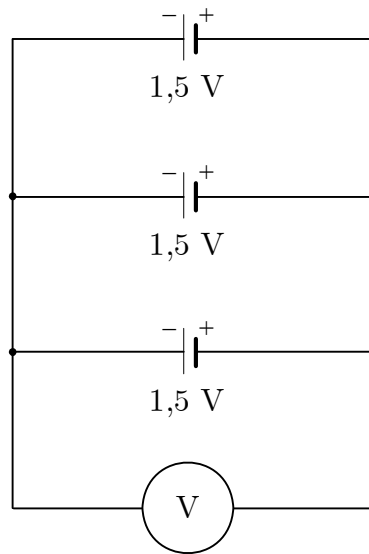
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Vidimo jo navpično nad sabo (v zenitu).
- B Vidimo jo tik nad obzorjem.
- C Vidimo jo pod kotom 45° .
- D Na severnem tečaju Severnice ne vidimo.

	1
--	---

9. naloga

Členi z napetostjo 1,5 V so povezani, kakor kaže slika. Kolikšno napetost kaže voltmeter?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A 4,5 V
- B 3 V
- C 1,5 V
- D 0 V

	1
--	---

10. naloga

Kolikšno napetost kaže voltmeter na spodnji sliki?

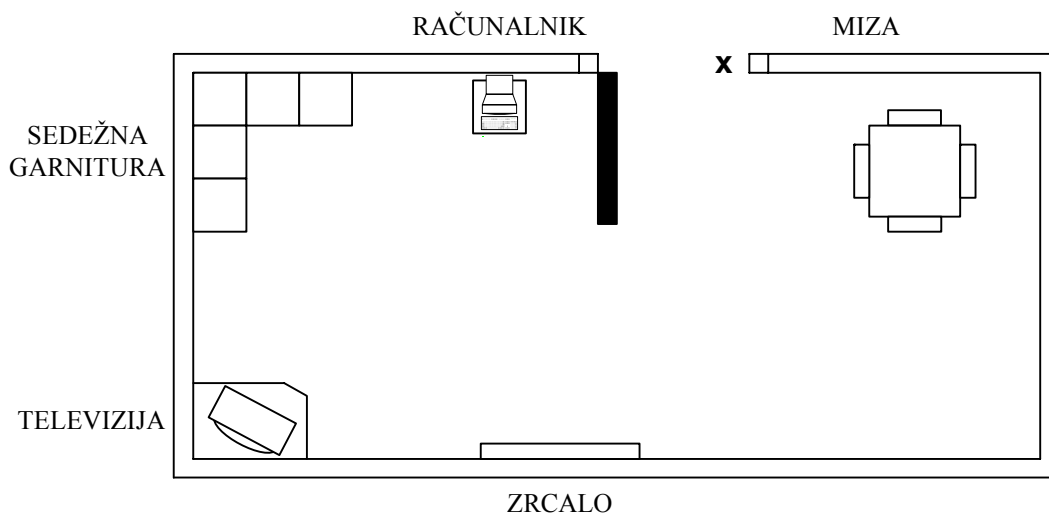


Odgovor: _____

	1
--	---

11. naloga

Na sliki je tloris sobe. V sobi so televizija, računalnik, sedežna garnitura, miza in zrcalo. Zrcalo sega od stropa do tal.



a) Stojiš na mestu, ki je na sliki označeno s črko **x**. Katere predmete vsaj delno vidiš v zrcalu?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

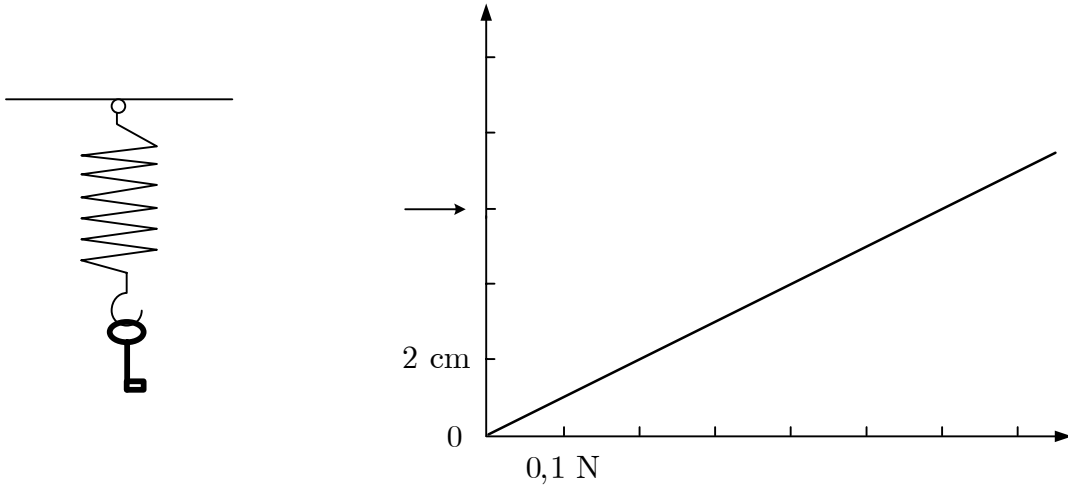
- A Mizo in televizijo.
- B Sedežno garnituro in računalnik.
- C Televizijo in računalnik.
- D Mizo in sedežno garnituro.

b) Kam se moraš postaviti, da vidiš v zrcalu mizo?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Postaviti se moraš k sedežni garnituri.
- B Postaviti se moraš k računalniku.
- C Postaviti se moraš k televiziji.
- D Postaviti se moraš k mizi.

12. naloga

Vzmet, ki jo želimo uporabiti za izdelavo silomera, moramo umeriti. Narisani graf kaže odvisnost raztezka od sile za takšno vzmet. Na osi, na katero smo nanašali raztezek, je s puščico označena točka, ki predstavlja velikost raztezka, ko smo na vzmet obesili ključ.



a) K vsaki osi pripiši ustrezno fizikalno količino.

b) Z grafa odčitaj, kolikšna je teža ključa.

Odgovor: _____

c) Ko na vzmeti visi ključ, je vzmet dolga 20 cm. Kolikšna je dolžina neobremenjene vzmeti?

Odgovor: _____

	4
--	---

13. naloga

Z znanjem o tlaku poišči pravilne izjave.

a) Zakaj je luknja v trupu ladje bolj nevarna, če je globlje v vodi kakor tik pod gladino?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Ker je v večji globini tlak manjši in zato voda počasneje vdira v ladjo.
- B Ker je v večji globini tlak manjši in zato voda hitreje vdira v ladjo.
- C Ker je v večji globini tlak večji in zato voda počasneje vdira v ladjo.
- D Ker je v večji globini tlak večji in zato voda hitreje vdira v ladjo.

b) Zakaj ozka peta na čevlju zelo verjetno poškoduje lesena tla?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Ker je zaradi majhne površine ploskve pod peto tam tlak večji.
- B Ker je zaradi velike površine ploskve pod peto tam tlak večji.
- C Ker je zaradi majhne površine ploskve pod peto tam tlak manjši.
- D Ker je zaradi velike površine ploskve pod peto tam tlak manjši.

c) Tina je na Triglav vzela plastenko vode. Ko je vodo spila, je plastenko dobro zaprla in jo odnesla nazaj v dolino. Katera izjava je pravilna?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Plastenka je stisnjena, ker je v dolini tlak manjši kakor na Triglavu.
- B Plastenka je stisnjena, ker je v dolini tlak večji kakor na Triglavu.
- C Plastenka je napihnjena (izbočena), ker je v dolini tlak manjši kakor na Triglavu.
- D Plastenka je napihnjena (izbočena), ker je v dolini tlak večji kakor na Triglavu.

14. naloga

Lok s puščico smo napejali s stalno silo $F = 100 \text{ N}$. Pri tem smo tetivo premaknili za 50 cm.

a) Kolikšno delo smo pri tem opravili?

Odgovor: _____

b) Katero energijo ima zaradi tega lok?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Kinetično.

B Potencialno.

C Prožnostno.

D Notranjo.

c) Kolikšna je ta energija?

Odgovor: _____

d) Največ koliko dela lahko opravi lok, ko izstreli puščico?

Odgovor: _____

15. naloga

Primož ima maso 50 kg in se je s kolesom pripeljal na vrh 60 m visokega klanca. Na vrhu je utrujen počival. Ko se je spustil po klancu navzdol, je imel ob vznožju 40 kJ kinetične energije.

a) Za koliko se mu je med vzponom na vrh klanca povečala potencialna energija?

Odgovor: _____

b) Med spodnjimi trditvami izberi pravilno.

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Primož je med vožnjo po klancu poganjal pedala.
- B Primož je med vožnjo po klancu zaviral.
- C Primož med vožnjo ni niti poganjal niti zaviral.
- D Primož je med vožnjo po klancu izgubil nahrbtnik.

	2
--	---

16. naloga

Avtomobil vozi prvih pet minut po mestu s hitrostjo $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, naslednjih pet minut pa zunaj mestne gneče s hitrostjo $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

a) S kolikšno povprečno hitrostjo prevozi avtomobil celotno pot?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

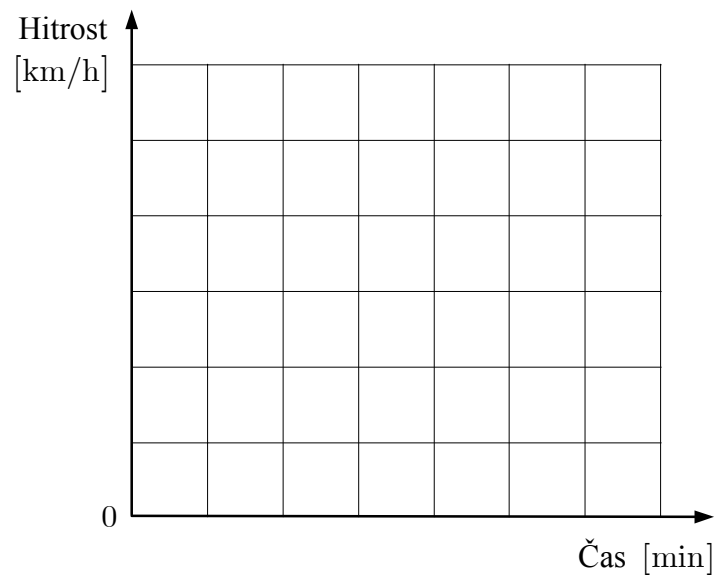
A $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

B $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

C $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

D $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

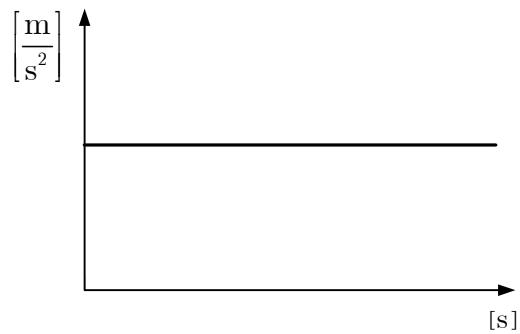
b) V spodnji koordinatni sistem nariši graf hitrosti v odvisnosti od časa za celotno pot avtomobila.



	3
--	---

17. naloga

Narisani graf kaže odvisnost dveh količin, za kateri sta ob oseh napisani ustrezni enoti.



a) Katero odvisnost kaže graf?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Odvisnost poti od časa.
- B Odvisnost hitrosti od časa.
- C Odvisnost hitrosti od poti.
- D Odvisnost pospeška od časa.

b) Kaj je opisano z grafom?

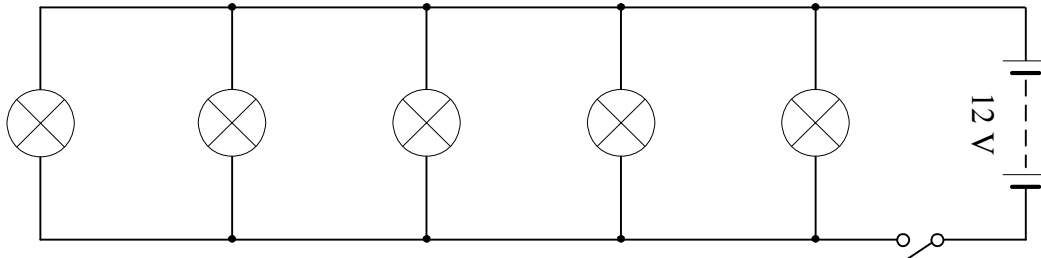
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Mirovanje.
- B Enakomerno gibanje.
- C Enakomerno pospešeno gibanje.
- D Neenakomerno pospešeno gibanje.

	2
--	---

18. naloga

Slika kaže električno vezje žarnic avtomobila, ki so vezane na vir napetosti vzporedno. Žarnice med seboj niso vse enake, na primer, žarnice zadnjih luči imajo manjšo moč kakor žarnice sprednjih žarometov. Zanima nas, zakaj so žarnice vezane vzporedno.



Med spodnjimi sedmimi trditvami, ki so označene s številkami, izberi **tri** pravilne.

Na črto za odgovor zapiši številke, ki označujejo pravilne trditve.

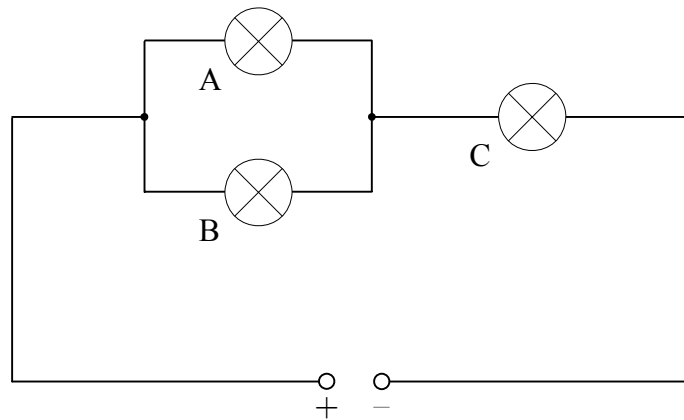
- 1 Če ena žarnica pregori, ne sveti nobena.
- 2 Če ena žarnica pregori, preostale še vedno svetijo.
- 3 Pri tem načinu vezave so lahko vse žarnice narejene za napetost 12 V.
- 4 Pri tem načinu vezave ne smejo biti vse žarnice narejene za napetost 12 V.
- 5 Pri tem načinu vezave je napetost na vseh žarnicah enaka.
- 6 Pri tem načinu vezave teče skozi vse žarnice enak tok.
- 7 Pri tem načinu vezave trošijo vse žarnice enako moč.

Odgovor: _____

	2
--	---

19. naloga

Vse tri žarnice v narisanim električnem vezju so enake. Skozi žarnico B teče tok 0,3 A.



a) Kolikšen je tok skozi žarnico A?

Odgovor: _____

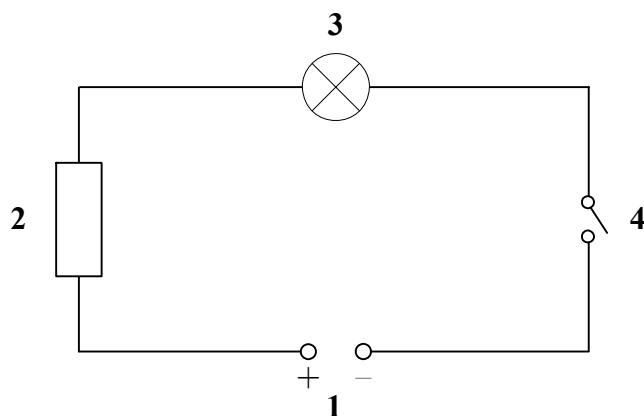
b) Kolikšen je tok skozi žarnico C?

Odgovor: _____

	2
--	---

20. naloga

Slika kaže električni krog.



a) Katere elemente označujejo številke 1, 2, 3 in 4?

1 označuje _____ .

2 označuje _____ .

3 označuje _____ .

4 označuje _____ .

b) Sliko dopolni z merilnikoma, tako da boš meril tok skozi element 3 in napetost na elementu 3.

	2
--	---

SKUPAJ TOČK:

	36
--	----

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN