



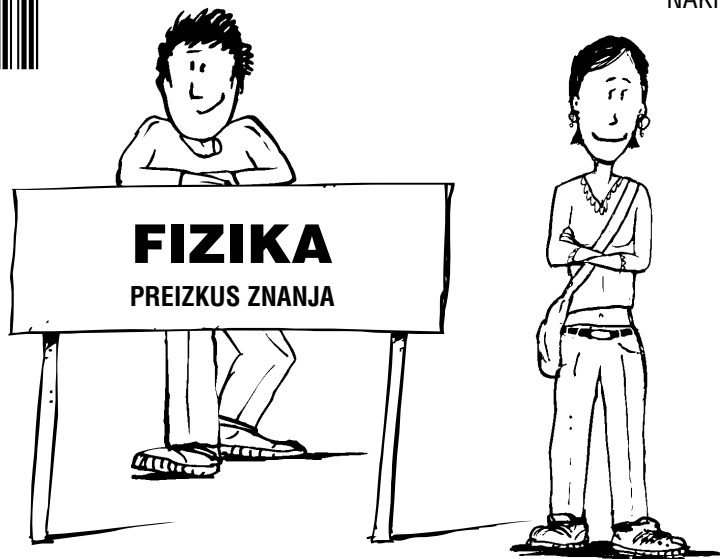
Šifra učenca:

Državni izpitni center



N 0 7 2 4 1 1 3 1

NAKNADNI ROK



Petek, 1. junija 2007 / 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 računalo. 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 3 prazne.

OSNOVNE FIZIKALNE KONSTANTE

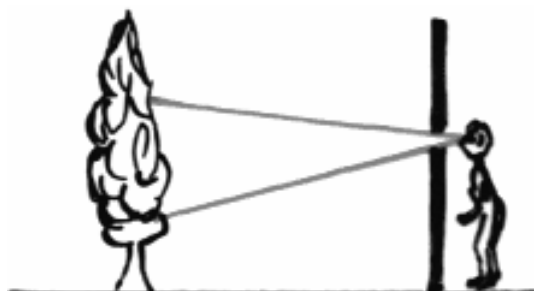
Gostota vode	$\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$
Specifična teža vode	$\sigma_{\text{H}_2\text{O}} = 10\,000 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$
Težni pospešek	$g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
Zračni tlak na gladini morja	$p_0 = 100 \text{ kPa}$
Specifična toplota vode	$c = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$
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

Opazovalec opazuje drevo skozi odprtino v deski in ga vidi tako, kakor kaže slika. Kaj mora opazovalec narediti, da bo skozi odprtino videl celotno drevo od vrha do tal?



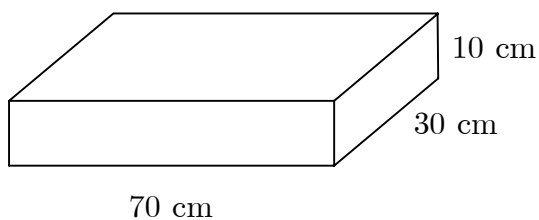
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Opazovalec se mora skupaj z desko oddaljiti od drevesa.
- B Opazovalec se mora skupaj z desko približati drevesu.
- C Opazovalec mora pustiti desko na istem mestu, sam pa se oddaljiti.
- D Opazovalec skozi odprtino nikakor ne more videti celotnega drevesa.

	1
--	---

2. naloga

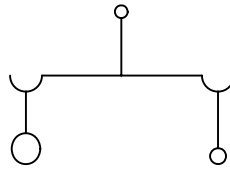
V talni oblogi pod kovčkom je tlak $600 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$. Kovček ima obliko kvadra in leži tako, kakor kaže slika. Nariši, kako ga moraš postaviti, da bo tlak pod njim 3-krat večji.



	1
--	---

3. naloga

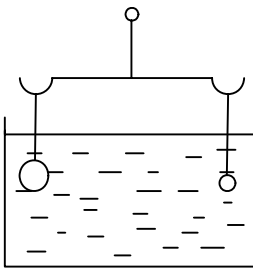
Na sliki 1 vidimo dve telesi, ki sta obešeni na tehtnico. Tehtnica je na zraku v ravnovesju.



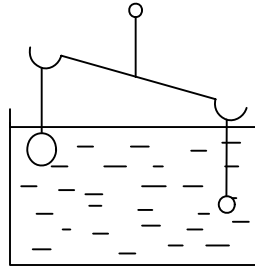
Slika 1

Obe telesi potopimo v vodo.

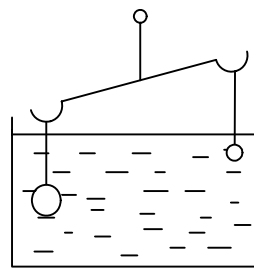
Katera slika pravilno prikazuje lego obeh potopljenih teles?



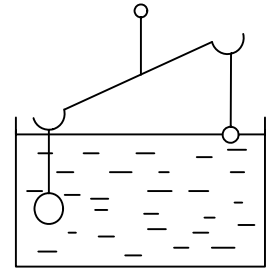
Slika 2



Slika 3



Slika 4



Slika 5

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Slika 2.
- B Slika 3.
- C Slika 4.
- D Slika 5.

	1
--	---

4. naloga

Avtomobil vozi s stalno hitrostjo $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ in se približuje semaforiziranemu križišču. Ker gori zelena luč in želi voznik križišče prevoziti, v treh sekundah enakomerno pospeši in nato vozi enakomerno z največjo dovoljeno hitrostjo $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Med spodnjimi izjavami izberi pravilno.

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Povprečna hitrost med gibanjem je $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
- B Povprečna hitrost med gibanjem je $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
- C Končna hitrost med gibanjem je $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
- D Končna hitrost med gibanjem je $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

	1
--	---

5. naloga

Janja je mami pomagala kuhati marmelado. Ko sta polnili kozarce, sta pazili, da sta jih napolnili do vrha. Ko je šla Janja drugo jutro pogledat kozarce, je videla, da niso več do vrha polni. Kaj meniš, zakaj?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Marmelada se je med ohlajanjem skrčila.
- B Marmelada se je sesedla.
- C Kozarci so se zaradi segrevanja raztegnili in s tem povečali prostornino.
- D Mama se je v shrambi premislila in iz vsakega kozarca vzela del marmelade, da med ohlajanjem kozarec ne bi počil.

	1
--	---

6. naloga

Med naštetimi gibanji izberi premo gibanje.

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Gibanje pete pri hoji po ravni cesti.
- B Gibanje jabolka, ki prosto pada z drevesa.
- C Gibanje sedeža na vrtiljaku, ki enakomerno kroži.
- D Padanje lista z drevesa.

	1
--	---

7. naloga

Katera izmed naštetih teles so spremljevalci planetov?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Lune.
- B Zvezde.
- C Kometi.
- D Asteroidi.

	1
--	---

8. naloga

Izberi pravilno trditev.

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Tirnice planetov okoli Sonca so krožnice.
- B Lege ozvezdij se med letom ne spreminjajo.
- C Heliocentrični sistem pravi, da je Sonce središče našega Osončja.
- D Svetlobno leto je čas potovanja svetlobe od Sonca do Zemlje.

	1
--	---

9. naloga

Kako imenujemo mersko pripravo za merjenje električnega toka?

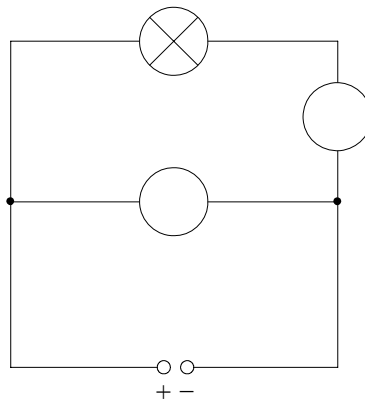
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Voltmeter.
- B Generator.
- C Elektromotor.
- D Ampermeter.

	1
--	---

10. naloga

Meriš električni tok skozi žarnico in napetost med njenima priključkoma. V ustreznih krog vpiši dogovorjeni simbol za ampermeter.



	1
--	---

11. naloga

Zvok oddajajo zvočila.

a) Kako imenujemo zvok točno določene frekvence?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Ton.
- B Zven.
- C Šum.
- D Hrup.

b) Izberi **nepravilno** trditvev.

Obkroži črko pred nepravilno trditvijo.

- A Zvok se lahko širi samo po snovi.
- B Hitrost zvoka v zraku je približno $340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.
- C Človeško uho je oddajnik zvoka.
- D Hrup je za človeško uho škodljiv.

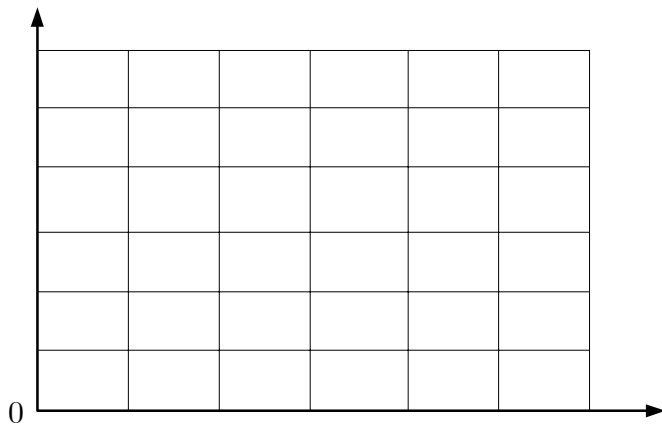
	2
--	---

12. naloga

Za jekleno vzmet velja Hookov zakon.

a) Opremi osi s podatki in nariši umeritveni graf za jekleno vzmet.

Sila [N]	Raztezek [cm]
0	0
0,2	3
0,6	9
1	15



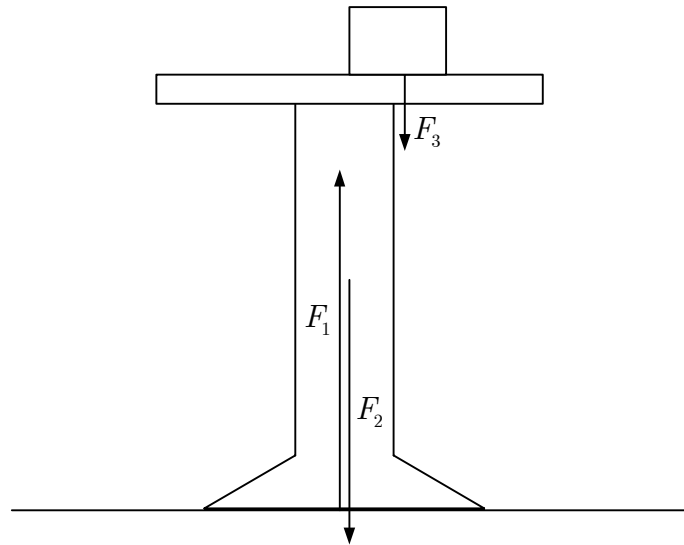
b) Z grafa odčitaj silo, ki povzroči raztezek 7,5 cm .

Sila je _____.

	3
--	---

13. naloga

Škatla leži na mizi. Sile, ki delujejo na mizo, so narisane.



a) Poimenuj sile.

F_1 : _____

F_2 : _____

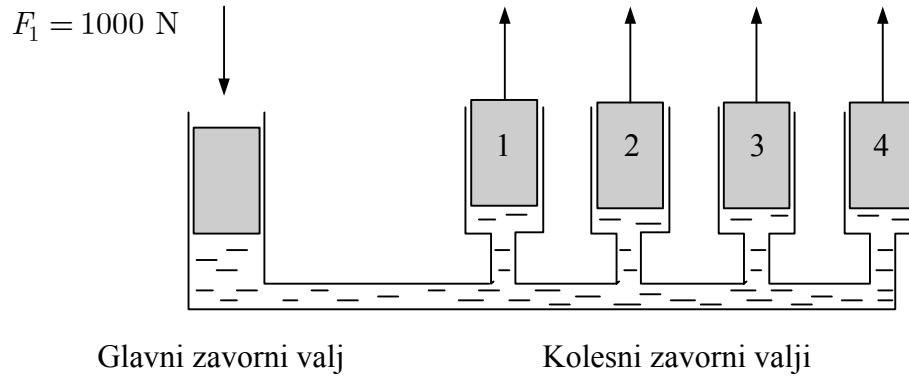
F_3 : _____

b) Za mizo zapiši pogoj ravnovesja z enačbo ali v stavku.

Odgovor: _____

14. naloga

Na glavni zavorni valj hidravlične zavore pritiskamo s silo 1000 N, kakor kaže slika. Vsi valji so enaki.



a) S kolikšno skupno silo pritiskamo na kolesne zavorne valje?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A 250 N.
- B 4000 N.
- C 5000 N.
- D 1000 N.

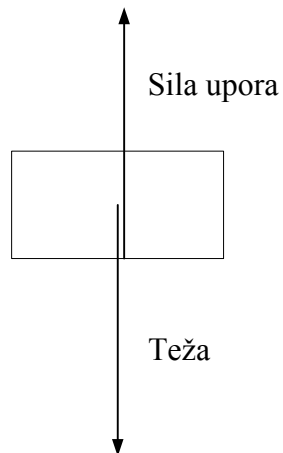
b) V zavornem olju je tlak:

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A največji pod glavnim zavornim valjem.
- B največji pod prvim zavornim valjem.
- C največji pod tretjim zavornim valjem.
- D vsepovsod enak.

15. naloga

Narisano telo se giblje. Narisane so vse sile, ki delujejo na telo.



a) Kako se giblje telo?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Enakomerno.
- B Enakomerno pospešeno.
- C Enakomerno pojemajoče.
- D Neenakomerno pospešeno.

b) V katero smer se giblje telo?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

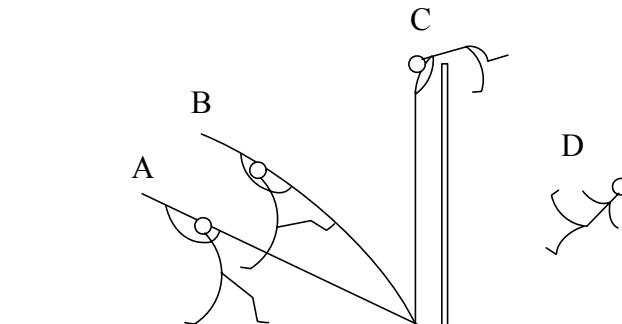
- A V levo.
- B V desno.
- C Navpično navzgor.
- D Navpično navzdol.

c) Po čem sklepaš o smeri gibanja?

Odgovor: _____

16. naloga

Pri skoku s palico atlet priteče, zatakne palico in se odrine v višino. Izberi ustrezno lego na sliki, ki je povezana s spodnjimi izjavami.

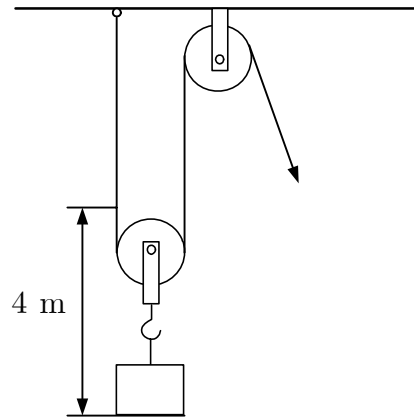


- a) Atlet ima največjo potencialno energijo v legi, označeni s črko _____.
- b) Atlet ima največjo kinetično energijo v legi, označeni s črko _____.
- c) Kinetična energija se pretvarja v potencialno in prožnostno energijo v legi, označeni s črko _____.

	3
--	---

17. naloga

Z narisanim škripčevjem opravimo delo tako, da dvignemo breme za 4 m. Pri tem opravimo 600 J dela.



a) Prosti konec vrvi pri tem premaknemo za _____ metrov.

b) Dvignjenemu telesu se je potencialna energija povečala za _____ Joulov.

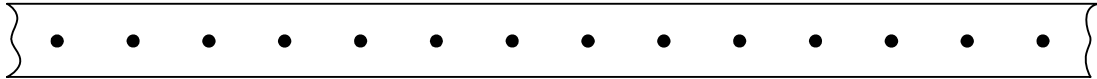
c) Prečrtaj neustrezni besedi, pisani poševno, tako da bo spodnja poved pravilna.

Vrv vlečemo z *enako*, *manjšo*, *večjo* silo, kakor je teža bremena.

	3
--	---

18. naloga

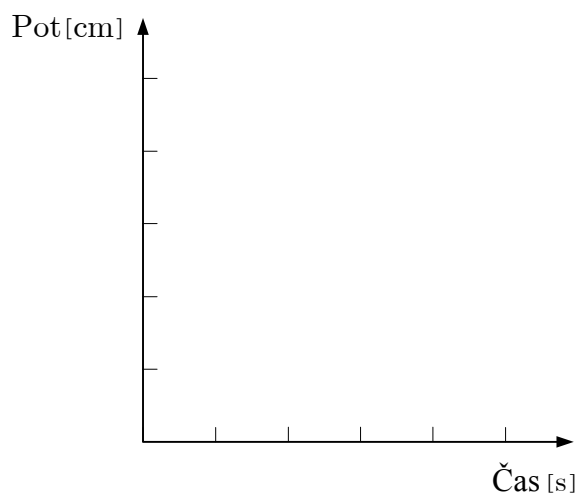
Na delu traku, ki ga je odtisnil brnač, je sled gibanja avtomobilčka. Podatke o času in o prevoženi poti lahko odčitaš s traku na sliki, saj je med dvema zaporednima pikama, ki ju je odtisnil brnač, preteklo 0,02 sekunde.



a) Izpolni preglednico, ki prikazuje odvisnost poti od časa.

Čas [s]	0					
Pot [cm]	0					

b) Nariši graf poti v odvisnosti od časa za čas 0,1 s.



	2
--	---

19. naloga

Dve žarnici sta zaporedno vezani na vir napetosti. Na prvi je napetost 2 V, na drugi pa 4 V.

a) Nariši shemo vezave.

b) Kolikšna je napetost vira?

$$U = \underline{\hspace{2cm}}.$$

c) Kolikšen naboj steče v enakem času skozi drugo žarnico, če steče skozi prvo naboj 12 As?

$$e = \underline{\hspace{2cm}}.$$

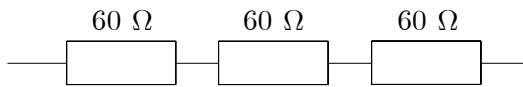
d) Kolikšen naboj se v enakem času pretoči skozi vir napetosti?

$$e = \underline{\hspace{2cm}}.$$

20. naloga

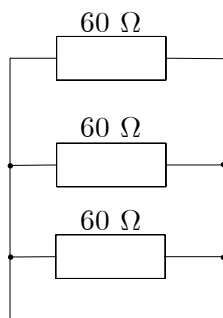
Izračunaj skupni upor v obeh vezavah.

a)



$R_1 = \underline{\hspace{2cm}}$

b)



$R_2 = \underline{\hspace{2cm}}$

	2
--	---

SKUPAJ TOČK:

	36
--	----

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN

PRAZNA STRAN