

Š i f r a u č e n c a:

Državni izpitni center

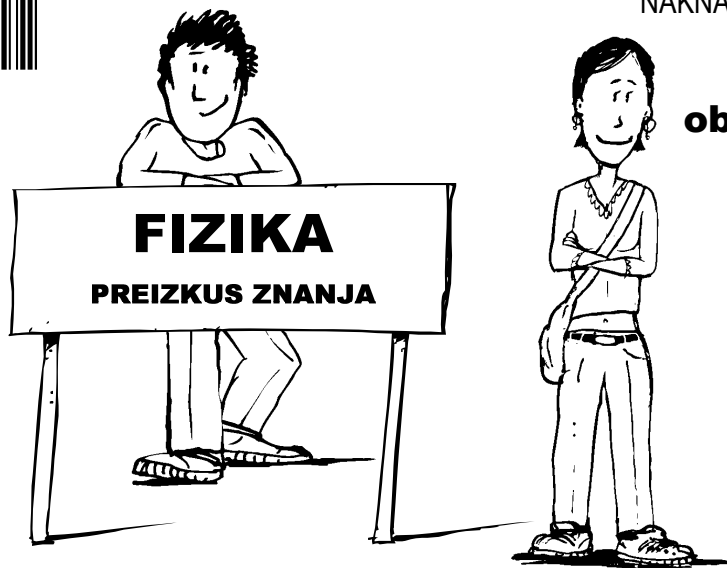


N 1 2 2 4 1 1 3 1

NAKNADNI ROK

3.

obdobje



Petek, 1. junij 2012 / 60 minut

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

NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA

ob koncu 3. obdobja

NAVODILA UČENCU

Natančno preberi ta 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 pravilnega napiši na novo.

Svinčnik HB ali B uporablaj samo za risanje in načrtovanje.

Nečitljivi zapisi in nejasni popravki se ovrednotijo z nič točkami.

Če se ti zdi naloga pretežka, se ne zadržuj predolgo pri njej, temveč 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 16 strani, od tega 2 prazni.

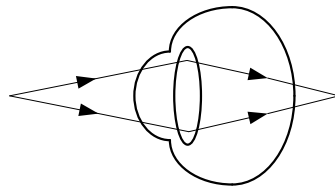
OSNOVNE FIZIKALNE KONSTANTE

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	$a = \frac{\Delta v}{t}$
	$p = \sigma h$	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. V očesu na sliki spodaj leča ne zbere dovolj žarkov s predmeta. Slika predmeta zato ne nastane na mrežnici. Ljudje s takšno napako potrebujejo očala. Kako imenujemo takšno napako oči in s katero lečo v očalih si pomagamo?

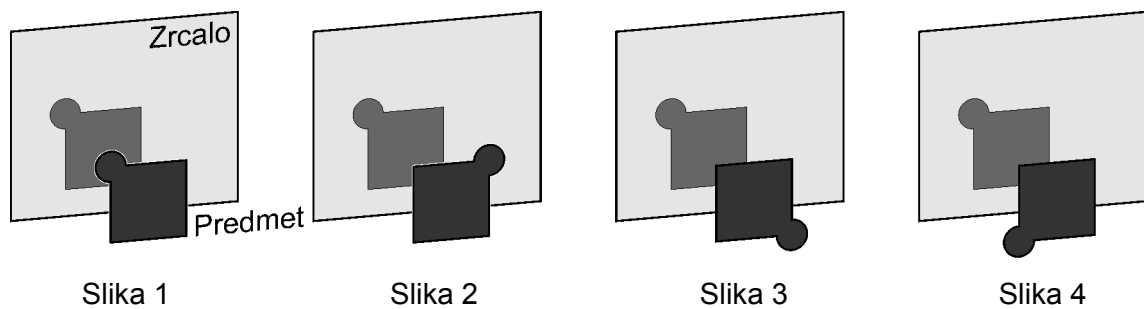


Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Napako imenujemo kratkovidnost, pomagamo si z razpršilno lečo v očalih.
 B Napako imenujemo kratkovidnost, pomagamo si z zbiralno lečo v očalih.
 C Napako imenujemo daljnovidnost, pomagamo si z razpršilno lečo v očalih.
 D Napako imenujemo daljnovidnost, pomagamo si z zbiralno lečo v očalih.

	1
--	---

2. Pred ravnim zrcalom je postavljen predmet. Katera slika spodaj kaže predmet in njegovo pravilno sliko v zrcalu?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Slika 1.
 B Slika 2.
 C Slika 3.
 D Slika 4.

	1
--	---

3. S kakšnim namenom gradimo visoke zidane ograje na delih avtocest blizu hiš?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Visoke zidane ograje so narejene, da varujejo hiše pred zdrsi vozil z avtoceste.
- B Visoke zidane ograje so narejene, da varujejo prebivalce pred škodljivim hrupom.
- C Visoke zidane ograje so narejene, da varujejo bližnje vrtove pred izpušnimi plini.
- D Visoke zidane ograje so narejene, da varujejo promet na avtocesti pred živino, ki se pase ob avtocesti.

	1
--	---

4. Kaj pomeni, da je telo v ravnovesju?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Da je vsota vseh zunanjih sil na telo različna od nič.
- B Da je ena od zunanjih sil na telo enaka nič.
- C Da je vsota vseh zunanjih sil na telo enaka nič.
- D Da vse zunanje sile delujejo na telo v isti smeri.

	1
--	---

5. Gostota živega srebra je $13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Ali lahko dvigneš posodo, v kateri je 8 litrov živega srebra?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Da, ker tehta 13,6 kg.
- B Da, ker tehta 14,4 kg.
- C Ne, ker tehta več kakor 100 kg.
- D Ne, ker tehta več kakor 1000 kg.

	1
--	---

6. Katera od navedenih sil ima ploskovno porazdeljeno prijemališče?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Sila smuči na sneg.
- B Sila šivanke na blago.
- C Sila magneta na žebliček.
- D Sila Zemlje na jabolko na drevesu.

	1
--	---

7. Nogometna žoga zadene vratnico gola in se od nje odbije.

Katera energijska pretvorba se začne v trenutku, ko se žoga dotakne vratnice?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Prožnostna energija žoge se pretvarja v kinetično energijo žoge.
- B Kinetična energija žoge se pretvarja v prožnostno energijo žoge.
- C Potencialna energija žoge se pretvarja v kinetično energijo žoge.
- D Notranja energija žoge se pretvarja v potencialno energijo žoge.

	1
--	---

8. Omejitev hitrosti v naselju je $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Avtomobilist vozi skozi 1 km dolgo naselje

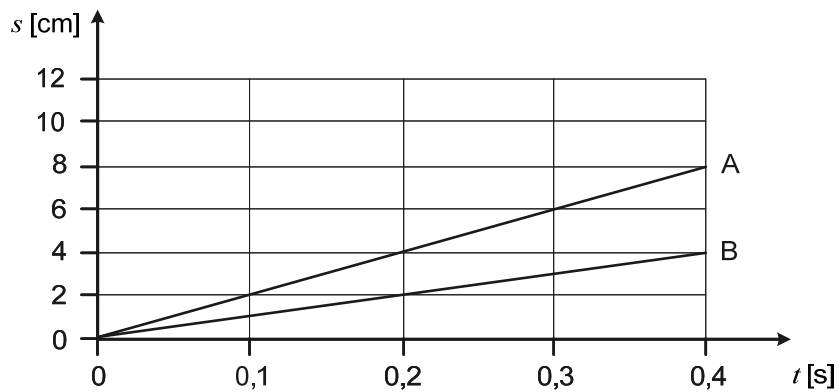
1 minuto. Ali s takšno vožnjo naredi prometni prekršek?

Odgovor utemelji z računom ali s sklepom.

Odgovor: _____

	1
--	---

9. V koordinatnem sistemu na sliki spodaj sta s črkama A in B označena grafa za gibanje avtomobilčkov A in B.



Kateri avtomobilček je bil hitrejši?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Avtomobilček A.
B Avtomobilček B.
C Oba avtomobilčka sta enako hitra.
D Z grafov ni mogoče določiti, kateri avtomobilček je hitrejši.

	1
--	---

10. Katero od naštetih nebesnih teles je zvezda?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Luna.
B Merkur.
C Sonce.
D Venera.

	1
--	---

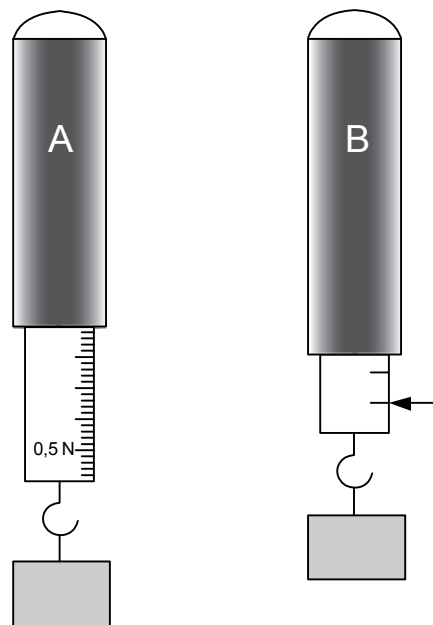
11. Kdo je začetnik ideje o heliocentričnem pogledu na svet?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Galileo Galilei.
- B Johannes Kepler.
- C Klavdij Ptolemaj.
- D Nikolaj Kopernik.

	1
--	---

12. Na vzmetni tehtnici A in B obesimo enaki uteži. Vzmetni tehtnici z utežema kaže slika spodaj.



a) Z vzmetne tehtnice A preberi, kolikšna je teža uteži.

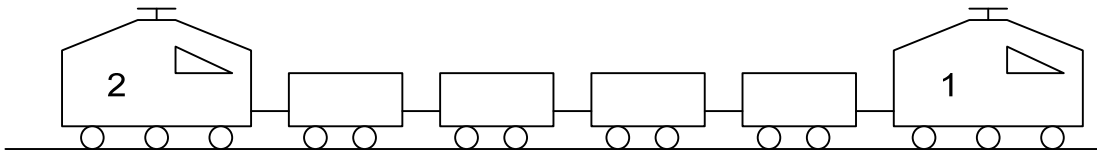
Teža uteži je _____.

b) Kolikšna sila mora biti napisana ob prvi črtici na vzmetni tehtnici B, da bo tehtnica B pravilno merila silo? Prva črtica je na sliki desno označena s puščico.

Odgovor: _____.

	2
--	---

13. Prva lokomotiva vleče vagon s silo 20 kN v desno, druga jih v desno potiska s silo 15 kN. Vlak se giblje premo in enakomerno.



- a) Kolikšna je sila trenja na vagoni?

Odgovor: _____

- b) S kolikšno silo bi morala vleči vagoni ena sama lokomotiva, da bi bil učinek enak?

Odgovor: _____

- c) Kolikšna bi bila velikost rezultante sil obeh lokomotiv, če bi prva vlekla vagoni s silo 20 kN v desno, druga pa s silo 15 kN v levo?

Odgovor: _____

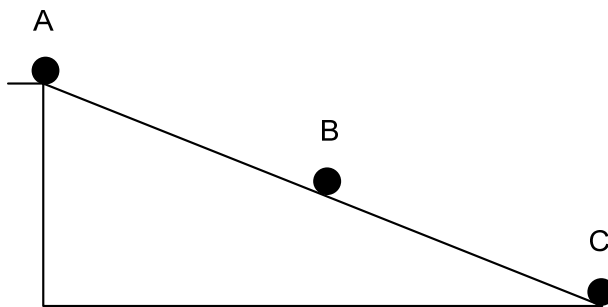
- d) Vlak se ustavi na postaji. Katera od trditev spodaj velja, ko začne prva lokomotiva vleči vagoni s silo 20 kN v desno, druga lokomotiva pa s silo 15 kN v levo?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Vagoni mirujejo, ker je rezultanta sil obeh lokomotiv večja od trenja.
B Vagoni se gibljejo enakomerno, ker je rezultanta sil obeh lokomotiv enaka trenju.
C Vagoni mirujejo, ker rezultanta sil obeh lokomotiv ni večja od trenja.
D Vagoni se gibljejo enakomerno pospešeno, ker je rezultanta sil lokomotiv večja od trenja.

	4
--	---

14. V legi A kroglica miruje in ima 1 J potencialne energije glede na lego C. V prvi, drugi in tretji stolpec vpiši, kolikšne so potencialna energija W_p , kinetična energija W_k in skupna energija W_{skupna} kroglice v vsaki legi, ko se kotali po klancu. Trenja in upora ne upoštevamo.



Lega	W_p [J]	W_k [J]	W_{skupna} [J]
A	1		
B			
C			

	2
--	---

15. Server pri odbojki dvigne žogo sunkovito s stalno silo 14 N v navpični smeri za 1,5 m . Masa žoge je 280 g . Pri reševanju naloge upoštevaj izrek o kinetični in potencialni energiji.

a) Koliko dela opravi server pri dvigu žoge?

Odgovor: _____

b) Za koliko se žogi zaradi delovanja sile roke poveča potencialna energija?

Odgovor: _____

c) Kolikšna je med delovanjem sile roke sprememba kinetične energije žoge?

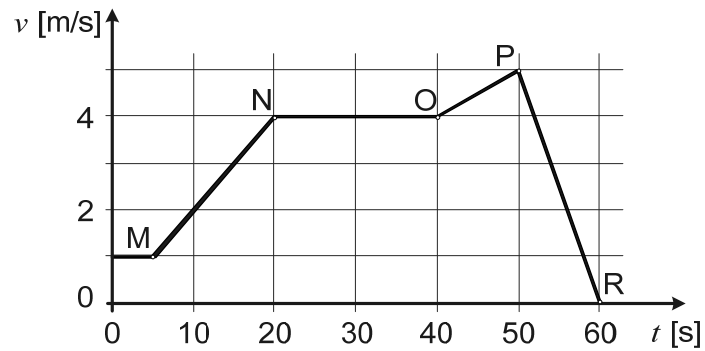
Odgovor: _____

d) Za koliko največ se še lahko dvigne žoga, ko zapusti roko?

Odgovor: _____

	4
--	---

16. Graf prikazuje hitrost vozička v odvisnosti od časa.



a) Na katerem odseku grafa se je hitrost vozička najbolj povečala?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

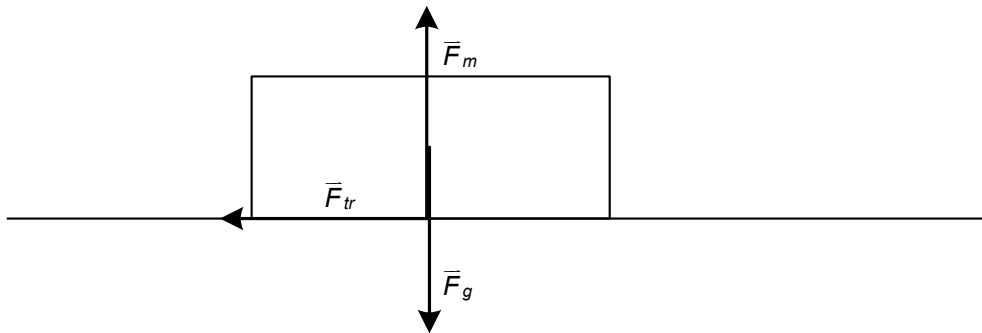
- A Na odseku MN.
- B Na odseku NO.
- C Na odseku OP.
- D Na odseku PR.

b) Kolikšno pot je prevozil voziček na odseku NO?

Odgovor: _____

	3
--	---

17. Spodaj narisano telo se giblje po mizi. Na telo delujejo teža, trenje in sila mize.



a) V katero smer se giblje telo?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Desno, ker je vsota vseh sil usmerjena v levo.
- B Desno, ker je trenje usmerjeno v levo.
- C Levo, ker je vsota vseh sil usmerjena v levo.
- D Levo, ker je trenje usmerjeno v levo.

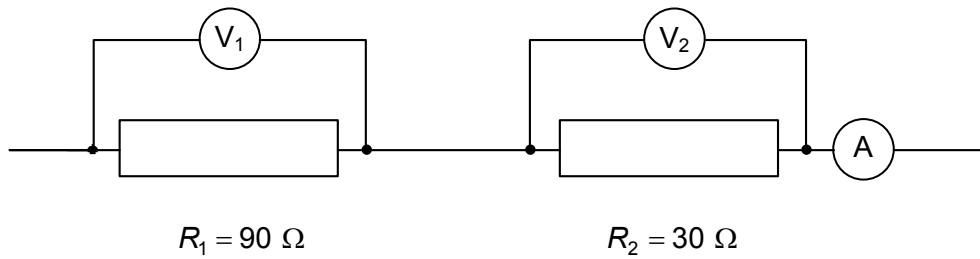
b) Kako se telo giblje?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

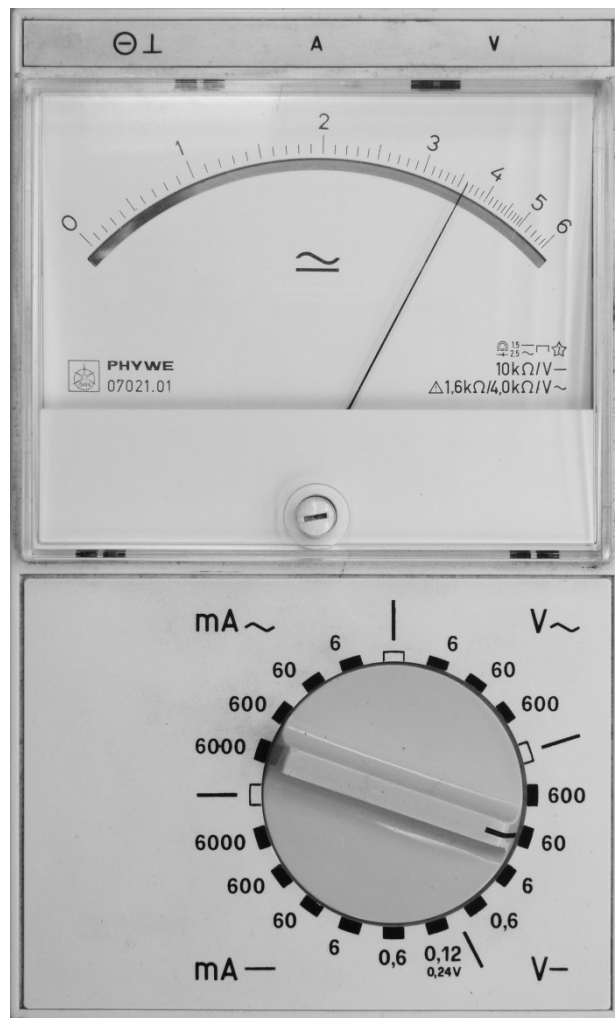
- A Telesu se hitrost enakomerno povečuje.
- B Telesu se hitrost enakomerno zmanjšuje.
- C Telesu se hitrost ne spreminja.
- D Telesu se hitrost neenakomerno zmanjšuje.

	2
--	---

18. Dva upornika z uporoma $90\ \Omega$ in $30\ \Omega$ sta vezana, kakor kaže shema spodaj. Z dvema voltmetroma in z enim ampermetrom merimo napetosti in tok v vezavi.



Slika spodaj kaže voltmeter V_1 med meritvijo.



- a) Kolikšno napetost kaže voltmeter V_1 ?

Odgovor: _____

- b) Kolikšen tok kaže ampermeter A?

Odgovor: _____

- c) Kolikšno napetost kaže voltmeter V_2 ?

Odgovor: _____

	3
--	---

19. V stanovanju primerjamo eno 100 W klasično žarnico z žarilno nitko in eno 20 W varčno žarnico, ki svetita enako.

- a) Katero električno količino merimo z enoto, ki jo označuje črka W?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Napetost.
- B Upor.
- C Delo.
- D Moč.

- b) V povprečju vse žarnice v stanovanju svetijo po 4 ure na dan, cena 1 kWh je 0,15 EUR. Koliko denarja prihranimo v mesecu, ki ima 30 dni, če 10 klasičnih žarnic zamenjamo z 10 varčnimi žarnicami?

Odgovor: _____

	3
--	---

20. Na vir napetosti so vzporedno vezani trije uporniki z upori $R_1 = 30 \Omega$, $R_2 = 150 \Omega$ in $R_3 = 90 \Omega$.

a) Nariši shemo te vezave.

b) Skozi upornik R_3 teče tok 200 mA . Kolikšen tok teče skozi upornik R_1 ?

Odgovor: _____

	2
--	---

SKUPNO ŠTEVILO TOČK:

	36
--	----

Prazna stran

Prazna stran