

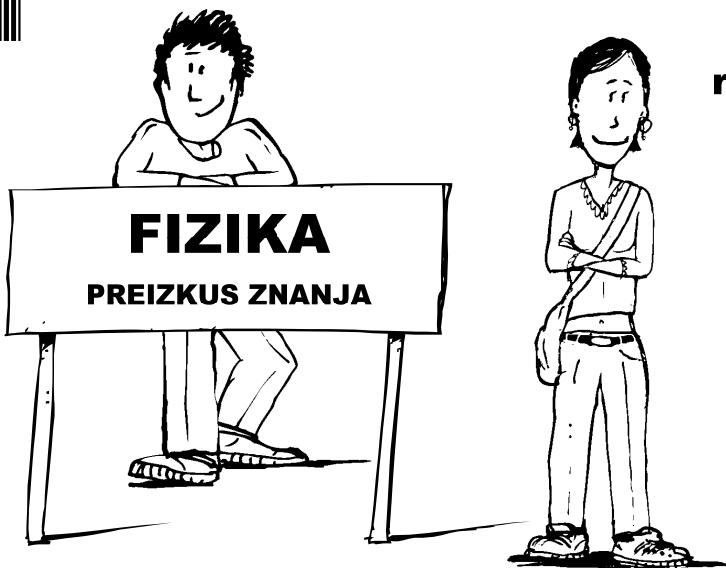


Šifra učenca:

Državni izpitni center



9.
razred



Ponedeljek, 12. maj 2014 / 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 računalo.
Fizikalne konstante in obrazci so sestavni del preizkusa znanja.



NAVODILA UČENCU

Natančno preberi ta navodila.

Prilepi kodo oziroma vpiši svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani.

Pri vsaki nalogi svoj odgovor napiši v predvideni prostor znotraj okvirja.

Piši čitljivo. Če se zmotiš, napačni odgovor prečrtaj in pravilnega napiši na novo. Ne uporabljam korektturnih sredstev. Svinčnik HB ali B uporabljam samo za risanje in za 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 pozneje. Na koncu svoje odgovore ponovno preveri.

Zaupaj vase in v svoje zmožnosti. Želimo ti veliko uspeha.

Preizkus ima 16 strani, od tega 2 prazni.



N 1 4 1 4 1 1 3 1 0 2



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	$c = 300\,000 \frac{\text{km}}{\text{s}} = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
Svetlobno leto	$sv. l. = 9,5 \cdot 10^{12} \text{ km} \approx 10^{16} \text{ m}$
Astronomska enota	$a. e. = 150\,000\,000 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ km} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}$

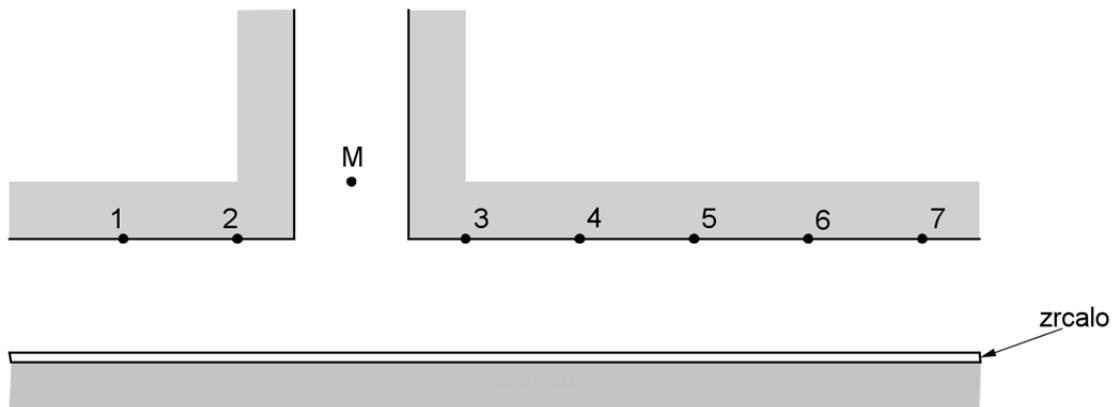
OSNOVNI FIZIKALNI OBRAZCI

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 naboј	$e = It$
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. Slika kaže tloris hodnika, ki ima na eni steni zrcalo. V točki M stoji Matija. S številkami so označene fotografije, obešene na steno, ki je nasproti zrcala.

Obkroži vse fotografije, ki jih Matija vidi v zrcalu.



(1 točka)

2. Na letalo lahko vzameš kovček z maso 15 kg. Kolikšna je teža kovčka?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A 0,15 N.
- B 15 N.
- C 150 N.
- D 150 kN.

(1 točka)

3. Voznik natoči v rezervoar tovornjaka 500 litrov nafte. Kolikšna je masa nafte v rezervoarju tovornjaka? Gostota nafte je $0,8 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$.

Odgovor: _____

(1 točka)



N 1 4 1 4 1 1 3 1 0 5

5/16

4. Katera od spodnjih trditev je pravilna?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A $10^5 \text{ bar} = 1 \text{ Pa}$.

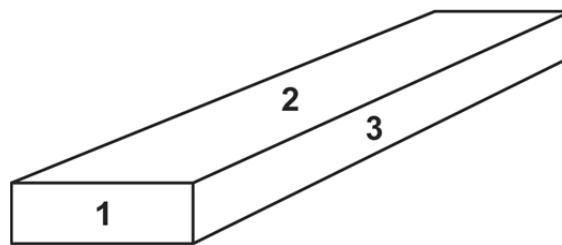
B $10 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = 10 \text{ Pa}$.

C $1 \frac{\text{N}}{\text{dm}^2} = 1 \text{ Pa}$.

D $1 \text{ bar} = 10^3 \text{ Pa}$.

(1 točka)

5. Na sliki je narisana lesena deska, ki ima s številkami 1, 2 in 3 označene osnovne ploskve. Na katero ploskev moramo postaviti desko, da bo tlak v tleh pod desko največji?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Na ploskev številka 1.

B Na ploskev številka 2.

C Na ploskev številka 3.

D Iz slike se tega ne da ugotoviti.

(1 točka)

6. Marko spusti kamen, da pada proti tlu. Katera trditev velja, tik preden kamen pada na tla?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Kamen ima največjo kinetično energijo in najmanjšo potencialno energijo.

B Kamen ima največjo kinetično energijo in največjo potencialno energijo.

C Kamen ima najmanjšo kinetično energijo in največjo potencialno energijo.

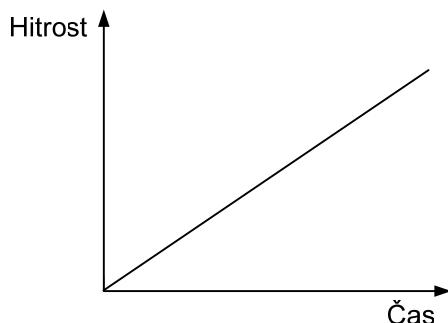
D Kamen ima najmanjšo kinetično energijo in najmanjšo potencialno energijo.

(1 točka)



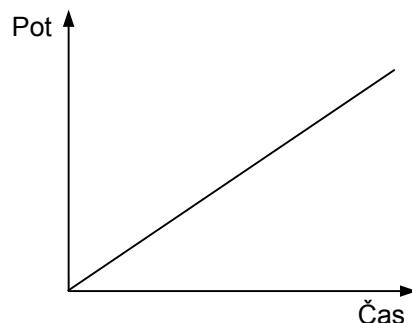
7. Grafa prikazujeta dve različni gibanji. Pod vsakim grafom zapiši, za katero vrsto gibanja gre. Odgovore izbiraj med: mirovanje, enakomerno gibanje, enakomerno pospešeno gibanje, enakomerno pojemajoče gibanje, neenakomerno pospešeno gibanje.

a)



Odgovor: _____

b)



Odgovor: _____

(1 točka)

8. Majhno nebesno telo ima naslednje značilnosti: tir je zelo sploščena elipsa, sestavljen je iz majhnih trdnih delcev, ki so zlepljeni v zmes ledu in prahu, v prisončju se zelo približa Soncu. Kaj je opisano telo?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Asteroid.
- B Komet.
- C Meteorit.
- D Satelit.

(1 točka)

9. Galileo Galilei je izdelal daljnogled in z njim opazoval nebo. Katero od odkritij spodaj je njegovo znano odkritje?
Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Planeti krožijo okrog Sonca po tirnicah v obliki elipse.
- B Sonce je središče našega Osončja.
- C Jupiter ima lune.
- D Na Luni je voda.

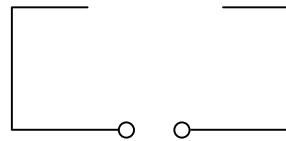
(1 točka)



N 1 4 1 4 1 1 3 1 0 7

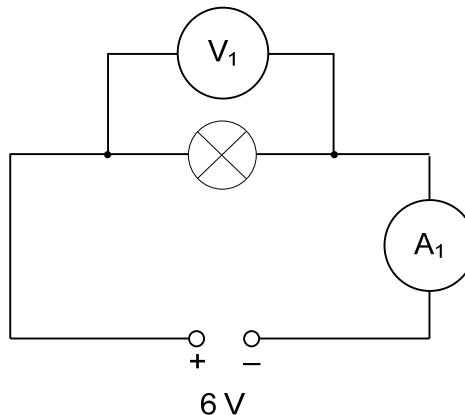
7/16

10. Na prazno mesto v shemo spodaj vriši simbol za upornik.

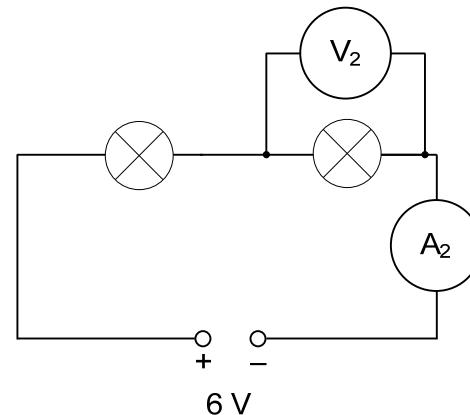


(1 točka)

11. Janko je najprej sestavil električni krog z baterijo in eno žarnico. Z ampermeterom je meril električni tok skozi žarnico, z voltmetrom pa napetost med priključkoma žarnice, kakor kaže slika A. Nato je v vezje dodal še eno enako žarnico, kakor kaže slika B. Obakrat je zapisal rezultate meritev.



Slika A



Slika B

Med trditvami spodaj je lahko le ena rezultat Jankovih meritev. Katera je ta trditev? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Voltmeter V_1 je kazal 6 V, ampermeter A_2 pa 0,2 A .
- B Ampermeter A_1 je kazal 0,1 A , voltmeter V_2 pa 6 V.
- C Voltmeter V_1 je kazal 3 V, voltmeter V_2 pa 6 V.
- D Ampermeter A_1 je kazal 0,1 A , ampermeter A_2 pa 0,2 A .

(1 točka)



12. Izstrelitev rakete je veličasten dogodek, ki ga zaradi varnosti gledalci opazujejo z razdalje nekaj kilometrov. Ko se motorji rakete prižgejo in gledalci vidijo, da se raketa dvigne, hrupa motorjev še ne slišijo. Močan zvok zaslišijo šele čez dvajset sekund. Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

12. a) Zakaj gledalci hrup motorjev zaslišijo šele dvajset sekund po vžigu motorjev?

- A Ker površje Zemlje ni ravno.
- B Ker zvok potuje počasneje od svetlobe.
- C Ker raketa šele čez dvajset sekund vklopi zvok.
- D Ker motorji oddajajo zvok samo navpično navzdol.

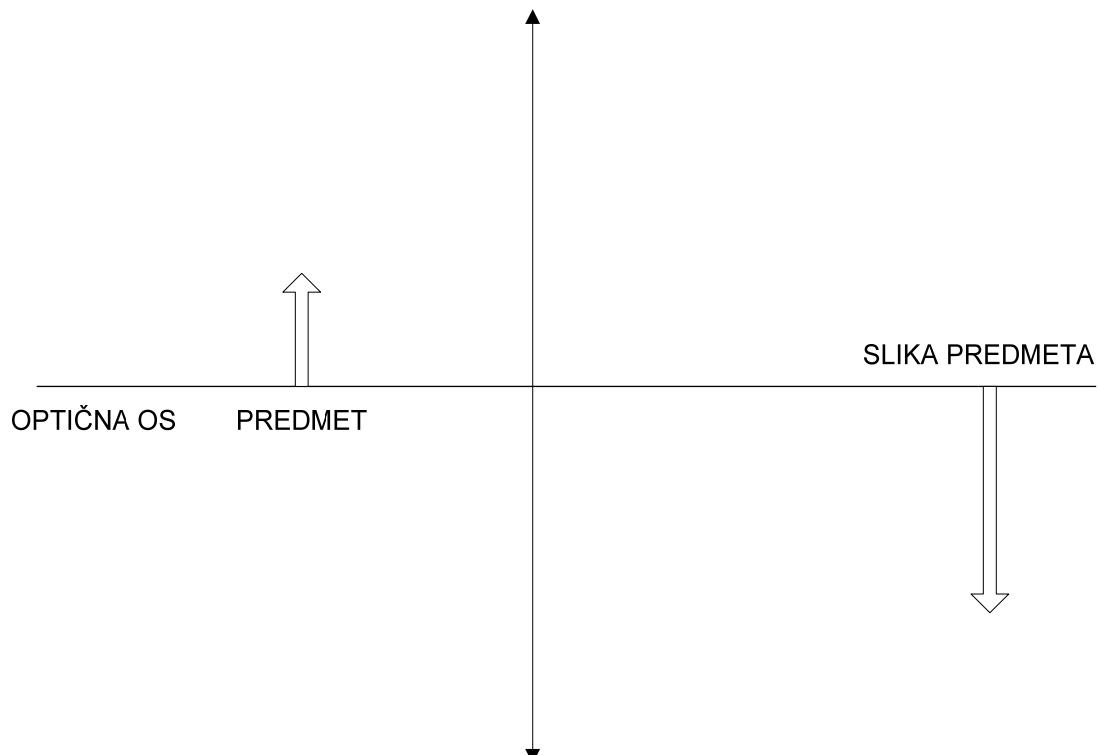
(1 točka)

12. b) Zvok, ki ga oddajajo motorji, se po zraku

- A širi samo v vodoravnih smerih.
- B širi samo v navpičnih smerih.
- C širi v vseh smerih.
- D ne širi.

(1 točka)

13. Na sliki so prikazani simbol za zbiralno lečo, predmet in slika predmeta. Grafično določi in na sliki označi obe gorišči leče.



(2 točki)



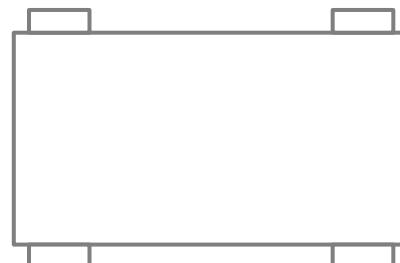
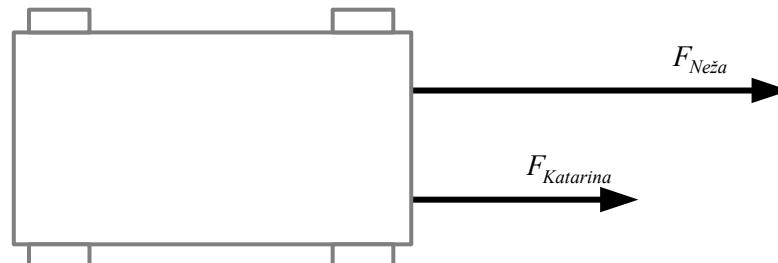
N 1 4 1 4 1 1 3 1 0 9

14. Neža in Katarina vlečeta vagonček po ravnem tiru. Sili sta narisani v merilu. Neža vleče s silo 100 N.

14. a) Določi merilo, v katerem sta narisani sili: 1 cm pomeni _____

(1 točka)

14. b) Nariši silo, s katero bi moral vleči Jure enak vagonček po vzporednem tiru, da bi se oba vagončka ves čas gibala en ob drugem.



(1 točka)

14. c) Kolikšna sila trenja bi morala delovati na Juregov vagonček, da bi se gibal enakomerno?

Odgovor: _____

(1 točka)



15. Anja je dala v posodo z vodo kuhano jajce. Jajce je potonilo. Potem je vodi dodajala sol in sproti mešala tako dolgo, da je jajce začelo lebdati.

15. a) Zakaj je jajce začelo lebdati?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

- A Ker se je povečala teža jajca.
- B Ker se je zmanjšala teža jajca.
- C Ker se je povečala sila vzgona na jajce.
- D Ker se je zmanjšala sila vzgona na jajce.

(1 točka)

15. b) Za opisani poskus v kvadratke spodaj vpiši pravilni znak $>$ ali $<$ ali $=$.

gostota slane vode, ko jajce lebdi

povprečna gostota kuhanega jajca

gostota neslane vode

povprečna gostota kuhanega jajca

(1 točka)



N 1 4 1 4 1 1 3 1 1 1

16. Miha pred seboj potiska sani s silo 70 N v smeri gibanja po vodoravnih tleh. Na sani deluje tudi sila trenja 20 N .

16. a) Koliko dela opravi Miha na poti 5 metrov?

Odgovor: _____

(1 točka)

16. b) Kolikšna je rezultanta sil na sani med potiskanjem?

Odgovor: _____

(1 točka)

16. c) Kolikšno kinetično energijo imajo sani v trenutku, ko jih Miha po 5 metrih potiskanja spusti?

Odgovor: _____

(1 točka)

16. d) Ko Miha spusti sani, se zaradi trenja po določenem času ustavijo. Kolikšno pot opravijo med ustavljanjem?

Odgovor: _____

(1 točka)



17. V učilnici fizike imamo dva termometra. Nekega dne je Andrej zjutraj odčital temperaturo 18°C na termometru s Celzijevo lestvico, Anja pa ob koncu pouka 297 K na termometru s Kelvinovo lestvico.

17. a) Koliko $^{\circ}\text{C}$ je ob koncu pouka kazal termometer s Celzijevo temperaturno lestvico?

Odgovor: _____

(1 točka)

17. b) Za koliko K se je od zjutraj do konca pouka spremenila temperatura v razredu?

Odgovor: _____

(1 točka)

17. c) Katera energija se je termometroma čez dan spremenila?

Odgovor: _____

(1 točka)

18. Zrelo jabolko prosto pade z drevesa.

18. a) Kolikšen je pospešek padanja jabolka?

Odgovor: _____

(1 točka)

18. b) Povprečna hitrost jabolka med padanjem je $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Kolikšna je končna hitrost jabolka, tik preden pade na tla?

Odgovor: _____

(1 točka)



N 1 4 1 4 1 1 3 1 1 3

19. Letalo se s hitrostjo $80 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ dotakne tal pristajalne steze. Med gibanjem po stezi letalo enakomerno zavira s pojmemkom $2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

19. a) V kolikšnem času se letalo ustavi?

Odgovor: _____

(1 točka)

19. b) Kolikšno pot opravi letalo med ustavljanjem na pristajalni stezi?

Odgovor: _____

(1 točka)

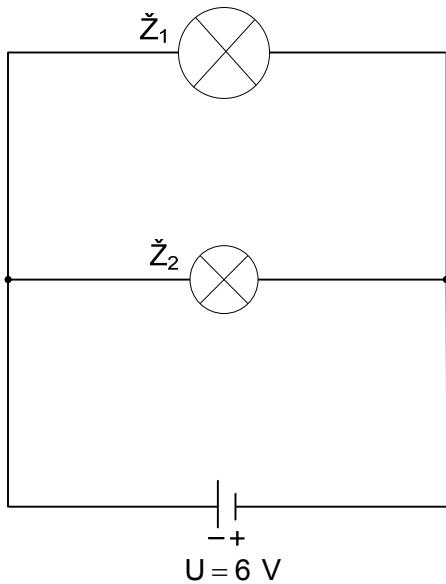
19. c) S kolikšno hitrostjo v kilometrih na uro se letalo dotakne tal?

Odgovor: _____

(1 točka)



20. V vezje vežemo dve različni žarnici, kot kaže shema.



20. a) Kolikšna je napetost baterije?

Odgovor: _____
(1 točka)

20. b) Kolikšna je moč žarnice \check{Z}_1 , če skozi njo teče tok 0,5 A ?

Odgovor: _____
(1 točka)

20. c) Kolikšen tok teče skozi drugo žarnico \check{Z}_2 , če baterija poganja tok 0,6 A ?

Odgovor: _____
(1 točka)

20. d) Kolikšno je razmerje uporov žarnic \check{Z}_1 in \check{Z}_2 ?

Odgovor: _____
(1 točka)

Skupno število točk: 36



Prazna stran



Prazna stran

Tukaj ne piši. Tukaj ne piši.