

Tekmovanje iz fizike za bronasto Stefanovo priznanje

8. razred

Šolsko tekmovanje, 6. februar 2019

Naloge rešuješ 60 minut. Uporabljaš lahko pisalo, geometrijsko orodje, žepno računalno ter list s fizikalnimi obrazci in konstantami.

Pozorno preberi besedilo naloge in po potrebi nariši skico. **V sklopu A obkroži črko** pred pravilnim odgovorom in **jo vpiši** v levo preglednico (spodaj). Za vsak pravilen odgovor dobiš 2 točki. Če izbereš napačen odgovor, več odgovorov ali nobenega, se naloga točkuje z 0 točkami. Upoštevajo se izključno odgovori v preglednici. Naloge **v sklopu B rešuj na tej poli**. V sklopu B je število točk za pravilno rešitev izpisano pri nalogah.

A1	A2	A3	A4	A5

B1	B2

A1 Jure se je ostrigel na zadnji dan leta 2018. Takoj po striženju so bili njegovi lasje nad čelom dolgi 2,4 cm. Danes zjutraj je ponovno izmeril njihovo dolžino in ugotovil, da merijo povprečno 3,6 cm. Koliko približno zrastejo Juretu lasje v enem tednu, če predpostavimo, da rastejo enakomerno?

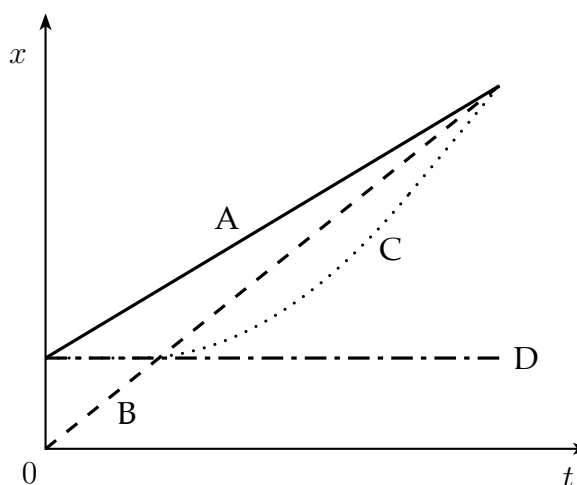
- (A) 0,35 mm (B) 1,2 mm (C) 2,4 mm (D) 12 mm

A2 V tabeli so podatki o legi tekača (x) ob časih t .

t [s]	0	1	2	3	4	5
x [m]	5	5	6	9	14	20

Kateri graf prikazuje odvisnost tekačeve lege od časa?

- (A) A (B) B
 (C) C (D) D



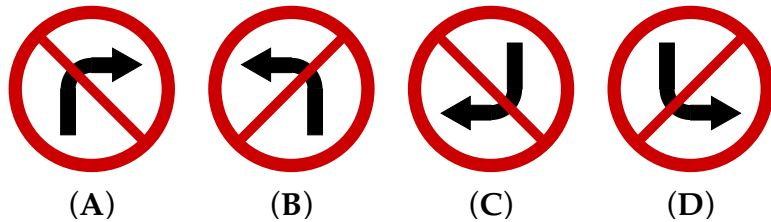
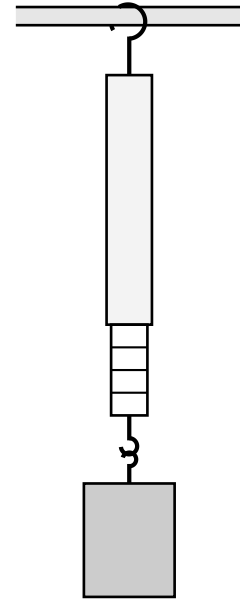
A3 Katera hitrost je največja?

- (A) $1 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ (B) $1 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ (C) $1 \frac{\text{mm}}{\text{min}}$ (D) $1 \frac{\text{mm}}{\text{ms}}$

A4 Vzmetna tehtnica visi na stojalu, na vzmetni tehtnici pa visi utež. Masa vzmetne tehtnice je 100 g, oznake na njej so za 1 N narazen. S kolikšno silo deluje vzmetna tehtnica na stojalo?

- (A) 1 N (B) 3 N (C) 4 N (D) 5 N

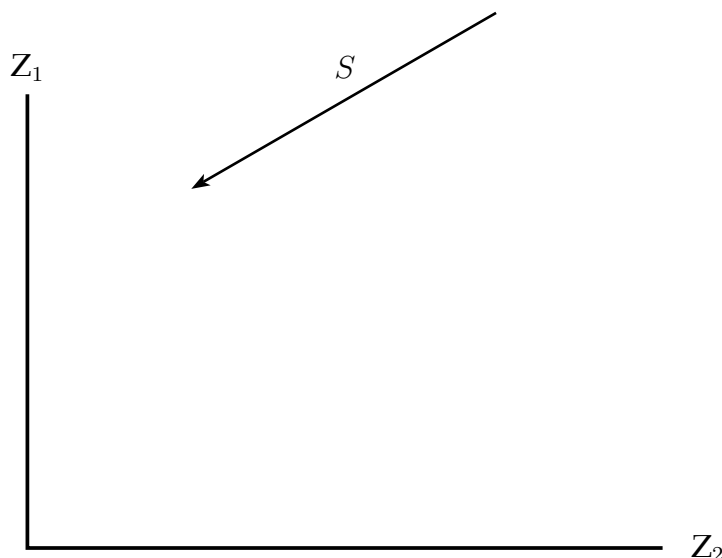
A5 Skozi luknjico *camere obscurae* se na zaslon preslika prometni znak, ki prepoveduje zavijanje v desno. Katera slika prikazuje podobo prometnega znaka na zaslonu *camere obscurae*?



B1 Jaka eksperimentira z laserskim kazalnikom, ravnimi zrcali in akvarijem z vodo. Najprej postavi ravni zrcali Z_1 in Z_2 tako, da sta pravokotni eno na drugo. Z laserskim kazalnikom posveti v smeri, ki jo označuje puščica S , proti zrcalu Z_1 .

(a) Na skici natančno prikaži odboj laserskega snopa od obeh zrcal.

2



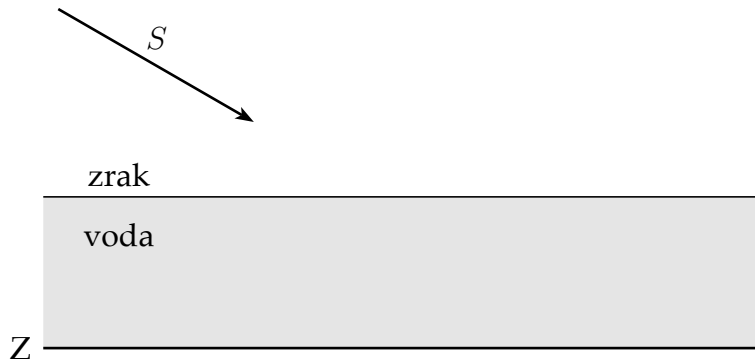
(b) V kakšni medsebojni legi sta premici, na katerih ležita vpadni snop S in snop po odboju na Z_2 ?

- (A) Sta vzporedni. (B) Sta pravokotni. (C) Se sekata.
(D) Ne moremo določiti.

1

(c) Pri naslednjem poskusu Jaka ravno zrcalo Z položi na dno akvarija z vodo. Z laserjem posveti na mirno gladino vode v smeri S . Del svetlobe (S_1) se odbije že na vodni gladini, preostala svetloba (S_2) pa potuje skozi vodo in se odbije od zrcala na dnu. Nato potuje nazaj proti gladini, kjer prehaja v zrak. Na skici kolikor se da natančno prikaži opisani poti svetlobe.

4



(d) V kakšni medsebojni legi sta premici, na katerih ležita snop S_1 , ki se odbije na vodni gladini, in snop S_2 , potem ko je po odboju na zrcalu na dnu akvarija in prehodu gladine spet v zraku?

- (A) Sta vzporedni. (B) Sta pravokotni. (C) Se sekata.
(D) Ne moremo določiti.

1

Σ B1

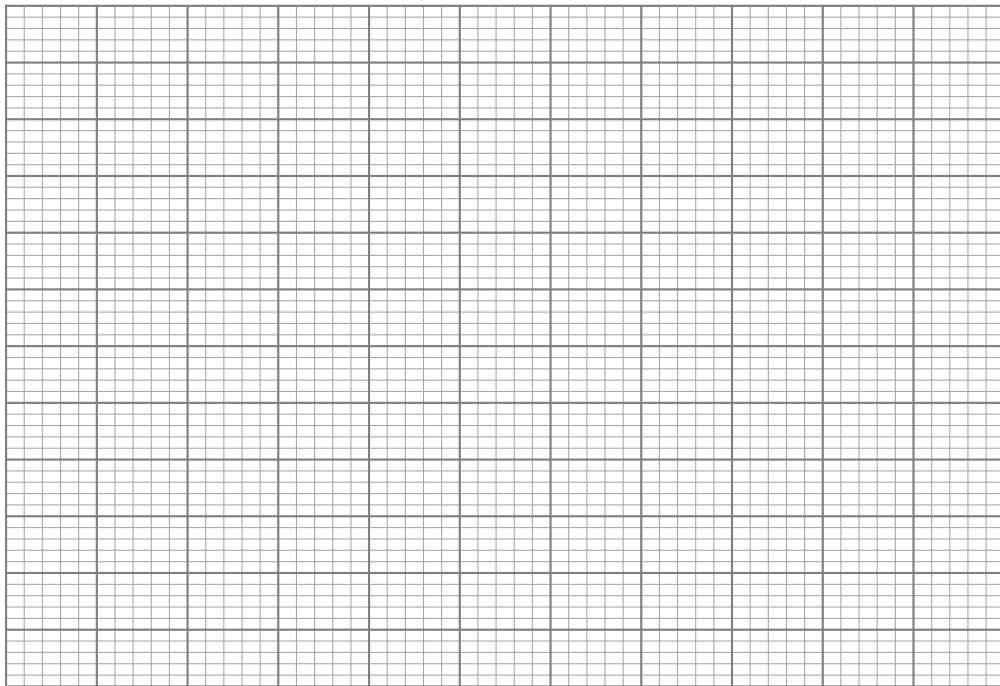
B2 Ob 8.20 odpelje s postaje v Ljubljani kombi v Lendavo, kamor prispe ob 11.27. Pot, ki jo opravi, je dolga 223 km. Vse hitrosti v nadaljevanju naloge izrazi v enoti $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

(a) Do Maribora vozi kombi enakomerno po avtocesti in se medtem ne ustavlja. Na postajo v Mariboru prispe ob 9.24. Razdalja med Mariborom in Ljubljano je 128 km. S kolikšno hitrostjo vozi kombi po avtocesti?

2

(b) Kombi odpelje iz Maribora ob 10.00. Nariši graf, ki prikazuje, kako se lega kombija (x) spreminja s časom od trenutka $t = 0$, ko odpelje iz Ljubljane, do trenutka t_0 , ko prispe v Lendavo. Ljubljani ustreza točka $x = 0$.

4



(c) S kolikšno povprečno hitrostjo vozi kombi na celotni poti?

2

(d) Sočasno s kombijem iz Ljubljane v Lendavo odpelje avtobus, ki vozi celo pot enakomerno, se nikjer ne ustavlja in pripotuje v Lendavo hkrati s kombijem. V isti koordinatni sistem nariši s črtkano črto graf, ki prikazuje, kako se lega avtobusa spreminja s časom.

2

(e) Ob kateri uri je razdalja med kombijem in avtobusom največja?

1

Σ B2