

# Tekmovanje iz fizike za bronasto Stefanovo priznanje

## 8. razred

Šolsko tekmovanje, 9. februar 2017

**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 polji. V sklopu B je število točk za pravilno rešitev izpisano pri nalogah.

A1	A2	A3	A4	A5

B1	B2

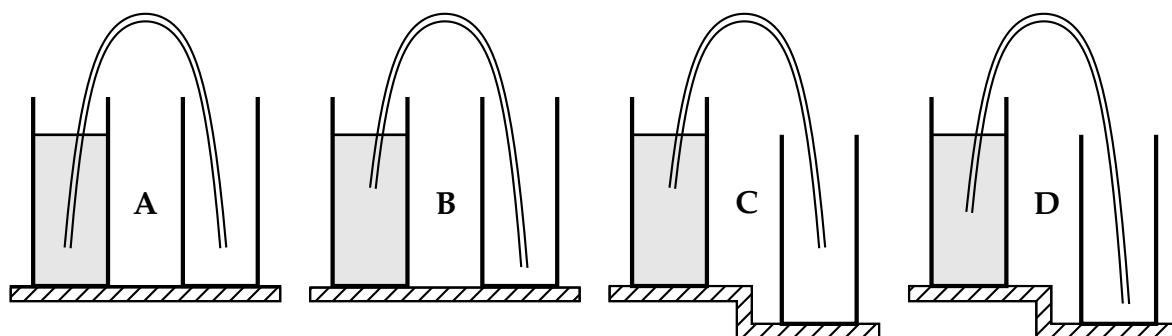
**A1** Vodo pretakamo po cevki med dvema enakima valjastima kozarcema. Na začetku je v prvem kozarcu voda, drugi kozarec je prazen in v cevki je voda brez zračnih mehurčkov. Med pretakanjem postavitev ne spreminjamo. Pri katerih dveh postavitvah se po cevki pretoči največ vode?

(A) A in B

(B) A in D

(C) B in D

(D) C in D



**A2** Miha nekega dne opazuje Luno. Obrne se proti Luni in na tleh označi smer, v katero je obrnjen, ko jo gleda. Opazovanje Lune ponovi naslednjega dne ob isti uri. Na tleh ponovno označi smer, v katero je obrnjen, ko gleda proti Luni. Približno kolikšen je kot med obema označenima smerema?

(A)  $0^\circ$

(B)  $13^\circ$

(C)  $15^\circ$

(D)  $26^\circ$

**A3** Vrsta (vérsta, rusko верста) je stara ruska dolžinska mera, enaka 1066,781 m. Po definiciji je v eni vrsti 500 ruskih sežnjev, v ruskem sežnju pa 7 ruskih čevljev. Koliko meri ruski čevlj?

(A) 0,305 m

(B) 2,13 m

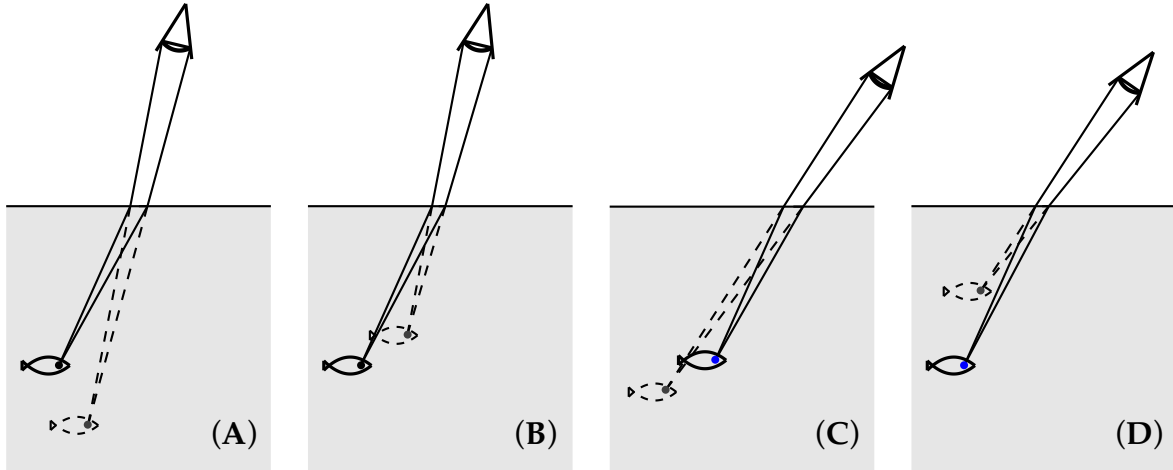
(C) 3,28 m

(D) 152 m

**A4** Indijska tektonska plošča se premika s hitrostjo  $1,9 \cdot 10^{-9} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . Za koliko se premakne v 1 letu?

- (A)  $0,7 \mu\text{m}$                       (B)  $16,7 \mu\text{m}$                       (C) 1 mm                      (D) 6 cm

**A5** Katera skica pravilno kaže lom dveh mejnih žarkov pri prehodu iz vode v zrak in konstrukcijo slike ribjega očesa?



**B1** Gregor se ob 9.00 odpravi po stari cesti iz Portoroža v Maribor. Potuje s stalno hitrostjo  $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Istočasno se Jože odpelje po isti cesti iz Maribora proti Portorožu. Jože potuje s stalno hitrostjo  $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Po stari cesti je razdalja med Portorožem in Mariborom 280 km.

(a) Koliko minut vožnje je za Gregorjem in Jožetom, ko se srečata?

2

(b) Koliko kilometrov sta Gregor in Jože ob srečanju oddaljena od Maribora, merjeno po stari cesti?

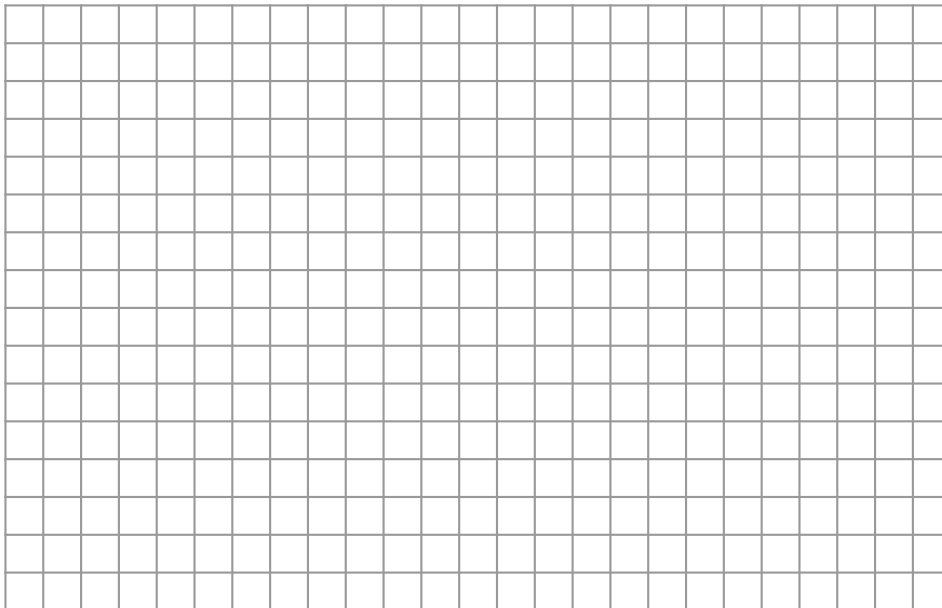
2

- (c) Po polurnem počitku Gregor in Jože nadaljujeta vsak svojo pot z enakima hitrostma kot pred postankom. Koliko je ura, ko Gregor prispe v Maribor?

2

- (d) V isti koordinatni sistem nariši grafa  $x_G(t)$  in  $x_J(t)$ , ki kažeta, kako se Gregorjeva in Jožetova lega vzdolž stare ceste od Portoroža (ki naj bo pri  $x = 0$ ) do Maribora spreminjata s časom od 9.00 do trenutka, ko se v Maribor pripelje Gregor. Grafa označi.

4



$\Sigma$ B1

**B2** Uro v kraju na Zemlji določa časovni pas, v katerem kraj leži. Časovni pasovi so določeni z dogovorom. V sosednjih časovnih pasovih se dogovorjeni čas razlikuje za 1 uro.

(a) Koliko stopinj zemljepisne dolžine je v povprečju širok en časovni pas?

2

(b) Kolikšna je časovna razlika v minutah med poldnevoma po Soncu (ko je Sonce najvišje na nebu) v krajih, katerih zemljepisni dolžini se razlikujeta za  $1^\circ$ ?

1

(c) Amsterdam na Nizozemskem je na zemljepisni dolžini  $4,5^\circ$  V, Ciudad de México v Mehiki pa na zemljepisni dolžini  $99,1^\circ$  Z. Koliko kaže ura v Amsterdamu, ko kaže ura v Ciudad de México poldne? Računaj s povprečno širino časovnega pasu.

3

(d) Jette je iz Amsterdama potovala v Mehiko. Z letališča v Amsterdamu je njeno letalo vzletelo 1. februarja ob 14.35 po lokalnem času in pristalo v Ciudad de México 1. februarja ob 19.25 po lokalnem času. Koliko časa je bilo letalo v zraku?

2

(e) Ob povratku iz Mehike na Nizozemsko je letalo z letališča v Ciudad de México vzletelo 7. februarja ob 21.55 in pristalo v Amsterdamu 8. februarja ob 15.10. Oba časa sta lokalna. Koliko časa je bilo letalo v zraku?

2

$\Sigma$ B2