

## Tekmovanje iz fizike za bronasto Stefanovo priznanje

### 8. razred

Šolsko tekmovanje, 2. marec 2011

**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 obkrožiš napačen odgovor, več odgovorov ali nobenega, se naloga točkuje z 0 točkami. 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	B3

**A1** Katera od naštetih gostot **ni** enaka  $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ?

- (A)  $1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ .      (B)  $0,1 \frac{\text{dag}}{\text{cm}^3}$ .      (C)  $\frac{1}{1000} \frac{\text{g}}{\text{mm}^3}$ .      (D)  $10 \frac{\text{dag}}{\text{dm}^3}$ .

**A2** V Avstro-Ogrski so merili dolžine v dunajskih čevljih, 1 čevlj = 0,316 m. France Prešeren je bil visok 5 čevljev in 5 palcev. En čevlj meri 12 palcev. Kako visok je bil France?

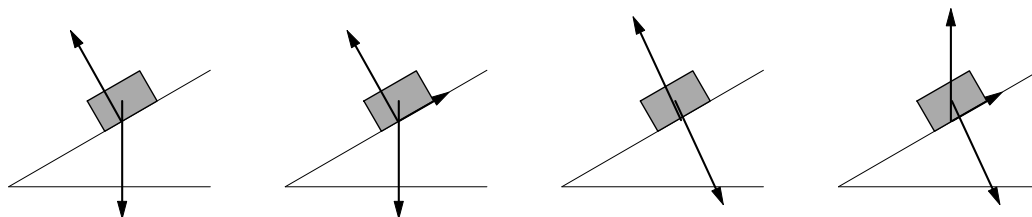
- (A) 1,71 m.      (B) 1,74 m.      (C) 1,76 m.      (D) 1,80 m.

**A3** Katero fizikalno količino merimo v enotah  $\frac{\text{N}}{\text{m}}$ ?

- (A) Silo.      (B) Specifično težo.  
(C) Tlak.      (D) Prožnostni koeficient vzmeti.

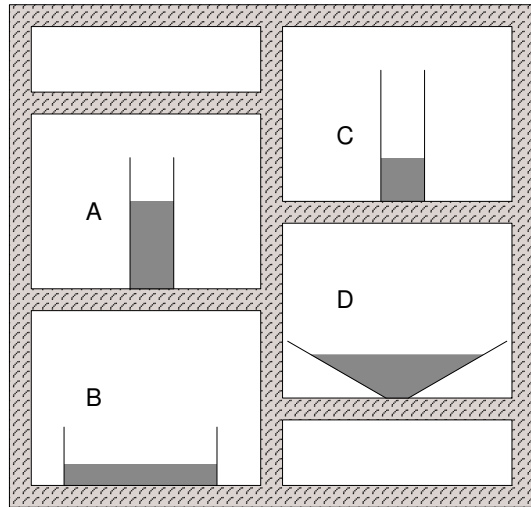
**A4** Telo miruje na klancu. Katera slika pravilno prikazuje vse sile, ki delujejo na telo?

- (A)      (B)      (C)      (D)



**A5** V posode različnih oblik nalijemo vodo. V posodo A nalijemo 1 liter vode, v posodo B nalijemo prav tako 1 liter vode, v posodo C nalijemo 0,5 litra vode, v posodo D pa 1,2 litra vode. Posode namestimo na različne police omare, kot kaže slika. Katera izjava pravilno opiše tlak v posodah ob dnu posod?

- (A) Tlak ob dnu posode A je največji, tlak ob dnu posode B je najmanjši.
- (B) Tlak ob dnu posode B je največji, tlak ob dnu posode C je najmanjši.
- (C) Tlak ob dnu posode D je največji, tlak ob dnu posode B je najmanjši.
- (D) Tlak ob dnu posode D je največji, tlak ob dnu posode C je najmanjši.



**B1** V velikem loncu so 4 litri slane vode z gostoto  $1,16 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$ .

(a) Kolikšna je masa slane vode v loncu?

	1
--	---

(b) V lonec dolijemo še 2 litra destilirane vode. Prostornina nastale mešanice vode je 5,93 litrov. Kolikšna je gostota mešanice?

	3
--	---

$\Sigma$ B1

**B2** Utež z maso 4 kg miruje obešena na vrvice, kot kaže slika.

- (a) Na sliko **A** nariši vse sile **na utež** v merilu, kjer 1 cm pomeni 10 N. Vse sile poimenuj.

	2
--	---



- (b) Tri vrvice povezuje vozle. Kolikšne sile delujejo na vozle? Sile poimenuj in označi na sliki **B**.

	3
--	---

- (c) Obesišči zgornjih dveh vrvic premaknemo tako, da so vse tri vrvice napete z enako velikimi silami. Kolikšni so koti med vrvicami v tem primeru in kolikšne so sile?

	2
--	---

$\Sigma$ B2

**B3** Mizica z maso 2,8 kg ima štiri noge. Vse štiri noge mizice podložimo z lahkimi ploščicami. Presek ploščice pod prvo nogo mizice je  $6 \text{ cm}^2$ , ploščice pod ostalimi tremi nogami pa imajo vsaka presek  $4 \text{ cm}^2$ . Točno na sredino mizice postavimo velik prazen lonc z maso 2 kg in prostornino 7 litrov.

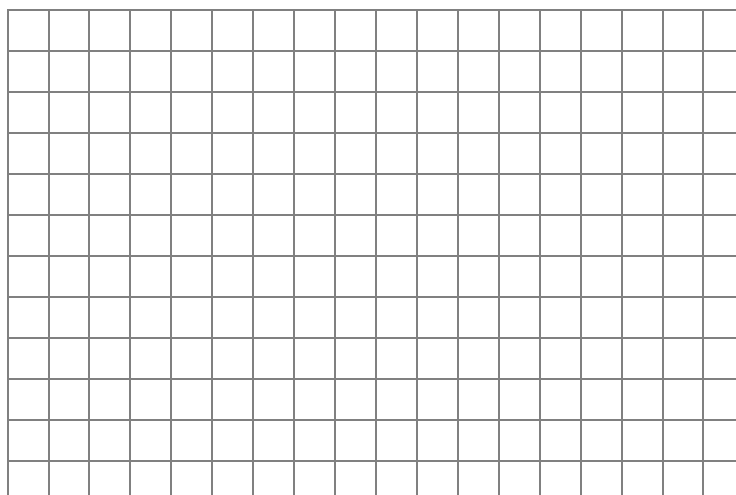
(a) Kolikšne so sile podlage na prvo ( $F_1$ ) in vsako od ostalih treh ( $F_{2,3,4}$ ) podloženih ploščic? 2

(b) Kolikšen je tlak pod prvo ( $p_1$ ) in kolikšen pod vsako od ostalih treh ( $p_{2,3,4}$ ) podloženih ploščic? Prispevka normalnega zračnega tlaka ne upoštevaj. 2

(c) V lonc začnemo natakati vodo. Izračunaj sile in tlake pod prvo ter vsako od ostalih treh podloženih ploščic, dopolni tabelo. Prispevka normalnega zračnega tlaka ne upoštevaj. 3

$V$ [l]	$F_1$ [N]	$F_{2,3,4}$ [N]	$p_1$ [Pa]	$p_{2,3,4}$ [Pa]
0				
1,2				
2,4				
3,6				
4,8				
6,0				

(d) Nariši graf, ki kaže, kako je tlak pod prvo podloženo ploščico odvisen od prostornine vode v loncu. Prispevka normalnega zračnega tlaka ne upoštevaj. 3



$\Sigma$ B3