

Tekmovanje iz fizike za bronasto Stefanovo priznanje**8. razred**

Šolsko tekmovanje, 6. marec 2013

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. 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 | A6 | A7 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | |

| B1 | B2 |
|----|----|
| | |

A1 Ped je pol vatla, dlan je šestina vatla, prst je štiriindvajsetina vatla. Palica je dolga 1 vatel + 1 ped + 1 dlan + 1 prst = 78,6 cm. Koliko meri vatel?

- (A) 46,0 cm. (B) 78,6 cm. (C) 111 cm. (D) 134 cm.

A2 Ana naredi v 3 sekundah 8 korakov. Polovica njenih korakov ima dolžino 60 cm, druga polovica ima dolžino 65 cm. Kolikšna je Anina hitrost?

- (A) $0,463 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. (B) $0,833 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. (C) $1,67 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. (D) $6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

A3 Geografska širina indijskega mesta Bangalore je 13° severno. Suraj Sharma 19. avgusta v Bangalorju opazuje pot Sonca čez nebo in ugotovi, da je tega dne opoldne Sonce v zenitu. Kdaj bo v Bangalorju Sonce opoldne naslednjič v zenitu?

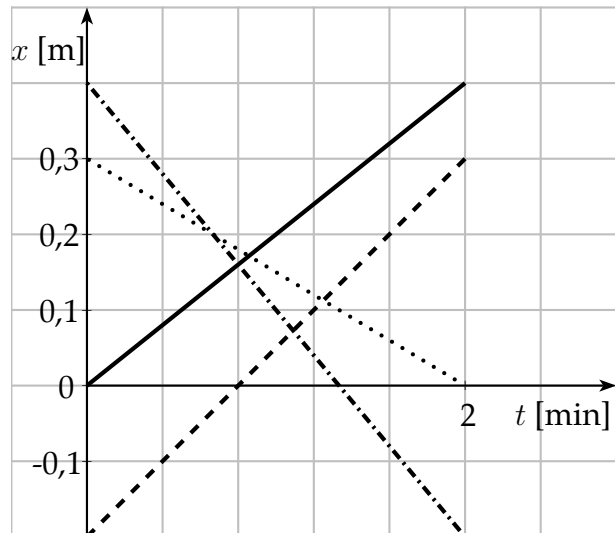
- (A) Prej kot čez pol leta.
(B) Čez pol leta.
(C) Pozneje kot čez pol leta in prej kot čez eno leto.
(D) Čez eno leto.

A4 Iz lesa izrežemo palčko, za katero mislimo, da je dolga natančno 12,0 cm. Palčko natančno polagamo ob robu mize in z njo izmerimo, da je rob mize dolg 132,0 cm. Kasneje ugotovimo, da je palčka v resnici dolga 118 mm. Kolikšna je prava dolžina mize?

- (A) 121,0 cm. (B) 129,8 cm. (C) 132,0 cm. (D) 134,2 cm.

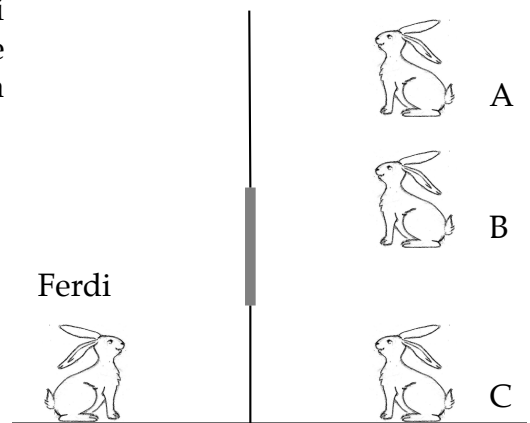
A5 Grafi kažejo, kako se lege štirih mravelj, ki lezejo po isti ravni poti, spreminjajo s časom. Koliko centimetrov preleze najhitrejša mravlja v 1 minuti?

- (A) 30 cm.
- (B) 40 cm.
- (C) 50 cm.
- (D) 60 cm.



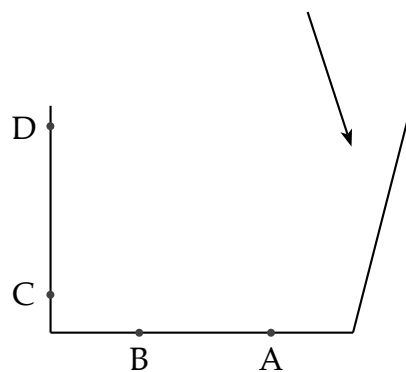
A6 Zajec Ferdi stoji na tleh 1 m od stene, na kateri visi ravno zrcalo, kot kaže slika. Zrcalo ne prekriva cele stene: spodnji rob zrcala je 1 m nad tlemi. Katera izjava je pravilna?

- (A) Ferdijeva slika je na mestu A.
- (B) Ferdijeva slika je na mestu B.
- (C) Ferdijeva slika je na mestu C.
- (D) Ker zrcalo ni nasproti Ferdiju, njegove slike ni.



A7 Tri zrcala postavimo, kot kaže slika. Na desno zrcalo vpade svetlobni žarek. V katerih točkah se žarek odbije na ostalih dveh zrcalih?

- (A) A in C.
- (B) A in D.
- (C) B in C.
- (D) B in D.



B1 Na postaji stoji 30 m dolg turistični vlakec. Mimo vlakca vozi kolesar s stalno hitrostjo $14,4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

- (a) Koliko časa kolesar vozi mimo vlakca?

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

(b) Kolesar se ustavi ob progi. Vlavec tedaj spelje in se mimo kolesarja, ki stoji ob progi, vozi s stalno hitrostjo $2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Koliko časa vlavec vozi mimo kolesarja?

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

(c) Ko vlavec s stalno hitrostjo $2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ odpelje mimo kolesarja, se ta požene za njim s stalno hitrostjo $14,4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. V trenutku $t = 0$ kolesar dohiti zadnji vagon. Vlavec in kolesar vozita še naprej z nespremenjenima hitrostima, dokler kolesar vlakca ne prehiti. Koliko časa kolesar med prehitevanjem vozi mimo vlakca?

| | |
|--|---|
| | 2 |
|--|---|

(d) Kolikšno pot prevozi kolesar medtem ko prehiteva gibajoči se vlavec?

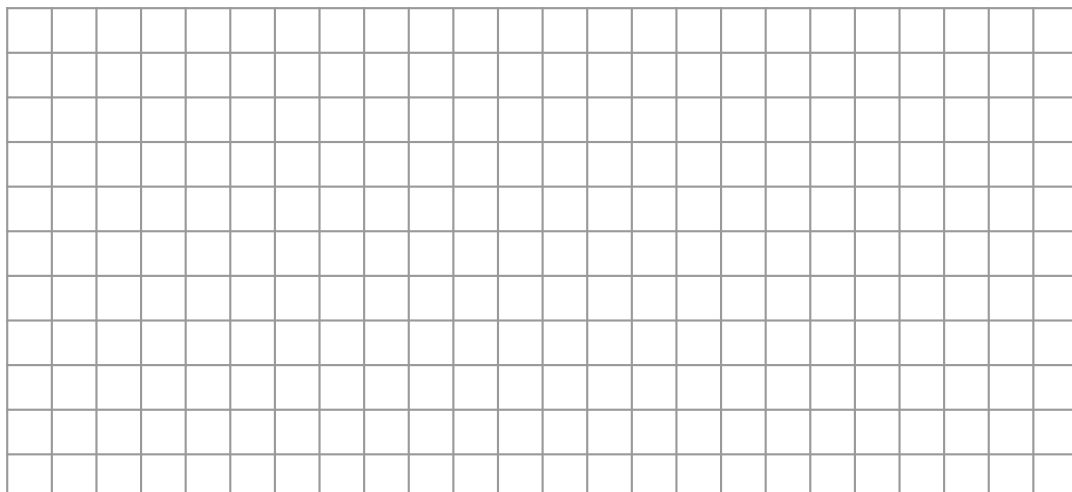
| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

(e) Kolikšno pot prevozi vlavec medtem, ko ga prehiteva kolesar?

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

(f) V isti koordinatni sistem nariši grafe, ki kažejo, kako se s časom spreminjajo
1.) lega kolesarja,
2.) lega zadnjega krajišča vlakca in
3.) lega sprednjega krajišča vlakca

od trenutka $t = 0$ do trenutka, ko kolesar vlavec prehiti. V trenutku $t = 0$ kolesar dohiti zadnji vagon, kolesar je tedaj v legi $x = 0$. Grafe jasno označi.

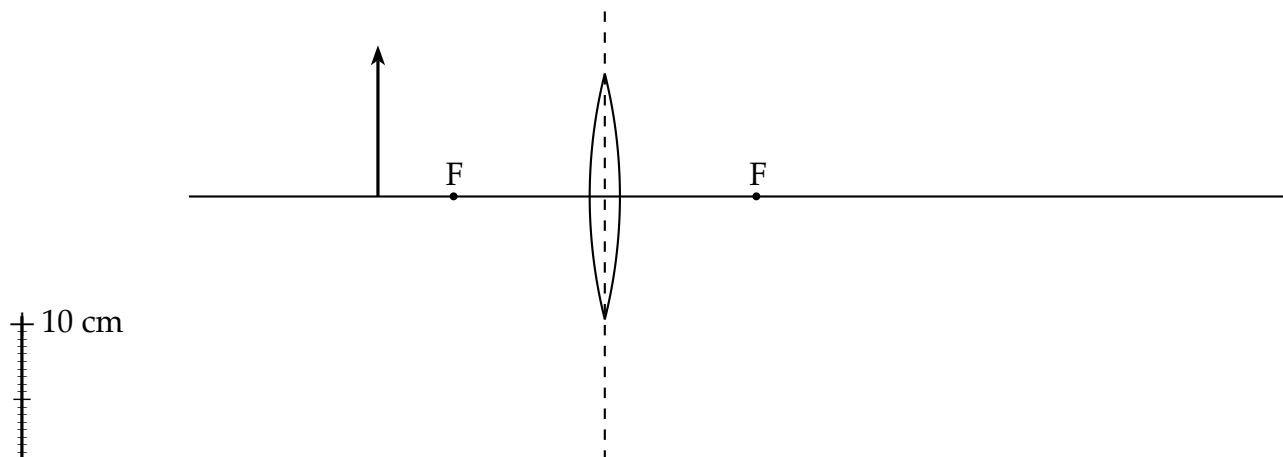


| |
|-------------|
| Σ B1 |
| |

B2 Pred zbiralno lečo z goriščno razdaljo 20 cm je predmet, ki je od leče oddaljen 30 cm.

(a) V katerem merilu je narisana skica?

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|



(b) Na zgornji skici konstruiraj sliko predmeta s pomočjo dveh značilnih žarkov.

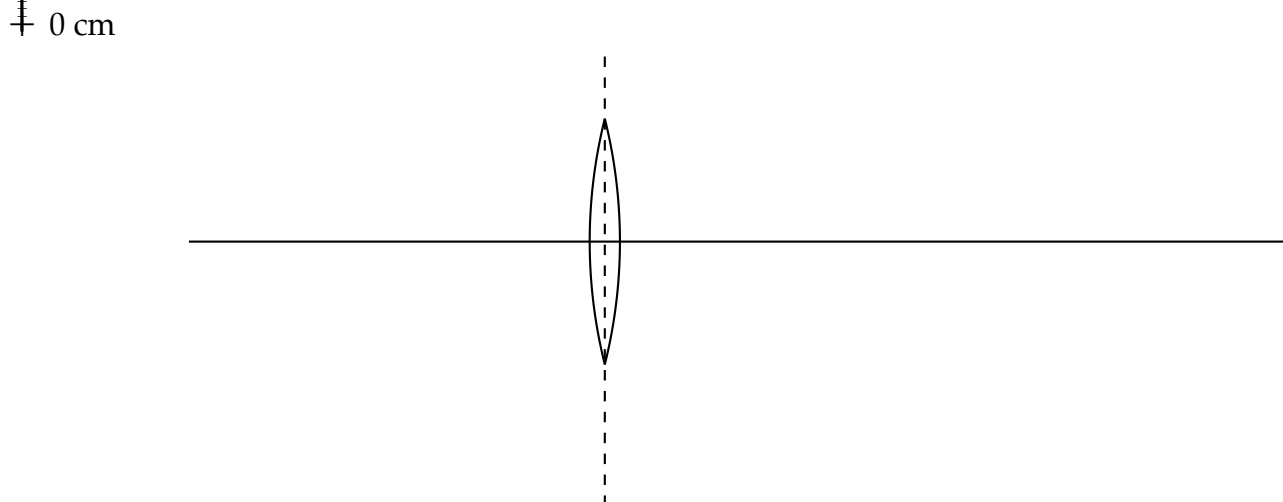
| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|

(c) Za lečo postavimo zaslon. Koliko cm je zaslon oddaljen od leče, da na njem vidimo ostro sliko?

| | |
|--|---|
| | 1 |
|--|---|

(d) Na spodnji skici s pomočjo konstrukcije ugotovi, kam moramo postaviti isti predmet, da bo njegova slika enako velika kot je on sam. Koliko cm je tedaj od leče oddaljen predmet in koliko cm je od leče oddaljena njegova slika?

| | |
|--|---|
| | 3 |
|--|---|



| |
|-------------|
| Σ B2 |
| |