

Tekmovanje iz fizike za bronasto Stefanovo priznanje**8. razred****Šolsko tekmovanje, 11. februar 2015**

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

A1	A2	A3	A4	A5

B1	B2	B3

A1 Merilniki hitrosti v ameriških avtomobilih prikazujejo hitrost v miljah na uro. Avtomobil se premika s hitrostjo 50 milj na uro. Koliko bi kazal merilnik hitrosti v $\frac{\text{km}}{\text{h}}$? (Milja meri približno 1600 m.)

- (A) Manj kot $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. (B) $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
(C) Več kot $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ in manj kot $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. (D) $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

A2 Avto vozi polovico časa s hitrostjo $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, drugo polovico časa pa s hitrostjo $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Kolikšna bi morala biti hitrost avta, ki bi vozil s stalno hitrostjo, da bi v enakem skupnem času opravil enako skupno pot?

- (A) $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. (B) $48 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. (C) $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. (D) $100 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

A3 Na osončenih vodoravnih tleh opazujemo nekega dne okoli poldne senci dveh enako velikih balonov. Rdeči balon je 1 m oddaljen od tal, modri balon je 2 m oddaljen od tal. Katera izjava o velikosti senc obeh balonov je pravilna?

- (A) Senca rdečega balona je večja od sence modrega balona.
(B) Senca modrega balona je večja od sence rdečega balona.
(C) Senci obeh balonov sta približno enako veliki.
(D) Katera od senc je večja je odvisno od višine Sonca.

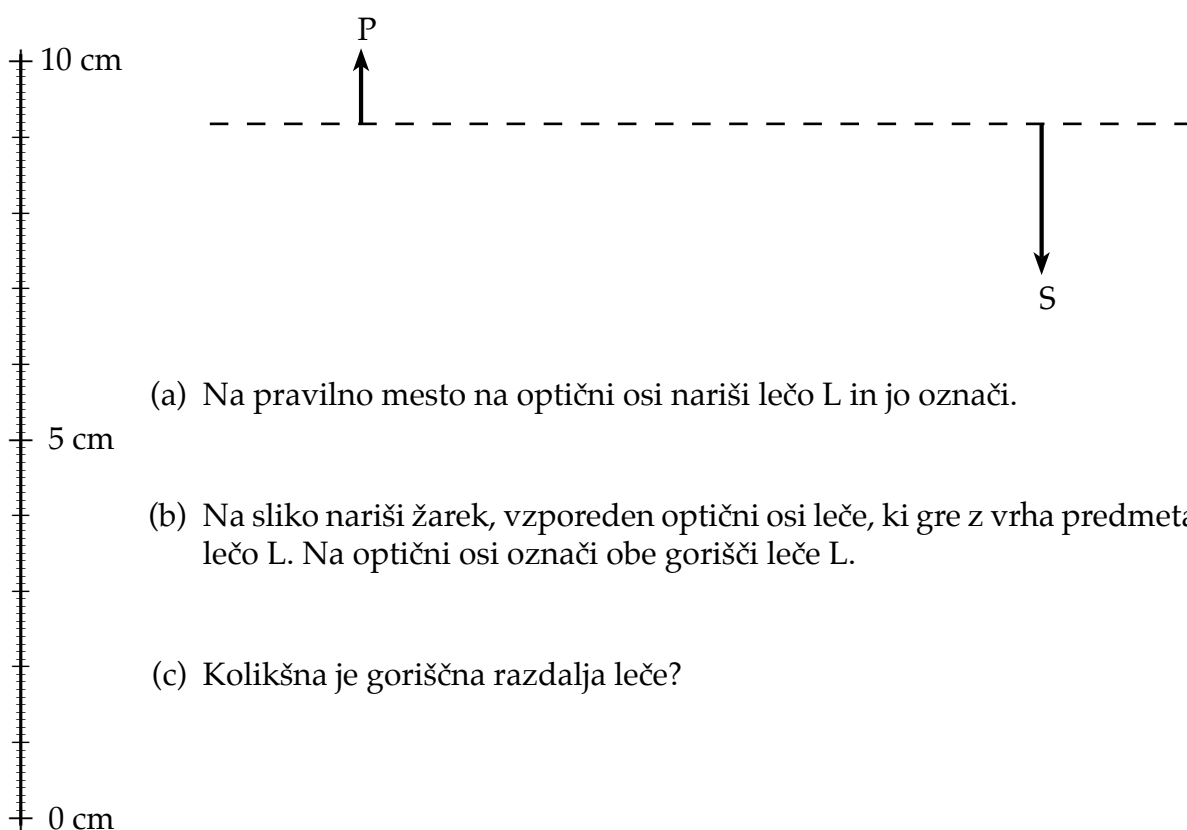
A4 Normalna telesna temperatura zdravega človeka je 36°C . V Reaumurjevi temperaturni lestvici voda zmrzne pri 0° in zavre pri 80° . Kolikšna je normalna telesna temperatura zdravega človeka v tej lestvici? Približno

- (A) 24° . (B) 29° . (C) 36° . (D) 45° .

A5 Jure iz Ljubljane bo opazoval polno luno. Ob približno kateri uri je polna luna najvišje na nebu in v kateri smeri jo Jure tedaj opazuje?

- (A) Ob 12. uri, proti S. (B) Ob 12. uri, proti J.
(C) Ob 24. uri, proti S. (D) Ob 24. uri, proti J.

B1 Zbiralna leča L preslika predmet P v realno sliko S. Predmet P, slika S in optična os leče so narisana na sliki, kjer 1 cm pomeni 3 cm v naravi.



(a) Na pravilno mesto na optični osi nariši lečo L in jo označi.

2

(b) Na sliko nariši žarek, vzporeden optični osi leče, ki gre z vrha predmeta P skozi lečo L. Na optični osi označi obe gorišči leče L.

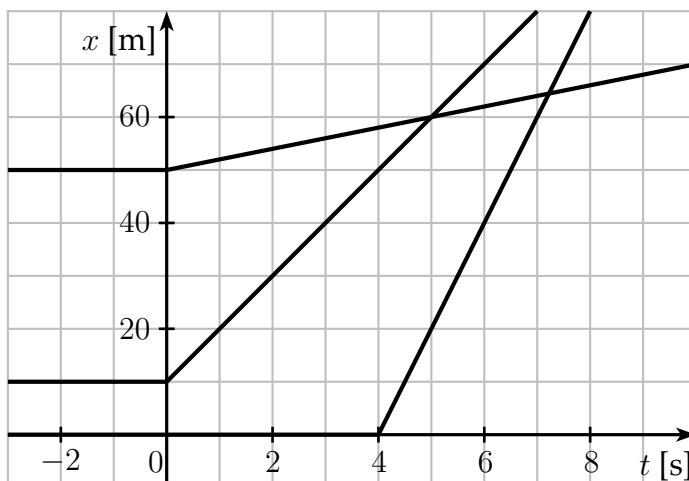
3

(c) Kolikšna je goriščna razdalja leče?

2

Σ B1

B2 Na ravni cesti najprej mirujejo, potem pa se gibljejo enakomerno, avto, motorist in tekač. Avto je najhitrejši, tekač je najpočasnejši. Grafi kažejo, kako se njihove lege spreminjajo s časom.



(a) K vsakemu od grafov zapiši, komu pripada.

2

(b) Preberi iz grafov, ob katerih časih t_a , t_m in t_t se pričnejo premikati avto, motorist in tekač?

2

(c) Kolikšne so njihove hitrosti v_a , v_m in v_t , ko se gibljejo?

3

(d) Ob katerem času motorist dohiti tekača?

1

(e) Predpostavi, da se vsi trije še v naslednjih nekaj minutah gibljejo z nespremenjenimi hitrostmi. Kolikšna je razdalja med tekačem in avtom 1 minuto zatem, ko tekač prične teči?

3

Σ B2

B3 Na kopališču imajo dva bazena, otroškega in velikega. Dno otroškega bazena meri $15\text{ m} \times 42\text{ m}$, dno velikega bazena meri $42\text{ m} \times 20\text{ m}$. Oba bazena, ki sta povsem prazna, pričnejo polniti hkrati. V vsakega od bazenov napeljejo svojo cev, iz katere priteče vsako minuto 525 litrov vode.

(a) V otroškem bazenu je na koncu polnjenja globina vode 0,8 m, v velikem bazenu pa 1,5 m. Koliko m^3 je v vsakem od bazenov vode, ko sta polna?

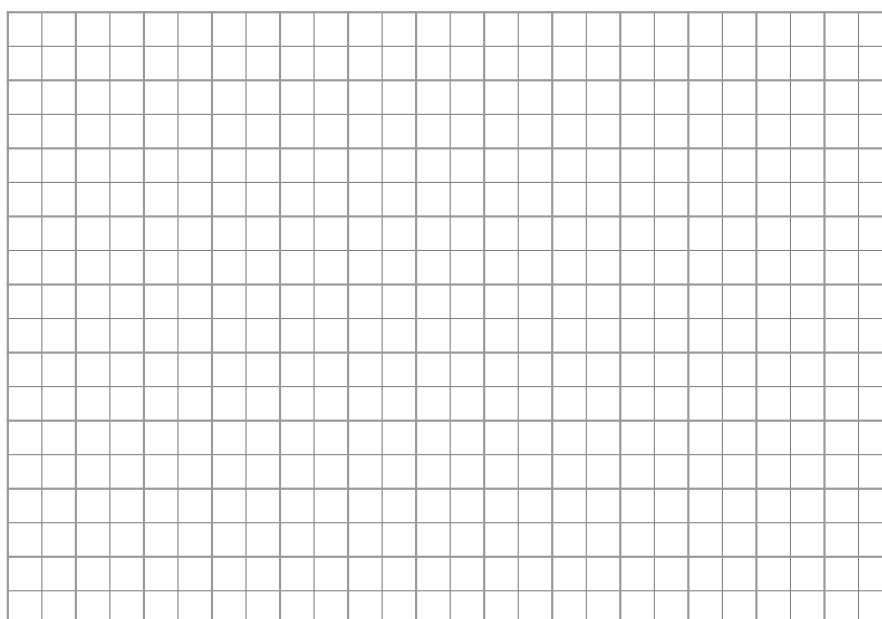
2

(b) Koliko časa so polnili vsakega od bazenov?

2

(c) V isti koordinatni sistem nariši grafa, ki kažeta, kako se višini gladine vode v obeh bazenih spreminjata s časom 2 dni od trenutka $t = 0$, ko ju začnejo polniti, in ju označi.

3



(d) Koliko vode bi moralo iz cevi priteči v veliki bazen vsako minuto, da bi s polnjenjem obeh bazenov končali hkrati?

2

Σ B3