

5

Žiaci 1.A išli na triedny výlet rovnomernou rýchlosťou 4 km^{-1} . Časť ich cesty viedla popri asfaltke, na ktorej chodí doprava v pravidelných intervaloch. Autobus ich prvýkrát minul o 9:50, ďalší ich Predpokladajme, že



Autor úlohy: **Ing. Peter Halák**
 Autobus mestskej hromadnej intervaloch. Autobus ich prvýkrát predbehol o 10:20. rýchlosť autobusu bola 60 km^{-1} .

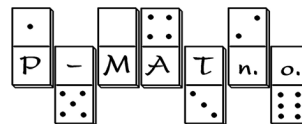
a) Koľko km prešli žiaci od minul po miesto, kde ich

miesta, kde ich autobus prvýkrát predbehol ďalší autobus?

Odpoveď: Od miesta, kde žiakov prvýkrát minul autobus po miesto, kde ich predbehol ďalší autobus, prešli žiaci _____ km.

b) V akých intervaloch chodí autobus?

Odpoveď: Autobus chodí v intervaloch _____ minút.



<http://www.p-mat.sk/fyziq>

kategória **S2**

Kód školy	Kód žiaka
Úloha č. 1	
Úloha č. 2	
Úloha č. 3	
Úloha č. 4	
Úloha č. 5	
Body spolu	
Hodnotil:	

fyzIQ

6. ročník, školský rok 2004/2005

1. séria zimnej časti pre žiakov 2.ročníka SŠ a sixty gymnázia

Škola:	Trieda:
Meno a priezvisko (1. súťažiaci):	
Meno a priezvisko (2. súťažiaci):	

Riešenia úloh odovzdajte vyučujúcemu fyziky najneskôr
v stredu 13.10. 2004.

Vyučujúci ich spoločne zasiela na adresu:
 fyzIQ, P-MAT n.o., P.O.BOX 2, 814 99 Bratislava 1

Milý kamarát, milá kamarátka,
pri riešení úloh sa riadte týmito pravidlami:

Ak súťažíte ako dvojica, posielajte **jedno spoločné riešenie**.

Svoje odpovede píšete čitateľne,
modrým perom, nie ceruzkou.

Úlohy riešite všeobecne (bez číselného dosadenia), číselné hodnoty dosadzujete až na
záver. Konečné výsledky zaokrúhľujete na dve desatinné miesta.

Všetky obrázky, ktoré sú potrebné pri riešení úloh, sú zarámované.
Ostatné obrázky sú iba ilustračné.

Pri výpočtoch používajte tieto hodnoty fyzikálnych konštánt:

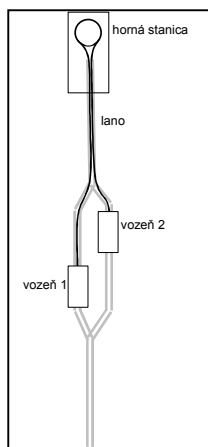
$$g = 9,8 \text{ ms}^{-2}$$

$$\Pi = 3,14$$

Veľa šťastia!

①

Autor úlohy: **Ing. Peter Halák**



Zo Starého Smokovca na Hrebienok je pozemná lanovka. Má iba dve vozidlá. Keď je jedno vozidlo v dolnej stanici, druhé je v hornej stanici. Vozidlá sú zavesené každé na jednom konci spoločného lana. Lano je na hornej stanici poháňané kolesom s priemerom 3 metre. Trať je dlhá 1,8 km, lanovka ju prejde za 6 minút. Na trati je lano položené na malých kolesách s priemerom 40 cm.

a) Koľkokrát sa otočí veľké koleso počas jednej jazdy lanovky?

Odpoveď: Počas jednej jazdy lanovky sa veľké koleso otočí _____ -krát.

b) Akou uhlovou rýchlosťou sa pohybuje malé koleso na trati?

Odpoveď: Malé koleso sa pohybuje uhlovou rýchlosťou _____ rads^{-1} .

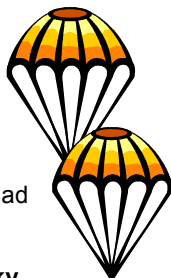
②

Autor úlohy: **Peter Beňa**

V pralese rastú stromy tak husto, že sa v ňom nedá postaviť letisko. Výskumníci však našli malú čistinku, na ktorú sa rozhodli zoskočiť padákmi. Predtým však potrebujú zvoliť svoje prístroje umiestnené v debnách. Padáky na debnách sa otvárajú po 5 sekundách. Potom debny padajú zvislo nadol konštantnou rýchlosťou. Lietadlo letí vo výške 500 m rýchlosťou 240 kmh^{-1} .

a) Výskumníci zvoliť debny práve v okamihu, keď bolo lietadlo nad prameňom rieky. Ako ďaleko je prameň rieky od čistinky?

Odpoveď: Prameň rieky je vo vzdialenosti _____ km od čistinky.



b) V akej vzdialenosti od čistinky by debny s prístrojmi dopadli, ak by sa im neotvorili padáky?

Odpoveď: Ak by sa neotvorili padáky, debny by dopadli vo vzdialenosti _____ km od čistinky.

③

Autor úlohy: **Mgr. Irina Malkin Ondík**

Jana a Anna plávajú v športovom bazéne s dĺžkou 50 m. Jana pláva iba prsia. Anna pláva od začiatku podľa opakujúcej sa schémy (tri dĺžky prsia a jedna dĺžka znak). Jana preplávala 1000 m za 27 minút. Anna preplávala 1000 m za 28 minút. Dievčatá plávajú prsia rovnakou rýchlosťou.

a) Za aký čas preplávala Anna prvých 500 m? Zakrúžkujte správnu odpoveď.

Odpoveď: **A: za 14 minút**

B: za viac než 14 minút

C: za menej než 14 minút



b) Ak dievčatá začali plávať súčasne z toho istého konca bazénu, aký bude medzi nimi odstup, v okamihu, keď Anna prepláva 600 m?

Odpoveď: **V okamihu, keď Anna prepláva 600 m bude medzi dievčatami**

odstup _____ m.

④

Autor úlohy: **Mgr. Irina Malkin Ondík**

Petra a Janka sa rozhodli, že si posledné dni prázdnin spríjemnia výhľadkovou plavbou loďou po Bratislave. Petra bola na lodi prvýkrát a tak si všimla aj medzičasy plavby. Zistila, že plavba po prúde trvala štyrikrát kratšie než spiatočná cesta proti prúdu.

a) Aký je podiel rýchlosti lode ku rýchlosti prúdu, ak vieme, že rýchlosť prúdu a veľkosť rýchlosti lode vzhľadom na prúd boli stále konštantné?

Odpoveď: Podiel rýchlosti lode ku rýchlosti prúdu je _____ : _____ .

Predstavte si, že by sa dali robiť podobné vyhľadkové plavby aj na jazere s rovnakým typom lodí za predpokladu, že pôjde tou istou rýchlosťou vzhľadom na vodu ako keď sa plaví po rieke.

b) Ak plavba po prúde trvala 15 minút, koľko by trvala celá plavba po jazere?

Odpoveď: Celá plavba po jazere by trvala _____ minút.

