

ЗАДАЦИ ЗА ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ФИЗИКЕ (2010.)
VII РАЗРЕД

1. Колико кубних метара бетона стане у грађевинска колица, ако колица имају облик квадра чије су димензије 80 cm , 50 cm и 25 cm ?
2. Током вјежбе група извиђача је добила задатак да пређе пут, 400 m у правцу сјевера, потом 500 m у правцу истока, 600 m у правцу југа, 200 m на запад, 200 m на сјевер и 300 m на запад.
 - а) Нацртајте путању кретања групе.
 - б) Израчунајте укупно пређени пут.
 - в) Колико је растојање између полазне тачке групе и тачке у којој су завршили кретање?
3. Аутобус је прва 4 km пута прешао за 12 min а сљедећих 12 km за 18 min . Одредите средњу брзину аутобуса на сваком дијелу пута и на цијелом путу.
4. Венеција је са копном повезана мостом дужине 4 km и 70 m . Бициклиста пређе то растојање за $6\text{ min } 47\text{ s}$. Одредите колико минута касније треба да крене аутомобил да би стигао бициклисту на крају моста, ако је брзина аутомобила за $4,2\text{ m/s}$ већа од брзине бициклисте.
5. Путник воза који се креће брзином 40 km/h , види током 3 s воз дужине 75 m који из супротног смјера пролази поред њега. Коликом брзином се креће воз који долази из супротног смјера?

НАПОМЕНА: Вријеме предвиђено за израду задатака је 120 минута. Није дозвољена употреба помоћне литературе (мини формуле и слично)
Дозвољена је употреба дигитрона

Задатке припремио: Милко Бабић
Рецензент: Митар Цвијановић

РЈЕШЕЊА ЗАДАТАКА ЗА VII РАЗРЕД

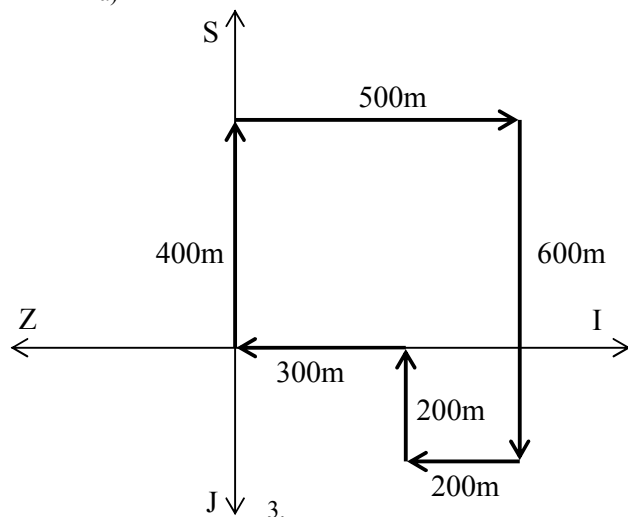
1.

$a=80\text{ cm}, b=50\text{ cm}, c=25\text{ cm}, V=?$

$$V = abc \quad V = 80\text{cm} \cdot 50\text{cm} \cdot 25\text{cm} = 100000\text{cm}^3 \quad V = 0,1\text{m}^3$$

2.

a)



б) $s = s_1 + s_2 + s_3 + s_4 + s_5 + s_6$

$$s = 400\text{m} + 500\text{m} + 600\text{m} + 200\text{m} + 200\text{m} + 300\text{m}$$

$$s = 2200\text{m}$$

в) Растојање између полазне тачке групе и тачке у којој су завршили кретање је нула.

3.

$s_1=4\text{ km}, t_1=12\text{ min}=0,2\text{ h}, s_2=12\text{ km}, t_2=18\text{ min}=0,3\text{ h}, v_{s1}=? , v_{s2}=? , v_s=?$

$$v_{s1} = \frac{s_1}{t_1} = \frac{4\text{ km}}{0,2\text{ h}} = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad \text{или} \quad v_{s1} = 5,56 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{s2} = \frac{s_2}{t_2} = \frac{12\text{ km}}{0,3\text{ h}} = 40 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad \text{или} \quad v_{s2} = 11,11 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_s = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{4\text{ km} + 12\text{ km}}{0,2\text{ h} + 0,3\text{ h}} = 32 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad \text{или} \quad v_s = 8,89 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

4.

$s=4\text{ km } 70\text{ m} = 4070\text{ m}, t_1=6\text{ min } 47\text{ s} = 6 \cdot 60\text{ s} + 47\text{ s} = 407\text{ s}, \Delta v=4,2\text{ m/s}, \Delta t=?$

Брзина бициклисте $v_1 = \frac{s}{t_1} = \frac{4070\text{ m}}{407\text{ s}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Брзина аутомобила $v_2 = v_1 + \Delta v = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} + 4,2 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 14,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$$s = v_2 (t_1 - \Delta t) \quad \Delta t = t_1 - \frac{s}{v_2} = 407\text{ s} - \frac{4070\text{ m}}{14,2\text{ s}} = 120,4\text{ s} \approx 120\text{ s} \quad \Delta t \approx 2\text{ min}$$

5.

$v_1=40\text{ km/h}, t = 3\text{ s}, L=75\text{ m}, v_2=?$

$$t = \frac{L}{v_1 + v_2}$$

$$v_2 = \frac{L}{t} - v_1$$

$$v_2 = \frac{0,075\text{ km}}{\frac{3}{3600}\text{ h}} - 40 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 50 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad \text{или} \quad v_2 = 13,89 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$