

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по физике
обучающегося 7 класса
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Романа Кулакова»
Предгорного муниципального района Ставропольского края
Ярикова Никиты Сергеевича

Ф.И.О.

Учитель Порфирова :
И. К.
ФИО

Дата: 25.11.2020

Задача 1.

Дано: $t = 17 \text{ с}$
 $S = ?$

Решение:
 1ая с - $4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 2ая с - $5,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 3ая с - $7 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 4ая с - $7,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 5ая с - $8,1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 6ая с - $9 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 7ая с - $9,2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 8ая с - $9,9 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 9ая с - $10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 10ая с - $9,9 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 11ая с - $9,1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 12ая с - $8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 13ая с - $5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 14ая с - $2,2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 15-ая с - $1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 16ая с - $2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 17ая с - $0 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

$$S = v \cdot t$$

$$S = 4 + 5,5 + 7 + 7,5 + 8,1 + 9 + 9,2 + 9,9 + 10 + 9,9 + 10 + 9,1 + 8 + 5 + 2,2 + 1 + 2 + 0 = 107,4 \text{ м}$$

Ответ: $S = 107,4 \text{ м}$.

Задача 2.

Дано:
 $S_1 = 12 \text{ км}$
 $S_2 = 11 \frac{2}{3} \text{ км}$
 $V_1 = 45 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

Решение:
 $t_1 = \frac{S_1}{V_1}$
 $V_2 = \frac{S_2}{t_2}$

$$t_1 = \frac{12 \text{ км}}{45 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = 0,267$$

$V_2 = ?$

$$V_2 = \frac{11 \frac{2}{3} \text{ км}}{0,267} \approx 43,46 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Ответ: $V_2 = 43,46 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$.

Задача 3.

| | | |
|---|------------------|--|
| Дано: | СИ | Решение: |
| $S = 2,5 \text{ км}$ | 1000 м | $t_3 = \frac{S_3}{v_3}$ |
| $v_1 = 10,3 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ | | $t_1 = \frac{S_1}{v_1} \quad t_1 = \frac{400 \text{ м}}{10,3 \frac{\text{м}}{\text{с}}} \approx 38,83 \text{ с}$ |
| $t_2 = 2 \text{ мин } 10 \text{ сек}$ | 130 с | $t_2 = \frac{S_2}{v_2} \quad v_2 = \frac{400 \text{ м}}{130 \text{ с}} \approx 3,07 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ |
| $v_{\text{ср}} = 2,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ | | $t_3 = \frac{200 \text{ м}}{v_3}$ |
| $t_3 = ?$ | | $t = \frac{S}{v_{\text{ср}}} \quad t = \frac{1000 \text{ м}}{2,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}} = 400 \text{ с}$ |
| | | $t_3 = t - (t_1 + t_2) = 400 \text{ с} - (38,83 \text{ с} + 130 \text{ с}) =$ $= 400 \text{ с} - 168,83 \text{ с} = 231,17 \text{ с}$ |

Ответ: $t_3 = 231,17 \text{ с}$.

Задача 4.

| | | |
|--|----------------|---|
| Дано: | СИ | Решение: |
| $S = 50 \text{ м}$ | | $v = \frac{S}{t}$ |
| $t = 1 \text{ мин } 20 \text{ с}$ | 80 с | $v = \frac{50 \text{ м}}{80 \text{ с}} = 0,625 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ |
| $v_{\text{кес}} = 0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ | | 40 об за 80 с |
| $D_k = ?$ | | $\frac{50}{0,5} = 100 \text{ см} = 1 \text{ м}$ |

Ответ: $D_k = 1 \text{ м}$.