

| 1. Дано: | Решение |
|----------------------------|---|
| $t_1 = t_2 = 10 \text{ с}$ | Пройденное расстояние определяется как |
| $v_0 = 2,5 \text{ м/с}$ | площадь под графиком: в случае t пло- |
| $t_0 = 5 \text{ с}$ | щадь треугольника, а в случае t — площадь |
| $t = ?$ | между площадью прямоугольника и |
| $v_{cp} = ?$ | полукруга. 15 |
| | $S_1 = 5 \text{ м/с} \cdot 10 \text{ с} \cdot 2 = 25 \text{ м}$ 25 |
| | $S_2 = 5 \text{ м/с} \cdot 10 \text{ с} - 3,14 \cdot 5^2 : 2 \approx 10,75 \text{ м}$ 35 |
| | $v_{cp1} = S_1 : t, v_{cp2} = S_2 : t$, где t рассматриваемый промежуток времени 15 |
| | $v_{cp1} = 25 \text{ м} : 10 \text{ с} = 2,5 \text{ м/с}$ 15 |
| | $v_{cp2} \approx 10,75 \text{ м} : 10 \text{ с} \approx 1,08 \text{ м/с}$ 15 |
| | 95 |

| 3. Дано | Решение |
|---|--|
| $V_1 = 50 \text{ м} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ м}^3$ | Составляю уравнение уравнение |
| $t_1 = 40^\circ \text{C}$ | баланса, приняв за т один пор- |
| $V_2 = 40 \text{ л} = 4 \cdot 10^{-2} \text{ м}^3$ | цено воды |
| $t_2 = 50^\circ \text{C}$ | $50 \text{ ад} (t - t_1) + 40 \text{ ад} (t - t_2) + 10 (t - t_3) = 0$ |
| $V_3 = 10 \text{ л} = 10^{-2} \text{ м}^3$ | $5t - 5t_1 + 4t - 4t_2 + t - t_3 = 0$ |
| $t_3 = 60^\circ \text{C}$ | $10t_3 + 4t_2 + 5t_1$ |
| $C = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^\circ \text{C}}$ | $t = \frac{t_3 + 4t_2 + 5t_1}{10}$ |
| $g = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ | |
| Найти | $t = 36^\circ \text{C}$ |

| 5. Дано | Решение |
|---------------------|---|
| $S = 500 \text{ м}$ | $v_2 = v_1 + at = 2v_1; v_1 = at$ |
| $At = 1 \text{ м}$ | $S = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2a} = \frac{4v_1^2 - v_1^2}{2a} = 3v_1^2$ |
| $v_2 = 2v_1$ | |
| Найти | |
| $a = ?$ | |

Итого: 215

Председатель жюри: В.И. Дружинин О.В.

Члены жюри: Ратникова Е.А.
Сергеев И.И.
Павлова Н.Н.