



1302611516977

## Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история  
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык  
☒ физика ☐ химия

Класс ☒ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия

ШАРТЯНОВ

Имя

СТЕПАН

Отчество

ВЛАДИМИРОВИЧ

Дата рождения

17 08 2011

Город участия

УФА

Аудитория

8АКТ

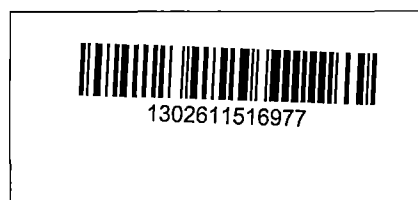
Дата

31 01 2026

Подпись

Пример  
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



1) Дано

$$V_1 = 25 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_2 = 40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$\angle \alpha = 30^\circ$$

$$h = 50 \text{ м}$$

$$h_{\text{смык}} = 0,2 \text{ м}$$

$$h_{\text{норм}} = ?$$

Решение

Так как  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ , то

$$h = \frac{1}{2} L \Rightarrow L = 2h = 120 \text{ м}$$



$$t_{\text{смык}} = \frac{L}{V_{\text{смык}}} = \frac{120 \text{ км}}{5 + 4 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = 9,6 \text{ сек}$$

$$S_2 = V_2 t = 4 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \cdot 9,6 \text{ сек} \Rightarrow h_2 = \frac{4}{15} \cdot 5 \sin(30^\circ) = \frac{2}{3} \text{ км}$$

$$h_1 = 60 - h_2 = 33 \frac{1}{3} \text{ м}$$

$$n_1 = \frac{33 \frac{1}{3}}{0,2} = 166 \text{ смывов}$$

$$3) Q_1 = \frac{4}{3} \pi R^3 (1 - 0,9^3) \cdot C \cdot T_0 = 759,6 \pi R^3 C T_0$$

Масса  $Q_1$   
Полно от вытеснения  
дуть

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad m = V \rho$$

38

$$Q_2 = \frac{4}{3} \pi R^3 (1 - 0,9^3) \cdot [334000 + 429000 + 2260000 - 2100 T_0] = [1089058,3 - 759,6 T_0] \pi R^3$$

$$\Delta Q = 1089058,3 \text{ м} - 759,6 T_0 \text{ м} = 1089058,3 \text{ м}$$

$$\Delta T_2 = \frac{Q}{C m} = \frac{1089058,3 \text{ м}}{460 \text{ м}} = 2367,5^\circ$$

4) Переворачиваем сусло полностью заливаем водой и сливаем воду пока киль не появится  $F_{\text{арх}} = \rho g V_{\text{погр}}$

$$F_{\text{погр}} = \rho V g - \rho_0 V_{\text{погр}} < \rho V_{\text{корм}} = 0,5 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$



$$2) \frac{S_2}{4+V} = 72 \text{ сек}$$

$$\frac{S_2}{8+V} + \frac{S_1}{4+V} = \frac{S_1}{8+V} + \frac{S_2}{4+V} - 19,9 = \frac{S_1}{8+V} + 57,6$$

$$72 + \frac{S_1}{8+V} + \frac{S_2}{4+V} = 160,5 = 129,6 + \frac{S_1}{8+V}$$

$$\frac{S_1}{8+V} = 30,9 \text{ сек}$$

$$h_2 = S_2 \sin(30) = \frac{1}{2} S_2$$

$$\frac{S_1+S_2}{8+V} + \frac{S_1+S_2}{4+V} = 160,5 \text{ сек}$$

12

$$\frac{(S_1+S_2)(4+V)}{(8+V)(4+V)} + \frac{(S_1+S_2)(8+V)}{(4+V)(8+V)} = 160,5 \text{ сек}$$

$$S_1 = 30,9 (8+V) = 297,2 + \frac{30,9V}{3600}$$

$$S_2 = 72 (4+V) = 288 + \frac{72V}{3600}$$

$$h_2 = 144 + \frac{V}{100}$$

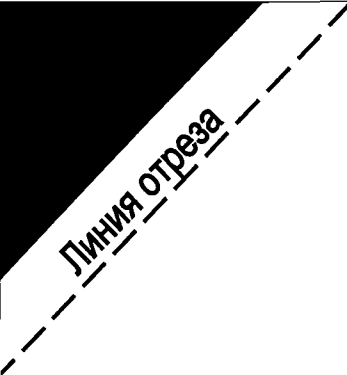
$$\frac{297,2 + \frac{30,9V}{3600} + 288 + \frac{72V}{3600}}{8+V} + \frac{297,2 + \frac{30,9V}{3600} + 288 + \frac{V}{50}}{4+V} = 160,5$$

решим уравнение

$$\frac{535,2 + \frac{343V}{1200}}{8+V} + \frac{532,2 + \frac{343V}{7200}}{4+V} = 160,5 \quad V = 12$$

$$S_2 = 0,109 \text{ км} \quad h_2 = 0,052 \text{ км}$$





**Бланк ответов**

✓