



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

шифр 25/1-06-08

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	0	0	0	15	5	10	10	40

Вариант 2

объ

√2

Объём - 190 м³ воды

1 труба - вода ↓ по 105 м³

2 труба - вода ↑ по 69 м³

Меньшее кол-во воды - ?

1) $190 + (-105) + 69 = 190 + (-36) = 154 (м^3)$

2) $154 - 36 = 118 (м^3)$

3) $118 - 36 = 82 (м^3)$

4) $82 - 36 = 46 (м^3)$

5) $46 - 36 = 10 (м^3)$

Ответ: 10 м³

$x \neq 3 y$

a	b	c	d
---	---	---	---

1) $y > x$ в 2 раза

2) $y > x$ в 4 раза

3) $y > x$ в 5 раз

4) $y = x$

5) ~~$y > x$ в 3 раза~~

$1000 < \text{числа} < 5000!$

1) $a=1$

2) $a=2$

3) $a=3$

4) $a=4$

5) ~~$a=5$~~

числа 2) 1) = 10

$10 \cdot 4 \cdot 4 = 160$

Ответ: 160 чисел

√6

$V = 9 \text{ км/ч}$

$t = 24 \text{ ч}$

$s = ?$

Расход = 0,06 л/сек

Расход = 0,6 л/км

1) $s = Vt$

$$\begin{array}{r} 924 \\ \times 9 \\ \hline 216 \end{array} \text{ (км)}$$

2) $0,06$

$$\begin{array}{r} 0,06 \\ \times 9 \\ \hline 0,54 \end{array} \text{ (л/км)}$$

3) $\begin{array}{r} 3,6 \\ \times 3,6 \\ \hline 216,0 \end{array} \text{ (л/ч)}$

Ответ:

4) $216 : 216 = 1 \text{ (л/км)}$

Ответ: 1 л/км

√5

~~лучше считать~~ 300000 км/сек | $t = ?$ | $S = 220.000.000 \text{ км}$ +

$V \text{ порососа} = \frac{20 \text{ м}}{64 \text{ мм}}$

1) $t = S : V$

$$\frac{220.000.000}{21} \Big| \frac{300.000}{733(3)} \approx 733 \text{ (сек)}$$

$\frac{10}{9}$

$\frac{10}{9}$

$\frac{10}{9}$

2) $\frac{2}{6} = \frac{1 \text{ м}}{3 \text{ мм}} = 1 \text{ м} / 3 \text{ мм}$ ✓

3) $3 \text{ мм} = 180 \text{ сек}$

4) $S = Vt$

$$\frac{733 \cdot 1}{180} = \frac{733}{180} \Big| \frac{180}{4,072} \approx 4,072 \text{ (м)}$$

Ответ: $\approx 4 \text{ метра}$ + $\frac{400}{360} = \frac{10}{9}$

55

$$\sqrt[3]{7}$$

$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ см}^3 = 1000 \text{ мм}^3$$

$$1 \text{ м}^3 = 1.000.000.000 \text{ мм}^3$$



Дано:

π кубиков

$$1 \text{ кубик} - V = 27 \text{ мм}^3$$

$$\text{Всего } V = 540.000.000 \text{ мм}^3$$

$$V = abc$$

$$V_{\square} = a da$$

1 кубик - k мм

$$V = 27 \text{ мм}^3 = k^3 \text{ мм}^3$$

$$k = 3$$

$$3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

$$1 \text{ кубик} = 3 \text{ мм}$$

$$2) 27 \cdot \pi = 540.000.000$$

$$\pi = 540.000.000 : 27 = 20.000.000$$

$$\pi = 20.000.000 \text{ (кубиков)}$$

$$3) 20.000.000 \cdot 3 = 60.000.000 \text{ мм} = 60 \text{ км}$$

$$\text{Ответ: } 60 \text{ км}$$

$$\sqrt[3]{8}$$

$$\text{Всего} - 1,2 \text{ м} = 12 \text{ дм} = 1200 \text{ мм}$$

$$\text{Площадь} - \frac{1}{3} B$$

$$V_{\text{копирки}} = 2 \text{ мм/сек}$$

$$V_{\text{ле}} \text{ копирки} - \frac{2}{3} A$$

$$t_{\text{копирки}} (\text{с})$$

$$1) 1200 : 2 = 600 \text{ (мм)} \cdot \frac{1}{3}$$

$$2) 400 \cdot 2 = 800 \text{ (мм)} \cdot \frac{2}{3}$$

3) Число копировок π равно.
 см, A диаметр π $< B$

$$4) 800 - 400 = 400 \text{ (мм)}$$

$$5) 400 : 2 = 200 \text{ (сек)} A = B$$

$$6) 200 + 1 = 201 \text{ (сек)} A < B$$

$$\text{Ответ: } 201 \text{ секунда}$$

10

11