



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

1097-06-15

шифр 205321

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	-	10	-	-	7	15	0	10	42

Вариант 2

N2

1)  $130 + 69 = 259 \text{ (м}^3\text{)}$

2)  $259 - (105 + 105) = 49 \text{ (м}^3\text{)}$

3)  $49 + 69 = 118 \text{ (м}^3\text{)}$

4)  $118 + 69 = 187 \text{ (м}^3\text{)}$

5)  $169 + 69 = 256 \text{ (м}^3\text{)}$

6)  $256 - 210 = 46 \text{ (м}^3\text{)}$

Уменьшается на 3

$$\begin{array}{r} 46 \overline{) 135} \\ \underline{3} \\ 16 \\ \underline{15} \\ 10 \text{ см} \end{array}$$
 4)  $46 : 3 = 15 \text{ (10 см.)}$

Ответ: минимальное значение  $1 \text{ м}^3$

N4

$V_0 = 24 \text{ м}^3$

$V = 0,54 \text{ м}^3$

1)  $24 : 1000 = 0,024 \text{ м}^3 \text{ (к)} - \text{Каждый кубик}$

Чтобы узнать сколько кубиков нужно разделить

2)  $0,54 : 0,024 = 540 : 24 = 20 \text{ (к)} - \text{кол-во}$

3)  $24 \cdot 20 = 540 \text{ (мм)}$

$540 \text{ мм} = 54 \text{ см}$

Ответ: максимальная длина ряда  $54 \text{ см}$

1)  $\frac{22000000}{300000} = \frac{2200}{3} = 733 \frac{1}{3} \text{ (с)} - \text{Время от Земли до Марса}$

2)  $20 : 3600 = 0,0056 \text{ (м/с)} - \text{Скорость марсохода}$

$$3) 0,0056 \cdot 433 \frac{1}{3} = 0,0056 \cdot \frac{1200}{3} = \frac{0,0056 \cdot 1200}{3} = \frac{11,32}{3} = 3 \frac{2,32}{3} \text{ (мм)}$$

Ответ:  $3 \frac{2,32}{3}$  мм — диаметр проволоки.

№3

Работы

AB = 1,2 м = 1200 мм

v = 2 мм/с

~~400~~ 0,4 м =  $\frac{1}{3}$  от 1,2 м = 400 мм

0,8 м = 1200 - 400 = 800 мм

Решение

v = 2 мм/с

800 : 2 = 400 (мм) — нужно, чтобы проволока потеряла равновесие

400 мм : 2 = 200 (с)

В 200 с = 200 : 60 = 3,33 мин.

Ответ: потребуется 3,33 минуты, чтобы проволока ушла.

№6

$$1) 0,06 \cdot 3600 = 216 \text{ з/ч}$$

$$2) 216 : 9 = 24 \text{ ч/км — расход}$$

Ответ: 24 з/км