



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

1047-06-01

шифр 205954

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	6	-	-	0	15	5	7	10	(43)

Вариант 1

1) Обозначим за y кол-во белых грибов, за x общее кол-во грибов, а за z кол-во выдрощенных белых грибов. Тогда $y : x = 0,5$; $(y - z) : (x - z) = 0,48$. Выразим y через x .
 $y = x \cdot 0,5$ и подставлю во 2-ое уравнение

$$(x \cdot 0,5 - z) : (x - z) = 0,48$$

$$x \cdot 0,5 - z = 0,48(x - z)$$

$$x \cdot 0,5 = 0,48(x - z) + z$$

$$x \cdot 0,5 = 0,48x - 1,44z + z$$

$$0,02x = z - 1,44$$

$$x = 50z - 72$$

Если $z = 1$, то $x = 50 \cdot 1 - 72 = -22$, это не подходит

Если $z = 2$, то $x = 50 \cdot 2 - 72 = 28$, это подходит

Если $z = 3$, то $x = 50 \cdot 3 - 72 = 78$, это тоже подходит

Ответ: Петя мог собрать 28 или 78 грибов

4) $\frac{1}{11} + \frac{1}{5} = \frac{16}{55}$ часть сухих

$\frac{1}{16} + \frac{1}{10} = \frac{13}{80}$ часть воды

$380 \cdot \frac{16}{55} = \frac{380 \cdot 16}{55} = \frac{6080}{55} = \frac{1216}{11}$ (зер) часть сухих

$380 \cdot \frac{13}{80} = \frac{380 \cdot 13}{80} = \frac{4940}{80} = \frac{494}{8} = \frac{247}{4}$ (зер) - часть воды

Ответ: Бусык забрал $\frac{1216}{11}$ зерен, а Даша $\frac{247}{4}$ зерен

$$5) v_{\text{мар}} = 300000 \text{ км/ч}$$

$$S_{\text{мар}} = 55,76 \text{ млн. км.} = 55760000 \text{ км}$$

$$t_{\text{мар}} = ?$$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$t = s : v$$

$$t_{\text{мар}} = 55760000 : 300000 = \frac{5576}{30} = \frac{2788}{15} \text{ сек}$$

$$v_{\text{мар}} = 30 \text{ мет./сек} = \frac{3}{360} = \frac{1}{120} \text{ мет./сек}$$

$$S_{\text{мар}} = \frac{1}{120} \cdot \frac{2788}{15} = \frac{2788}{1800} = \frac{697}{450} \text{ (м.)} - \text{учеет}$$

продолить марко дог пока сидит кодомста
с земли

$$\text{Ответ: } \frac{697}{450} \text{ м.}$$

$$6) v = 18 \text{ км/ч}$$

$$A = 0,05 \text{ ч}$$

$$s = 1 \text{ км.}$$

$$t = s : v = 1 : 18 = \frac{1}{18} \text{ ч} = \frac{60}{18} \text{ сек} = \frac{10}{3} \text{ сек}$$

$$B = 0,05 \cdot \frac{10}{3} = \frac{10 \cdot 0,05}{3} = \frac{1}{6} \text{ км}$$

$$\text{Ответ: } \frac{1}{6} - \text{расход топлива в } \frac{1}{6} \text{ км}$$

$$7) V_0 = 8 \text{ мм}^3$$

$$V = 0,4 \text{ м}^3 = 0,4 \cdot 1000000000 =$$

$$400000000 : 8 = 500000000 \text{ (куб)} - \text{в}$$

объеме кубе

$$a^3 = 8 \text{ мм}^3$$

$$a = 2 \text{ мм} - \text{грань мал. кубика}$$

$$500000000 \cdot 2 = 1000000000 \text{ мм} - \text{длина}$$

ида педга из кубиков

$$1000000000 \text{ мм} = 1000 \text{ м.}$$

$$\text{Ответ: педга из кубиков будет длиной } 1000 \text{ м.}$$

8) чтобы стержень потерял равновесие надо чтобы $1/3$ его сгорело

$$90 \text{ см} : \frac{1}{3} = 30 \text{ см} = 300 \text{ мм}$$

$300 \text{ мм} : 3 \text{ мм/с} = 100 \text{ сек}$ — по надобится
чтобы стержень потерял равновесие

Ответ: по надобится 100 секунд