



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда»

шифр 56-06-13

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	10	0	-	12	5	5	0	10	43

Вариант 1

N1

Всего -  $x \leq 45$   
 БЕЛЫЕ -  $\frac{1}{2}$  от  
 ЧЕРНЫЕ -  $\frac{1}{2}$  от

От  $x$  вычли 3 зуба  
 (либо белые, либо черные, либо по 1 и по 1)  
 и белая осталась 48% от остатка.

Мы должны подобрать такое число, чтобы оно делилось на 2, и при вычитании из него 3, полученное число можно было бы найти 48%, т.е. в ответе получились целое число.

И получается число - 28  
 проверяем:

1)  $28 - 3 = 25$   
 2)  $25 \cdot \frac{48}{100} = 12$

и указали кол-во белых зубов - 14.

Ответ: 28 зубов.

N2

Стержень - 90 см

Его  $\frac{1}{3}$  - 30 см (300 мм)

Скорость сгорания - 3 мм/с

1)  $300 : 3 = 100$  (сек.) - будет гореть до полного сгорания.

2)  $100 + 1 = 101$  (сек.) - момент перевеса.

Ответ: 101 (сек.) +

N2

Всего:  $250 \text{ м}^3$

I - по  $150 \text{ м}^3$

II - по  $99 \text{ м}^3$

1)  $150 - 99 = 51$

2)  $250 : 51 = 4$  (остаток - 46)

Ответ: 46 млн. кол-во воды в бассейне.

N4

Объем воды:  $0,4 \text{ м}^3$

Сторона куба:  $8 \text{ мм}^3$

1) переводим  $0,4 \text{ м}^3$  в миллилитры:

$0,4 \text{ м}^3 = 4000 \text{ мл}^3$

2)  $4000 \cdot 8 = 32000$  (мл) - 32 (л)

Ответ: 32 литров если положить кубы в ряд.

N4

Всего: 380 зер.

Суслик - собрал  $\frac{1}{11}$  и  $\frac{1}{5}$  всей части

Хомяк - собрал  $\frac{1}{16}$  и  $\frac{1}{10}$  всей части

Чтобы найти сколько взял Суслик, мы должны подобрать такое число, что делится на 11 и 5.

Чтобы найти сколько взял Хомяк мы должны подобрать такое число, что делится на 16 и 10.

Суслик взял - 220 зер. ( $220 : 11$  и  $: 5$ )

Значит Хомяк взял =  $380 - 220 = 160$  ( $160 : 16$  и  $: 10$ )

Ответ: 220 зер. - часть Суслика  
160 зер. - часть Хомяка.

№ 6

Средняя скорость - 18 м/ч

Максимальный расход топлива - 0,05 л/с

1)  $0,05 \cdot 60 = 3$  (л/ч) - каков максимальный расход топлива

2)  $18 : 3 = 6$  (л/км) в час

Ответ: 6 л/км - максимальный расход топлива за километр

№ 5

номер 56-06-13.

Минимальное расстояние от Земли до Марса -  $55,76$  км

Скорость радиосигнала - 300000 км/с

Скорость прохождения - 30 м/ч

1)  $30 : 60 : 60 = \frac{1}{120}$  (м/с) - скорость радиосигнала в сек.

2)  $55760000 : 300000 = \frac{5576}{30} = \frac{2788}{15}$  (с) - время, за которое сигнал долетит до Марса

3)  $\frac{2788}{15} \cdot \frac{1}{120/60/30} = \frac{694}{450} = 1 \frac{244}{300}$  (м)

Ответ: 1  $\frac{244}{300}$  метров пройдет радиосигнал.