



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 18-06-17

Задание	1	2	3	4	5	6	7	Всего
Баллы	12	0	0	13	15	15	9	

8
7

Вариант 1

Пусть x — кол-во грибов, собранных Петей.

Тогда белых грибов — $0,5x$

Пусть все 3 гриба, выброшенные Петей — белые.

$$0,5x - 3 = 0,48(x - 3)$$

$$0,5x - 3 = 0,48x - 1,44 \quad | +3$$

$$0,5x = 0,48x + 1,56 \quad | -0,48x$$

$$0,02x = 1,56 \quad | \cdot 50$$

$$x = 78, \text{ но } 78 > 75 \Rightarrow \ominus$$

Пусть Петья выбросит из белых только 2 гриба.

$$0,5x - 2 = 0,48(x - 3)$$

$$0,5x - 2 = 0,48x - 1,44 \quad | +2$$

$$0,5x = 0,48x + 0,56 \quad | -0,48x$$

$$0,02x = 0,56 \quad | \cdot 50$$

$$x = 28$$

Ответ: 28

Если Петья выбросит 1 или 0 грибов из белых, то будем \ominus , т.к.
 $0,1 < 1,44$, а такого быть не может.

125.

№2

Дополная кол-во м³ воды в бассейне до 300 (будет всегда больше)
 можно заметить $250 + 99 - 150 - 150 = 44$ $44 + 99 + 99 - 150 - 150 = 44$
 $44 + 99 + 99 + 99 - 150 - 150 = 38$. Т.е. дополнительная до 300-и выливается 2
 раза по 150 м³ остаток будет уменьшаться на 3, $44 \bmod 3 = 2$.
 Ответ: 2 м³

05.

№4

Кол-во зёрен Сушика: 11 и : 5, а кол-во зёрен Камы: 16 и : 10
 Т.к. кол-во зёрен Камы: 10 и 380; 10 => кол-во зёрен Сушика
 : 10. Минимальное кол-во зёрен Сушика - 110. Тогда у Камы
 $270 \div 16 \ominus$ Дальше у Сушика 220. Тогда Камы $160 \div 16 \div 5 \div 10 \checkmark$.
 Дальше 330. Тогда у Камы $50 \div 16 \ominus$.
 Ответ: у Сушика - 220 зёрен, а у Камы 160.

135.

№5

55760000 - Марс-Земля.
 $55760000 : 3000000 = 5576 \overline{) 30000000}$
 $\begin{array}{r} 10 \\ 178 \text{ сек} = 3 \text{ мин } 5 \text{ сек} \approx 3 \text{ мин} \\ \underline{157} \\ 240 \\ \underline{176} \\ 150 \\ \underline{26} \end{array}$
 $30 : (60 : 3) = \frac{3}{2} \text{ м} = 1,5 \text{ м}$

155

Ответ: 1,5 м.

№6

$18 \cdot 24 = 432 \text{ км}$ - всего проехали за последние сутки.
 $0,05 \cdot 60 = 3 \text{ л/мин}$
 $3 \cdot 60 = 180 \text{ л/ч}$ - топливо
 $180 \cdot 24 = 4320 \text{ л/сут}$
 $4320 : 4320 = 10 \text{ л/км}$ - расход топлива
 Ответ: 10 л/км.

155

№7



$= 2 \text{ мм}$

$8 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \Rightarrow$ сторона

$0,4 \text{ м}^3 = 400000 \text{ см}^3 = 400000000 \text{ мм}^3$

$400000000 \text{ мм}^3 : 8 \text{ мм}^3 = 50000000 \text{ кубиков} - \text{куре}$

$50000000 \cdot 2 = 100000000 \text{ мм} = 10000000 \text{ см} = 100000 \text{ м} = 100 \text{ км}$

Ответ: 100 км

95

№8

$90 : 3 = 30 \text{ см}$ - стержень на воздухе

$90 - 30 = 60 \text{ см}$ - стержень должно остаться, чтобы половина была на воздухе

$30 \text{ см} = 300 \text{ мм}$

$300 : 3 = 100 \text{ сек}$ - стержень - 60 см

$100 + 1 = 101 \text{ сек}$ - стержень упадет.

Ответ: через 101 сек. стержень потеряет равновесие.

75

№3

Если у ~~каждого~~ 4-х значного числа \overline{abcd} $\overline{ab} = \overline{cd}$, то оно : \overline{ab}
 Таких чисел > 2012 $89 = 9 \cdot 10 - 1$.

Ответ: 89 чисел.

08.