



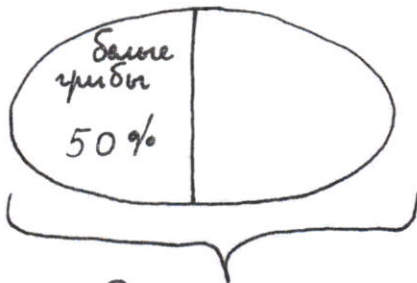
Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 77/6-06-08

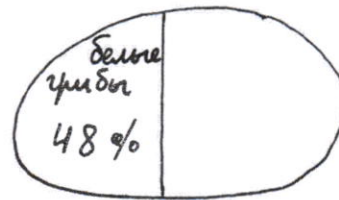
Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	10	10	10	15	15	8	10	68

Вариант I

Задача №1.



- 3 гриба



? грибов; < 75

Допустим, что все червивых гриба - белые. Тогда $2\% (50\% - 48\%) =$
 $= 3$ гриба.

1) $\frac{3 \cdot 100}{2} = 150$ (грибов) - всего. (ложь)

$150 > 75$

Допустим, что два из трёх червивых грибов - белые. Тогда $2\% = 2$ гриба

2) $\frac{2 \cdot 100}{2} = 100$ (грибов) - всего. (ложь)

$100 > 75$

Допустим, что один из трёх червивых грибов - белый. Тогда $2\% = 1$ гриба.

3) $\frac{1 \cdot 100}{2} = 50$ (грибов) - всего (истина)

$50 < 75$

Ответ: всего Петя собрал 50 грибов.

Задача №8.

Находим, сколько см стержня свисает со стола.

1) $\frac{90 \cdot 1}{3} = 30$ (см) - свисает.

Чтобы стержень потерял равновесие, нужно чтобы скоре было больше

(1)

Вариант I.

30 см.

~~Допустим, 30,1 см~~

~~$30,1 \text{ см} = 301 \text{ мм}$~~

~~2) $301 : 3 = 100,3$ (сек)~~

~~Ответ: через 100,~~

2) $30 \text{ см} = 300 \text{ мм}$

300 мм сгорят за $(300 : 3 =) 100$ секунд.

Через 100 секунд стержень ещё не упадёт, он будет в равновесии.

Поэтому через больше, чем 100 секунд стержень упадёт.

То есть через 100,1 секунд.

Ответ: стержень потеряет равновесие через 100,1 секунд.

Задача №7.

$0,4 \text{ м}^3 = 4000000 \text{ мм}^3$

1) $40000000 : 8 = 5000000$ (шт.) - всего кубиков.

$8 \text{ мм}^3 = 2 \text{ мм} \cdot 2 \text{ мм} \cdot 2 \text{ мм}$

2 мм - сторона каждого кубика.

2) $5000000 \cdot 2 = 10000000$ (мм) - длина ряда.

~~$40000000 =$~~

$10000000 \text{ мм} = 10 \text{ км}$

Ответ: можно было бы получить ряд 10 км.

Задача №5.

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

1) $55760000 : 300000 = 185,8(6) \approx 186 \text{ сек} = 3,1 \text{ мин}$

$30 \text{ м} / 2 = 0,5 \text{ м/мин}$

2) $0,5 \cdot 3,1 = 1,55$ (м) = 155 см

Ответ: марсоход пройдёт примерно 155 см.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 77/6-06-08

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант I

Задача №2.

1) $250 - 150 = 100 \text{ (м}^3\text{)}$

2) $100 + 99 = 199 \text{ (м}^3\text{)}$

3) $199 - 150 = \textcircled{49} \text{ (м}^3\text{)}$

~~4) $49 + 99 = 148$~~

4) $49 + 99 = 148 \text{ (м}^3\text{)}$

5) $148 + 99 = 247 \text{ (м}^3\text{)}$

~~6)~~

6) $247 - 150 = 97 \text{ (м}^3\text{)}$

7) $97 + 99 = 196 \text{ (м}^3\text{)}$

8) $196 - 150 = \textcircled{46} \text{ (м}^3\text{)}$

9) $49 + 99 = 145 \text{ (м}^3\text{)}$

10) $145 + 99 = 244 \text{ (м}^3\text{)}$

11) $244 - 150 = 94 \text{ (м}^3\text{)}$

12) $94 + 99 = 193 \text{ (м}^3\text{)}$

13) $193 - 150 = \textcircled{43} \text{ (м}^3\text{)}$

Мы замечаем, что с каждой последовательностью налива-
ния и выливания воды (+99+99-150+99-150) объём уменьшается
на $3 \text{ (м}^3\text{)}$.

~~14) $43 : 3 = 14$~~

14) $43 : 3 = 14 \text{ (ост. 1) (м}^3\text{)}$ - нужно сделать еще 14 комбинаций, и \neq оста-
нется 1 м^3 .

Ответ: можно оставить 1 м^3 .

Вариант 1.

Задача №4.

Часть всех зёрен Суслика делится на 11 и 5. Часть всех зёрен Хомяка делится на 16 и 10.

- 1) $11 \cdot 5 = 55$ (з.) - мин. кол-во зёрен Суслика.
- 2) $16 \cdot 10 = 160$ (з.) - мин. кол-во зёрен Хомяка.
- 3) $160 \cdot 2 = 320$ (з.) - может быть у Хомяка. (ложь)
- 4) $380 - 320 = 60$ (з.) - у Суслика.

60 не делится на 11.

- 5) $380 - 160 = 220$ (з.) - у Суслика.

220 делится на 11 и на 5.

Ответ: у Суслика 220 зёрен; у Хомяка 160 зёрен.

Задача №6.

~~$$18 \text{ км/ч} = 0,005 \text{ км/сек}$$~~

~~$$18 : 0,005 = 3600 \text{ (раз)}$$~~

$$0,05 \text{ л/с} = 180 \text{ л/ч}$$

На 18 км нужно 180 л топлива.

- 1) $180 : 18 = 10$ (л) - на 1 км.

Ответ: 10 л.

Задача №3.

Числа из таких же цифр: 3156, 3165, 5613, 5631, 6513, 6531.

Ответ: существует 6 чисел.