



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр 44/6-06-04

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	0	—	0	13	15	10	10	48

Вариант 1

№1.

1)  $50\% - 48\% = 2\%$  — составляют червивые белые грибы

Всего червивых — 3 гриба

Если все три червивых гриба — белые, то  $3 : 0,02 = 300$  грибов — всего не подходит так как  $300 \text{ грибов} > 45 \text{ грибов}$ .

Если два гриба червивые, то  $2 : 0,02 = 100$  (грибов) — тоже не подходит.

Если один гриб червивый, то  $1 : 0,02 = 50$  (грибов) — подходит так как  $50 \text{ грибов} < 45 \text{ грибов}$  и  $50\%$  от  $50 \text{ грибов} = 25 \text{ грибов}$  и  $48\%$  от  $50 \text{ грибов} = 24 \text{ гриба}$ ,  $25 - 24 = 1$  (гриб)

Ответ: 50 грибов

№4.

$$0,4 \text{ м}^3 = 400 \text{ дм}^3 = 400 \text{ млн. мм}^3$$

$1400 \text{ млн.} : 8 = 50 \text{ млн. (мм)}^3$  — количество кубиков с  $2^3 = 8 \text{ мм}^3$  кубе с  $V = 0,4 \text{ м}^3$

Второй куб с  $2^6 = 8 \text{ мм}^3 = 8 \text{ мм}$

2)  $50 \text{ млн.} \cdot 2 = 100 \text{ млн. (мм)}$  — длина уложенных кубиков  
 $100 \text{ млн. мм} = 100 \text{ км}$ .

Ответ: 100 км.

№6.

$$110,05 \text{ г/с} = 3 \text{ г/мин} = 180 \text{ г/ч}$$

Если за час машина проезжает 18 км, а тратит 18 г топлива, то  $180 : 18 = 10$  (г) — использует топлива за км.

Ответ: 10 г/км.

Вариант 1

№8.

$$3 \text{ мм/сек} = 3 \text{ см/10 сек}$$

$$90 \text{ см} = 900 \text{ мм}$$

1)  $900 : 3 = 300 \text{ (сек)}$  - за сколько горит вся палка

2)  $90 \cdot \frac{1}{3} = 30 \text{ (см)}$  -  $\frac{1}{3}$  всей палки

3)  $300 \cdot \frac{1}{3} = 100 \text{ (сек)}$  - за сколько горит  $\frac{1}{3}$  палки

4)  $30 - 0,3 = 29,7 \text{ (см)}$  - одна сторона на столе должна гореть

5)  $100 - 1 = 99 \text{ (сек)}$  - чтобы равновесие померялось

Ответ: 99 сек. за которое горит 29,7 см.

№2.

1)  $99 + 99 = 198 \text{ (л)}$  - если труба будет два раза заливать воду

2)  $198 - 150 = 48 \text{ (л)}$

3) ~~444 + 99~~  $48 + 198 = 246 \text{ (л)}$

4)  $246 - 150 = 96 \text{ (л)}$

5)  $96 + 99 = 195 \text{ (л)}$

6)  $195 - 150 = 45 \text{ (л)}$

7)  $45 + 198 = 243 \text{ (л)}$

8)  $243 - 150 = 93 \text{ (л)}$

Замечая, что теперь алгоритм действует по этой схеме -

$$x + 198 - 150 = x - 3 \Rightarrow 29 - 3 = 26 \text{ (л)}; 26 - 3 = 23 \text{ (л)} \text{ и т.д.}$$

Доходим до 2 л

Ответ: 2 л

№5

1)  $55,76 : 300000 = 180 \text{ (км)}$   $30 \text{ м/ч} = 0,5 \text{ м/мин}$

2)  $0,5 \cdot 3 = 1,5 \text{ (м)}$

Ответ: 1,5 м

№3

Ответ: 5000

№4

$$\frac{1}{11} + \frac{1}{5} = \frac{16}{55} \text{ от своих зерен Суслик}$$

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{10} = \frac{13}{80} \text{ от своих зерен Хомяк}$$