



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр 18-06-92

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

Вариант 1

~ 8

- 1)  $90 : 3 =$  на 30 (см) - висает стержень
- 2)  $90 \text{ см} - 30 \text{ см} = 60 \text{ (см)}$  - ост
- 3)  $60 \text{ см} - 30 \text{ см} = 30 \text{ (см)}$  надо сжать и останется в равновесии
- 4)  $30 \text{ см} = 300 \text{ мм}$
- 5)  $300 + 3 = 303 \text{ (мм)}$  - надо сжать, чтобы стержень потерял равновесие
- 6)  $303 : 3 = 3 \text{ за } 103 \text{ (с)}$  - горит, 75

Ответ: через 103 секунду стержень потеряет равновесие.

~ 7.

- 1)  $0,4 \text{ м}^3 = 40 \text{ см}^3 = 40000 \text{ мм}^3$
- 2)  $4000 : 8 = 500 \text{ (кубиков)}$  - было в куче
- 3) Если  $V \text{ кубика} = 8 \text{ мм}^3$ , то длина ребра равна 2 мм
- 4)  $500 \cdot 2 = 1000 \text{ (мм)}$  - максимальная длина ряда.
- 5)  $1000 \text{ мм} = 100 \text{ см} = 1 \text{ м}$  - макс. длина. 65

Ответ: максимальная длина ряда = 1 м.

~ 6.

- 1)  $0,05 \cdot 60 = 3 \text{ (г/мин)}$  - расход топлива
- 2)  $3 \cdot 60 = 180 \text{ (г/час)}$  - расход топлива
- 3)  $180 : 18 = 10 \text{ (г/км)}$  - расход топлива 155

Ответ: 10 г топлива на 1 км.

~ 4.

- 1)  $\frac{1}{11} + \frac{1}{5} = \frac{16}{55}$  (зерен) - своей части сушки перенес за 2 дня
- 2)  $\frac{1}{16} + \frac{1}{10} = \frac{5}{80} + \frac{8}{80} = \frac{13}{80}$  (зерен) - от своей части сушки перенес за 2 дня
- 3) Если сушки перенес  $\frac{16}{55}$  своей части, то кол-во зерен в его части делится на 55  $\Rightarrow$  это могут быть числа 55; 110; 165; 220; 275 & больше

число не больше так как у Холмы не меньше 80 зёрен, так как если у Холмы перенес  $\frac{13}{80}$  от своей части  $\Rightarrow$  кол-во его зёрен делится на 80  $\Rightarrow$  могут быть числа 80; 160; 240 больше не больше так как у Сушика не меньше 110 зёрен, так как кол-во зёрен оканчивается на 5 не может быть у Сушика так как у Холмы кол-во зёрен оканчивается на 0.

Значит у Сушика может быть 110 и 220, а у Холмы 80; 160; 240

$$80 + 110 = 190 < 380$$

$$80 + 220 = 300 < 380$$

$$160 + 110 = 270 < 380$$

$$160 + 220 = 380 = 380$$

$$240 + 110 = 350 < 380$$

$$240 + 220 = 460 > 380$$

$\Rightarrow$

у Холмы 160 зёрен, а у Сушика 220 зёрен

135.

Ответ: у Сушика 220 зёрен, а у Холмы 160 зёрен.

~2.

1)  $150 - 99 =$  на 51 (м)<sup>3</sup> - <sup>уменьшится</sup> ~~уменьшится~~

2) <sup>на</sup> ~~на~~ <sup>наименьшее</sup> число <sup>уменьшится</sup> ~~уменьшится~~ <sup>2</sup> ~~2~~ <sup>кранов</sup> ~~кранов~~ <sup>кол-во воды при использовании</sup> ~~кол-во воды при использовании~~ <sup>250 на 51 = 4.</sup> ~~250 на 51 = 4.~~

3)  $51 \cdot 4 = 204$  (м)<sup>3</sup> - <sup>ум.</sup> ~~ум.~~ вода.

4)  $250 - 204 = 46$  (м)<sup>3</sup> - <sup>останется</sup> ~~останется~~ в бассейне.

Ответ: 46 м<sup>3</sup> наименьшее кол-во воды в бассейне.

об.