



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр ЕН-22/1-06-24

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	10	0	-	15	15	2	10	52

Вариант 2

√7

1)  $27 \text{ м}^3 : 12 = 2,25 \text{ (мм)}$  - 1 сторона куба.

2)  $0,54 \text{ м} = 54 \text{ см} = 540 \text{ мм} : 27 = 20 \text{ (кубов)}$  всего в кубе.

3)  $2,25 \cdot 20 = 45 \text{ мм} = 4,5 \text{ см} = 0,045 \text{ м}$ .

Ответ:  $0,045 \text{ м}$

√1 ~~Если всего было 30 кубов и 5 см выкинули, то оста~~

1 куб = 4%,  $56\% = 14$  белых кубов,  $(100 - 56) = 44\% = 11$  других кубов.

Всего  $100\% = 25$ . После выброса 1 белый куб и 4 других кубов.

До того, как он их выбросил:  $100\% = 30$  кубов,  $50\% = 15$  белых кубов

$50\% = 15$  других кубов. Таким образом получаем, что до выброса белых кубов было  $50\%$  (половина), а после выброса стало  $56\%$ .

Ответ: 25 кубов (после выброса).

√2 1)  $105 - 69 = 36 \text{ (м}^3)$  - <sup>выкидывается</sup> за одну использование двух трубок.

2) 
$$\begin{array}{r} 190 \\ - 180 \\ \hline 10 \end{array} \begin{array}{r} 36 \\ 5 \end{array}$$

$10 \text{ м}^3$  - останется после пяти использований двух трубок.

3)  $10 + 69 \cdot 2 = 148 \text{ (м}^3)$ , а затем  $148 - 105 = 43 \text{ (м}^3)$ , после этого опять добавим

$69 \text{ м}^3 = 43 + 69 = 112 \text{ (м}^3) - 105 \text{ (м}^3) = 7 \text{ (м}^3)$  - останется после этих манипуляций.

4) Такие операции (по заданию 3) нам нужно проделать еще раз, после чего мы получим:  $(7 + 69 \cdot 2 - 105 + 69 - 105) = 7 + 69 \cdot 3 - 105 \cdot 2 = 4 \text{ (м}^3)$  останется.

5) Еще раз повторим данную операцию (за одну операцию уйдет  $3 \text{ м}^3$ ) и у нас останется  $1 \text{ м}^3$ .

Ответ:  $1 \text{ м}^3$ .



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр Е11-22/1-06-24

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы					45/18				

Вариант 2

~~№~~ №6 1)  $0,06 \text{ ч/с} = 3,6 \text{ ч/м} = 216 \text{ ч/ч}$  - расход топлива.

2)  $216 : 9 = 24 (\text{ч/км})$  - расход на 1 км.

Ответ: 24 ч. на 1 км +

№5 1)  $220\,000\,000 : 300\,000 \approx 733,3 (\text{с.})$  - бюджет излучения, округлено до 733.

2)  $733,3 : 60 = 12,22 (\text{м.})$  - бюджет излучения, округлено до 12,22 минут.

3)  $20 : 60 = 0,33 (\text{ч/мин.})$  - скорость марсохода, округлено до 0,33 ч/мин.

4)  $12,22 \cdot 0,33 = 4,03 (\text{ч.})$  - время марсохода.

Ответ: около 4,03 часа. +



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр EP-22/1-06 24

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 2

№3 1) Мы имеем 40 чисел состоящих из одного двузначного числа (1919; 3030).

2) Мы имеем ещё 40 чисел, которые эквивалентны по 00 (1700; 3200).

3) Также же способ порождает числа, которые выглядят как  $x+x \cdot 5$  ( $x$ -двузначное число меньше 20). Также чисел 10. (В примере указано как раз такое число:  $1365 = 13(13 \cdot 5)$ )

Ответ: 90.

№8 1) ~~1,2:3=4~~  $1,2:3=0,4$  (м) виснет.

2) Что бы стержень потерял равновесие на столе длина должна стать меньше 0,4 м. Тогда длина стержня будет больше 0,4 м.

3)  $0,4 \text{ м} = 40 \text{ см} = 400 \text{ мм} : 2 = 200$  (с.) - за столько сгорит 400 мм.

4) Для полной потери равновесия стержень будет прогорать ещё 1 секунду, то есть 201 секунду всего.

Ответ: через 201 секунду.