



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Ю-Ю-07-103

Задание	1	2	3	4	5	6	7	Всего
Баллы	4	0	13	10	10	10	0/0	47

Вариант 1

ОВ

№5

Дано:

$$l_1 = l_2 = l_3 = 3 \text{ м}$$

$$a_1 = 40 \text{ см}$$

$$a_2 = 70 \text{ см}$$

$$a_3 = 180 \text{ см}$$

$$v_z = 1650 \text{ л/мин}$$

$t = ?$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм}^2$$

$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ л}$$

СИ

$$0,4 \text{ м}$$

$$0,7 \text{ м}$$

$$1,8 \text{ м}$$

Решение:

$$t = (l_1 l_2 l_3 - a_1 a_2 a_3) : v_z$$

$$t = (3 \text{ м} \cdot 3 \text{ м} \cdot 3 \text{ м} - 0,4 \text{ м} \cdot 0,7 \text{ м} \cdot 1,8 \text{ м})$$

$$= \frac{27 \text{ м}^3 - 0,532 \text{ м}^3}{1650 \text{ л/мин}} =$$

$$= \frac{26,468 \text{ м}^3}{1650 \text{ л/мин}} = \frac{26468 \text{ л}}{1650 \text{ л/мин}}$$

$$\approx 16 \text{ мин}$$

Ответ: 16 минут

№1

Трёхлитровый берет если мы в начале числа поставим как можно больше 9-ок подряд. Максимально их берет 4: из числа 9, 19, 29, 39. Все остальные числа до числа 46 мы вычёркиваем, а также узоры вычёркиваем "4"-ку из числа 46. В итоге максимальное число: ~~29999567~~ 9999 7 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

№3

Намнён писать последовательность:

3, 13, 20, 8, 14, 20, 8, 14, ... Везде закономерность после первых двух чисел идут все 3 различных числа: 20, 8, 14. $2024 - 2 = 2022$ - это только члены 20, 8, 14. Так как 2022 делится на 3, то на 2024 месте стоит число 14.
Ответ: 14.

№6
Дано: CU Числовым

Семенов:

$a = 19 \text{ см}$ $1,9 \text{ м}$ ✓

$b = 72 \text{ см}$ $8,4 \text{ м}$ ✓

$h = 12 \text{ см}$ $5,4 \text{ м}$ ✓

$l_{01} = 3 \text{ см}$ $7,35 \text{ м}$ ✓

$l_{02} = 2 \text{ см}$ $8,9 \text{ м}$ ✓

$R = \frac{1 \text{ м}}{5 \text{ м}^2}$

$V_{\delta} = 5 \text{ л}$

ка-в $\delta = 2(a h + b h) - 4 l_{01} l_{02} : R : V_{\delta}$

$$\text{ка-в } \delta = \frac{2(97,2 + 45,36 - 9,86)}{\frac{1 \text{ м}}{5 \text{ м}^2}} = 5 \text{ л}$$

$$= \frac{275,9 \text{ м}^2}{\frac{1 \text{ м}}{5 \text{ м}^2}} \approx \frac{55,1 \text{ л}}{5 \text{ л}} = 11 \text{ б. (шт 0,1)}$$

нужно ещё
банки $\Rightarrow 12 \text{ б.}$ ✓

ка-в δ - ?

Ответ: 12 банок.

№4

Если разогнать до! на микроволновку, то среди прочих обнаружены 75 джек и 18 чашек.

Это значит, что при сокращении 18 "от
станута 1", а ещё 57 штата "5" ёрши.

Ответ: $5^{57} \cdot 10^5$

