



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 42-4-12

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

Вариант 2

овер

1) Это число 12934959694981 т.к. в каждом десятии
нужно взять самое число, а если мы пропустили какое-то десятии,
то другое получившееся число будет меньше данного.
Ответ: 12934959694981

1) т.к. $\triangle ABC = 180^\circ \Rightarrow 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ \Rightarrow \angle ABC + \angle ACB = 120^\circ$

2) $\angle ABC + \angle ACB = 120^\circ$

3) $\angle ABE + \angle CBE + \angle ACE + \angle BCE = 120^\circ$

$\angle ABE + 2\angle ABE + \angle ACE + \angle ACE = 120^\circ$

$3\angle ABE + 3\angle ACE = 120^\circ$

$3(\angle ABE + \angle ACE) = 120^\circ \quad | : 3$

$\angle ABE + \angle ACE = 40^\circ$

4) $\angle ABE = \text{от } 1^\circ \text{ до } 39^\circ$ и $\angle ACE = \text{от } 1^\circ \text{ до } 39^\circ$ т.к. что $\angle ABE + \angle ACE = 40^\circ$

5) если мы возьмем любое два числа сумма которых равна 40° , то
 $\angle BCE + \angle CBE = 40^\circ$

4) т.к. $2\angle ABE = \angle CBE$ и $2\angle ACE = \angle BCE \Rightarrow 2(\angle ABE + \angle ACE) = \angle CBE + \angle BCE = 2 \cdot 40^\circ = 80^\circ$

5) $\angle BEC = \triangle BEC - 80^\circ = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$

Ответ: $\angle BEC = 100^\circ$

$\frac{81!}{10^{81}} = \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 49 \cdot 80 \cdot 81}{10^{81}} = \frac{2 \cdot 64!}{10^{81}}$

Ответ: знаменатель равен 10^{64}



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 42-4-12

N5

$$1) V_k = a^3 = 2 \text{ м}^3 = 8 \text{ м}^3 \quad \checkmark$$

$$2) V_a = h \cdot b \cdot c = 1,8 \text{ м} \cdot 0,45 \text{ м} \cdot 0,8 \text{ м} = 0,648 \text{ м}^3 \quad \checkmark$$

$$3) V_k = V_k' - V_a = 8 \text{ м}^3 - 0,648 \text{ м}^3 = 7,352 \text{ м}^3$$

$$4) t = \frac{V_k}{v} = \frac{7,352 \text{ м}^3}{1,05 \text{ м}^3/\text{мин}} \approx 7 \text{ мин} \quad \checkmark$$

Ответ: $t \approx 7 \text{ мин}$

$$1) S_1 = h \cdot a = 5 \text{ м} \cdot 18 \text{ м} = 90 \text{ м}^2 - 1 \text{ окно} \quad \checkmark \quad N6$$

$$2) S_a = h \cdot b = 5 \text{ м} \cdot 10,5 \text{ м} = 52,5 \text{ м}^2 - 2 \text{ окна}$$

$$3) S_{\text{окл}} = 2 \text{ м} \cdot 1,5 \text{ м} = 3 \text{ м}^2 - \text{окно} \quad \checkmark$$

$$1) S_k = V_k \cdot S_1 = 51 \text{ м} \cdot 5 \text{ м}^2 = 255 \text{ м}^2 - \text{всего кубовая нагрузка}$$

$$1) I = S_1 \cdot 2 + S_2 \cdot 2 = 90 \text{ м}^2 \cdot 2 + 52,5 \text{ м}^2 \cdot 2 = 285 \text{ м}^2 - \text{всего со стороны}$$

$$1) S_4 = I - S_k = 285 \text{ м}^2 - 255 \text{ м}^2 = 30 \text{ м}^2 - \text{окно} \quad \checkmark$$

$$1) N = S_4 : S_3 = 30 \text{ м}^2 : 3 \text{ м}^2 = 10 \text{ окон} \quad \checkmark$$

Ответ: всего 10 окон

$$1) S_{\text{средн}} = \frac{m}{v} = \frac{m}{\frac{S_{\text{окл}}}{S_{\text{окл}}} + \frac{S_{\text{окл}}}{S_{\text{окл}}}} = \frac{1}{\frac{0,25}{2400} + \frac{0,45}{4500}} = \frac{1}{\frac{0,25}{2400} + \frac{0,45}{4500}} \approx 3861 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \quad \checkmark$$

$$2) S = \frac{m}{v} = \frac{S_{\text{окл}} \cdot v_{\text{окл}} + S_{\text{окл}} \cdot v_{\text{окл}}}{v_{\text{окл}}} = S_{\text{окл}} \cdot 0,25 + S_{\text{окл}} \cdot 0,45 = 2400 \cdot 0,25 + 4500 \cdot 0,45 = 4050$$

$$1) N = \frac{S}{S_{\text{средн}}} = \frac{4050}{3861} \approx 1,05 \text{ раз} \quad \checkmark$$

Ответ: $N \approx 1,05 \text{ раз}$

N3

это число 20 м. к. идет за 11,8, 11,21, 8,14, 20 число 8 к. 3
месте, но это значит что 20,2, 11,8, 11,21, 8,14, 20,25 $\Rightarrow$ 20,24 число ≈ 20

Ответ: 20,24 число ≈ 20