



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр

73-06-038

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	11	13	3	13	10	10	15	—	75

Вариант 1

№1.

Всего = 45 конфет
Пусть изначально у Али было x конфет, тогда у
Мими y . После того как ей подарили конфет y
ей стало $10x$ конфет, тогда ей подарили $10x - x = 9x$
конфет. $9x$ подарилых этополовина конфет
детей без x и y , значит все кал-во конфет без
 x и $y = 18x - 2 = 18x$

$$45 = y + x + 18x = y + 19x$$

$$x = \frac{45 - y}{19}, \text{ если мы } \frac{45}{19} \text{ остаток будет } = y$$

$$y = 7$$

$$\begin{array}{r} 45 : 19 \\ 38 \\ \hline 7 \text{ ост.} \end{array}$$

Ответ: Мими съел 7 конфет. №2.

Из-за того что не x и y двумя гласными число
составных не равно 3. Значит возмем минимальное
число, которое возможно есть 1. Значит каждая не
чётная буква гласная. Из-за того что число 1095
не чётное значит там на 1 нечётную букву больше.
 $15 = \frac{2025}{2} + \text{ост} = \frac{2025}{2} + 1 = 1013$
 $\text{ост} = 1$ Ответ: 1013 гласных.

№3

Чтобы число стало наибольшим, надо чтобы числа были в порядке убывания.

- 1) 6543210
- 2) 6534210
- 3) 6531420
- 4) 6453210
- 5) 6534120 - все условия выполняются.

Ответ: 6534120

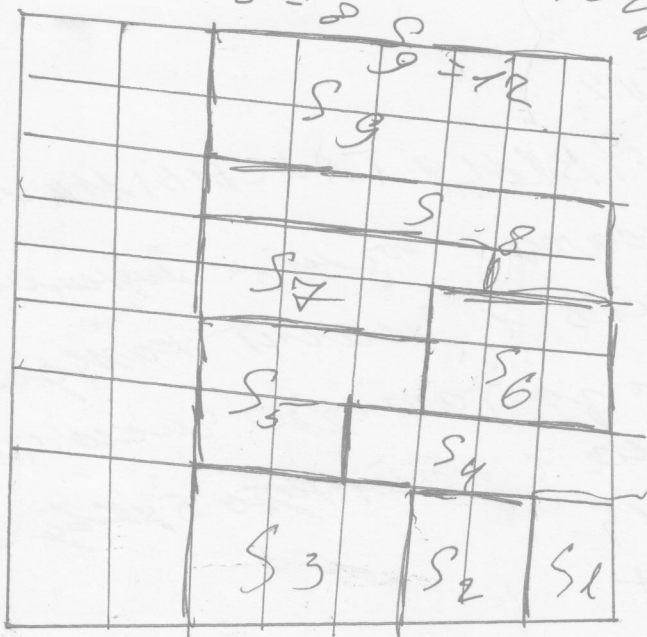
№4.

$$S_{\square} = 8 \times 8 = 64 \text{ клетки}$$

$B_{\square}$ есть 9 разных по площади фигур и чтобы была минимальная $S_{\square}$ надо взять мин. S .

Это: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Сумма этих чисел = 45. Из-за того что этот прямоугольник в квадрате со сторонами 8 а значит оно должно на него делиться. Это число не делится на 8 это 48.

а значит оно должно делиться на 8 и тогда $S_1=1, S_2=2, S_3=3, S_4=4, S_5=5, S_6=6, S_7=7, S_8=8, S_9=9$ и тогда $S_{\square} = 48$ клеток.



Ответ: $S_{\square} = 48$ клеток.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 73-06-033

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1.

N5.



$$C = 2\pi R = 6,28 \cdot 10 = 62,8 \text{ см}$$

$$R = 10 \text{ см}$$

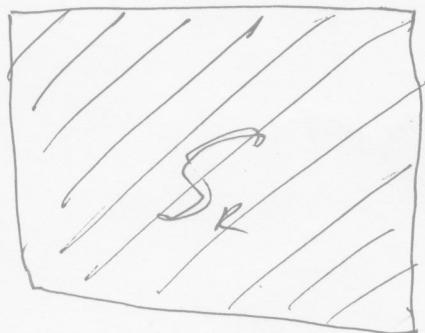
$$S_{0^\circ-180^\circ} = \frac{C}{2} = \frac{62,8 \text{ см}}{2} = 31,4 \text{ см}$$

$$t = \frac{S_{0^\circ-180^\circ}}{v_m}$$

$$v_m = \frac{1 \text{ см}}{C}$$

$$\text{Ответ: } t = 31,4 \text{ с}$$

N6.



а

$$a = 216 \text{ вершков} = 54 \text{ мади} = 13,5 \text{ аршин}$$

$$b = 3,5 \text{ сажени} = 10,5 \text{ аршин}$$

$$1 \text{ сажень} = 3 \text{ аршина}$$

$$1 \text{ аршин} = 9 \text{ мади} = 71 \text{ см}$$

$$a = 13,5 \text{ аршин} = 958,5 \text{ см} = 9,585 \text{ м}$$

$$b = 10,5 \text{ аршин} = 745,5 \text{ см} = 7,455 \text{ м}$$

$$S_k = ab = 9,585 \text{ м} \cdot 7,455 \text{ м} = 71,476875 \text{ м}^2$$

$$\approx 71 \text{ м}^2$$

$$\text{Ответ: } S_k = 71 \text{ м}^2$$

N2.

$$6,4 \text{ зем. сут.} = 1 \text{ плут сут} = 24 \text{ плут ч.}$$

$$1 \text{ плут ч.} = 6,48 \text{ зем. ч.} = \frac{6,4 \cdot 24}{24}$$

$$t_1 = 19:30 \text{ плут ч.}$$

$$t_2 = 20:25 \text{ плут ч.}$$

$$\Delta t = (t_2 - t_1) \text{ плут ч.} = 55 \text{ плут мин} = \frac{11}{12} \text{ плут ч.}$$

$$\Delta t = \frac{11}{12} \text{ плут ч.} = \frac{11}{12} \cdot 6,48 = 5,94 \text{ зем. ч.} = 21578 \text{ сек зем.}$$

$$S = v \cdot \Delta t = 21578 \text{ сек} \cdot 300.000 \frac{\text{км}}{\text{сек}} = 6.458.400.000 \text{ км}$$

$$v = 300.000 \frac{\text{км}}{\text{сек}}$$

$$1 \text{ а. еж.} = 1,5 \cdot 10^8 = 15 \cdot 10^7 = 150.000.000$$

$$S = 6.458.400.000 \text{ км} = \frac{6.458.400.000}{150.000.000} \text{ а. еж.} = 43,056 \text{ а. еж.}$$

$$\approx 43 \text{ а. еж.}$$

$$\text{Ответ: } S = 43,056 \text{ а. еж.} \approx 43 \text{ а. еж.}$$