



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Ю-Ю-07-002

шифр олимпиада

Задание	1	2	3	4	5	6	7	Всего
Баллы	5	0	13	13	10	10	19	66

Вариант 1

овз

1) 9999 65 15 253 5455 565758 59606162 637165 6667 6869 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 ⁸80
3) Вычитаем только чисел и найдем последовательность: 3, 13, 20, 8, 14, 20, 8, 14.
20, 8, 14. Это значит последовательность чисел 3, 13 вначале, затем от 2024-2
7074-2 и произведем на 3 $2022:3=674$ без остатка, значит 3-й шаг цикла это
ответ.

Ответ: 14

4) Сначала найдем кол-во дверей в 80! на 2 делится только 2-е число, на 4 только
4-е и т.д. Во всех числах до 80 есть: 40 чисел делится на 2, 20 на 4, 10 на 8,
5 на 16, 2 на 32, 1 на 64. Значит у нас $40+20+10+5+2+1=78$ множителей 2 в 80!
Аналогично с пятерками: $80:5=16$ делится на 5, $80:25=3$ делится на 25
 $16+3=19$ множителей 5 в 80!

сократим с 10^{80} , останется как $(2 \cdot 5)^{80}$, у нас останется $(2^{78} \cdot 5^{19})$ или $5^{59} \cdot 10^2$
Ответ: $5^{59} \cdot 10^2$

5) вычисляем объем куба: $3^3=27 \text{ м}^3$; объем цилиндра: $40 \cdot 70 \cdot 70 = 532000 \text{ см}^3 = 0,532 \text{ м}^3$
скорость затвердевания в $\frac{\text{м}^3}{\text{мин}}$: $1650 \frac{\text{м}^3}{\text{мин}} : 1000 = 1,65 \frac{\text{м}^3}{\text{мин}}$; объем куба и цилиндра:
 $27 \text{ м}^3 + 0,532 \text{ м}^3 = 27,532 \text{ м}^3$; чтобы куб и цилиндр затвердели нужно $27,532 : 1,65 =$
 $= 15,9 \approx 15 \text{ мин.}$

Ответ: 15 мин.

6) ~~Вся стена~~ Преобразуем: длина - 18 м, ширина - 8,4 м, высота - 540 см = 5,4 м;
объем = $90 \text{ см} \cdot 135 \text{ см} = 13150 \text{ см}^2 = 1,315 \text{ м}^2$
Вся стена = $(18 \text{ м} \cdot 5,4 \text{ м} - 1,315 \text{ м}^2 \cdot 2) + (8,4 \text{ м} \cdot 5,4 \text{ м} - 1,315 \text{ м}^2 \cdot 2) \cdot 2 = 279,5 \text{ м}^2$
1 м краски хватает на 5 м^2 , т.е. нам понадобится $279,5 \text{ м}^2 : 5 = 55,9$ кг краски, т.к.
мы берем 5 кг банки, то нам понадобится 15,18 кг = 12 банкам краски

Ответ: 12 бабок краски

№7) Петя ~~будет идти~~ ^{дойдет} к началу теплого в 2 раза быстрее, чем к концу, т.е. на 2 времени его путь больше, но у него велосипедист придет и к началу и к концу теплого так, чтобы встретиться с Петей, то есть за те 2 врем. св. он проедет весь теплый, а Петя проедет весь теплый за 4 врем. св. т.е. в 2 раза дольше, то значит: Петя выедет в 2 раза медленнее велосипедиста

Ответ: в 2 раза

№8) Ответ: разности $\frac{78}{85}$ от старой трубы — 0