



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр ЕН-КАРБ-06-3

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	0	1	0	10	10	7	15	43

Задание: №1

Вариант 2

Определим минимальное количество коморет в подарках. Так как в каждом подарке не менее 2 коморет, а всего 48 коморет, то количество подарков может быть от 1 до 48 (48/2). Пусть у нас „n“ подарков, значит, у каждого ребёнка по 2 комореты.

Так как дети половину коморет отдали Оли, получается „ней“ стало $(2n/2) * n/2 * 10 = 10n$ коморет.

Если же Миша съел все свои комореты, то у Оли могло быть только 24 комореты.

Если минимально в каждом подарке 2 комореты, то всего 4 подарка (48 коморет / 2 комореты в подарке).

Когда дети отдали половину своих коморет, то получилось $24/2 = 12$ коморет у Оли.

На следующий день кол. коморет у Оли увеличилось в 10 раз, есть стало $12 * 10 = 120$.

значит, Миша съел 2 комореты.

Ответ: Миша съел 2 комореты.

Задание: №2

Для 2026 букв можем разделить строку на блоки из 3 букв (масштаб и 2 социальных). $2026/3 = 675.33$, значит, у нас будет 675 строк по три буквы. И ещё ~~одна~~ одна буква, чтобы общее кол. было 26. Следовательно 675 масштабов и $675 * 2 = 1350$ социальных и 1 ва. Эта буква может быть маской, тогда 646 масштабов, а если социальной, то 645.

Зел: 646

Задание: №3

Если разложить эти числа в разброс, то наименьшее число того года будет 1250346. Ответ: 1250346

Задача: 11

Минимальную площадь, которую может разрезать линия 1×1 . В таком случае он не может получить 10 прямоугольников. По условию нас два квадрата 1×1 , а остальное по площади больше 1. То как надо получить 10 прямоугольников, то площадь минимального прямоугольника должна быть не менее $1 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$. Но не является произведением двух чисел, которые меньше 10. Минимальная площадь прямоугольника 11×10 , размер 50. Он может разрезаться на 2 квадрата 1×1 , и прямоугольники $2 \times 1, 3 \times 1, 2 \times 2, 1 \times 4, 1 \times 5$, и $2 \times 3, 1 \times 6$. (это ответ).

Задача: 15

- 1) Длина окружности можно вычислить по формуле $L = 2 * \pi * R$, где R - радиус (24 см), π - 3,14
- 2) Так как шестерей ползёт от 0 до 180 градусов, длина половины окружности.
- 3) Вычислить длину половины окружности: $L/2 = \pi * R = 3,14 * 24 = 75,36$ см.
- 4) Скорость шестерей $v = 2$ см/с.
- 5) Время $t = \text{расстояние} / \text{скорость} = L/2 / v$.
- 6) $t = 75,36 / 2 = 37,68$ с.

Ответ: мин. время - 37,68 секунд.

Задача: 16

- 1) Переведём всё в см: 1 сторона сажень = формула $= 3 * 11 \text{ пядей} = 12 \text{ пядей} = 3$, одна сажень $= 3 \text{ пядей} = 3 * 41 \text{ см} = 123 \text{ см}$. 4) Одна пядь $= 41 \text{ см} / 11 = 14,45 \text{ см}$. 5) 1 сторона: 108 вершков = 24 пядей, а 2 стороны $24 * 14,45 \text{ см} = 346,8 \text{ см}$. 6) 2 стороны: 4 сажень $= 4 * 123 \text{ см} = 492 \text{ см}$. 7) Переведём в м: 492 см $= 4,92 \text{ м}$. 8) Переведём в м: 346,8 см $= 3,468 \text{ м}$. 9) Площадь. 10) Ответ: площадь, равна 4,146 м².

Задача: 17

- 1) Время в пути шматка на лыжах: $15:10 - 11:15 = 55 \text{ мин}$. 2) Так как на лыжах 21 чок - 6,4 км/ч, то 21 чок $= 6,4 \text{ км/ч} * 21 \text{ чок} = 134,4 \text{ км}$. 3) Расстояние от земли до лыжника в момент отрыва сообщения $= 55 \text{ мин} * 0,2666... \text{ км/мин} = 14,666... \text{ км}$. 4) Ответ: расстояние от земли до лыжника в момент отрыва сообщения $= 14,666... \text{ км}$.

Задача: 18

- 1) Расстояние, которое вода пробегает за $t_1 + t_2 = 360$ секунд, равно: $S_b = V_b * (t_1 + t_2) = 2 \text{ м/с} * 360 = 720 \text{ м}$. 2) Если пробегать со скоростью V_n за время $t_1 + t_2$ даём пробегать на том же расстоянии, то есть $S_n = 720 + 180 = 900 \text{ м}$. 3) Скорость течения $V_n = S_n / (t_1 + t_2) = 900 \text{ м} / 360 \text{ секунд} = 2,5 \text{ м/с}$.

Ответ: скорость течения составляет 2,5 м/с.