



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр Q3E-06-9

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	10	0	12	—	10	10	11	0	43

Вариант 1

число 133 делится на натуральные числа: 1; 133; 7; 19.

Если брать сумму этих чисел ($1+133=134$) ($7+19=26$) то она не равна 133.

Ответ: число 133 нельзя представить в виде суммы нескольких натуральных чисел произведение которых будет равно 133.

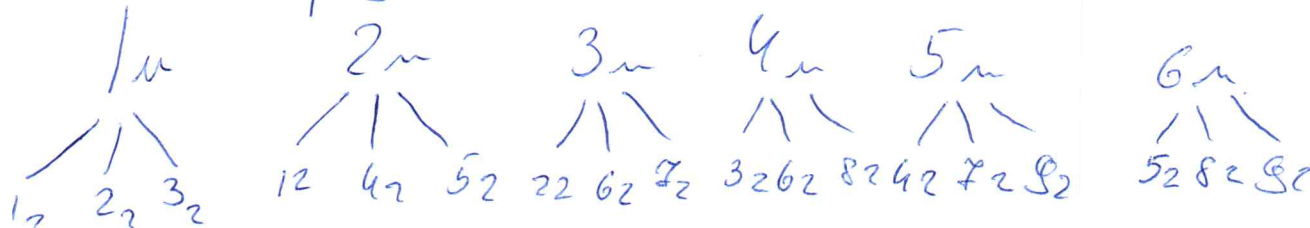
№3

Так как в каждом маршруте есть 4 города которые не встречаются ни в одном другом а маршрутов 6 всего таких городов $6 \times 4 = 24$ города. В маршруте по 3 города которые есть и в другом маршруте ($7 - 4 = 3$.)

В первом маршруте будет 3 новых города считая 1) так как эти города раньше не встречались пускай она будет 6 2; 3 и 4 маршрута. Во 2 маршруте 2 новых города пускай они будут 5 и 6 маршрута. Из 3 маршрута будет 2 новых города пускай будут 7 и 8 маршрута а других 5. Из 4 маршрута один новый город пускай будет еще 9 6 маршрута. И из 5 маршрута 1 новый город пускай будет 10. А 6 не будет новых городов.

Таким образом: $24 + 3 + 2 + 2 + 1 + 1 = 33$ города максимумов может быть в 6 маршрута.

Ответ: 33 города.



№5

- 1) $810.0,482 = 388,52(\text{кг})$ - воск помещается в бочку.
 - 2) $388,52 : 164 = 2,43$ (бер.) - воск помещается в бочку, следовательно точность воска 2,43 берковца на бочку.
- Ответ: 2,43 берковца на бочку.

№6

- Возьмем первоначальное значение за 100% канное.
- 1) $100\% + 50\% = 150(\%)$ - стало время нагрева.
 - 2) $150\% : 100\% = 1,5$ (раза) - увеличилось время нагрева.
 - 3) $100\% + 25\% = 125(\%)$ - стала мощность плиты.
 - 4) $125\% : 100\% = 1,25$ (раза) - увеличилась мощность плиты.
 - 5) $100\% - 50\% = 50(\%)$ - стала масса воды.
 - 6) $100 : 50 = 2$ (раза) - увеличилась масса воды.
 - 7) $100\% \cdot 1,5 \cdot 1,25 \cdot 2 = 375(\%)$ - стала температура воды.
 - 8) $375 - 100 = 275(\%)$ - увеличилась температура воды.
- Ответ: на 275%.

№7

- 1) $17:46 - 17:56 = 10$ (минут) после первого выехал второй.
 - 2) $17 + 10 = 27$ (минут) - ехал первый автомобиль.
 - 3) $27 \cdot 60 = 1620$ (секунд) - ехал первый автомобиль.
 - 4) $1620 \cdot 20 = 32400$ (м) - проехал первый автомобиль.
 - 5) $32400 - 600 = 31800$ (м) - проехал второй автомобиль.
 - 6) $17 \cdot 60 = 1020$ (секунд) - проехал второй автомобиль.
 - 7) $31800 : 1020 = 31,1 \approx 31$ (м/с) - скорость второго автомобиля.
- Ответ: 31 м/с.



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр ОЭЕ-06-9

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

№8

Пускаб всю дистанцию проехал за час поезда, расстояние которое он проедает будет 27 км.

Если ехать 1 часика и поезда второго 2ч, всего 27 км.

Составим и решим уравнение:

$$1x + 2x = 27$$

$$3x = 27$$

$$x = 9$$

$$9 \cdot 2 = 18 \text{ км второй часик}$$

Скорость на первом часике будет $18 : 2 = 9$ м.к. он больше в два раза и $9 \cdot 1,5$ м.к. скорость больше в 2 раза.

$$\text{Скорость на 2 часике} = 13,5 \text{ км/ч.}$$

Поезд на первом часике скорость равна $13,5 : 1,5 = 9$ км/ч.

Ответ: 9 км/ч.

№2

Нужно приложить пилочку к диагонали провести линию как сделать с другой произвольной диагональю и провести пересечение будет центр.

