

Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр СНЖ-06-67

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

Вариант 2

№1

- 1) ~~Узнаем~~ Вычисляем на что делится 187
 2) 187 делится на 11 и на 17, то есть если $11 \cdot 17 = 187$, то $11 + 17 = 28$.
 3) Так как умножение на 1 не будет менять произведение, но будет увеличивать сумму чисел. Мы будем добавлять по одному пока сумма не станет 187
 4) $187 - 28 = 159$ - единиц будет.

Ответ: можно

№3

- 1) $4 \cdot 8 = 32$ (гор) - в которые ездят только 1 маршрут
 2) Возьмем в 1 маршруте 3 города
 2) $7 - 4 = 3$ (гор) - повторяющиеся
 3) Так как оставшиеся 3 города есть и в других маршрутах, мы возьмем что они есть в двух маршрутах, и получится что в каждой двух маршрутах по 3 города то есть надо:
 4) $8 : 2 \cdot 3 = 12$ (гор) в которые ездят 2 маршрута
 5) $12 + 32 = 44$ (гор) - можно было ~~сделать~~ включить в маршруты
 Ответ: 44 города

- №5 1) $1450 \cdot 0,492 = 713,4$ (кг/0,492 м³) - ^{плотность} давление меда на 0,492 м³ (бочку)
 2) $713,4 : 164 = 4,35$ (бер/0,492 м³) - плотность меда на бочку
 Ответ: 4,35 берковец / бочку

№7

- 1) $13 : 23 = 13 : 23 = 6$ (мин) ехал I автомобиль до вьезда II (6 мин = 360 с)
 2) ~~6 : 25 = 150~~ $6 \cdot 360 = 2160$ (м) - проехал I до вьезда II
 3) $2160 - 1500 = 660$ (м) - на столько догнал II, I за 15 мин
 15 мин = 900 с

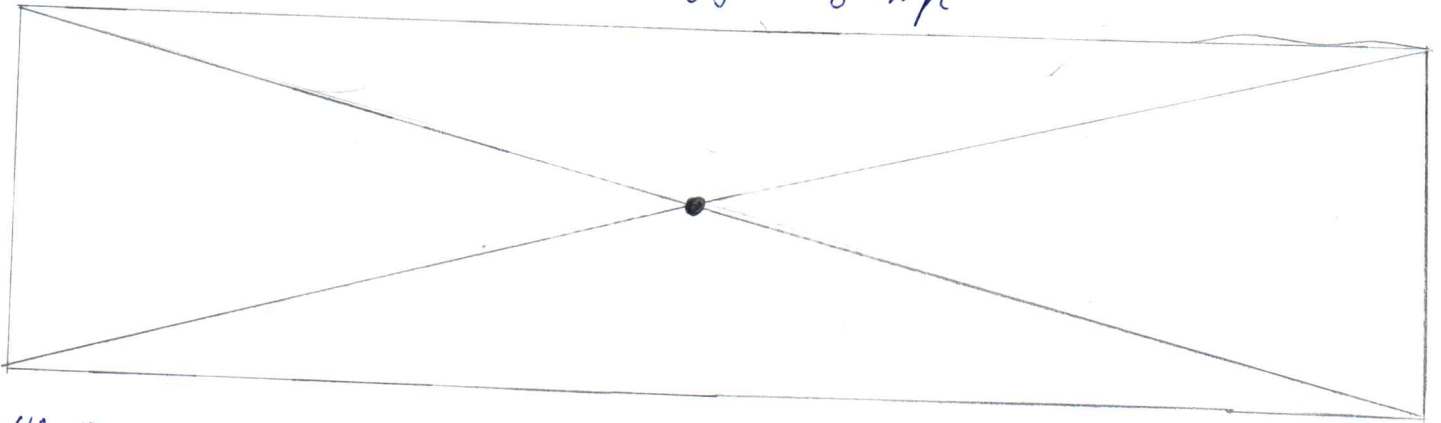
4) ~~660 : 15 = 44~~ 4) ~~660 : 400 = 1,65~~ $0,7(3)(\text{м/с})$ - скорости отдаления или на столько скорость II больше

5) $25 + 0,7(3) = 25,7(3) \approx 26(\text{м/с})$ - скорость II автомобиля

Ответ: 26 м/с

N 2

Можно использовать стороны плитки как линейку и провести диагональ между противоположными углами. На пересечении диагоналей и будет центр



N 4 1) Если подсчитать то при умножении числа на 198 оно всегда делится на 9, (так сумма цифр всегда 9) делится на 9)

2) $0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+1+9+4+3+7+6+7+2+0+4=88$

88 не делится на 9, значит число делится на 198 не может

90 делится на 9, значит и число сложит разделился на 9 и 198.

так, как число заканчивается на 4, то 396 может ^и разделиться (4 : 6 : 4 = 24) значит:

Ответ: число разделился на 198 и 396

N 6

1) Если время нагрева увеличивается на 40% то и температура тоже

2) Если мощность увеличиваем на 30%, то и температуру тоже

3) Если массу воды уменьшаем на 10%, то температура увеличится на 20%

4) $20+40+30=90\%$ на столько температура изменится

Ответ: на 90%

N 8

1) ~~$32 \cdot 2 = 64(\text{км/ч})$ - сумма~~ 1) $3+1=4(2)$ - делится вся дистанция 2) $32 \cdot 4 = 128(\text{км/ч})$ - сумма скоростей

3) $128 : 4 = 32(\text{км/ч})$ - скорости 1 части если они равны 4) $32 \cdot 3 = 96(\text{км/ч})$ - скорость 3 частей

22 96
45 54
49 ≈ 59 Ответ: на I участке - 49 км/ч, на II 59 км/ч