



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр ТГО-06-17

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	—	—	12	8	10	0	10	0	40

Вариант 1

№3

4 города точно не встретятся в других маршрутах, кроме 3, значит:

$4 \cdot 6 = 24$ (г.) - не встретятся ни в одном другом маршруте.

$3 \cdot 6 : 2 = 9$ (г.) - будут повторяться хотя бы 3 раз.

$24 + 9 = 33$ (г.) - максимальное число городов

Ответ: 33 города.

№4

1) $56 - 46 = 10$ (мин.) 2) $10 \text{ мин} \cdot 60 = 600$ (сек) - ехал 1 автомобиль

3) $600 \cdot 20 = 12000$ (м.) - с которого проехал 1 до въезда 2-го. до въезда 2-го.

4) $17 \cdot 60 = 1020$ (сек) - после въезда 2-го. после въезда 2-го.

5) $1020 \cdot 20 = 20400$ (м.) - с 1-ого после въезда 2-го.

6) $20400 + 12000 = 32400$ (м.) - всего проехал 2ой за 17 мин.

7) $32400 - 600 = 31800$ (м.) - проехал 2ой за 17 мин.

8) $31800 : 17 = 1870,5 \approx 1871$ (м/сек) - V (скорость) 2-го автомобиля.

Ответ: 1871 м/сек. скорость (V) второго автомобиля.

№8. Пусть на первом участке он развил V_1 (скорость) и она была равна 1 части. Тогда V_2 (на 2-м участке) скорость 1,5 части.

Так как $V_{ср} = \frac{V_1 + V_2}{2}$, тогда исходя из этого решим задачу:

1) $1 + 1,5 = 2,5$ (части) - всего 2) $27 : 2,5 = 10,8$ (км/ч) - $V_{на 1-м участке}$

3) $10,8 \cdot 1,5 = 16,2$ (км/ч) - $V_{на 2-м участке}$

4) $16,2 \cdot 2 = 32,4$ (км/ч) - V_2 5) $10,8 \cdot 2 = 21,6 \approx 22$ (км/ч) - $V_{на 1-м участке}$

Ответ: 22 км/ч. скорость (V) мотоцикла на 1 участке.

№5.

810 кв/м³ нужно перевести в берковцы/бочку

1) $810 : 164 = 4,93 \approx 4,9$ берковец.

~~1000~~

2) $1 \text{ м}^3 : 0,492 \text{ м}^2 = 2,03 \text{ м}^3$

$490000 \overline{) 203}$

$490000 : 203 \approx 2413$

$$\begin{array}{r} 1000 \overline{) 1492} \\ - 984 \\ \hline 508 \\ 1476 \\ \hline 1240 \end{array}$$

3) $4,9 : 2,03 \approx 2,4$ берковец/бочка:

$490 \overline{) 203}$

Ответ: 2,4 берк. / боч.

№4. Число будет дел. на 198 т.к. 198 и полученное число четное число. Т.к. получ. число окант. на 4, а 198 на 8. 396 тоже делится на получ. число, так как оно тоже четное и является удвоенным числом ~~396~~ 396.

Ответ: число будет дел. и на 198 и на 396.

№1 Ответ: нельзя.