



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр 72-6-03

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	0	0	0	0	10	15	15	15	40

Вариант 2

№4

I вар. $29 - 23 = 6$ (мин) - разность в выезде
 $6 + 15 = 21$ (мин) - после выезда 1-ого авто из города сост. 1500 м.
 $21 \text{ мин} = 1260 \text{ сек}$
 $1260 \cdot 25 = 31500$ (м) - проехал 1-ый авто
 $31500 - 1500 = 30000$ (м) - проехал 2-ой авто
 $15 \text{ мин} = 900 \text{ сек}$
 $30000 : 900 \approx 33$ (м/с)
 Ответ: 33 м/с скорость 2-ого автомобиля, если 2-ой автомобиль не обогнал.

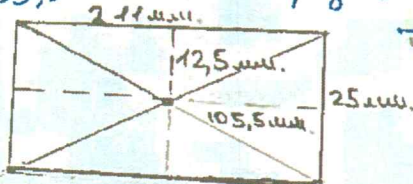
II вар.

$29 - 23 = 6$ (мин)
 $6 + 15 = 21$ (мин)
 $21 \text{ мин} = 1260 \text{ сек}$
 $1260 \cdot 25 = 31500$ (м) - 1-ый авто
 $31500 + 1500 = 33000$ (м) - 2-ой авто
 $15 \text{ мин} = 900 \text{ сек}$
 $33000 : 900 \approx 36$ (м/с)
 Ответ: 36 м/с скорость 2-ого автомобиля, если 2-ой авто уже обогнал.

№2

$24 + 1 = 25$ (мм) - ширина плитки на месте
 $210 + 1 = 211$ (мм) - длина плитки на месте
 $25 : 2 = 12,5$ (мм) - от отрезка длины до центра
 $211 : 2 = 105,5$ (мм) - от отрезка ширины до центра

Ответ:



также нужно провести диагональ от угла к другому углу, где будет находиться диагональ там и будет центр

№5

$\rho_{\text{ж}} = 164 \text{ кг/м}^3$

$$\rho = 164 \cdot 0,492 = 80,688 \text{ (кг/м}^3\text{)}$$

Ответ: $\rho = 80,688$

$\rho = 1450 \text{ (кг/м}^3\text{)}$ - мёд

$$1450 : 164 = 8,841463 \text{ (Берковцев)}$$

$$\rho = 8,841463 \text{ (Б/м}^3\text{)}$$

$$8,841463 : 10,492 = 4,35$$



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 72-6-03

№₄

если сложить все цифры в ^{данном} числе, то получится 90, если сложить цифры в числе 198 и в 396, то получится ~~180~~ 90. $90 : 18 = 5$. Это число делится на 198 и на 396.

№₆

ΔT ↑ на 30%, время ↑ на ⁴⁰40%, это значит $\Delta T + 40\%$
мощность ~~мощности~~ ↑ на 30% это значит $\Delta T + 30\%$
масса ↓ на 20% это значит $\Delta T + 20\%$, потому что
обратно пропорциональна массе, но не времени и мощности
 $\Delta T = 40\% + 30\% + 20\% = 90\%$

Ответ: на 90%

№₁

Ответ: это невозможно т.к. если складывать, то ответ будет
меньше, чем умножение. Допустим $3a + 2a = 5a$, а $3a \cdot 2a = 6a$
и $67a + 120a = 187a$, а $67a \cdot 120a = 8040a$

№₃

$8 \cdot 7 + 7 = 60$ (гор.) - максимальное число горючих.

Ответ: 60 горючих.

№₅

$$\rho = m : V = 164 : 0,492$$

№₈

$32 \cdot 2 = 64$ км, сумма скоростей

$$x + 1,2x = 64$$

x - 1-й участок

$1,2x$ - 2-й участок

$$x + 1,2x = 64$$

$$2,2x = 64$$

$$x = 64 : 2,2$$

$$x = 29,09 \text{ км} - \text{первый участок}$$

Ответ: 29,09 км/ч

$$32 \cdot 2 = 64$$

x - 1-й участок

$1,2x$ - 2-й участок

$$x + 1,2x = 64$$

$$2,2x = 64$$

$$x = 64 : 2,2 = \frac{640}{22} = \frac{320}{11} = 29,09$$

Ответ: 29,09 км/ч - первый участок



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

Шифр 42-6-03

№5

$1450 \cdot 0,492 = 713,4$ (км) - в среднем Солнце

$713,4 : 164 = 4,35$ (дерк.)

Ответ: $\rho = 4,35$ д/Солнцу

№6

	км/ч	г.	км
1 уч-к	x	$\frac{1}{x}$	1
2 уч-к	1,2x	$\frac{3}{1,2x}$	3

$$\text{всё время } \frac{1,2}{x} + \frac{3}{1,2x} = \frac{1,2 + 3}{1,2x} = \frac{4,2}{1,2x} = \frac{42}{12x} = \frac{7}{2x}$$

$$4 = \frac{52 \cdot 7}{2x} = \frac{112}{x}$$

$$x = \frac{112}{4} = 28$$

$$x = 28 \text{ км/ч}$$

28 км/ч - скорость на 1-ой учебной

Ответ: 28 км/ч.