

Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр ЕН-22/1-0622

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы	—	—	—	—	13	15	10	10	48

Вариант 7

№5

~~55,76~~

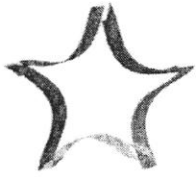
$$55.760.000. : 300.000 = 185 \frac{13}{15} \text{ секунд}$$

Этим <sup>↑</sup>выражением узлы за скачко сигнала  
делетит 90 Марса.

$$30 \text{ м/с} = 8,12 \text{ мм/с}$$

$$8,12 \cdot 185 \frac{13}{15} = \frac{1131925}{450} \text{ мм}$$

Ответ: проедет  $\frac{1131925}{450}$  мм



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр ЕН-22/1-06-22

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

№6

1)

$$18 \text{ км} = 18000 \text{ м}$$

Так как в задаче потребление топлива указывается в граммах на секунду, нам нужно узнать скорость авто за секунду.

$$1 \text{ ч} = 3600 \text{ сек}$$

$$18000 : 3600 = 5 \text{ м/с} \quad \text{скорость авто в секунду}$$

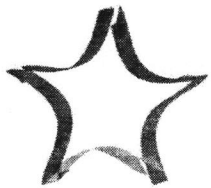
Из этого делаем вывод что за 5 м машина тратит 0,05 грамм топлива. Нам в задаче путь измеряется в км. Но же нужно сделать перевод.

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$1000 : 5 = 200 -$$

$$0,005 \cdot 0,05 \cdot 200 = 10 \text{ г}$$

Ответ: массовый расход топлива 10 г/км



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр ЕН-22/1-06-22

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

$\sqrt[3]{8}$

1)

$$Q, \text{ мм}^3 = 400.000.000 \text{ мм}^3$$

$$400.000.000 : 8 = 50.000.000 - \text{кубиков в руке.}$$

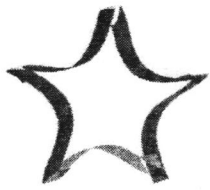
Так как у кубика объем  $1 \text{ мм}^3$  то мы узнаем его грань через это выражение

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

2 мм - грань кубика

$$50.000.000 \cdot 2 = 100.000.000 \text{ мм} = 100 \text{ км}$$

Ответ: максимальная длина всех кубиков поставленных в 1 ряд — 100 км.



Многопрофильная  
инженерная олимпиада  
«Звезда»

шифр ЕИ-22/1-06-22

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Баллы									

Вариант 1

№8

1)  $90 : 3 = 30$  см висает со стола

2) Если висает 30 см значит для равновесия на столе должно быть 30 см или более.

2)  $30 + 30 = 60$  см минимальная длина для равновесия  
 $30 \text{ см} = 300 \text{ мм}$

$$300 : 3 = 100 \text{ сек.}$$

Через 100 секунд стержень будет находиться в равновесии так, как на столе будет лежать длина 30 см и висать тоже 30 см. Но через 1 секунду на столе станет меньше 30 см и равновесие потеряется.

$$100 + 1 = 101 \text{ сек}$$

Ответ: Через 101 секунду.