



Многопрофильная
инженерная олимпиада
«Звезда»

шифр М-06-04

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

Вариант 2

№5

$v_{\text{радиосигнала}} = 300.000 \text{ км/сек}$

Путь $\approx 220.000.000 \text{ км}$

1) $220.000.000 : 300.000 = 733,3 \text{ [сек]}$ - будет лететь радиосигнал

$v_{\text{марсохода}} = 20 \text{ м/час} = 2000 \text{ см/час}$

2) $2000 : 60 = 33,3 \text{ [см/мин]}$ - $v_{\text{марсохода}}$

3) $33,3 : 60 = 0,555 \text{ [см/сек]}$ - $v_{\text{марсохода}}$

4)
$$\begin{array}{r} \times 733,300 \\ 0,555 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2199900 \\ + 2199900 \\ + 666500 \\ \hline 390848900 \text{ [мм]} \end{array}$$

$390.848.900 \text{ мм} = 390.848.900 \text{ [см]}$

Ответ: $390.848.900 \text{ см}$ пройдёт марсоход прежде чем отреагирует на сигнал.

№4

$0,54 \text{ м}^3 = 540 \text{ мм}^3$

1) $540 : 24 = 20 \text{ [кубиков]}$ всего

2) $24 : 3 = 8 \text{ [мм]}$ длина стороны куба

3) $24 = 3 \cdot 3 \cdot 3$, находится одна сторона куба земли.

2) $20 \cdot 3 = 60 \text{ [мм]}$

3) $60 \text{ мм} = 6 \text{ см}$

Ответ: 6 см длина ряда из кубиков.

- № 8
- 1, 2 м = 1200 мм
 - 1) $1200 : 2 = 600$ (сек) оприту весь стержень
 - 2) $600 : 3 = 200$ (сек)

Ответ: за 200 сек. стержень стержень
начнет терять равновесие.

- № 6
- 1) $0,06 \text{ г} \cdot 60 = 3,6$ (грамм) в минуту
 - 2) $3,6 \cdot 60 = 216$ (грамм) в час
 - 3) $216 : 9 = 24$ (грамма)
- Ответ: 24 грамма ~~за 4 часа~~ ~~трапилось~~ за 1 км езды.

- № 3
- $1365 : 13 = 65$, но $65 : 13$
значит в первой сотне: 9 чисел

11: 11, 22, 33, 44, 55, 66, ..., 99

и больше

12: 12, 24, 36, ..., 96: 4 числа

13: 13, 26, 39, ..., 91: 7 чисел

и т.д. - тысяче
в первой сотне

57 чисел

во второй

32

в третьей

21

в четвертой

9

но мы же берём 1000, 2000, 3000 и 4000, поэтому что
мы воль думать меньше.

1) $57 + 32 + 21 + 9 = 119$ (чисел)

Ответ: 119 чисел.