



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014104



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр	2026014104
Класс	10
Площадка	МБОУ СОШ № 4 ЧОХАТЕНЬЕ
Предмет	Не выбрано <u>судовождение</u>

ЗАДАНИЕ №1: Отрая в пути составляет 24 часа - сутки, так как судно прошло и вернулось в исходную точку. Земля вращается с запада на восток с той же скоростью. За счёт собственного движения товара мы встретим рассвет 2 раза.

Ответ: 2 раза

ЗАДАНИЕ №2:

$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!} \Rightarrow C_4^2 = \frac{4!}{2! \cdot 2!} = 6 - \text{вариантов}$$

$$C_7^4 = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{4!} = 35 - \text{вариантов}$$

$$\text{Всего комбинаций} = 6 \cdot 35 = 210$$

ЗАДАНИЕ №3:

Дано:

$$v_{ст} = 10 \text{ км/ч}$$

$$v_{теч} = 0,5 \text{ м/с}$$

$$s_m = 50 \text{ км/ч}$$

$$s_n = 80 \text{ км}$$

$$1 \text{ м/с} = 3,6 \text{ км/ч}$$

$$1 \text{ км/ч} = 0,2778 \text{ м/с}$$

L = ?

Решение

$$v_{ст} = 10 \cdot 1,852 = 18,52 \text{ км/ч}$$

$$v_{теч} = 0,5 \cdot 3,6 = 1,8 \text{ км/ч}$$

$$v_{ст} = v_{ст} - v_{теч} = 18,52 - 1,8 = 16,72 \text{ км/ч}$$

$$t = \frac{s}{v} = \frac{80}{16,72} = 4,78 \text{ ч}$$

$$s_c = v_c \cdot t = 16,72 \cdot 4,78 = 79,82 \text{ км}$$

$$L = s_n + s_c = 80 + 79,82 = 159,82 \text{ км}$$

Ответ: 159,82 км



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014104

ЗАДАНИЕ № 4:

Г - только трюма = 12 рейсов

ГР - трюма + пмс = 3 рейса

ГРП - трюма + пмс + пмерница = 5 рейсов

ПР - пмерница + пмс = 12 рейсов

Т.к. всего рейсов с пмерницей - 46, но рейсы, где только пмерница или пмерница с трюмом П+ПГ:

$$46 - (ПР) - (ГРП) = 46 - 12 - 5 = 29 \text{ рейсов}$$

Рейсы только с пмс:

$$85 - (12 + 3 + 5 + 12 + 29) = 19 \text{ рейсов}$$

Масса:

от рейса Р: $19 \cdot 24 = 456$

от рейсов ГР: $3 \cdot \frac{24}{2} = 3 \cdot 12 = 36$

от рейсов ПР: $12 \cdot \frac{24}{2} = 12 \cdot 12 = 144$

от рейсов ГРП: $5 \cdot \frac{24}{3} = 40$

Всего: $456 + 36 + 144 + 40 = 676$

Ответ: 676 ТОНН

ЗАДАНИЕ № 5:

Дано:

$n = 4$

$W = 8 \text{ м}^3 / \text{мин}$

$\sqrt{b} = 3$

$a_1 = 30 \text{ м}$

$b_1 = 75 \text{ м}$

$h_1 = 10 \text{ м}$

$a_{24} = 70 \text{ м}$

$b_{24} = 75 \text{ м}$

$a_{28} = 24 \text{ м}$

$\phi_{25} = 12 \text{ м}$

$h_2 = 10 \text{ м}$

$R = 10 \text{ м}$

Задание:

Т-объем

Решение

$V_1 = h (a_1 b_1 - h_1) \cdot 4 (30 \cdot 75 - 10) = 78000 \text{ м}^3$

$S_1 = 30 \cdot 75 = 450 \text{ м}^2$

$S_2 = 24 \cdot 72 = 288 \text{ м}^2$

$V_{T2} = \frac{h_2}{3} (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}) = \frac{10}{3} (450 + 288 + \sqrt{450 \cdot 288}) = \frac{10}{3} (738 + 360)$

$= 3660 \text{ м}^3$



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026014104

$$V_2 = h \cdot V_{T2} = 4 \cdot 3660 = 14640 \text{ м}^3$$

$$V_{T3} = \frac{2}{3} \pi R^3 = \frac{2}{3} \cdot 7 \cdot 10^3 = 2000 \text{ м}^3$$

$$V_3 = h \cdot V_{T3} = 4 \cdot 2000 = 8000 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{общ}} = V_1 + V_2 + V_3 = 18000 + 14640 + 8000 = 40640 \text{ м}^3$$

$$T = \frac{V_{\text{общ}}}{w} = \frac{40640}{8} = 5080 \text{ м}$$

Ответ: 5080 минут