



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр	2026012933
Класс	9-11
Площадка	СЕВАСТОПОЛЬ
Предмет	Не выбрано СУДОВОЖАЕНИЕ

Задача №1

Для моего товарища световой день закончится, так как он едет на восток, не учитывая на одинаковую скорость.

Для товарища его скорость относительно Солнца:

$$W_{\text{полн.}} = W_{\text{земли}} + W_{\text{судна}}$$

$$W_{\text{земли}} = 360^\circ / 24 \text{ ч.} = 15^\circ / \text{ч.}$$

Судно по модулю равно $15^\circ / \text{ч.} \Rightarrow$

$$\Rightarrow W_{\text{полн.}} = 15 + 15 = 30^\circ / \text{ч.}$$

За 24 часа он повернется относительно Солнца на $30 \cdot 24 = 720^\circ \Rightarrow 2$ полных оборота

Ответ: товарищу вперемь проветрит 2 раза

Задача №2

Экипаж:

Капитан - 1

Старший помощник - 1

Помощник старшего - 2

Водитель палатки - 4

Механик - 3

Матросов - 7

Кок - 1

Бургомистр - 1

Решение:

$$C_4^2 = \frac{4 \cdot 3}{2 \cdot 1} = \frac{12}{2} = 6$$

$$C_7^4 = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{840}{24} = 35$$

$$6 \cdot 35 = 210$$

Ответ: 210



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026012933

Задача №3

Дано: скорость течения = 16,72 км/ч

Скорость ст. в. = 10 узлов = 18,52 км/ч

Углубление = 0,5 АС = 1,8 км/ч

Глубина = 50 км/ч

80 км - постоянная глубина которая задана условиями на трассе
кайт расстояние АВ

Решение:

t - время ^{проплыва} по трассе

$$t = \frac{80}{50} = 1,6 \text{ ч}$$

$$L_{\text{судна}} = 16,72 \cdot 1,6 = 26,752 \text{ км (ДМА)}$$

L - расстояние от А до В

$$L - 80 = 26,752 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow L = 106,752 \text{ км}$$

Ответ: АВ = 106,752 км.

Задача №4

Брак: c = 12

Брак + рис: f = 3

В том виде: g = 5

Гипот. переводная чор. узлы

Совместно с рисом: d = 12

Всего рисов: 85

a - пилеры

b - рис

e - пилеры + рисы

$$a + d + e + g = 40$$

$$a + 1 + b + 5 = 40 \Rightarrow a + e = 29$$

$$a + b + c + d + e + f + g = 85$$

$$a + b + 12 + 12 + e + 3 + 5 = 85 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 4 + b + e = 48$$

$$a + e = 29 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 29 + b = 48 \Rightarrow b = 19$$

$$b + d + f + g = 19 + 12 + 3 + 5 = 39$$

Лист 2 из 3



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026012933

$$\text{рыб} : 19 \cdot 24 = 456 \text{ тыс. т.}$$

$$\text{рыб + икра} : 12 \cdot 12 = 144 \text{ тыс. т.}$$

$$\text{рыб + грунт} : 3 \cdot 12 = 36 \text{ тыс. т.}$$

$$\text{все рыб} : 5 \cdot 8 = 4 \text{ тыс. т.}$$

$$456 + 144 + 36 + 40 = 676 \text{ тыс. т.}$$

Ответ: 676 000 т.

Задача 15

1-й маркер (параллелепипед)

$$V_1 = 30 \cdot 15 \cdot 10 = 4500 \text{ м}^3 \text{ (1 марк)}$$

$$\text{и тара} : 18000 \text{ м}^3$$

$$t_1 = \frac{18000}{8} = 2250 \text{ мин.}$$

2-й маркер (углубённая цилиндра)

$$S_1 = 30 \cdot 15 = 450$$

$$S_2 = 24 \cdot 12 = 288$$

$$2 \sqrt{S_1 \cdot S_2} = 360$$

$$V_2 = \frac{10}{1} (450 + 288 + 360) = 3660 \text{ м}^3 \text{ (1 марк)}$$

$$\text{и тара} : 17640 \text{ м}^3$$

$$t_2 = \frac{17640}{8} = 1830 \text{ мин.}$$

3-й маркер (полусфера, $r_0 = 3 \text{ м}$)

$$V_3 = \frac{2}{3} \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 2000 \text{ м}^3 \text{ (1 марк)}$$

$$\text{и тара} : 8000 \text{ м}^3$$

$$t_3 = \frac{8000}{8} = 1000 \text{ мин.}$$

$$t_{\text{об.}} = 2250 + 1830 +$$

$$+ 1000 = 5080 \text{ мин.}$$

Ответ: $t_{\text{об.}} = 5080 \text{ мин.}$