



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр	2026012902
Класс	10
Площадка	ГБОУ ДНТ СМТ N 15 им. В.Ф. Чукалинского
Предмет	Судовождение

1) Поскольку самолеты мы считаем за самолеты, можно предположить, что вылеты с нами, которые произойдут в середине и конце пути, будут и вылеты с самолетами (т.е. начало ветрового гнз)

Ответ: 2 раза

$$2) C_4^2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{3 \cdot 4}{1 \cdot 2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ (вариантов для выбора ветреной маршрута)}$$

$$C_7^4 = \frac{7!}{4!(7-4)!} = \frac{5 \cdot 6 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3} = \frac{210}{6} = 35 \text{ (вариантов выбора маршрутов)}$$

$$35 \cdot 6 = 210 \text{ (вариантов выбора набора)}$$

3) Дано:

$$v_1 = 10 \text{ узл}$$

$$v_{\text{м}} = 18,52 \text{ км/ч}$$

$$v_2 = 9,5 \text{ м/ч}$$

$$0,5 \cdot 3,6 = 1,8 \text{ км/ч}$$

$$v_3 = 50 \text{ км/ч}$$

$$s_1 = 80 \text{ км}$$

$$v_{\text{м}} = 18,52 - 1,8 = 16,72$$

$$t = \frac{80}{50} = 1,6 \text{ часа (скала машина)}$$

$$s_2 = v_{\text{м}} \cdot t = 16,72 \cdot 1,6 = 26,752 \text{ км}$$

$$s_{\text{AB}} = s_1 + s_2 = 80 + 26,752 = 106,752 \text{ км}$$

$s_{\text{AB}} = ?$

Ответ: 106,752 км

4) Платкорис : 14 рейсов  $\cdot 24000 = 336000 \text{ т}$

Рис + гречка :  $3 \cdot \frac{24}{2} \cdot 24000 = 360000 \text{ т}$

Рис + пшеница :  $12 \cdot \frac{24000}{2} = 1440000 \text{ т}$

3 вида зерна :  $5 \cdot \frac{24000}{3} = 400000 \text{ т}$



# ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026012902

Вобщем было перевезено  $336000 + 144000 + 36000 + 40000 = 556000$   
тонн риса

Ответ: 556000 тонн

5)

1) Танкер (Параллелепипед)

$$V = (a \cdot b \cdot h) \cdot 4 = 4500 \cdot 4 = 18000 \text{ м}^3$$

2) Танкер (Усеченная пирамида)

$$S_1 = 30 \cdot 15 = 450 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 24 \cdot 12 = 288 \text{ м}^2$$

$$V_1 = \frac{1}{3} h (S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}) = \frac{10}{3} (450 + 288 + \sqrt{450 \cdot 288}) = \frac{10}{3} (738 + \sqrt{129600}) =$$

$$= \frac{10}{3} (738 + 360) = \frac{10}{3} \cdot 1098 = 3660 \text{ м}^3$$

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

$$3) V_1 = \frac{2}{3} \pi R^3$$

$$V_1 = \frac{2}{3} \cdot 3 \cdot 10^3 = 2 \cdot 1000 = 2000 \text{ м}^3$$

$$V_2 = 4 \cdot 2000 \text{ м} = 8000 \text{ м}^3$$

Если танкеры загружаются поперечно:

$$\frac{18000 + 14640 + 8000}{8} = \frac{40640}{8} = 5080 \text{ минут} = 84 \text{ часа и } 40 \text{ минут}$$

Если танкеры загружаются параллельно:

$$\frac{18000}{8} = 2250 \text{ минут} = 37 \text{ часов и } 30 \text{ минут}$$

Ответ: 5080 или 2250 минут