



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр	2026013936
Класс	
Площадка	Уфа
Предмет	СУДОВОЖДЕНИЕ

### ЗАДАНИЕ 1

ОТВЕТ: ДВА РАЗА

Почему: при движении на восток с той же скоростью вы «складываете» своё движение с вращением Земли, поэтому Солнце по отношению к вам будет проходить не за 24 часа, а за 12 часов. То есть солнечные сутки для вашего товарища сократятся до 12 часов, и за 24 часа он увидит два рассвета.

### Задание 2

Нужно выбрать 2 из 4 вахтенных матросов и 4 из 7 обычных матросов.

Решение:

$$C(4, 2) = 6$$

$$C(7, 4) = 35$$

$$6 \cdot 35 = 210$$

ОТВЕТ: 210 различных команд можно собрать.

### Задание 3

Решение:

Скорость судна на спокойной воде 10 узлов =  
 $= 10 \cdot 1852 \text{ м/ч} = 18,52 \text{ км/ч}$ . Скорость течения  $0,5 \text{ м/с} =$   
 $= 0,5 \cdot 3,6 = 1,8 \text{ км/ч}$ .

Скорость относительно берега =  $18,52 - 1,8 = 16,72 \text{ км/ч}$ .  
Машина проехала 80 км со скоростью 50 км/ч, значит  
время в пути  $t = 80 : 50 = 1,6 \text{ часа}$ .



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026013936

За это время судно прошло  $S = 16,72 \cdot 1,5 = 26,752$  км.  
В момент, когда машина оказалась на  
правере судна, их положения по длине  
канала совпадают, но есть расстояние от А  
до точки правера равно 26,752 км, а  
машина прошла от В к А 80 км. Следовательно  
длина канала  $A \rightarrow B = 26,752 + 80 = 106,752$  км.  
Ответ: примерно 106,75 км.

Задача 4

Решение:

пшеница = а

рис = б

гречка = с = 17

пшеница + рис = d = 12

пшеница + гречка = e

рис + гречка = f = 3

все три = g = 5

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

$85 - 37 = a + b + e = 48$

Рейсов с пшеницей всего 46:  $a + d + e + g = 46 \rightarrow a + 12 + e + 5 = 46 \rightarrow a + e = 29$ ,  $b = 48 - 29 = 19$  (рейсов с только рисом).

Грузоподъемность 24 тыс. т.

Только рис:  $19 \cdot 24 = 456$  тыс. т.

Пшеница + рис:  $12 \cdot 12 = 144$  тыс. т. (по половине)

рис + гречка:  $3 \cdot 12 = 36$  тыс. т. (по половине)

Все три:  $5 \cdot 8 = 40$  тыс. т. (по третьей части)



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ  
МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Шифр

2026013936

Итого риса перевезено:  $456 + 144 + 36 + 40 = 676$  тыс. тонн

Задача 5.

Решение:

- 1) Основание  $30 \cdot 15 = 450 \text{ м}^2$ , высота  $10 \text{ м}$   $\rightarrow$  один бак  
 $450 \cdot 10 = 4500 \text{ м}^3$ , четырех  $\rightarrow 4 \cdot 4500 = 18000 \text{ м}^3$
  - 2) Усеченная правильная четырехугольная пирамида:  
 $A_1 = 30 \cdot 15 = 450$ ,  $A_2 = 24 \cdot 12 = 288$ .  $V = h \cdot \frac{A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \cdot A_2}}{3} =$   
 $\frac{10}{3} \cdot (450 + 288 + 360) = 3660 \text{ м}^3$  на бак, четырех  $\rightarrow 4 \cdot 3660 =$   
 $14640 \text{ м}^3$
  - 3) Полусфера радиуса  $10 \text{ м}$ :  $V = \left(\frac{2}{3}\right) \pi r^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \pi \cdot 1000$ ,  $\pi = 3$ ,  
один бак  $= 2000 \text{ м}^3$ , четырех  $\rightarrow 8000 \text{ м}^3$   
Общий объем:  $18000 + 14640 + 8000 = 40640 \text{ м}^3$   
Суточная производительность  $24 \text{ м}^3/\text{мин}$ ,  
время  $= \frac{40640}{24} = 1693 \frac{1}{3} \text{ мин} = 1693 \text{ мин } 20 \text{ с} =$   
 $= 28 \text{ часов } 13 \text{ минут } 20 \text{ секунд}$ .
- Ответ: 28 часов 13 минут 20 секунд.