



Шифр	2026013928
Класс	1 курс
Площадка	Уфа
Предмет	Судовождение

№1

Чтобы держать солнце и всё время быть на свету, ~~он~~^{она} должна ей двигаться на запад с такой же угловой скоростью, с какой Земля поворачивается. Мой друг же едет в противоположную сторону - на восток - с той же скоростью. Для него кажущееся движение солнца по кобы складывается с движением корабля, поэтому Солнце будет "плыть" по кобы вдвое быстрее. Это значит, что сутки для него укоротятся вдвое - часы "каждень-каждень" станут 12 часов вместо 24. За 24 часа он встретит рассвет два раза.

№2.

Всего: 6 команд

~~нужно~~
Нужно выбрать 2 из 4 восточных островов и 4 из 7 западных

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

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

$$6 \cdot 35 = 210$$

Ответ: 210

№3.

V (скорость):

- скорость судна в спокойной воде 10 узлов = $10 \cdot 1,852 = 18,52$ км/ч
- скорость течения $0,5 \cdot 3,6 = 1,8$ км/ч
- действительная скорость судна против течения $V_c = 18,52 - 1,8 = 16,72$ км/ч
- максимальная $V_{\text{max}} = 50$ км/ч

$$t \text{ (время) до момента поворота } t = 80 / 50 = 1,6 \text{ ч}$$

$$S = V_c \cdot t = 16,72 \cdot 1,6 = 26,752 \text{ км}$$

$$D = 80 + S = 80 + 26,752 = 106,752 \text{ км}$$

Ответ: примерно 106,75 км



ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 1 3 9 2 8

№4.

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

a - только кириллица, b - только латин, c - только греческа.

d - кириллица + латин, e - кириллица + греческа.

f - латин + греческа, g - все три вида.

$$c = 17$$

$$f = 3$$

$$g = 5$$

ВСЕГО РЕЙСОВ 85

$$a + b + c + d + e + f + g = 85 \Rightarrow a + b + 17 + d + e + 3 + 5 = 85 \Rightarrow a + b + d + e = 60$$

Плутониум перевозили 46 рейсов.

$$a + d + e + g = 46 \Rightarrow a + d + e + 5 = 46 \Rightarrow a + d + e = 41$$

Рейсов с риском. b = 19

$$b = 19 \cdot 24 = 456 \text{ (тыс. т)}$$

$$f = 3 \cdot 12 = 36 \text{ (тыс. т)}$$

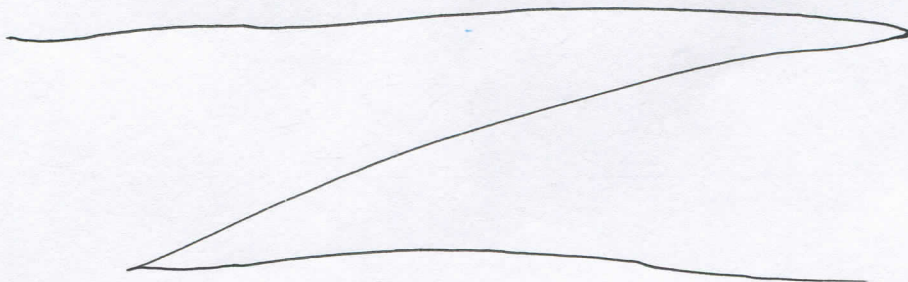
$$d = 12 \cdot 12 = 144 \text{ (тыс. т)}$$

$$g = 5 \cdot 8 = 40 \text{ (тыс. т)}$$

$$\text{Сумма} = 456 + 36 + 144 + 40 = 676 \text{ (тыс. т)} = 676000 \text{ тонн.}$$

Ответ: 676000 тонн риса.

№5.





ЕДИНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ МУЛЬТИПРЕДМЕТНАЯ МОРСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ШИФР 1 3 9 2 8

№5

• 1-й танкер / основание $30 \cdot 15$ и высота 10 :

$$V_1 (\text{бак}) = 30 \cdot 15 \cdot 10 = 4500 \text{ м}^3, \text{ для 4 баков } V_1 = 4 \cdot 4500 = 18000 \text{ м}^3$$

• 2-й танкер

$$h = 10$$

$$A_1 = 30 \cdot 15 = 450$$

$$A_2 = 24 \cdot 12 = 288$$

Формула объема усеченной пирамиды:

$$V = h/3 \cdot (A_1 + A_2 + \sqrt{(A_1 \cdot A_2)})$$

$$\sqrt{(450 \cdot 288)} = \sqrt{129600} = 360$$

$$V_2 (\text{бак}) = 10/3 \cdot (450 + 288 + 360) = 10/3 \cdot 1100 = 3660 \text{ м}^3, \text{ для 4 баков } V_2 = 4 \cdot 3660 = 14640 \text{ м}^3$$

• 3 танкер:

радиус 10

$$V = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{4}{3}\right) \pi r^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \pi r^3$$

$$V_3 (\text{бак}) = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 3 \cdot 10^3 = 2000 \text{ м}^3, \text{ для 4 баков } V_3 = 4 \cdot 2000 = 8000 \text{ м}^3$$

• Итого:

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

~~18000~~

$$1 \text{ танкер } \frac{18000}{8} = 2250 \text{ мин} = 37 \text{ ч } 30 \text{ мин.}$$

$$2 \text{ танкер } \frac{14640}{8} = 1830 \text{ мин} = 30 \text{ ч } 30 \text{ мин.}$$

$$3 \text{ танкер } \frac{8000}{8} = 1000 \text{ мин} = 16 \text{ ч } 40 \text{ мин.}$$

$$2 \text{ танкер } \frac{14640}{8} = 1830 \text{ мин} = 30 \text{ ч } 30 \text{ мин.}$$

$$3 \text{ танкер } \frac{8000}{8} = 1000 \text{ мин} = 16 \text{ ч } 40 \text{ мин.}$$

Самый длинный первый танкер, больше время загрузки всех трех танкеров = $22 \text{ ч } 50 \text{ минут} = 37 \text{ ч } 30 \text{ мин.}$

$$t = \frac{40640}{8} = 5080 \text{ мин} = 84 \text{ ч } 40 \text{ мин.}$$

Ответ: $84 \text{ ч } 40 \text{ мин.}$