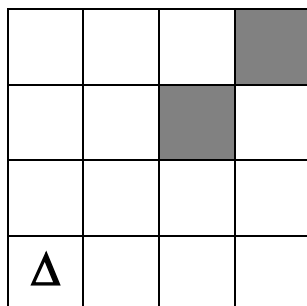




Задание № 1. На должность капитана корабля было 3 претендента, на должность инженера – 4, а на должность врача – 5. Еще 3 человека претендовали на должность капитана или инженера. Сколькими способами можно было сформировать команду корабля?

Задание № 2. Члены команды выбирают название экспедиции. Капитан хочет, чтобы в названии было больше гласных букв, чем согласных. Инженер хочет, чтобы название было из 4 букв или из нечётного числа букв. Врач хочет, чтобы название звучало красиво, причём начиналось и заканчивалось на согласную букву. Предложите как можно более короткое название космической экспедиции с учётом пожеланий всех членов команды.

Задание № 3. Станция дозаправки имеет форму квадратного поля размером 4 на 4 клетки. Робот-заправщик может перемещаться из одной клетки станции в соседнюю с ней по горизонтали или вертикали клетку. Закрашенные клетки являются заблокированными, и в них находиться нельзя. Перемещение с одной клетки на другую занимает 40 минут. Определите минимально возможное время, за которое робот-заправщик сможет посетить каждую клетку и вернуться в исходную. Начальное положение робота – в левом нижнем углу.



Задание № 4. Во время полёта было получено зашифрованное сообщение:

173151649 1451512 82 191111556 1310283115

Расшифруйте сообщение, если ранее удалось перехватить и расшифровать некоторые слова:

ДАТА: 172112

ПЛЕН: 131038

КРОТ: 1415111

МИР: 9415

Задание № 5. На одном из астероидов были собраны образцы минералов. Их разложили в квадратный ящик, разделенный на секции, так что в каждой секции находится один минерал. В каждом горизонтальном ряду отметили самый большой по размеру минерал, и оказалось, что минерал A15 – самый маленький среди них. Далее в каждом вертикальном ряду выбрали самый маленький по размеру минерал, и оказалось, что минерал A24 – самый большой среди них. Можно ли определить какой из минералов больше – A15 или A24? Ответ обоснуйте.

- Задание № 6.** На складе есть 6 канистр с топливом размером 4, 5, 6, 7, 8 и 9 литров. В первый день было израсходовано 3 канистры, а второй день – две канистры. Определите, какая канистра осталась, если во второй день было израсходовано на 5 литров топлива меньше, чем в первый.
- Задание № 7.** Для поиска оптимальной траектории капитану нужно найти такое значение параметра b , чтобы один корень уравнения $2x^2 + bx + 1 = 0$ был в два раза больше другого. Найдите искомое значение параметра b и приведите полное решение.
- Задание № 8.** Запас питательного геля для биосинтезатора составлял 100 кг. Каждый день на питание экипажа уходит 1 кг геля. Произошла внештатная ситуация, в результате которой каждый день 10% геля приходит в негодность. Определите, на сколько дней экипажу корабля хватит питания.
- Задание № 9.** Экипаж корабля должен был доставить груз инопланетной икры. В пути на корабле сломалась система охлаждения, и икра разморозилась. Оказалось, что в размороженном виде икра начинает делиться: 2 раза в сутки каждая икринка делится на две. Сколько икры будет доставлено, если с момента разморозки до сдачи груза осталось ровно 7 суток, и изначально в контейнере было 100 икринок?
- Задание № 10.** Инженер корабля нарисовал треугольник со сторонами 5, 8 и 11 и спросил капитана, как можно преобразовать его в прямоугольный треугольник. Капитан сказал, что если добавить к длине каждой стороны некоторое целое число x , то получится прямоугольный треугольник. Найдите величину x .

Ответы:

Задание № 1.	
Задание № 2.	
Задание № 3.	
Задание № 4.	
Задание № 5.	
Задание № 6.	
Задание № 7.	
Задание № 8.	
Задание № 9.	
Задание № 10.	

Желаем успеха!