

Информатика. 5 класс

1 вариант

Работа рассчитана на 120 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

1) Ивановы решили установить у себя в саду лампу с солнечной батареей. За ночь она тратит 24 процента заряда, но днём восполняет заряд на 21 процент. Изначально её поставили в первую ночь заряженной на 100 процентов. На какую ночь она разрядится?

2) Запишите слово, состоящее из русских букв, про которое не верно ни одно из утверждений:

- Его длина больше 7.
- В этом слове не встречаются три одинаковые буквы.
- В этом слове есть хотя бы одна из букв М, К или С.
- В этом слове есть и буква П, и буква Х.

В качестве решения приведите слово русского языка. Если вы не можете придумать осмысленное слово, приведите любую строку из символов, подходящую под описанное выше условие (такое решение будет оценено в меньшее количество баллов).

3) Бельчонок знает, что среди собранных им 2021 ореха есть один испортившийся. Все остальные орехи имеют одинаковый вес, испортившийся орех может быть легче или тяжелее. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь определить, легче этот орех или тяжелее, чем обычный?

4) Робот Кумир стоит в левом нижнем углу клетчатого поля размером 4 на 5. Он может выполнить две команды.

- подняться на одну клетку вверх
- пойти на одну клетку вправо

Причём если между клетками стоит стена, через неё робот пройти не сможет.

Сколько существует различных путей из левого нижнего угла в правый верхний (в клетку финиш)?

				Ф
Р				

5) Из 30 учеников в классе 5 не имеют дома ни собаки, ни кошки. У 17 учеников есть дома собака, у 6 есть и собака, и кошка. У скольких учеников дома есть кошка?

Информатика. 5 класс

2 вариант

Работа рассчитана на 120 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

1) Ивановы решили установить у себя в саду лампу с солнечной батареей. За ночь она тратит 22 процента заряда, но днём восполняет заряд на 18 процентов. Изначально её поставили в первую ночь заряженной на 100 процентов. На какую ночь она разрядится?

2) Запишите слово, состоящее из русских букв, про которое не верно ни одно из утверждений:

- Его длина больше 6
- В этом слове есть не более одной буквы, которая присутствовала бы в слове дважды (например, про слова АРТИСТ и МОЛОТОК утверждение верно, потому что в первом повторяется только Т, во втором только О).
- В этом слове есть хотя бы одна из букв В, Т или Р.
- В этом слове есть и буква М, и буква Н.

В качестве решения приведите слово русского языка. Если вы не можете придумать осмысленное слово, приведите любую строку из символов, подходящую под описанное выше условие (такое решение будет оценено в меньшее количество баллов).

3) Бельчонок знает, что среди собранных им 2018 орехов есть один испортившийся. Все остальные орехи имеют одинаковый вес, испортившийся орех может быть легче или тяжелее. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь определить, легче этот орех или тяжелее, чем обычный?

4) Робот Кумир стоит в левом нижнем углу клетчатого поля размером 4 на 5. Он может выполнить две команды.

а. подняться на одну клетку вверх

б. пойти на одну клетку вправо

Причём если между клетками стоит стена, через неё робот пройти не сможет. Сколько существует различных путей из левого нижнего угла в правый верхний (в клетку финиш)?

				Ф
Р				

5) Из 30 учеников в классе 4 не имеют дома ни собаки, ни кошки. У 15 учеников есть дома кошка, у 9 есть и собака, и кошка. У скольких учеников дома есть собака?

Информатика. 5 класс

3 вариант

Работа рассчитана на 120 минут.

Все решения должны быть полными и обоснованными.

1) Бельчонок хочет набрать 120 орехов в одном месте на зиму. Каждый день он приносит к себе 15 орехов, а после ночью Совёнок крадёт 8 орехов (сам он их не ест, делает это из вредности). Через сколько дней Бельчонок накопит 120 орехов? Как только он это сделает, он закопает орехи и Совёнок не сможет их украсть.

2) Запишите слово, состоящее из русских букв, про которое не верно ни одно из утверждений:

- Его длина больше 5
- В этом слове есть не более одной буквы, которая присутствовала бы в слове дважды (например, про слова АРТИСТ и МОЛОТОК утверждение верно, потому что в первом повторяется только Т, во втором только О).
- В этом слове есть хотя бы одна из букв М, Л или Х.
- В этом слове есть и буква П, и буква Г.

В качестве решения приведите слово русского языка. Если вы не можете придумать осмысленное слово, приведите любую строку из символов, подходящую под описанное выше условие (такое решение будет оценено в меньшее количество баллов).

3) В четыре одинаковые непрозрачные ёмкости налили воды. В три из них налили воды одинаково, в одну же либо недолили, либо перелили. Как за два взвешивания на чашечных весах без гирь определить эту ёмкость?

4) Робот Кумир стоит в левом верхнем углу клетчатого поля размером 6 на 4. Он может выполнить три команды.

- опуститься на одну клетку вниз
- пойти на одну клетку вправо
- подняться на одну клетку вверх

Причём если между клетками стоит стена, через неё робот пройти не сможет. Также у робота ограничен запас энергии, потому он может сделать максимум 11 ходов. Сколько существует различных путей из левого верхнего угла в правый верхний (в клетку финиш)?

Р					Ф

5) В школьном лагере проводился опрос, кто в какие компьютерные игры играет. Всего было 70 детей. Из них 31 играл в Цивилизацию, 27 играло в Worms, а 19 детей не играло ни в одну из этих игр. Сколько детей играло и в Цивилизацию, и в Worms?

Информатика. 5 класс

Вариант 4

Во всех задачах необходимо привести полное обоснованное решение.

1. В тетради записано пять цифр 3. Поставьте между ними знаки арифметических действий (сложение, умножение, деление, вычитание) и скобки так, чтобы получилось:
 - А) число 22
 - Б) число 17
2. Дано 4 утверждения о числе:
 - 1) в его записи более 2 цифр
 - 2) сумма цифр числа делится на 3
 - 3) в записи числа нет цифры 6 и нет цифры 9
 - 4) в записи числа есть хотя бы одна из цифр 1, 2.Найдите наименьшее натуральное число, для которого все эти утверждения неверны.
3. Из 8 орехов один испортившийся. Все свежие орехи одинаковы по весу, а испортившийся легче. Как за два взвешивания на весах без гирь отделить этот орех от остальных?
4. У каждого автобусного билета есть шестизначный номер. Он считается счастливым, если сумма первых трёх цифр равна сумме вторых трёх цифр, например, 219345 или 067076. Сколько существует счастливых номеров, в записи которых присутствует хотя бы три цифры 9 и хотя бы две цифры 7?
5. За круглым столом сидели 4 учёных. Астроном сидел напротив Пастера, рядом с зоологом. Химик сидел рядом с Маннергеймом. Соседи Дирака – Мендель и географ. Какая специальность у каждого учёного?