

## Информатика. 2 класс

### 1 вариант

*Работа рассчитана на 120 минут.*

***Напишите не только ответы, но и подробные объяснения, как эти ответы получены.***

**Задание 1.** Робот-исполнитель стоит на доске размером 3 на 7 клеток. Он может выполнить 4 команды:

- 1) переместиться на 3 клетки вправо
- 2) переместиться на 1 клетку влево
- 3) переместиться на 1 клетку вниз
- 4) переместиться на 2 клетки вверх

Он находится в следующей ситуации (робот изначально стоит на клетке с буквой Р)

			К			
К		Р	К	К		Ф
					К	

На клетках с буквой К стоят капканы, попадать на которые роботу нельзя, но которые можно перепрыгивать. Напишите последовательность допустимых действий, которая поможет роботу добраться до финиша (клетки Ф), ни разу не наступив на капкан.

Например, если ему надо переместиться на клетку вниз, на две клетки вверх и 3 вправо, надо в ответ написать 341.

**Задание 2.** В стране Лифляндии в ходу монеты номиналом 2, 5 и 7 рублей. У Пети есть очень много этих монет, и он хочет дать сестре ровно 14 рублей. Сколькими способами он может это сделать? Выпишите все способы.

**Задание 3.** В большом непрозрачном мешке с конфетами лежит много шоколадных и карамельных конфет. Какое минимальное число конфет Максим должен взять (берёт он вслепую), чтобы у него оказалось как минимум 3 конфеты одного типа (карамельные или шоколадные). Ответ объясните.

**Задание 4.** Стоят 3 кружки, в каждом по два карандаша. Кружки высокие, потому карандашей в них не видно. Карандаши жёлтые и зелёные. В одной кружке два жёлтых карандаша, во второй два зелёных, в третьей один жёлтый и один зелёный. На них наклеены разные этикетки: ЖЖ, ЖЗ и ЗЗ, но каждая из этих этикеток врёт. Как, взяв только один карандаш, можно определить, где какие карандаши находятся?

**Задание 5.** Серёжа взял число от 1 до 30 и посчитал сумму его цифр. Затем он то же самое число умножил на 2 и снова посчитал сумму его цифр. Оказалось, что у него получились одинаковые суммы цифр. Что это могли быть за числа? Выписать все возможные варианты.

*Университетская олимпиада школьников «Бельчонок» 2020-2021 г. Заключительный этап*

---

## **Информатика. 2 класс**

### **2 вариант**

*Работа рассчитана на 120 минут.*

***Напишите не только ответы, но и подробные объяснения, как эти ответы получены.***

**Задание 1.** Робот-исполнитель стоит на доске размером 3 на 9 клеток. Он может выполнить 4 команды:

- 1) переместиться на 3 клетки вправо
- 2) переместиться на 2 клетки влево
- 3) переместиться на 1 клетку вверх
- 4) переместиться на 2 клетки вниз

Он находится в следующей ситуации (робот изначально стоит на клетке с буквой Р)

	К		К					
	Р		К		К	Ф	К	
			К		К	К		

На клетках с буквой К стоят капканы, попадать на которые роботу нельзя, но которые можно перепрыгивать. Напишите последовательность допустимых действий, которая поможет роботу добраться до финиша (клетки Ф), ни разу не наступив на капкан. Например, если ему надо переместиться на клетку вверх, на две клетки вниз и 3 вправо, надо в ответ написать 341.

**Задание 2.** В стране Лифляндии в ходу монеты номиналом 2, 5 и 7 рублей. У Пети есть очень много этих монет, и он хочет дать сестре ровно 16 рублей. Сколькими способами он может это сделать? Выпишите все способы.

**Задание 3.** В большом непрозрачном мешке с конфетами лежит много шоколадных, карамельных и леденцовых конфет. Какое минимальное число конфет Максим должен взять (берёт он вслепую), чтобы у него оказалось как минимум 2 конфеты одного типа (карамельные, шоколадные или леденцовые). Ответ объясните.

**Задание 4.** Стоят 3 кружки, в каждом по два карандаша. Кружки высокие, потому карандашей в них не видно. Карандаши жёлтые и зелёные. В одной кружке два жёлтых карандаша, во второй два зелёных, в третьей один жёлтый и один зелёный. На них наклеены разные этикетки: ЖЖ, ЖЗ и ЗЗ, но каждая из этих этикеток врёт. Как, взяв только один карандаш, можно определить, где какие карандаши находятся

**Задание 5.** Серёжа взял число от 10 до 40 и посчитал сумму его цифр. Затем он то же самое число умножил на 2 и снова посчитал сумму его цифр. Оказалось, что у него получились одинаковые суммы цифр. Что это могли быть за числа? Выписать все возможные варианты.

**Информатика. 2 класс**  
**3 вариант**

*Работа рассчитана на 120 минут.*

***Напишите не только ответы, но и подробные  
объяснения, как эти ответы получены.***

**Задание 1.** Робот-мусорщик должен очистить доску размером 6 на 6 от мусора. Он может выполнить 4 команды:

- 1) переместиться на 1 клетку вправо
- 2) переместиться на 1 клетку влево
- 3) переместиться на 1 клетку вниз
- 4) переместиться на 1 клетку вверх

Он находится в следующей ситуации (робот изначально стоит на клетке с буквой Р)

	М	М			
					М
М	Р				
	М			М	

На клетках с буквой М лежит мусор, робот, попадая на эту клетку, автоматически его убирает. Напишите кратчайшую последовательность допустимых действий, которая поможет роботу собрать весь мусор. Например, если ему надо переместиться на клетку вниз, на две клетки вверх и 3 вправо, надо в ответ написать 341.

**Задание 2.** Коля взял длинную палку длиной 80 см. Ему нужно разломать её на кусочки. Кусочки могут быть длины 9, 10 и 11 см. Сколькими способами он может это сделать? Выпишите все способы.

**Задание 3.** В большом непрозрачном мешке с конфетами лежит много шоколадных и карамельных конфет. Шоколадных конфет 11, карамельных 7, сосательных 5. Маша очень хочет шоколадную конфету, но доставать их приходится вслепую. Сколько конфет должна так достать Маша, чтобы хотя бы одна точно оказалась шоколадной?

**Задание 4.** На столе лежат 4 карточки. На каждой из этих карточек с одной стороны слово, с другой число. На карточках на столе сверху написано: жираф, стул, 7, 4. Какое наименьшее количество карточек и какие именно надо перевернуть, чтобы проверить,

верно ли утверждение: “Если на одной стороне карточки написано число больше или равное 5, то на другой стороне карточки – вид животного”?

**Задание 5.** В кружке любителей настольных игр есть две группы: шахматисты и шашисты. Шахматистов 30, шашистов 20. Мальчиков в группе 15, девочек 35. Кого в группе больше: шахматистов-мальчиков или шашисток-девочек и на сколько?