

2017-2018 учебный год



## ИНФОРМАТИКА

ОТВЕТЫ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЭТАПА

6 класс

- ☒ поля  
☒ размер бумаги  
☒ ориентация
- В А Д Б Г
- 4 3 7 6 5 2 1      <http://txt.org/ftp.net>
- Так как каждая буква в слове заменена её порядковым номером в алфавите, а зашифрованная запись состоит только из цифр "1" и "2", то в слове могут встречаться только буквы "А", "Б", "Й", "К", "У" и "Ф". Эти буквы имеют порядковые номера 1, 2, 11, 12, 21 и 22 соответственно.

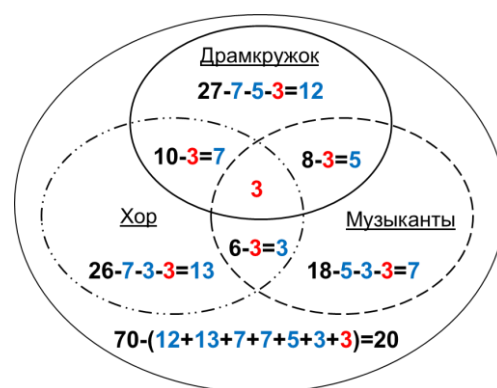
Первые три цифры "222". Слово не может начинаться с "БББ", "БФ" и "ФБ". Значит, первая буква – "Ф", а вторая – "У" (номера 22 и 21 соответственно). Следующие две двойки – это буква "Ф", так как нет в русском языке слов, начинающихся с "ФУББ" или с "ФУБУ". Следующая буква – "А", так как после согласной не может стоять "Й". Рассуждая далее, получим слово «ФУФАЙКА»

- Каждая цифра исходного числа заменяются следующим образом:

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 00 | 01 | 10 | 11 | 02 | 20 | 22 | 03 | 30 | 33 |

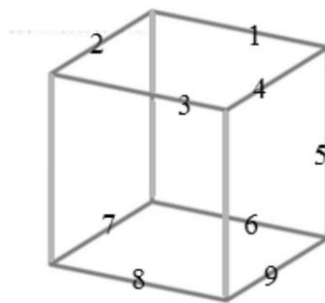
- 20 человек не заняты ничем, музыкантов 7 человек

Всем трем областям соответствует условие «3 музыканта посещают и драмкружок, и хор». В драмкружке 10 ребят из хора. Следовательно, в области пересечения "Драмкружок + хор" должно находиться число 10. Но часть этой области пересекается с областью, где находятся все три категории занятий, поэтому из 10 вычитаем стоящую в этой области красную тройку и получаем число 7. Т.е. посещают драмкружок и хор, но не музыканты 7 человек. В хоре 6 музыкантов. Рассуждая аналогично, получаем синее число 3. В драмкружке 8 музыкантов. Получаем синее число 5. 27 ребят занимаются в драмкружке. Вычитаем из этого количества число ребят, принадлежащее общим областям  $7 + 5 + 3 = 15$  и получаем  $27 - 15 = 12$  человек, которые занимаются только в драмкружке. Аналогично получаем 7 музыкантов и 13 участников хора. Всего 70 учеников. Вычитая количество учеников, которые чем-либо заняты, определяем, что 20 человек не заняты ничем, музыкантов 7 человек.



7. 4 куска проволоки

Для того чтобы количество кусков проволоки было минимальным, необходимо одним куском проволоки охватить как можно больше рёбер куба. Это можно сделать, как показано на рисунке: сначала составим рёбра верхней грани (1, 2, 3, 4), затем «спустимся» по ребру 5 к нижней грани и пройдем по её рёбрам (6, 7, 8, 9). Остаётся 3 боковых ребра, которые никак не связаны между собой. На них потребуется ещё 3 отдельных кусков проволоки.



8. 5 альбомов оказались заполнены не полностью, значит, 20 альбомов оказались заполнены полностью. Они должны быть пронумерованы числами от 1 до 20, идущими не обязательно по порядку. Среди не полностью заполненных альбомов есть номера 3, 8, 13, которые нам нужно использовать. Значит, именно эти номера мы поменяем с ненужными нам номерами на заполненных альбомах. Всего получается 3 изменения – это и есть наименьшее число изменений.

9.  $43 + 56 + 58 + 73 = 230$

На нижней границе получающегося треугольника стоят числа, равные  $2 \times 2 = 4$ ,  $3 \times 3 = 9$ ,  $4 \times 4 = 16$ ,  $5 \times 5 = 25$ , ... . Нижняя граница получающегося треугольника представляет собой полные квадраты чисел. Поэтому число 57 будет находиться в восьмом столбце, поскольку оно больше 49, но меньше 64. У него будет четыре соседа. Соседнее число сверху меньше на 1, чем 57 – таковым является число 56. Соседнее число снизу больше на 1, чем 57 – это 58. Соседнее слева – это 43. Соседнее справа – это 73. Получаем сумму  $43 + 56 + 58 + 73 = 230$ .

10. Длина дороги БВ = 18 км

|     |    |    |    |    |     |    |
|-----|----|----|----|----|-----|----|
| П1  | П2 | П3 | П4 | П5 | П6  | П7 |
| Б/В | Д  | Г  | А  | К  | В/Б | Е  |

11. Луноход В, 12 ходов

Так как А и В движутся навстречу друг другу, то после второго хода А, они вместе окажутся в третьей клетке и оба изменят направление. Луноход А первым выйдет из тоннеля, а луноходы В и С встретятся в клетке 7 (луноход В при этом уже сделает 5 ходов, а луноход С – 4 хода). После этого луноход В начнёт движение влево, а луноход С – вправо. Но луноходу В требуется 7 ходов, чтобы выйти из тоннеля, а луноходу С – только 6. Таким образом, последним из тоннеля выйдет луноход В, сделав 12 ходов: 3 4 5 6 7 6 5 4 3 2 1 0

12.

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Г | В | Б | Д | Е | А | Ж |