

Всероссийская олимпиада школьников - 2019-20

задания школьного этапа

Информатика и ИКТ

7-8 классы

Продолжительность (60 мин)

1. (20 баллов) Какое из чисел является логическим продолжением ряда 2, 8, 24, 64, 160?

2. (20 баллов) Слово «общеобразовательный» переворачивается, затем удаляется каждый третий символ, снова переворачивается и опять удаляется каждый третий символ. Эти действия выполняются до тех пор, пока не останутся два символа. Какие это символы? В ответе напишите подряд без пробела два символа в алфавитном порядке.

3. (20 баллов) Имеется исполнитель Кузнечик, который живет на числовой оси. Система команд Кузнечика: «Вперед N» (Кузнечик прыгает вперед на N единиц); «Назад M» (Кузнечик прыгает назад на M единиц). Переменные N и M могут принимать любые целые положительные значения. Известно, что Кузнечик выполнил программу из 50 команд, в которой команд «Назад 2» на 12 больше, чем команд «Вперед 3». Других команд в программе не было. На какую одну команду можно заменить эту программу, чтобы Кузнечик оказался в той же точке, что и после выполнения программы?

4. (40 баллов) Для шифровки каждой буквы слова используются двузначные числа. Известно, что буква «к» закодирована числом 15. Среди слов «торт», «ёжик», «станок», «радуга» есть слова, кодируемые последовательностью цифр: 35291815, 303113241115. Какая последовательность цифр является кодом слова «китёнок»?

5. (20 баллов) Если в некоторой системе счисления десятичное число 47 записывается в виде 52, то чему равно основание этой системы?

6. (40 баллов) Если этот день не идет за вторником и не перед пятницей, а завтра не понедельник и вчера был не понедельник, а послезавтра будет не воскресенье и позавчера был не четверг, то что это за день?

7. (20 баллов) Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:

1. Вычти 3

2. Умножь на 2

Выполняя команду номер 1, КАЛЬКУЛЯТОР вычитает из числа на экране 3, а выполняя команду номер 2, умножает число на экране на 2. Напишите программу, содержащую не более 5 команд, которая из числа 5 получает число 25. Укажите лишь номера команд.

Например, программа 22221 – это программа:

Умножь на 2

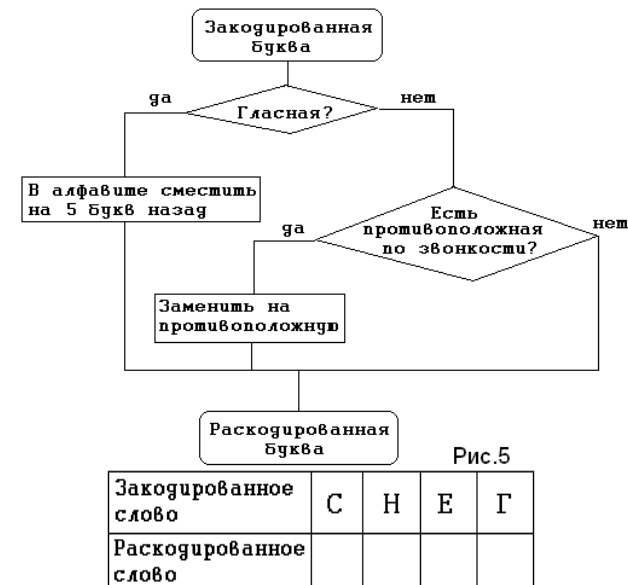
Умножь на 2

Умножь на 2

Умножь на 2

Вычти 3, которая преобразует число 1 в число 13.

8. (20 баллов) Расшифруйте слово по алгоритму, представленному в виде блок-схемы



Полученное слово означает: 1) устройство хранения информации; 2) символьное представление информации; 3) язык программирования; 4) протокол передачи данных.