

10 класс

Демонстрационный вариант (примерное содержание заданий).
Работа проводится в форме теста, с указанием верного ответа.

Тематическое содержание: *Кодирование и измерение информации. Графы. Базовые логические операции. Решение задач на поисковые запросы. Синтаксис языка Python. Алгоритмические конструкции. Чтения листинга кода.*

Задание 1.

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор — дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

Задание 2.

От разведчика была получена следующая шифрованная радиogramма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— • — • — • — • • — • • — • — • •

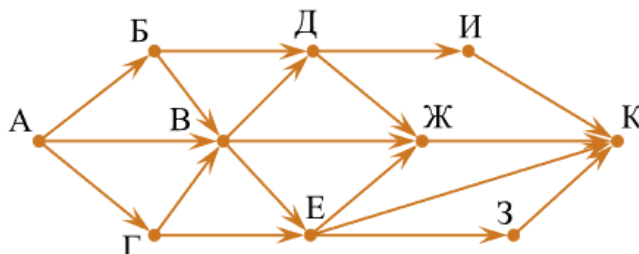
При передаче радиogramмы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиogramме могли использоваться только следующие буквы:

Н	К	И	Л	М
— •	— • —	• •	• — • •	—

Расшифруйте радиogramму. Запишите в ответе расшифрованную радиogramму.

Задание 3.

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Задание 4.

Дана таблица истинности. Вычислите значение выражения $F = A \vee B \& C$.

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>F</i>
1	1	1	
0	1	1	
1	0	1	

Задание 5.

Пользователь сформировал ряд запросов к поисковому серверу. Дана таблица запросов и количество страниц, полученных в результате работы данного сервера:

Запрос	Количество страниц
Магнит & Физика	12200
Резистор & Физика	7300
Магнит & Резистор & Физика	6900

Определите количество страниц, найденных по запросу **(Магнит | Резистор) & Физика**.

Задание 6.

Определите значение переменной *c* после выполнения алгоритма:

```
a = 14
b = a % 3
a = 39
c = a // b
```

Задание 7.

```
s = int(input())
t = int(input())
if s > 10 or t > 10:
    print("YES")
else:
    print("NO")
```

Для приведённой программы было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных *s* и *t* вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Задание 8.

Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы, записанной ниже:

```
n = 0
s = 2
while s < 20:
    s = s * 2
    n = n + 2
print(n)
```