

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов
промежуточной аттестации
по учебному предмету «Информатика» в 10 классе (углубленный уровень)
в 2023-2024 учебном году**

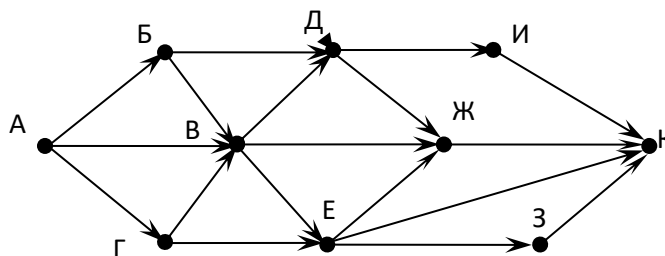
1. Сообщение длиной 28672 символа занимает в памяти 21 Кбайт. Найдите мощность алфавита, который использовался при кодировании.
2. Звук длительностью 2 минуты оцифрован с частотой 11000 Гц. Разрядность кодирования - 24 бита. Определите размер полученного файла в Мбайтах. Результат округлите до двух цифр после запятой.
3. Перевести число 10001100_2 из двоичной системы в системы с основанием 6, 8, 10.
4. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: А=1, Б=01, В=001. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?
5. Построить логическое выражение по таблице истинности.

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

6. Маской подсети называется 32-разрядное двоичное число, которое определяет, какая часть IP-адреса компьютера относится к адресу сети, а какая часть IP-адреса определяет адрес компьютера в подсети. В маске подсети старшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса сети, имеют значение 1; младшие биты, отведенные в IP-адресе компьютера для адреса компьютера в подсети, имеют значение 0.

Маска подсети 255.255.255.224, IP-адрес компьютера в сети 162.198.0.157.
Найдите номер компьютера в сети.

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



8. Определите значение переменной **s** после выполнения фрагмента программы:

```
s:=0
k:=0
нц пока s < 1024
  s:=s+10
  k:=k+1
кц
```

```
s=0
k=0
while s < 1024:
  s:=s+10;
  k:=k+1;
end;
```

9. Заполните массив, состоящий из 20 элементов, случайными числами в интервале $[0,1000]$ и выведите номера всех элементов, которые равны последнему элементу.
10. Саше нужно с помощью электронных таблиц построить таблицу значений выражения $a^2 + b^2$, где a и b — целые числа, a меняется от 1 до 10, а b — от 6 до 15. Для этого сначала в диапазоне В1:К1 он записал числа от 1 до 10, и в диапазоне А2:А11 он записал числа от 6 до 15. Затем в ячейку С3 записал формулу суммы квадратов чисел (А3 — значение b ; С1 — значение a), после чего скопировал её во все ячейки диапазона В2:К11. В итоге получил таблицу сумм квадратов двузначных чисел. На рисунке ниже представлен фрагмент этой таблицы.

	A	B	C	D	E
1		1	2	3	4
2	6	37	40	45	52
3	7	50	53	58	65
4	8	65	68	73	80
5	9	82	85	90	97

В ячейке С3 была записана одна из следующих формул:

- 1) =C1^2+A3^2
- 2) =\$C\$1^2+\$A\$3^2
- 3) =C\$1^2+\$A3^2
- 4) =\$C1^2+A\$3^2

Укажите в ответе номер формулы, которая была записана в ячейке С3.

**Ответы на задания демонстрационного варианта
контрольных измерительных материалов
промежуточной аттестации
по учебному предмету «Информатика» в 10 классе
в 2023-2024 учебном году**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
64	3,78	352_6 214_8 140_{10}	000	$AB+BC$	29	23	1030	<pre>program p1; var i: integer; s: array [1..20] of integer; begin for i:=1 to 1000 do s[i]:=random(1000); for i:=1 to 1000 do begin write (s[i], ' '); end; writeln; for i:=1 to 1000 do begin if s[i]=s[20] then write (i, ' '); end; end.</pre>	3