

ФАМИЛИЯ

КЛАСС -

ИМЯ

Отметьте верный вариант ответа. Время выполнения работы - 90 минут.

Часть I. За каждое верно выполненное задание начисляется 6 баллов.

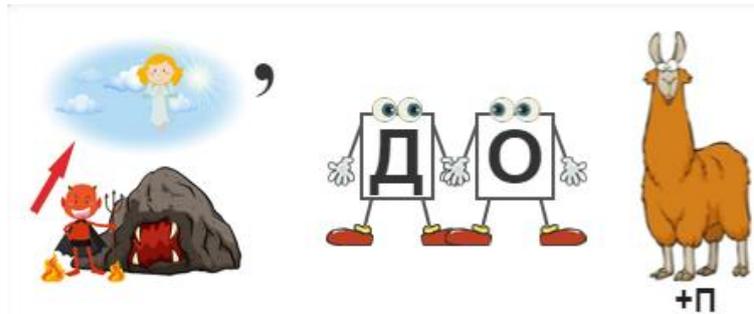
1. Вычислите $40_8 + 40_8 - 40_{10} = ?$

1 40₁₀

2 18₁₆

3 64₁₀

2. Решите ребус.



- 1) вакуумный электронный прибор, работающий за счёт управления интенсивностью потока электронов
- 2) полупроводниковый прибор, предназначенный для усиления, генерирования и коммутации электрических сигналов и имеющий обычно три внешних вывода
- 3) устройство управления в электронике и вычислительной технике

1 1

2 2

3 3

3. Объем сообщения, состоящего из 32768 символов, равен 4 Кбайт. Укажите, какова максимальная мощность алфавита, использованного при передаче сообщения.

1 1

2 2

3 8

4. Определите следующее число в последовательности: 1, 4, 9, 16, ...

1 18

2 25

3 36

5. Укажите, какая маска позволяет отобрать только текстовые файлы с двухбуквенными именами.

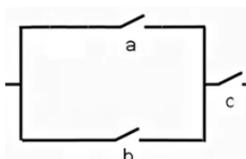
1 ??.*t

2 ???*.txt

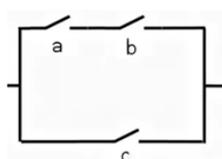
3 ??*.txt

6. На какой схеме показано отношение $(A \wedge B) \vee C$?

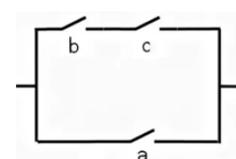
1



2



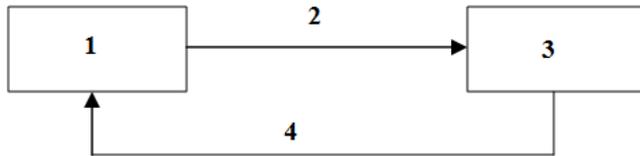
3



7. Используя шифр Цезаря (преобразование ROT4), декодируйте сообщение.
цфм уввх зёд

1	3	2	4	3	5
---	---	---	---	---	---

8. Установите верное соответствие в модели управления.



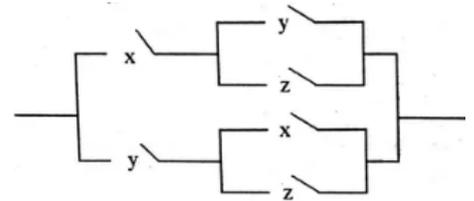
- а) управляющее воздействие
- б) обратная связь
- в) управляющий объект
- г) управляемый объект

1	1-в, 2-б, 3-г, 4-а	2	1-в, 2-а, 3-г, 4-б	3	1-г, 2-а, 3-в, 4-б
---	--------------------	---	--------------------	---	--------------------

9. Светодиодная панель содержит 8 трехцветных светодиодов. Сколько различных сигналов можно закодировать с помощью панели (все светодиоды должны светиться, порядок имеет значение)?

1	256	2	768	3	6561
---	-----	---	-----	---	------

10. Какое логическое выражение соответствует схеме?



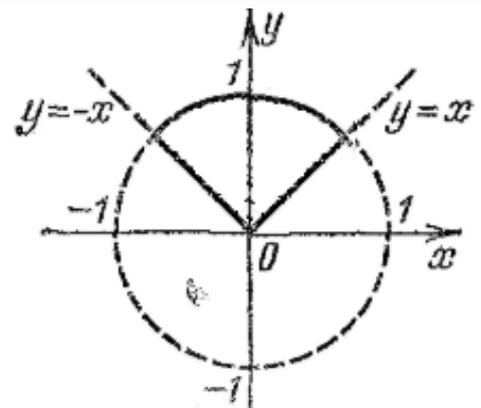
1	$(x \wedge y) \vee (x \wedge z) \vee (z \wedge y)$	2	$x \wedge (y \vee z) \vee (y \wedge z)$	3	$(y \wedge z) \wedge (y \vee z) \vee x$
---	--	---	---	---	---

Часть II. За каждое верно выполненное задание начисляется 8 баллов.

11. Сколько адресов может быть в компьютерной подсети, если её маска 255.255.240.0?

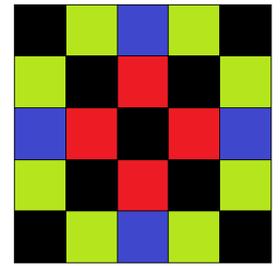
1	4094	2	8190	3	16382
---	------	---	------	---	-------

12. Укажите логическое выражение, принимающее значение TRUE, когда точка с координатами (x, y) принадлежит: первой четверти; ниже графика $y = x$; внутри круга.



1	$(y > x) \text{ and } (x^2 + y^2 < 1) \text{ and } (x < 0)$	2	$(y < x) \text{ and } (x^2 + y^2 < 1) \text{ and } (x > 0)$	3	$(-y < x) \text{ and } (x^2 + y^2 < 1) \text{ and } (x < 0)$
---	---	---	---	---	--

13. Сколько бит необходимо для кодирования представленного четырехцветного изображения (одна клетка – пиксель)?

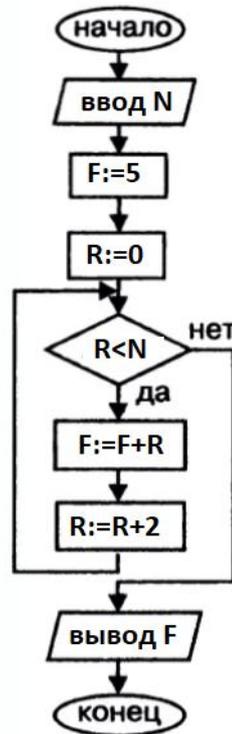


1 25

2 50

3 100

14. Определите значение переменной F, если N = 7.



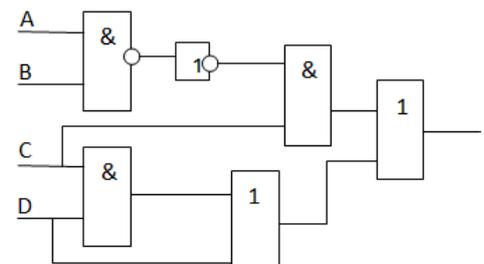
1 17

2 33

3 35

15. Дана логическая схема и набор входных состояний.

A	1	0	0	1
B	1	1	0	1
C	1	0	1	0
D	0	1	1	0
	?	?	?	?



Укажите строку в таблице, описывающую состояние выхода схемы.

1 1010

2 1110

3 1111