

Пробный вариант №3 ЕГЭ 2019 по информатике
Мингалиева Инара Рафилевна

1 задание.

1. $1474_8 = 1 \cdot 8^3 + 4 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0 = 1 \cdot 512 + 4 \cdot 64 + 7 \cdot 8 + 4 \cdot 1 = 828$
2. $10111010011_2 = 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^8 + 0 \cdot 2^9 + 1 \cdot 2^{10} = 1 + 2 + 16 + 64 + 128 + 256 + 1024 = 1491$
3. $1AF_{16} = 1 \cdot 16^2 + 10 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0 = 256 + 160 + 15 = 431$

Так максимальное число 1491.

Перевод 1491 в шестнадцатеричную систему счисления:

Целая часть числа находится делением на основание новой



Получилось: $1491_{10} = 5D3_{16}$

Ответ: 5D3

2 задание.

$$((x \rightarrow y)z \rightarrow) \rightarrow \neg x$$

Из таблицы функция равна 1.

Если все значения в таблице равны 1, то значение функции будет равно 0. Значит в пустых клетках 0. Метод подбора:

$$((0 \rightarrow 1) \rightarrow 1) \rightarrow \neg 0 = 1$$

$$((1 \rightarrow 1) \rightarrow 0) \rightarrow \neg 1 = 1$$

$$((0 \rightarrow 0) \rightarrow 1) \rightarrow \neg 0 = 1$$

Ответ: zyx

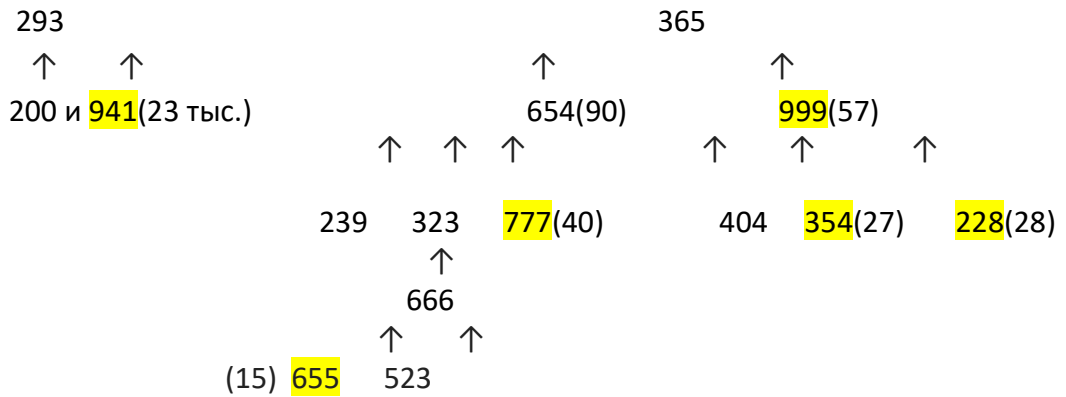
3 задание.

	A	B	C	D	E	F	Z
0		17		21	15		
17			11	15	10		
19 28				10			13
21	5		12			9	15
15		21	4	6		14	
29 28				17	10		8
32 28				15			

Ответ: 32.

4 задание.

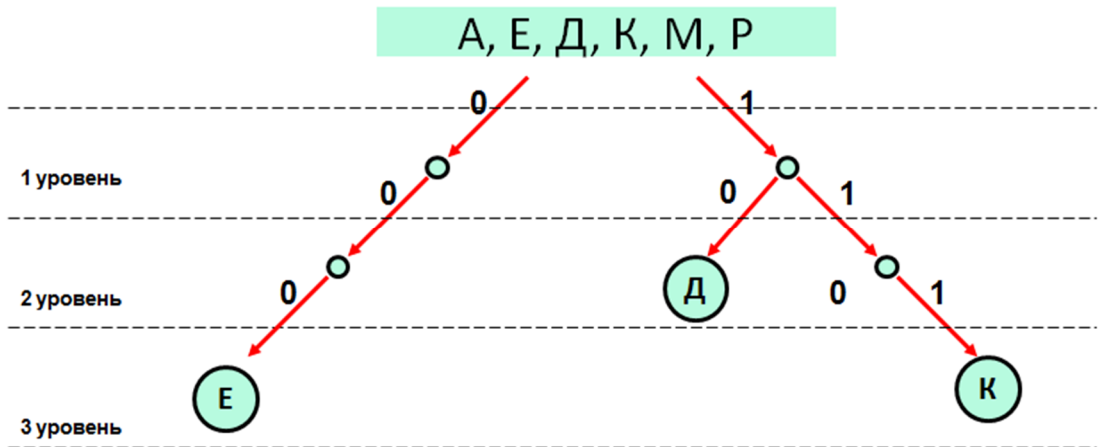
Посмотрим схему:



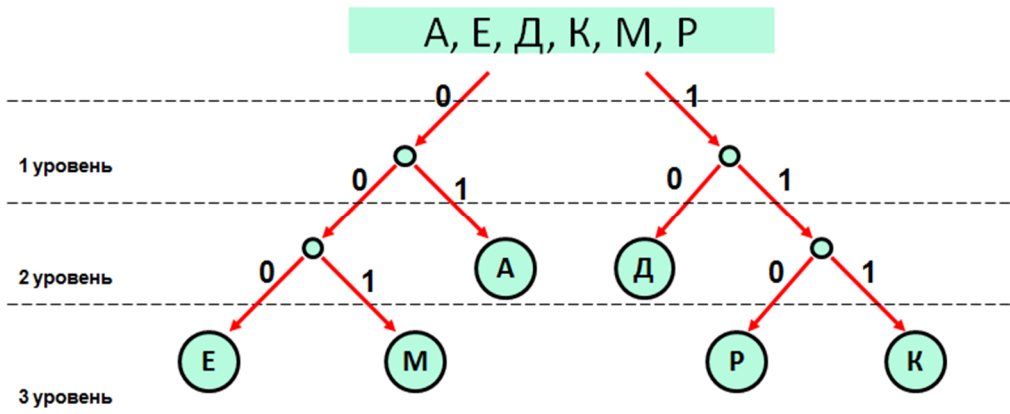
Ответ : 6

5 задание.

С помощью дерева отобразим известные коды для букв:



В слове — **ДЕДМАКАР** — 2 буквы **А**. Значит, для получения наименьшей длины необходимо для буквы **А** выбрать наименьший код в дереве. Учтем это и построим дерево для остальных трех букв **А**, **М** и **Р**:



Расположим буквы в порядке их следования в слове и подставим их кодовые слова:

Д	Е	Д	М	А	К	А	Р
10	000	10	001	01	111	01	110

Всего цифр в итоговом коде 20.

Ответ:20

6 задание.

259

$$2=2+0 \quad 5=0+5 \quad 9=5+4$$

Значит, получаем число 2054

$$2054_6=466_2$$

Ответ: 466

7 задание.

$$A3=\$D4+D\$3$$

$$D5+D3=65$$

Значит, подходящие ячейки: A5, A6, B5, B6.

Ответ:4

8 задание.

n	S
<u>4</u>	<u>20</u>
<u>5</u>	<u>18</u>
<u>6</u>	<u>16</u>
<u>7</u>	<u>14</u>
<u>8</u>	<u>12</u>
<u>9</u>	<u>10</u>
<u>10</u>	<u>8</u>

Ответ:8

9 задание.

64 кГц - 64 000 значений сигнала. Глубина кодирования 24 бита, т. е. 3 байта. Т. к. запись двухканальная, объём памяти, необходимый для хранения данных одного канала, умножается на 2.

Размер файла 120 Мбайт, один канал занимает 60 Мбайт или $60 \cdot 2^{20}$ байт. Чтобы найти продолжительность записи, необходимо разделить найденный информационный объём на глубину кодирования и на частоту дискретизации:

$$60 \cdot 2^{20} : 64000 \cdot 3 = 327,68 \text{ сек} \approx 5$$

Ответ: 5.

10 задание.

Рассмотрим два варианта: когда слово начинается с гласной буквы, и когда оно начинается с согласной.

С гласной:

• $\underline{2} \underline{3} \underline{2} = 2 * 3 * 2 = 12$
гл с с

• $\underline{2} \underline{3} \underline{2} = 2 * 3 * 2 = 12$
гл с гл

2. С согласной:

• $3 \underline{2} \underline{2} = 3 * 2 * 2 = 12$
с с с

• $3 \underline{2} \underline{3} = 3 * 2 * 3 = 18$
с гл с

• $3 \underline{2} \underline{2} = 3 * 2 * 2 = 12$
с с гл

Всего вариантов : $12 + 12 + 12 + 18 + 12 = 66$

Ответ: 66

11 задание.

Строим схему:

F7: F1:1

6

F3: F0:1

2

F1:1

В итоге программа выдаст: 16121

Сумма цифр: $1+6+1+2+1=11$

Ответ:11

12 задание.

IP, 10 в двоичной системе: 00001010

Адрес сети, 8 в двоичной системе :00001000

$8+3=11$

$2^{11} - 2^1 = 2048 - 2 = 2046$

Ответ:2046

13 задание.

$(750 \cdot 8) / (240 \cdot 5) = 5$ бит на 1 мишень

Неравенство : $2^{5-1} < N \leq 2^5$

Минимальное значение $N=17$

Ответ:17

14 задание.

Короткий фрагмент: 36666666663

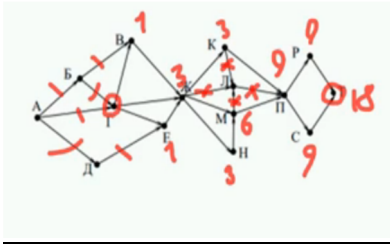
3666666664

36666665,

36663 , т.е. каждый подход забирает 6 шестерок

Ответ:33.

15 задание.



Ответ:18.

16 задание.

$$27^{45} + 9^{70} + (-3)^{10}$$

Расставляем слагаемые в порядке убывания и приводим к одному основанию, т.е.

$$3^{140} + 3^{135} - 3^{10}$$

$$140 - 135 = 5$$

$$10 + 5 = 15$$

Ответ:15.

17 задание.

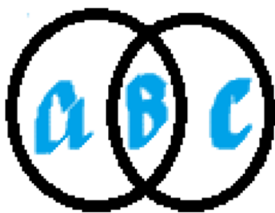
Строим круги Эйлера. Называем область Экзамен= $a = 500$, Репетитор= $c = 370$, значит Экзамен или

Репетитор $=v=750$. Нужно найти w .

$$w = (500 + 370) - 750 = 120$$

Ответ:120.

Экзамен Репетитор



18 задание.

Преобразуем выражение на $((x>5) \vee (x^2 \leq A)) \wedge ((y<9) \vee (y^2 > A))$

$$81 < A \text{ и } A \geq 25 \quad A \in [25; 80]$$

Ответ: 80.

19 задание.

После программы получаем порядок 59664853

Не было замены только 4 раза, $s=4$

Ответ: 4.

20 задание.

Выбираем минимальные кратные числа 24. Это 3 и 8.

Минимальное число: 1138.

Ответ: 1138.

21 задание.

$$n^3 > 54$$

$$3^3 - 1 \leq 54 < 4^3 - 1$$

$$63 - 27 = 37$$

Ответ: 37.

22 задание.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	2	1	4	2	7	4	9	8	15	15	21	
			16		17		18		19		20		21	
			24		36		39		55				98	

Ответ: 88

23 задание.

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		y_1	y_2	y_3	y_4	y_5
1	1	1	1	1	1.5	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	5	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0		0	0	0	1	1
1	1	0	0	0		0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	$6 \cdot 6 = 36$	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	$36 - 5 = 31$	1	1	1	1	1

Ответ: 31.