**Вариант Демо**

**Двоичное кодирование информации. Системы счисления**

1. Записать числа $1010,1011_2$; $712,4_8$; $B4,A_{16}$ в развернутой форме. (по 1 баллу)
2. Записать число в свернутой форме: $A_4= 2\cdot4^3+7\cdot4+ 2\cdot4^{-3}$ (1 балл)
3. Во сколько раз увеличатся числа $921,101_{10}$; $111110,111_2$; $65,5_8$; $B4,A_{16}$ при переносе запятой на три знака вправо? (по 0,5 баллов)
4. При переносе запятой на два знака вправо число $11,11_x$ увеличилось в 225 раза. Чему равно *x*? (2 балла)
5. Какое минимальное основание может иметь система счисления, если в ней записаны числа 321 и 51? (1 балл)
6. Записать число 944 в римской системе счисления. (1 балл)

**Критерии оценки: 9-10 баллов –«5», 7- 8 баллов –«4», 5-6 баллов – «3», 4-3,5 балла-«2», 1-3 балла –«1», менее 1 балла –«0».**

Ответы:

**1)** $1010,1011_2=1\cdot2^3+0\cdot2^2+1\cdot2^1+0\cdot2^0+1\cdot2^{-1}+0\cdot2^{-2}+1\cdot2^{-3}+1\cdot2^{-4}$

Или $1010,1011_2=1\cdot2^3+1\cdot2^1+1\cdot2^{-1}+1\cdot2^{-3}+1\cdot2^{-4}$

$712,4_8=7\cdot8^2+1\cdot8^1+2\cdot8^0+4\cdot8^{-1}$

$B4,A_{16}=B\cdot16^1+4\cdot16^0+A\cdot16^{-1}=11\cdot16^1+4\cdot16^0+10\cdot16^{-1}$

**2)** $A_4= 2\cdot4^3+7\cdot4+ 2\cdot4^{-3}=2070,002_4$

**3) в:** $10^3=1000$; $2^3=8$; $16^3=4\ 096$

**4)** в 15 раз

**5)** 6

**6)** CMXLIV

ДЗ :

Записать числа в свернутой форме:

**1)** $1\cdot5^3+5+4\cdot5^0+1\cdot5^{-1}+1\cdot5^{-4}$

**2)** $10\cdot16^4+12\cdot16^2+15\cdot2^{-3}+1\cdot2^{-4}$

**3)** $5\cdot7^5+6\cdot7+1\cdot7^{-1}+2\cdot7^{-4}$