

Решение задач по теме:

«Системы счисления в заданиях ЕГЭ»

Цели урока: обобщить знания по теме «Системы счисления»; учиться применять полученные знания на конкретных примерах; воспитывать навыки быстрого счёта и логического мышления

1. Проверка домашнего1. Проверка домашнего задания
2. Актуализация знаний: игра «Счастливый случай»
3. Примеры заданий ЕГЭ на системы счисления
- 4 . Гимнастика для глаз
5. Проверка усвоения полученных знаний: тестирование
6. Домашнее задание: дифференцированные тесты

1. Перевести числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы (точность – 4 знака после запятой):

$$23,615_{10} = 10\ 111,1001_2 = 27,4727_8 = 179D7_{16}$$

2. Перевести числа в десятичную систему счисления:

$$110100_2 = 52_{10}$$

$$10101011,1001_2 = 171,5625_{10}$$

$$376,54_8 = 254,6875_{10}$$

$$ACF,A_{16} = 2767,625_{10}$$

A 1

Знания о системах
счисления и двоичном
представлении
информации в памяти
компьютера

**Уровень
базовый**

**Балл
1**

**Время
выполнения
2 мин**

A 4

Умения выполнять
арифметические операции
в двоичной, восьмеричной
и шестнадцатеричной
системах счисления

**Уровень
базовый**

**Балл
1**

**Время
выполнения
2 мин**

A 5

Умение кодировать и
декодировать информацию

**Уровень
базовый**

**Балл
1**

**Время
выполнения
2 мин**

B 5

Знания о системах
счисления и
двоичном представлении
информации в памяти

**Уровень
повышен
ный**

**Балл
1**

**Время
выполнения
2 мин**

A 1

Дано $A=B516$, $B= 2678$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе, отвечает условию $A < B < C$?

- 1) 10110110**
- 2) 10111000**
- 3) 10111100**
- 4) 10111111**

A 4

**Вычислите сумму $D6_{16}$ и 36_8 .
Результат представьте в двоичной системе счисления.**

- 1) 11110100_2**
- 2) 11101000_2**
- 3) 10001100_2**
- 4) 11111010_2**

A5

Для кодирования букв Е, П, Н, Ч, Ъ решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3, и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв слова ПЕЧЕНЬЕ, таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится

1) 1030240_8

2) 12017_8

3) 2141351_8

4) 23120_8

Задания повышенного уровня В5

1. Найдите десятичное число x , запись которого в системе счисления с основанием три оканчивается на 11 и которое удовлетворяет условию $20 < x < 30$
2. Число 65_8 записали в системе счисления с основанием q , после чего оно приняло вид $311q$. Найдите q .



Просто

100

200

300

400

500

Знаем

100

200

300

400

500

Думаем

100

200

300

400

500



Категория Просто за 100

Вопрос:

Какому числу
в десятичной системе счисления
соответствует число A_{16}

Ответ: 10_{10}



Категория Просто за 200

Вопрос:

Переведите число 10_2
в десятичную систему счисления

Ответ: 2_{10}



Категория Просто за 300

Вопрос:

Верно ли, что
Шестидесятеричная
система счисления

Ответ: нет



Категория Просто за 400
Вопро

С:

Верно ли,
что арабские
цифры

изобрели
ОТВЕТ: арабы? **Нет**



В какой
Категория Прост за 500
системе

счисления
Вопрос:
вес каждой

цифры не
зависит от ее
места

в записи
числа, а

определяется

Ответ: только ее
позиционной
написанием ?



Категория Знаем за 100

Вопрос:

**Как называется совокупность
правил наименования
и изображения чисел
с помощью набора символов?**

Ответ: система счисления



Категория Знаем за 200

Вопрос:

**Римская система счисления -
это позиционная система счисления
или не позиционная?**

Ответ: непозиционная



Категория Знаем за 300

Вопрос:

441 – это свёрнутая или
развернутая запись числа?

Ответ: свёрнутая



Категория Знаем за 400

Вопрос:

В какой системе счисления
«12» записывается как «С»?

Ответ: в шестнадцатеричной



Категория Знаем за 500

Вопрос:

Перевод целых десятичных чисел в другие системы счисления осуществляется целочисленным делением или нахождением суммы слагаемых, составляющих развернутую форму записи числа?

Ответ: делением



Категория Думаем за 100

Вопрос:

Назовите цифры девятеричной
системы счисления

Ответ: 0,1,2,3,4,5,6,7,8



Категория Думаем за 200

Вопрос:

В какой системе счисления
нет числа 120 – в двоичной
или в троичной

Ответ: в двоичной



Категория Думаем за 300

Вопрос:

Что больше – 11_{16} или 11_{10}

Ответ: 11_{16}



Категория Думаем за 400

Вопрос:

Как называется позиция
цифры в числе?

Ответ: разрядом



Категория Думаем за 500

Вопрос:

**Количество цифр, используемых
в записи чисел в той или иной
системе счисления называется
основанием или алфавитом
системы счисления?**

Ответ: основанием системы
счисления

