Институт математики и информатики

Комплексный экзамен в магистратуру

Инновационные технологии подготовки учителя в образовательной области «Математика и информатика»

Общие сведения

- Вступительное испытание проводится в форме дистанционного тестирования.
- Продолжительность вступительного испытания – 2 астрономических часа.
- Вступительное испытание оценивается по стобалльной шкале. Минимальный положительный балл – 41.

Тест

Общее количество вопросов в тесте - 50

- базовая часть теста: 20 вопросов с альтернативными ответами «Да» или «Нет»;
- вариативная часть теста - 30 вопросов, следующих видов:
  - **с выбором одного правильного ответа из четырех вариантов ответа,**
  - на установление соответствия между списком условий и списком ответов,
  - на установление последовательности событий, этапов и т.п.

знать:

- содержание базовых учебных дисциплин (математика и информатика);
- основное содержание документов, регламентирующих обучение математике в общеобразовательной школе: Закон об образовании, Концепция развития математического образования в РФ, ФГОС ООО, ФГОС СОО, ПООП ООО, ПООП СОО, стандарт «Педагог»;
- сущность новых образовательных результатов обучения математике и информатике в общеобразовательной школе: личностных; метапредметных; предметных;
- значение системно-деятельностного подхода в обучении математике и информатике;

уметь:

- решать задачи в предметной области «Математика и информатика» с применением знаний теоретических основ математики и информатики;
- использовать приемы мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование и конкретизация при решении задач в предметной области «Математика и информатика»
- анализировать тенденции развития общего образования в РФ в области математики и информатики в контексте содержания основных нормативных документов;

владеть:

- речевой культурой: учебно-научным стилем устной и письменной речи; приемами поиска, отбора, анализа и переработки информации;
- системой базовых знаний в предметной области «Математика и информатика»;
- различными средствами коммуникации в профессиональной деятельности.

Общие представления о ФГОС

Вопрос: «Вы согласны с утверждением, что в основе Федеральных государственных образовательных стандартах общего образования лежит системный подход?»

Буква	*Ответ*
А	*Да*
Б	*Нет*

Правильный ответ: Б.

Приемы мыслительной деятельности

Вопрос: «Вы согласны с утверждением, что синтез — это прием мышления, при котором от причин переходят к следствию, порожденному этой причиной?»

Буква	*Ответ*
А	*Да*
Б	*Нет*

Правильный ответ: А.

Пример 1

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «Вы согласны с утверждением, что сообщение, уменьшающее неопределенность знания в 4 раза, несет 2 бита информации?»

Буква	***Ответ***
А	*Да*
Б	*Нет*

Правильный ответ: А.

Пример 2

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «Вы согласны с утверждением, что максимальное число, которое можно записать в однобайтовую ячейку памяти, равно 255?»

Буква	***Ответ***
А	*Да*
Б	*Нет*

Правильный ответ: А.

Пример 3

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «Вы согласны с утверждением, что в двоичной системе счисления за числом 111 идет число 112?»

Буква	***Ответ***
А	*Да*
Б	*Нет*

Правильный ответ: Б.

Пример 4

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «На студии при двухканальной (стерео) звукозаписи с частотой дискретизации 64 кГц за 1 минуту был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался не менее 28 Мбайт и не более 32 Мбайт. С каким разрешением велась запись?»

Буква	***Ответ***
А	*8 бит*
Б	*16 бит*
В	*32 бит*
Г	*64 бит*

Правильный ответ: В.

Пример 5

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А – 1; Б – 011; В – 001; Г – 000; Д – 0100. Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны. Каким из указанных способов это можно сделать?»

Буква	***Ответ***
А	*для Д – 010*
Б	*для Г – 00*
В	*для Д – 01*
Г	*для В – 01*

Пример 6

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «Для какого из приведенных слов ЛОЖНО высказывание: (Вторая буква согласная) ИЛИ (Последняя буква гласная)? »

Буква	***Ответ***
А	*ракетоносители*
Б	*ионосфера*
В	*космический*
Г	*астрофизик*

Пример 7

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 6-символьного набора: A, B, C, D, E, F. В базе данных для хранения пароля отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Какой объём памяти (в байтах) необходим для хранения паролей 20 пользователей?»

Буква	***Ответ***
А	*60*
Б	*110*
В	*120*
Г	*300*

Пример 8

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «Для кодирования цвета фона веб-страницы используется атрибут bgcolor= «#XXXXXX», где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонентов в 24-битной RGB-модели. Какой цвет будет у страницы, заданной тегом <body bgcolor= «#FFFFFF»>?

Буква	***Ответ***
А	*Белый*
Б	*Серый*
В	*Черный*
Г	*Красный*

Пример 9

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «Автомат получает на вход два двузначных шестнадцатеричных числа. В этих числах все цифры не превосходят цифру 6 (если в числе есть цифра больше 6, автомат отказывается работать). По этим числам строится новое шестнадцатеричное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два шестнадцатеричных числа: сумма старших разрядов полученных чисел и сумма младших разрядов этих чисел.

2. Полученные два шестнадцатеричных числа записываются друг за другом в порядке возрастания(без разделителей).

Пример. Исходные числа: 66, 43. Поразрядные суммы: A, 9. Результат: 9A.

Какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата?»

Буква	***Ответ***
А	*2B*
Б	*75*
В	*CF*
Г	*811*

Пример 10

Инструкция: Выберите букву, соответствующую правильному ответу.

Вопрос: «В масках имен файлов используются символ «?», обозначающий ровно один произвольный символ, и символ «», обозначающий любую последовательность символов произвольной длины. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске h*a*p?.p?*»*

Буква	**Ответ**
А	*happy.p*
Б	*hairpy.ppt*
В	*haples.pt*
Г	*harp.pps*

Самое главное

- Знакомимся с программой
- Изучаем список литературы
- Спокойно и уверенно сдаем экзамен