**Контрольно-измерительные материалы**

**по информатике 10 класс**

**Контрольная работа №1 «Информация»**

**1.** Научная область, предметом изучения которой являются информация и информационные процессы – это …

А) теоретическая информатика;

Б) социальная информатика;

В) прикладная информатика.

**2.** Согласно функциональной концепции информация и информационные процессы присущи …

А) только живой природе;

Б) только человеку;

В) всем материальным объектам мира.

**3.** Термин "информатизация общества" обозначает …

А) увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;

Б) массовое использование информационных и коммуникационных технологий во всех областях человеческой деятельности;

В) массовое использование компьютеров;

Г) введение изучения информатики во все учебные заведения.

**4.** Если под информацией понимать только то, что распространяется через книги, рукописи, произведения искусства, средства массовой информации, то к какой философской концепции ее можно будет отнести?

**5.** Процесс представления информации в виде, удобном для ее хранения и передачи – это …

А) кодирование;

Б) шифрование;

В) декодирование;

Г) преобразование.

**6.** Первый в истории техники способ двоичного кодирования информации предложил …

А) Ж. Бодо;

Б) С. Морзе;

В) Н. Винер;

Г) К. Шеннон.

**7.** Знаковая система представления и передачи информации – это …

А) язык;

Б) код;

В) рисунок;

Г) шифр.

**8.** Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом 227 бит?

**9.** Сколько битов информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали «даму пик»?

**10.** Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несет одна буква такого алфавита?

**11.** Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из трех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в четыре секунды можно передать при помощи этого устройства?

*В заданиях №12 и №13 напишите решение*

**12.** Из 128 имевшихся в корзине яблок взяли некоторое количество. Сколько яблок взяли, если сообщение о том, сколько яблок взяли, содержит 91 бит информации.

**13.** Сообщение занимает 2 страницы и содержит 1/16 Кбайт информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?

**Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»**

**1.** Под носителем информации обычно понимают:

А) линию связи;

Б) устройство для хранения данных в персональном компьютере;

В) компьютер;

Г) материальную среду для хранения и записи информации.

**2.** Информационным процессом является:

А) процесс строительства зданий и сооружений;

Б) процесс расследования преступлений;

В) процесс производства электроэнергии;

Г) процесс извлечения полезных ископаемых.

**3.** Что такое система?

**4.** Выделите подсистемы системы «КОСТЮМ».

**5.** Приведите примеры естественных систем.

**6.** Витя пригласил своего друга Сергея в гости, но не сказал ему код от цифрового замка своего

подъезда, а послал следующее SMS-сообщение: “в последовательности чисел 3, 1, 8, 2, 6 все

числа больше 5 разделить на 2, а затем удалить из полученной последовательности все четные

числа”. Выполнив указанные в сообщении действия, Сергей получил следующий код для

цифрового замка:

А) 3, 1;

Б) 1, 1, 3;

В) 3, 1, 3;

Г) 3, 3, 1.

**7.** Пропускная способность канала связи 10 Мбит/с. канал не подвержен воздействию шума

(например, оптоволоконная линия). Определите, за какое время по каналу будет передан текст,

информационный объем которого составляет 200 Кбайт.

**8.** «Шифр Цезаря». Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Используя этот шифр, зашифруйте слово ЧЕЛОВЕК.

**9.** «Шифр Виженера». Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига

задают ключевым словом. Например, ключевое слово ВАЗА означает следующую последовательность сдвигов букв исходного текста: 3 1 9 1 3 1 9 1 и т. д. Используя в качестве ключевого слова ВАГОН, закодируйте слово ПРАВИЛА.

**10.** Слово ТЙЩПЁ получено с помощью шифра Виженера с ключевым словом ВАЗА. Восстановите исходное слово.

**Контрольная работа №3 «Информационные модели»**

*Часть А*

**А1.** Моделирование в информатике – это …

А) процесс замены реального объекта моделью, которая отражает его существенные признаки, необходимые для достижения;

Б) процесс создания моделей одежды в салоне мод;

В) процесс поиска нового, неформального решения задачи;

Г) процесс замены реального объекта другим материальным или идеальным объектом, похо-

жим на него внешне.

**А2.** При построении модели необходимо …

А) выделить все существующие свойства объекта;

Б) описать все существующие свойства объекта;

В) выделить только те свойства объекта, которые существенны для решения поставленной

задачи;

Г) описать расположение и структуру объекта.

**А3.** Натурным моделированием называется такое моделирование, при котором …

А) объект описан с помощью математических формул;

Б) модель внешне похожа на объект;

В) модель и объект имеют один общий признак;

Г) создается база данных, описывающая этот объект.

**А4.** Информационной моделью объекта называется

А) модель объекта внешне похожа на объект;

Б) описание свойств объекта;

В) модель, созданная на компьютере.

**А5.** Математической моделью объекта называется …

А) его описание с помощью математических выражений и формул;

Б) чертеж объекта;

В) модель объекта внешне похожа на объект;

Г) таблица, в которой собраны все данные об объекте.

**А6.** Организацию учебного процесса в школе описывает табличная информационная модель, которой является…

А) план школьного здания и двора;

Б) расписание уроков;

В) Устав школы;

Г) список учащихся школы.

**А7.** Файловая структура операционной системы персонального компьютера наиболее может быть описана в виде…

А) табличной модели;

Б) иерархической модели;

В) натурной модели;

Г) математической модели.

**А8.** Пары объектов, которые находятся в отношении "объект - модель":

А) компьютер – данные;

Б) компьютер - его функциональная схема;

В) компьютер – программа;

Г) компьютер – алгоритм.

**А9.** Граф – это …

А) сокращенное название графика;

Б) графическое отображение состава и структуры системы;

В) внешний вид системы;

Г) рисунок на экране монитора.

**А10.** Корень дерева - это

А) вершина, не имеющая порожденных;

Б) вершина, не имеющая исходных;

В) любая вершина дерева;

Г) вершина, не имеющая ни порожденных, ни исходных.

**А11.** Как называется граф иерархической системы?

**А12.** Какой граф называется неориентированным?

**А13.** В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.



**А14.** Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию населенного пункта ВОСТОЧНЫЙ и обнаружил следующее расписание автобусов для всей районной сети:



Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ЗАПАДНЫЙ согласно этому расписанию.

А) 08:45;

Б) 09:05;

В) 11:25;

Г) 12:45.

*Часть В*

**В1.** Решите логическую задачу табличным способом: «Беседуют трое друзей: Белокуров, Рыжов и Чернов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой брюнет, третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?»

**В2.** Три подруги вышли в белом, зелёном и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфлей совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зелёных туфлях. Определить цвета платья и туфель на каждой из подруг.

**Контрольная работа №4 «Программно-технические системы реализации информационных процессов»**

**1.** Электронный блок, управляющий работой внешнего устройства, называется:

А) адаптер (контроллер);

Б) драйвер;

В) общая шина;

Г) интерфейс.

**2.** Сопоставьте программы с видами ПО.



**3.** Драйвер- это:

А) устройство длительного хранения информации;

Б) программа, управляющая конкретным внешним устройством;

В) устройство ввода;

Г) устройство вывода.

**4.** Переведите число 856 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.

**5.** Переведите числа в десятичную систему счисления.

А8= 341; А16 = Е41; А5= 34,1.

**6.** В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:



А) 71;

Б) 83;

В) А1;

Г) В3.

**7.** Вычислите сумму чисел X и Y, если

X=1101112 и Y=1358

Результат представьте в двоичном виде.

А) 110101002;

Б) 101001002;

В) 100100112;

Г) 100101002.

**8.** Для кодирования цвета фона web-страницы используется атрибут bgcolor="#ХХХХХХ", где в

кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. Какой цвет будет у страницы, заданной тэгом ?

А) белый;

Б) зеленый;

В) красный;

Г) синий.

**9.** Какой объем видеопамяти в килобайтах нужен для хранения изображения размером 600х350

пикселей, использующего 8-цветную палитру?

**10.** Какой топологии локальных сетей не существует?

А) кольцевой;

Б) пирамидальной;

В) радиальной;

Г) шинной;

Д) древовидной.