Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 20

**Контрольно-измерительные материалы**

**для проведения промежуточной аттестации**

**по учебному предмету «Информатика»**

**10 класс**

**(I полугодие)**

**Описание работы**

Контрольная работа состоит из 2-х вариантов, включает в себя задания с развернутым ответом и тестовые задания.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

**Элементы содержания**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Универсальность дискретного представления информации.

Универсальность дискретного представления информации.

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Компьютер - универсальное устройство обработки данных. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

**Оценивание результатов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Первичный балл | 0-5 | 6-7 | 8-9 | 10-11 |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |

**Контрольная работа по учебному предмету «Информатика»**

**10 класс (I полугодие)**

**Вариант 1**

1. 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?  
   а) к атрибутивной;  
   б) к функциональной;  
   в) к антропоцентрической.  
   2. Данные – это:  
   а) отдельные факты, характеризующие объекты, процессы, явления;  
   б) выявленные закономерности в определенной предметной области;  
   в) совокупность сведений, необходимых для организации деятельности предприятия;  
   г) зарегистрированные сигналы.  
   3. Что является графической формой представления математической информации:  
   а) математическое уравнение;  
   в) таблица значений функции;  
   б) график функции;  
   г) математическое выражение.  
   4. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: Роняет лес багряный свой убор, сребрит мороз увянувшее поле.  
   5. Группа школьников пришла в бассейн, в котором 4 дорожки для плавания. Тренер сообщил, что группа будет плавать на дорожке №3. Сколько информации получили школьники из этого сообщения?  
   6. Сообщение о том, что ваш друг живет на 10 этаже, несет 4 бита информации. Сколько этажей в доме?  
   7. Переведите в биты: 57 Кбайт, 57 Мбайт, 57 Гигабайт.  
   8. Алфавит некоторой знаковой системы состоит из 128 символов (N). Какое количество информации будет содержать предложение из 56 символов (Ic)? Ответ записать в байтах.  
   9. Какова частота дискретизации аналогового сигнала (в Гц), если информационный объем стереоаудиофайла длительностью звучания 4 сек и глубиной кодирования звука 16 бит равен 678,5 Кбайт?  
   а) 5428;  
   б) 43424;  
   в) 86848;  
   г) 173696.  
   10.(2 балла) Цветной сканер имеет разрешение 512\*1024 точек/дюйм2. Объем памяти, занимаемой просканированным изображением размером 2\*4 дюйма, составляет 12 Мбайт. Какова выраженная в битах глубина представления цвета сканера?

**Вариант 2**  
1. Согласно функциональной концепции информация и информационные процессы присущи …  
а) только живой природе;  
б) только человеку;  
в) всем материальным объектам мира.  
2. Кибернетика – это:  
а) наука об искусственном интеллекте;  
б) наука о закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе;  
в) наука об ЭВМ;  
г) наука о формах и законах человеческого мышления.  
3. Что является знаковой формой представления математической информации?  
а) математическое уравнение;  
б) график функции;  
в) диаграмма;  
г) устная формулировка задачи.  
4. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: Я вас любил: любовь ещё, быть может, в душе моей угасла не совсем.  
5. Была получена телеграмма: «Встречайте, вагон №7». Известно, что в составе поезда 16 вагонов. Какое количество информации было получено?  
6. Сообщение о том, что Петя живет во втором подъезде, несет 3 бита информации. Сколько подъездов в доме?  
7. Переведите в биты: 51 Кбайт, 51 Мбайт, 51 Гигабайт.  
8. Алфавит некоторой знаковой системы состоит из 256 символов (N). Какое количество информации будет содержать предложение из 40 символов (Ic)? Ответ записать в байтах.  
9. Сколько понадобится дискового пространства в килобайтах, чтобы сохранить двухканальный 16-ти битный звук с частотой дискретизации 24 кГц продолжительностью 512 секунд?  
а) 24000; б) 6000; в) 24; г) 2400.  
10. (2 балла) Цветной сканер имеет разрешение 512\*1024 точек/дюйм2. Объем памяти, занимаемой просканированным изображением размером 2\*4 дюйма, составляет около 8 Мбайт. Какова выраженная в битах глубина представления цвета сканера?

**Система оценивания**

За правильный ответ на каждое из заданий с 1 по 9 ставится 1 балл, за задание 10 ставится 2 балла.

**Ответы**

**Вариант1**1.в  
2.г(а)  
3.б  
4.120 байт  
5.2 бита  
6.16 этажей  
7.57\*213 бит 466944  
57\*223 бит 478150656  
57\*233 бит 489626271744  
8. i=7 бит  
Ic=392 бит=49 байт  
9.б  
10.24  
В дюйме 1024х512=2^19 точек.  
Изображение займет 2\*4=8 дюймов = 8 \* 2^19 точек.  
12 Мбайт=12\*2^10 кбайт = 12\*2^20 байт = 12\*2^23 бит.  
Делим ( 12\*2^23 ) / (8 \* 2^19 ) = 3\*2^3 = 24 бит  
  
**Вариант 2**1.а  
2.б  
3.а  
4.132 байта  
5. 4 бита  
6. 8 подъездов  
7. 51\*213 бит 417792  
51\*223 бит 427819008  
51\*233 бит 438086664192  
8. i=8 бит  
Ic=320 бит=40 байт  
9.а  
10.16  
В дюйме 1024х512=2^19 точек.  
Изображение займет 2\*4=8 дюймов = 8 \* 2^19 точек.  
8 Мбайт=8\*2^10 кбайт = 8\*2^20 байт = 8\*2^23 бит.  
Делим ( 8\*2^23 ) / (8 \* 2^19 ) = 2^4 = 16 бит,