Олимпиада по информатике 11 класс

Тестовые задания

1. Как называются программы, позволяющие просматривать Web- страницы?  
А) Адаптеры  
Б) Операционные системы  
В) Браузеры  
Г) Трансляторы

2. Что такое HTTP?  
А) Сеть, объединяющая электронные доски объявлений  
Б) Протокол передачи гипертекста  
В) Группа сообщений, посвященных определенной теме  
Г) Компьютер, подключенный к сети

3. Что необходимо для публикации Web- сайта?  
А) URL- адрес  
Б) Почтовый адрес пользователя  
В) Адрес электронной почты пользователя  
Г) Имя пользователя и его пароль

4. Что может использоваться в качестве объекта при создании гиперссылки?  
А) Фирма- провайдер  
Б) Протокол сети  
В) Картинка  
Г) Тег

5. Если при поиске информации вы не уверены в написании слова МЕДВЕДЬ, то какой вариант поиска подходит для данного случая?  
А) М\*ДВЕДЬ  
Б) М ДВЕДЬ  
В) М#ДВЕДЬ  
Г) М?ДВЕДЬ

6. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет …  
А) IP-адрес  
Б) Web-сервер  
В) Домашнюю Web-страницу  
Г) Доменное имя

7. Модем — это …  
А) Почтовая программа  
Б) Сетевой протокол  
В) Сервер Интернет  
Г) Техническое устройство

8. В текстовом редакторе выполнение операции Копирование становится возможным после:  
А) Установки курсора в определенное положение  
Б) Сохранения файла  
В) Распечатки файла  
Г) Выделения фрагмента текста.

9. Что такое чип?  
А) Электронная лампа  
Б) Интегральная микросхема  
В) Информационная магистраль  
Г) Тип процессора

10. Полифаги- это вирусы или антивирусные программы?  
А) Антивирусные программы  
Б) Вирусы  
В) Браузер  
Г) Поисковая система

Открытые вопросы

**Вопрос 1**  
Два друга — Петя и Вася — совместно используют канал доступа в Интернет с пропускной способностью 4 Кбайт в секунду. Система балансировки нагрузки настроена таким образом, что если в данный момент времени канал использует только один человек, то скачивание файла происходит со скоростью равной пропускной способности канала, а если канал используют оба друга – пропускная способность канала поровну делится между пользователями. Петя начал скачивать музыкальную композицию. Через 8 секунд Вася начал скачивать графический файл. Петя закончил скачивать музыкальную композицию через 34 секунды от начала скачивания своего файла. Музыкальная композиция была оцифрована в режиме «моно» с частотой дискретизации 1024 Гц и 65536 уровнями квантования. Графический файл содержал 8192 пикселей, кодированных с использованием палитры из 256 цветов. И в файле с музыкальной композицией и в графическом файле не использовалось сжатие данных. Кроме упомянутых скачиваемых файлов другой нагрузки на канал доступа в Интернет не было. Сколько секунд длится музыкальная композиция, которую скачал Петя? В ответе укажите число.

**Вопрос 2**  
Сколько существует натуральных чисел, для которых одновременно выполняются следующие условия:  
1) Запись числа в семеричной системе счисления имеет ровно три значащих разряда.  
2) Если перевести это число в шестеричную систему счисления, то запись числа останется трехразрядной, но значение каждого разряда увеличится на единицу по сравнению со значениями соответствующих разрядов в записи этого числа в семеричной системе счисления.  
В ответе укажите целое число.

**Вопрос 3**  
Запись некоторого натурального числа X в шестнадцатеричной системе счисления имеет ровно три значащих разряда. Это число увеличили в два раза, и оказалось, что запись получившегося числа Y в шестнадцатеричной системе также имеет ровно три значащих разряда, причем сумма цифр шестнадцатеричной записи исходного числа X равна сумме цифр шестнадцатеричной записи полученного числа Y. Сколько существует таких чисел X, которые удовлетворяют указанным условиям и при этом содержат хотя бы одну цифру 2 в своей шестнадцатеричной записи? В ответе укажите целое число.

**Вопрос 4**  
Петя сконструировал устройство, состоящее из датчика и памяти. Датчик снимает показания в диапазоне от 0 до 1 с точностью 0.1 и сохраняет в памяти каждое значение отдельно. В память можно записать только целое количество байт, поэтому каждое показание датчика занимает ровно 1 байт. Вася предложил добавить в устройство буфер, накапливающий N показаний. Как только буфер полностью заполняется, получившаяся комбинация показаний кодируется минимально возможным количеством бит и записывается в память, занимая целое количество байт. При каком минимальном размере буфера, объем информации, записанный после его заполнения, окажется на 10 байт меньше, чем заняла бы запись такого же количества показаний при отсутствии буфера? В ответе укажите целое число – размер буфера, определенный как количество  
показаний датчика, которые можно в нем накопить.

**Вопрос 5**  
Молодой стажер технического отдела Васечкин получил свое первое самостоятельное задание: установить на новый компьютер директора драйвера от периферийных устройств. Отправляясь на свое задание, Васечкин получил от своих более опытных коллег по работе напутствие, в каком порядке нужно устанавливать драйвера. Но коллеги были с чувством юмора и решили дать советы, в которых лишь половина является правдой, а остальное сознательной ложью.  
Помощник мастера: Первым можно установить только сканер, а внешний жесткий диск – предпоследним.  
Диспетчер: Монитор устанавливай обязательно вторым, а четвертым – внешний жесткий диск.  
Начальник отдела: Монитор необходимо устанавливать вторым, а сканер только третьим.  
Старший мастер: Никогда не ставь третьим принтер, не нужно ставить последней музыкальную клавиатуру.  
Младший мастер: Музыкальную клавиатуру можно поставить самой первой, а вторым – принтер.  
Помогите Васечкину восстановить точную последовательность установки драйверов. В ответе укажите подряд первые буквы устройств в том порядке, в котором необходимо устанавливать для них драйвера. ( В – внешний жесткий диск, К – музыкальная клавиатура, М – монитор, П – принтер, С – сканер)

Ответы на тесты

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тестовое задание | № 1 | № 2 | № 3 | № 4 | № 5 |
| Ответ | В | Б | А | В | А |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тестовое задание | № 6 | № 7 | № 8 | № 9 | № 10 |
| Ответ | А | Г | Г | Б | А |

Ответы на открытие вопросы

Ответ на вопрос 1:  
64 секунды

Ответ на вопрос 2:  
5

Ответ на вопрос 3:  
23

Ответ на вопрос 4:  
18

Ответ на вопрос 5:  
МПСВК

Баллы: за каждый правильный ответ в тестовом задании по 1 баллу; за каждый правильный ответ на задание с открытым ответом по 3 балла. Если в развёрнутых ответах есть недочёты, то оцениваем в 2 или 1 балл.

**Максимальное количество баллов: 25**