

## Информатика и ИКТ 10 класс (базовый уровень)

### Примерные вопросы

| Тема  | Вопросы, задания  |
|---|---|
| Понятие информации.<br>Представление информации | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Информация и информационные процессы это предмет изучения<ol style="list-style-type: none"><li>1) социальной информатики</li><li>2) теоретической информатики</li><li>3) прикладной информатики</li><li>4) информационных технологий</li></ol></li><li>2. Клод Шеннон<ol style="list-style-type: none"><li>1) автор теории связи</li><li>2) сформулировал принципы кодирования</li><li>3) изобрёл равномерный телеграфный код</li><li>4) изобрёл способ двоичного кодирования</li></ol></li><li>3. Основоположник кибернетики<ol style="list-style-type: none"><li>1) Жан Бодо</li><li>2) Клод Шеннон</li><li>3) Норберт Винер</li><li>4) Ада Лавлейс</li></ol></li><li>4. Какой из языков является естественным?<ol style="list-style-type: none"><li>1) язык программирования</li><li>2) латинский язык</li><li>3) нотная грамота</li><li>4) французский язык</li></ol></li><li>5. Согласно какой философской концепции, информация является свойством всех материальных объектов мира:<ol style="list-style-type: none"><li>1) Функциональная</li><li>2) Атрибутивная</li><li>3) Антропоцентрическая</li></ol></li><li>6. Если под информацией понимать только то, что распространяется через книги, рукописи, произведения искусства, средства массовой информации, то к какой философской концепции её можно будет отнести:<ol style="list-style-type: none"><li>1) Функциональной</li><li>2) Атрибутивной</li><li>3) Антропоцентрической</li></ol></li><li>7. При алфавитном подходе для определения количества информации имеет значение<ol style="list-style-type: none"><li>1) размер (объём) кода</li><li>2) содержание сообщения</li><li>3) количество страниц текста</li><li>4) размер шрифта</li></ol></li><li>8. При содержательном подходе<ol style="list-style-type: none"><li>1) сообщение об исходе некоторого события полностью снимает неопределённость знания об этом событии</li><li>2) уменьшает неопределённость знания в 2 раза</li><li>3) увеличивает неопределённость знания в 2 раза</li><li>4) неопределённость знания — это ответ на вопрос</li></ol></li><li>9. Основные философские концепции информации:<ol style="list-style-type: none"><li>1) Атрибутивная</li><li>2) Кибернетическая</li><li>3) Функциональная</li><li>4) Генетическая</li><li>5) Антропоцентрическая</li><li>6) Нейрофизиологическая</li></ol></li></ol> |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>10. Равномерный телеграфный код был изобретен в конце XX века:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Французом Жаном Морисом Бодо</li> <li>2) Американцем Самуэлем Финли Бриз Морзе</li> <li>3) Русским Андреем Николаевичем Колмогоровым</li> <li>4) Американцем Ральфом Хартли</li> </ol> <p>11. Наибольший объем информации человек получает при помощи</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) органов слуха</li> <li>2) органов зрения</li> <li>3) органов осязания</li> <li>4) органов обоняния</li> </ol>  |
| Измерение информации | <p>1. Рассказ, набранный на компьютере, содержит 2 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 64 символа. Определите информационный объем рассказа в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 16000 бит</li> <li>2) 8000 байт</li> <li>3) 8 Кбайт</li> <li>4) 4 Кбайт</li> </ol> <p>2. Статья, набранная на компьютере, содержит 12 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 48 символов. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем статьи в этом варианте представления Unicode.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 36 байт</li> <li>2) 98 Кбайт</li> <li>3) 36 Кбайт</li> <li>4) 640 байт</li> </ol> <p>3. Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 38 строк, в каждой строке 48 символов. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется 2 байтами. Определите информационный объем статьи в этом варианте представления Unicode.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 96 байт</li> <li>2) 8 Кбайт</li> <li>3) 57 Кбайт</li> <li>4) 960 байт</li> </ol> <p>4. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке:<br/><b><i>Но так и быть! Судьбу мою отныне я тебе вручаю.</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 752 бит</li> <li>2) 376 байт</li> <li>3) 94 бит</li> <li>4) 47 байт</li> </ol> <p>5. Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 30 строк, в каждой строке 32 символа. Определите информационный объем статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 24 Кбайт</li> <li>2) 30 Кбайт</li> <li>3) 480 байт</li> <li>4) 240 байт</li> </ol> |

6. Статья, набранная на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.
- 1) 960 байт
  - 2) 120 Кбайт
  - 3) 1920 байт
  - 4) 240 Кбайт
7. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке:  
**Слово не воробей, вылетит — не поймаеть!**
- 1) 40 байт
  - 2) 78 байт
  - 3) 80 байт
  - 4) 80 бит
8. Ученик набирает сочинение по литературе на компьютере, используя кодировку КОИ-8. Определите какой объём памяти займёт следующая фраза:  
**Молекулы состоят из атомов!**  
Каждый символ в кодировке КОИ-8 занимает 8 бит памяти.
- 1) 27 бит
  - 2) 108 бит
  - 3) 26 байт
  - 4) 216 бит
9. Загадано число из промежутка от 1 до 64. Какое количество информации необходимо для угадывания числа из этого промежутка?
10. В корзине лежат 8 чёрных шаров и 24 белых. Сколько информации несёт сообщение о том, что достали чёрный шар?
11. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 256 – символьного алфавита, если объём его составил 1/32 часть Мбайта?
12. В скачках участвуют 20 лошадей. Специальное устройство регистрирует прохождение каждой лошадию финиша, записывая ее номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждой лошади. Каков информационный объём сообщения, записанного устройством, если до финиша добрались только 15 из 20 участвовавших в скачках лошадей?
- 1) 100 байт
  - 2) 75 бит
  - 3) 18 бит
  - 4) 20 байт
13. Объём сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?
14. Информационный вес символа это
- 1) 1 бит
  - 2) мощность алфавита
  - 3) длина двоичного кода этого символа
  - 4) 1 байт
15. В заезде на ралли участвуют 10 машин. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым автомобилем финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого автомобиля. Каков информационный объём сообщения, записанного устройством, если до финиша добрались только 7 из 10 участвовавших в заезде машин?
- 1) 10 байт
  - 2) 28 бит
  - 3) 7 бит

|   |  |
|---|--|
|   | <p>4) 14 байт</p> <p>16. В национальном парке ведется автоматизированный контроль за популяцией редкого вида оленей на некоторой ограниченной территории. Автоматическое устройство записывает индивидуальные номера животных с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого оленя, при выходе животного за пределы этой территории. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если ограниченную территорию покинуло 4 оленя из 15 обитающих в парке?</p> <p>1) 14 бит<br/>2) 15 бит<br/>3) 16 бит<br/>4) 17 бит</p> <p>17. В офисе работают 55 человек. Специальное устройство утром на входе регистрирует приход сотрудника на работу, записывая его индивидуальный номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого сотрудника. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если утром в офис пришли только 50 из 55 сотрудников?</p> <p>1) 100 байт<br/>2) 200 бит<br/>3) 300 бит<br/>4) 400 байт</p> <p>18. В аэропорту при входе в самолет проводится электронная регистрация пассажиров, поднявшихся на борт самолета. Для этого при предъявлении посадочного талона в память ЭВМ заносятся индивидуальные номера пассажиров (от 1 до 200 в соответствии с индивидуальными номерами посадочных мест на борту и с использованием одинакового минимально возможного количества бит). Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, если рейсом улетело 124 человека?</p> <p>1) 64 байта<br/>2) 200 байт<br/>3) 124 байта<br/>4) 8 байт</p> |
| <p>Представление чисел в компьютере</p> | <p>1. Перевести десятичное число <u>- 548</u> в двоичную систему счисления, запишите числа в прямом и дополнительном кодах.</p> <p>2. Перевести десятичное число <u>- 330</u> в двоичную систему счисления, запишите числа в прямом и дополнительном кодах.</p> <p>3. Перевести десятичное число <u>-104</u> в двоичную систему счисления, запишите числа в прямом и дополнительном кодах.</p> <p>4. Перевести десятичное число <u>-64</u> в двоичную систему счисления, запишите числа в прямом и дополнительном кодах.</p> <p>5. Перевести десятичное число <u>-38</u> в двоичную систему счисления, запишите числа в прямом и дополнительном кодах.</p> <p>6. В вещественном числе <u>0,5E-12</u> мантиссой является</p> <p>1) 0,5<br/>2) E<br/>3) -12</p> <p>7. В вещественном числе <u>0,6 E 12</u> порядком является</p> <p>1) 0,6<br/>2) E<br/>3) 12</p> <p>8. Формат представления действительных чисел, в котором число хранится в форме мантиссы и показателя степени?</p> <p>1) формат с фиксированной точкой</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>2) абстрактный формат<br/> 3) формат двойной точности<br/> 4) формат с плавающей запятой</p> <p>9. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 510?<br/> 1) 7<br/> 2) 2<br/> 3) 9<br/> 4) 8</p> <p>10. Представь положительное число 10510<br/> 1) в 1-байтовом формате: _____<br/> 2) в 2-байтовом формате: _____</p> <p>11. Представь число –362 в 2-байтовом формате (с дополнительным кодом):<br/> 1) 0000000101101010<br/> 2) 1011010100000000<br/> 3) 111111010010110<br/> 4) 111111010010101</p>  |
| <p>Представление текста, изображения и звука в компьютере</p> | <p>1 Количество измерений громкости звука за одну секунду —<br/> a. Амплитуда звуковых волн<br/> b. Глубина кодирования звука<br/> c. Разрядность звукового файла<br/> d. Частота дискретизации звука</p> <p>2. Изображение, которое формируется из геометрических объектов<br/> 1) растровое<br/> 2) полноцветное<br/> 3) мультимедийное<br/> 4) векторное</p> <p>3. Кодировка Unicode использует для кодирования одного символа 16 бит. Сколько байт потребуется для кодирования следующего сообщения, набранного случайно на клавиатуре несмышлёным ребенком (пробелов в сообщении нет):<br/> <b>ЖЖШ&amp;550@{RK+M^G8?Q</b><br/> 1) 36 байтов<br/> 2) 288 байтов<br/> 3) 37 байтов<br/> 4) 9 байтов</p> <p>4. Документ содержит точечную черно-белую фотографию 13×18 см. Каждый квадратный сантиметр содержит 450 точек, каждая точка описывается 2 битами. Каков общий информационный объём документа в килобайтах?</p> <p>5. Для хранения растрового изображения размером 512×256 пикселей отвели 64 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?<br/> 1) 64<br/> 2) 8<br/> 3) 4<br/> 4) 16</p> <p>6. Для хранения растрового изображения размером 1024×256 пикселей отвели 512 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?<br/> 1) 65536<br/> 2) 16<br/> 3) 1024<br/> 4) 256</p> |

7. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?
- 1) 30      2) 60      3) 120      4) 480
8. Браузер Mozilla Firefox произвел перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 720 бит. Какова длина сообщения в символах?
9. Сколько битов информации несёт сообщение о том, что из 16-цветного набора карандашей взяли красный?
10. Статья, набранная на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.
- 1) 120 Кбайт    2) 240 Кбайт    3) 1920 байт    4) 960 байт
11. Перечислить таблицы кодировки символов
- 1) КОИ8  
2) ASCII  
3) JPEG  
4) BMP  
5) Windows-1251
12. Модель компьютерной графики, используемая для изображения на экране, получаемое путем излучения света:
- 1) RGB  
2) CMYK  
3) JPEG  
4) MP3
13. Устройство в компьютере, которое производит оцифровку вводимого звукового сигнала:
- 1) Видеоадаптер  
2) Аудиоадаптер  
3) Модем  
4) Процессор
14. Качество цифрового звука зависит от:
- 1) частоты дискретизации  
2) глубины цвета  
3) разрядности дискретизации  
4) амплитуды звуковых волн
15. Цвет пикселя на экране монитора формируется из следующих базовых цветов:
- 1) красного, синего, зелёного  
2) красного, жёлтого, синего  
3) жёлтого, голубого, пурпурного  
4) красного, оранжевого, жёлтого, зеленого, голубого, синего, фиолетового
16. Глубина цвета - это количество:
- 1) цветов в палитре  
2) битов, которые используются для кодирования цвета одного пикселя  
3) базовых цветов  
4) пикселей изображения
17. Наименьшим элементом изображения на графическом экране является:
- 1) курсор  
2) символ



- Г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;  
 Д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую  
 и пр.
- 9) Известно, что наибольший объем информации здоровый человек получает при помощи:
- А) органов слуха;
  - Б) органов зрения;
  - В) органов осязания;
  - Г) органов осязания;
  - Д) вкусовых рецепторов
10. К средствам хранения звуковой (аудио) информации можно отнести:
- А) учебник по истории;
  - Б) вывеску названия магазина;
  - В) журнал;
  - Г) кассету с классической музыкой;
  - Д) газету
11. К средствам передачи звуковой (аудио) информации можно отнести:
- А) книга;
  - Б) радио;
  - В) журнал;
  - Г) плакат;
  - Д) газета
12. Примером хранения числовой информации может служить:
- А) разговор по телефону;
  - Б) иллюстрация в книге;
  - В) таблица значений тригонометрических функций;
  - Г) текст песни;
  - Д) графическое изображение объекта
13. В учебнике по математике хранится информация:
- А) исключительно числовая;
  - Б) графическая, звуковая и числовая;
  - В) графическая, текстовая и звуковая;
  - Г) только текстовая;
  - Д) текстовая, графическая, числовая
14. Носителем графической информации НЕ может являться:
- А) бумага;
  - Б) видеопленка;
  - В) холст;
  - Г) дискета;
  - Д) звук
15. Отметьте информационные процессы (действия с информацией)
- 1) Разговор по телефону
  - 2) Посадка дерева
  - 3) Кассета любимой музыкальной группы
  - 4) Письмо другу
  - 5) Выполнение контрольной работы
  - 6) Разгадывание кроссворда
  - 7) Просмотр телепередачи
  - 8) Учебник математики
16. Кибернетика - это:
- 1) наука о формах и законах человеческого мышления
  - 2) наука об ЭВМ
  - 3) наука об искусственном интеллекте



|  |   |
|--|---|
|  | <p>4) наука о закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе</p> <p>5) наука, связанная с глобальной компьютерной сетью\</p> <p>17. В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания</p> <p>1) мегабайт, килобайт, байт, гигабайт</p> <p>2) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт</p> <p>3) гигабайт, килобайт, мегабайт, бай</p> <p>4) гигабайт, мегабайт, килобайт, байт</p> <p>5) гигабайт, килобайт, байт, мегабайт</p> |
|--|---|