

От составителя

Контрольно-измерительные материалы (КИМы) разработаны в соответствии с требованиями ФГОС и примерной программой среднего общего образования по информатике. Позволяют осуществить текущий и итоговый контроль знаний учащихся.

Материал расположен в соответствии с порядком изложения тем в учебниках федерального перечня по информатике для 10 класса. В конце пособия содержатся ответы к тестам.

Тестовые задания можно использовать на любом этапе урока (при актуализации знаний, закреплении изученного, повторении и т. д.), привлекая к проверке знаний отдельных учащихся или весь класс. Они применимы для стартового, промежуточного и итогового контроля. По усмотрению учителя их можно компоновать, составляя индивидуальные задания.

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования

Проверяются знание понятий и терминов, характерных признаков объектов и явлений, умения классифицировать и систематизировать, а также выявляется уровень развития алгоритмического мышления.

За правильное выполнение заданий, промежуточных тестов и каждого задания контрольных работ начисляется по 1 баллу.

Предлагается использовать следующую систему оценивания:

90–100% от максимальной суммы баллов – отметка «5»;

60–89% – отметка «4»;

40–59% – отметка «3»;

0–39% – отметка «2».

На выполнение заданий промежуточных тестов рекомендуется отводить от 10 до 20 мин, заданий итогового теста – от 35 до 45 мин.

Тест 1. Понятие информации. Кодирование информации

Вариант 1

1. Построением модели информационных процессов, происходящих в организме человека, занимается наука:

- 1) нейрофизиология
- 2) биология
- 3) физика
- 4) биохимия

2. Концепция, согласно которой информация существует лишь в человеческом сознании:

- 1) функциональная
- 2) атрибутивная
- 3) антропоцентрическая
- 4) схоластическая

3. Определение информации как содержания, заложенного в знаковые (сигнальные) последовательности, принято в:

- 1) кибернетике
- 2) теории информации
- 3) нейрофизиологии
- 4) генетике

4. При необходимости засекречивания информации используют:

- 1) стенографию
- 2) системы счисления
- 3) телеграфный код
- 4) шифрование

5. Впишите понятие (термин).

_____ – это первый в истории техники способ двоичного кодирования, первоначально синхронный 5-битный код, ставший международным стандартом.

6. Запишите имя изобретателя неравномерного телеграфного кода.

О т в е т: _____

Тест 1. Понятие информации. Кодирование информации

Вариант 2

1. Передачу наследственной информации изучает наука:

- 1) нейрофизиология
- 2) химия
- 3) генетика
- 4) биохимия

2. Концепция, согласно которой информация появилась лишь с возникновением жизни:

- 1) функциональная
- 2) атрибутивная
- 3) антропоцентрическая
- 4) схоластическая

3. Определение информации как содержания сигналов, передаваемых по каналам связи в системах управления, принято в:

- 1) кибернетике
- 2) теории информации
- 3) нейрофизиологии
- 4) генетике

4. При необходимости быстрой записи информации используют:

- 1) стенографию
- 2) системы счисления
- 3) телеграфный код
- 4) шифрование

5. Впишите понятие (термин).

_____ – это способ кодирования, в котором каждая буква алфавита кодируется последовательностью коротких сигналов (точек) и длинных сигналов (тире).

6. Запишите имя изобретателя равномерного телеграфного кода.

О т в е т: _____

Тест 2. Измерение информации

Вариант 1

1. Информационный вес одного символа 8-символьного алфавита равен:

- 1) 1 байту
- 2) 3 битам
- 3) 3 байтам
- 4) 8 битам

2. Среди 64 монет есть одна фальшивая, которая легче подлинных. Количество взвешиваний, за которые можно определить фальшивую монету:

- 1) 8
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 2

3. Некоторым устройством фиксируется количество часов, отработанных рабочим. Значения колеблются в диапазоне от 0 до 150 и записываются при помощи минимально возможного количества бит. Данные запоминаются в течение 20 дней. Информационный объем результатов наблюдений в битах равен:

- 1) 160
- 2) 80
- 3) 360
- 4) 36

4. Все возможные исходы события равновероятны, когда:

- 1) один результат имеет преимущества над другими
- 2) никакой результат не имеет преимуществ перед другими
- 3) вероятность невозможно вычислить
- 4) количество возможных исходов больше двух

5. Количество различных последовательностей, состоящих из символов «плюс» и «минус», длиной в 6 символов:

- 1) 32
- 2) 64
- 3) 12
- 4) 36

6. Ответьте на вопрос.

При использовании какого подхода (содержательного или алфавитного) количество информации может быть только целой величиной?

О т в е т: _____

Тест 2. Измерение информации

Вариант 2

1. Информационный вес одного символа 16-символьного алфавита равен:

- 1) 1 байту
- 2) 4 битам
- 3) 4 байтам
- 4) 16 битам

2. Информационный объем сообщения «Из корзины достали один шар» равен 5 бит. Количество шаров в корзине:

- 1) 64
- 2) 5
- 3) 32
- 4) 10

3. Устройство фиксирует номера автомобилей и записывает их с помощью одинакового для всех минимально возможного количества бит. Всего через устройство могут проехать 120 автомобилей. Информационный объем сообщения в битах после того, как проедет 50 автомобилей, равен:

- 1) 350
- 2) 360
- 3) 600
- 4) 280

4. Все возможные исходы события неравновероятны, когда:

- 1) один результат имеет преимущества над другими
- 2) никакой результат не имеет преимуществ перед другими
- 3) вероятность невозможно вычислить
- 4) количество возможных исходов больше двух

5. Количество различных последовательностей, состоящих из символов «плюс» и «минус», длиной в 7 символов:

- 1) 64
- 2) 128
- 3) 14
- 4) 49

6. Ответьте на вопрос.

При использовании какого подхода (содержательного или алфавитного) количество информации может быть дробной величиной?

О т в е т: _____

Тест 3. Системы счисления

Вариант 1

1. Количество единиц в двоичной записи числа 171_8 :

1) 4

3) 6

2) 5

4) 7

2. Наименьшее трехзначное восьмеричное число, двоичная запись которого содержит 4 единицы:

1) 107_8

2) 100_8

3) 170_8

4) 110_8

3. Дано: $A = 110011012$, $B = CB_{16}$. Неравенство $A > C > B$ верно для числа C , равного:

1) 351_8

2) 324_8

3) 234_8

4) 314_8

4. Для кодирования букв А, Б, В, Г используют двухрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Закодированная последовательность символов ГБАВ в шестнадцатеричном коде:

1) E8

2) 3100

3) D8

4) C8

5. В записи десятичных чисел 6, 8, 11, 13, 15 в системе счисления с основанием 5 цифра 1 встречается:

1) 4 раза

2) 5 раз

3) 3 раза

4) 2 раза

6. Ответьте на вопрос.

В каком направлении следует вести декодирование, если для некоторой последовательности кодов выполняется прямое условие Фано?

О т в е т: _____

Тест 3. Системы счисления

Вариант 2

1. Количество единиц в двоичной записи числа 257_8 :

1) 6

3) 5

2) 8

4) 7

2. Наименьшее трехзначное восьмеричное число, двоичная запись которого содержит 5 единиц:

1) 107_8

2) 117_8

3) 111_8

4) 127_8

3. Для $A = 10011110_2$, $B = 237_8$, $C = A0_{16}$ верно неравенство:

1) $A < B > C$

2) $B < C = A$

3) $A < B < C$

4) $A < B = C$

4. Для передачи сообщения используется следующее кодирование символов: А – 001, В – 010, С – 011, D – 100, Е – 101, F – 110. По каналу связи передается сообщение CDB. Закодированное этим кодом сообщение в шестнадцатеричном виде:

1) E20

2) F2

3) E2

4) 2E

5. Наименьшее основание системы счисления, в которой запись десятичного числа 46 заканчивается на 4:

1) 5

2) 6

3) 7

4) 8

6. Ответьте на вопрос.

В каком направлении следует вести декодирование, если для некоторой последовательности кодов выполняется обратное условие Фано?

О т в е т: _____

Тест 4. Представление чисел в компьютере

Вариант 1

1. Двоичное представление длиной в 16 бит в формате целого числа со знаком числа $X = -20_{(10)}$:

- 1) 1111 1111 1110 1100
- 2) 0111 1111 1110 1100
- 3) 0111 1111 1110 1101
- 4) 1111 1111 1110 1101

2. Для представления целых положительных чисел отводится 1 байт. Диапазон целых положительных чисел:

- 1) 0 ... 255
- 2) 0 ... 256
- 3) 1 ... 255
- 4) 1 ... 256

3. Представление числа 1067 в формате с плавающей запятой:

- 1) 1E + 03
- 2) 1,067E + 03
- 3) 0,1065E + 03
- 4) 1,067E - 03

4. Компьютерное представление числа $32768_{(10)}$ в формате целого положительного числа:

- 1) 1000000000000000
- 2) отсутствует
- 3) 0100000000000000
- 4) 0000000

5. Запишите, в каком представлении чисел множество вещественных чисел дискретно, конечно и ограничено.

О т в е т: _____

6. Впишите пропущенные слова.

Преимущество использования представления чисел в формате с плавающей запятой над представлением в формате с фиксированной запятой в том, что можно использовать _____ диапазон значений при _____ точности.

Тест 4. Представление чисел в компьютере

Вариант 2

1. Шестнадцатеричное представление длиной в 16 бит в формате целого числа со знаком числа $X = -20_{(10)}$:

- 1) FFEC
- 2) 6FEC
- 3) FFED
- 4) 6FED

2. Для представления целых чисел отводится 1 байт. Диапазон целых положительных чисел:

- 1) $-128 \dots 127$
- 2) $-255 \dots 256$
- 3) $-128 \dots 128$
- 4) $-127 \dots 128$

3. Представление числа $0,1067$ в формате с плавающей запятой:

- 1) $0,1E + 01$
- 2) $10,67E - 03$
- 3) $0,1065E + 01$
- 4) $1,067E - 01$

4. Компьютерное представление числа $-32768_{(10)}$ в формате целого числа со знаком:

- 1) 1000000000000000
- 2) отсутствует
- 3) 0100000000000000
- 4) 0000000

5. Запишите, в каком представлении чисел множество вещественных чисел непрерывно, бесконечно и не ограничено.

О т в е т: _____

6. Впишите понятие (термин).

_____ называется форма представления действительных (или вещественных) чисел, где они хранятся как мантисса и показатель степени.

Тест 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Вариант 1

1. Дан фрагмент кодовой таблицы ASCII. Определите шестнадцатеричный код символа «л».

Символ	3	5	И	и	Л
Десятичный код	51	53	200	232	203
Шестнадцатеричный код	33	35	C8	E8	CB

- 1) EB
- 2) CF
- 3) 45
- 4) D1

2. В процессе преобразования растрового изображения количество цветов уменьшилось с 512 до 8. При этом информационный объем файла уменьшился в:

- 1) 8 раз
- 2) 16 раз
- 3) 3 раза
- 4) 4 раза

3. Для кодирования цвета фона на web-страницах используется атрибут `bgcolor="#xxxxxx"`, где вместо символов `xxxxxx` в кавычках задаются значения интенсивности цветных компонентов 24-битной модели RGB. Цвет страницы, заданной тэгом `<body bgcolor="000000">`:

- 1) серый
- 2) белый
- 3) черный
- 4) зеленый

4. Запишите название цветовой модели, которая используется для полиграфии.

О т в е т: _____

5. Впишите понятие (термин).

_____ – это процесс, при котором уровень звукового сигнала, замеренный звуковой картой, сохраняется в памяти компьютера.

Тест 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Вариант 2

1. Дан фрагмент кодовой таблицы ASCII. Определите шестнадцатеричный код символа «d».

Символ	G	g	F	f	D
Десятичный код	71	103	70	102	68
Шестнадцатеричный код	47	67	46	66	44

1) 64

3) F5

2) 72

4) D1

2. В процессе преобразования растрового изображения количество цветов уменьшилось с 1024 до 32. При этом информационный объем файла уменьшился в:

1) 4 раза

2) 2 раза

3) 8 раз

4) 16 раз

3. Для кодирования цвета фона на web-страницах используется атрибут `bgcolor="#xxxxxx"`, где вместо символов `xxxxxx` в кавычках задаются значения интенсивности цветных компонентов 24-битной модели RGB. Цвет страницы, заданной тэгом `<body bgcolor="EE00EE">`:

1) фиолетовый

2) красный

3) зеленый

4) черный

4. Запишите название цветовой модели, которая используется при выводе изображения на экран.

О т в е т: _____

5. Впишите определение (термин).

_____ – это количество измерений громкости звука за одну секунду; частота, с которой происходит преобразование аналогового звука в цифровую форму.

Тест 6. Логические основы компьютера

Вариант 1

1. Дан фрагмент таблицы истинности логического выражения F .

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1

Выражение F является истинным для высказывания:

- 1) $(X \rightarrow Y) \vee (Y \rightarrow Z)$ 3) $Y \rightarrow Z$
 2) $\neg X \rightarrow Y$ 4) $\neg X \vee Y \rightarrow Z$

2. Выражению $\neg(\neg A \vee \neg B) \wedge \neg C$ равносильно выражение:

- 1) $A \vee B \vee \neg C$
 2) $\neg A \vee \neg B \wedge \neg C$
 3) $A \wedge B \wedge \neg C$
 4) $\neg A \wedge \neg B \vee \neg C$

3. Значение A , при котором высказывание $(A > 1) \rightarrow (A > 4)$ истинно:

- 1) 2 3) 3
 2) 1 4) 4

4. Дан фрагмент таблицы истинности.

X	Y	Z	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1

Максимально возможное число различных строк полной таблицы истинности, в которых значение Y не совпадает с F :

- 1) 6 3) 5
 2) 7 4) 8

5. Количество различных значений переменных, при которых выражение $\neg A \vee \neg B \wedge \neg C$ ложно:

- 1) 7 3) 6
 2) 1 4) 8

Тест 6. Логические основы компьютера

Вариант 2

1. Дан фрагмент таблицы истинности логического выражения F .

X	Y	Z	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1

Выражение F является истинным для высказывания:

- 1) $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z$ 3) $X \vee Y \vee Z$
 2) $Y \rightarrow Z$ 4) $X \rightarrow Y$

2. Выражению $\neg(A \vee B) \wedge \neg(C \vee D \vee X)$ равносильно выражение:

- 1) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C \vee D \vee \neg X$
 2) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C \wedge \neg D \wedge \neg X$
 3) $A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge X$
 4) $\neg A \vee \neg B \vee \neg C \wedge \neg D \vee \neg X$

3. Значение x , при котором высказывание $(x > 5) \vee (x < 4)$ ложно:

- 1) 6 3) 3
 2) 5 4) 7

4. Дан фрагмент таблицы истинности.

X	Y	Z	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1

Максимально возможное число различных строк полной таблицы истинности, в которых значение X не совпадает с F :

- 1) 6 3) 5
 2) 7 4) 8

5. Количество различных значений переменных, при которых выражение $\neg A \vee \neg B \wedge \neg C$ истинно:

- 1) 7 3) 6
 2) 1 4) 8

Тест 7. Хранение, кодирование и передача информации

Вариант 1

1. Информационный объем книги, содержащей 500 страниц, на каждой из которых около 1500 символов:

- 1) 750 000 Кбайт
- 2) 732 Кбайт
- 3) 732 байта
- 4) 750 Мбайт

2. Применение оптического способа записи связано с:

- 1) изучением форм взаимодействия движущихся зарядов
- 2) изобретением полупроводников
- 3) изобретением квантового генератора
- 4) открытиями в области нанотехнологий

3. Для передачи сообщения используется следующее кодирование символов: А – 001, В – 010, С – 011, D – 100, Е – 101, F – 110. По каналу связи передается сообщение EFC. Закодированное этим кодом сообщение в шестнадцатеричном виде:

- 1) 730
- 2) 73
- 3) 173
- 4) 273

4. Скорость получения информации по каналу А равна 128 Кбит в секунду, скорость передачи информации по каналу В – 64 Кбит в секунду. Данные объемом 15 Мбайт передаются по каналу А. Полученные данные должны быть переданы по каналу В, но ретрансляция начнется только после того, как будут получены первые 32 Кбайт. Минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания данных по каналу А до полного их получения по каналу В:

- 1) 1922
- 2) 32
- 3) 32,5
- 4) 1900

5. Запишите имя ученого, разработавшего специальную теорию кодирования, дающую методы борьбы с шумом.

О т в е т: _____

Тест 7. Хранение, кодирование и передача информации

Вариант 2

1. Информационный объем книги, содержащей 300 страниц, на каждой из которых около 1500 символов:

1) 450 000 бит

3) 450 бит

2) 450 Кбайт

4) 450 Мбайт

2. Применение магнитных носителей информации основано на:

1) взаимодействии движущихся зарядов

2) использовании свойства материалов сохранять намагниченность

3) изобретении квантового генератора

4) использовании открытий в области нанотехнологий

3. Для передачи сообщения используется следующее кодирование символов: А – 001, В – 010, С – 011, D – 100, Е – 101, F – 110. По каналу связи передается сообщение ABC. Закодированное этим кодом сообщение в шестнадцатеричном виде:

1) 5С

3) 350

2) 35

4) 53

4. Скорость получения информации по каналу А равна 256 Кбит в секунду, скорость передачи информации по каналу В – 128 Кбит в секунду. Данные объемом 10 Мбайт передаются по каналу А. Полученные данные должны быть переданы по каналу В, но ретрансляция начнется только после того, как будут получены первые 256 Кбайт. Минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания данных по каналу А до полного их получения по каналу В:

1) 256

3) 65

2) 648

4) 6,6

5. Запишите имя ученого, разработавшего фундаментальные положения помехоустойчивости систем передачи информации.

О т в е т: _____

Тест 8. Обработка информации и алгоритмы

Вариант 1

1. Пример обработки информации, при которой изменяется форма ее представления:

- 1) вычисление значения выражения
- 2) перевод
- 3) чтение статьи
- 4) поиск по каталогу

2. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними находится коробок, в котором лежат 7 спичек. Каждый игрок может брать 2 или 3 спички. Выигрывает игрок, после хода которого в коробке останется 2 спички. При правильной стратегии:

- 1) выигрывает первый игрок, если ходит первым
- 2) выигрывает второй игрок, если начинает игру
- 3) выигрывает второй игрок при любом ходе первого игрока
- 4) всегда будет ничья

3. Число шагов при выполнении алгоритма больше числа команд в алгоритме, если алгоритм:

- 1) циклический
- 2) линейный
- 3) условный
- 4) вспомогательный

4. Свойство алгоритма, согласно которому каждая команда определяет однозначное действие исполнителя:

- 1) понятность
- 2) точность
- 3) конечность
- 4) дискретность

5. Запишите название формализованных правил, которые определяют последовательность шагов обработки информации.

О т в е т: _____

Тест 8. Обработка информации и алгоритмы

Вариант 2

1. Пример обработки информации, при которой происходит структурирование данных:

- 1) вычисление значения выражения
- 2) перевод
- 3) составление классификации
- 4) поиск по каталогу

2. Два игрока играют в следующую игру. Перед ними лежат две кучки камней: в первой – 2 камня, во второй – 3 камня. У каждого из них неограниченное количество камней. Игроки ходят по очереди. За один ход игрок может увеличить в 3 раза количество камней в какой-либо кучке или добавить 2 камня в одну из кучек. Выигрывает игрок, после хода которого общее число камней в двух кучках становится не меньше 10. Выигрывает:

- 1) второй игрок, если при первом ходе создаст положение (2, 9)
- 2) первый игрок, если при первом ходе создаст положение (2, 9)
- 3) первый игрок, если при первом ходе создаст положение (6, 3)
- 4) второй игрок, если при первом ходе создаст положение (4, 6)

3. Число шагов при выполнении алгоритма равно числу команд в алгоритме, если алгоритм:

- 1) циклический
- 2) линейный
- 3) условный
- 4) вспомогательный

4. Свойство алгоритма, согласно которому каждый его шаг выполняется отдельно от других:

- 1) понятность
- 2) точность
- 3) конечность
- 4) дискретность

5. Запишите название автоматического исполнителя обработки знаковых последовательностей.

О т в е т: _____

Тест 9. Прикладные программы

Вариант 1

1. Согласованную работу всех устройств компьютера обеспечивают:

- 1) прикладные программы
- 2) антивирусы
- 3) драйверы
- 4) системные программы

2. Для создания текста с иллюстрациями следует использовать программу:

- 1) Notepad++
- 2) Word
- 3) Paint
- 4) KWrite

3. Для выполнения табличных расчетов используют:

- 1) текстовый процессор
- 2) табличный процессор
- 3) систему программирования
- 4) программу для работы с базами данных

4. Недостаток «облачных вычислений»:

- 1) возможность совместной работы над документом
- 2) возможность потерять контроль над данными
- 3) большие объемы хранилищ
- 4) доступ онлайн

5. Для подготовки изображений к печати используют:

- 1) растровые графические редакторы
- 2) векторные графические редакторы
- 3) текстовые процессоры
- 4) дополненную реальность

6. Основная задача системных администраторов:

- 1) разработка систем программирования
- 2) настройка системного и прикладного ПО
- 3) разработка кроссплатформенных решений
- 4) решение прикладных задач

7. Ответьте на вопрос.

Какова сфера применения программ Quark XPress, Corel Ventura, Adobe InDesign?

О т в е т: _____

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru