

**Демонстрационный вариант**  
**Информатика, 9 класс**  
**(сопровождение промежуточной аттестации)**

Дополнительные материалы: калькулятор  
Продолжительность работы: 45 минут

**Работа за 1 полугодие**

- 1** Установите соответствие между устройствами и их функциями: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

**УСТРОЙСТВА**

- А) принтер
- Б) wi-fi адаптер
- В) жёсткий диск (hdd)
- Г) процессор

**ФУНКЦИИ**

- 1) передача данных
- 2) обработка данных
- 3) вывод данных
- 4) постоянное хранение данных

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
<b>Ответ:</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 2** Пользователь работал с папкой, полный путь к которой **С:\2019\Осень\Ноябрь**, после чего он поднялся на 2 уровня выше и перешел в папку **Каникулы**, а затем в папку **Экскурсия**. Каков полный путь к папке, которая открыта после таких действий?

- 1) С:\Каникулы\Экскурсия
- 2) С:\2019\Осень\Экскурсия\Каникулы
- 3) С:\2019\Каникулы\Экскурсия
- 4) С:\2019\Экскурсия\Каникулы

- 3** Установите соответствие между видом информации, содержащейся в файле, и её типом (расширением), указанным в оглавлении диска: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

**ВИДЫ ФАЙЛОВ**

- А) звуковой
- Б) текстовый
- В) графический
- Г) исполняемый

**РАСШИРЕНИЯ ФАЙЛОВ**

- 1) .doc
- 2) .html
- 3) .mp3
- 4) .exe

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
<b>Ответ:</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**4** Расположите следующие величины в порядке возрастания. В ответе укажите их буквенные обозначения в нужной последовательности.

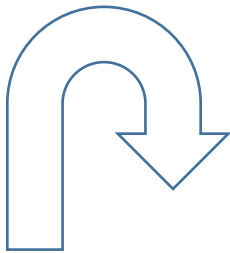
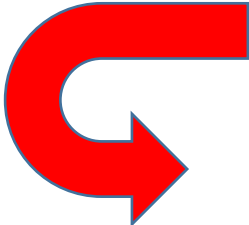
- А) 600 килобайт
- Б) 0,5 мегабайта
- В)  $550 \cdot 2^{10}$  байт
- Г)  $610 \cdot 10^3$  байт

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Определите, какой из перечисленных параметров не является свойством шрифта.

- 1) размер
- 2) цвет
- 3) межстрочный интервал
- 4) начертание (вид)

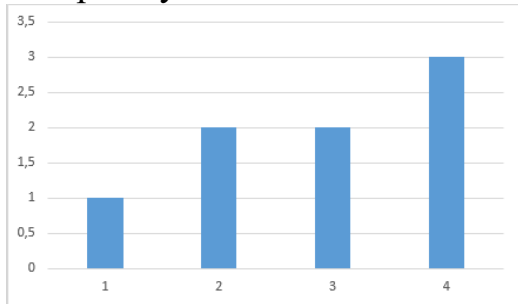
**6** В результате какой из приведённых последовательностей команд векторного графического редактора можно из фигуры А получить фигуру Б (расположение фигуры на экране при этом может измениться)?

Фигура А	Фигура Б
	

- 1) закрасить; повернуть влево на 90 градусов; отразить слева направо
- 2) закрасить; повернуть на 180 градусов, отразить слева направо
- 3) закрасить; повернуть влево на 90 градусов; отразить сверху вниз
- 4) закрасить; повернуть вправо на 90 градусов; отразить сверху вниз

7

На рисунке ниже указана гистограмма. Какая круговая диаграмма получится, если преобразовать указанную гистограмму в круговую диаграмму?



1)



2)



3)



4)



8

Дан фрагмент электронной таблицы о результатах единого государственного экзамена по различным предметам.

В каком порядке будут расположены числа столбца «ID» после сортировки по столбцу «Фамилия» в порядке, обратном алфавитному, а при равенстве фамилий – по результату, по возрастанию значений?

В ответе укажите только цифры, без пропусков.

ID	Фамилия	Предмет	Результат
1	Андреева	Математика	74
2	Васин	Физика	58
3	Мухоморов	Обществознание	74
4	Мухоморов	Биология	78
5	Антипов	Математика	84
6	Солнцев	Химия	82
7	Андреева	Биология	96
8	Сидорова	Физика	100

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 Сколько страниц содержит статья, набранная на компьютере и сохранённая без сжатия данных в 16-битной кодировке, если известно, что объём статьи 100 килобайт, на каждой странице ровно 80 строк по 64 символа в каждой строке?

Ответ: \_\_\_\_\_.

10 Изображение, представленное в векторном формате без сжатия данных, увеличили в 3 раза по ширине и в 4 раза по высоте. Определите новый размер изображения в килобайтах, если до увеличения оно занимало 5120 байт. В ответе необходимо указать число. Единицы измерения указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11 Файл объёмом 60 килобайт передаётся по линии связи со скоростью  $12 \cdot 2^{10}$  бит в секунду. Определите время передачи файла. Ответ укажите в секундах. В ответе необходимо указать число. Единицы измерения указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12 Определите значение переменной  $b$  после выполнения фрагмента алгоритма.

Операция  $\text{mod}$  означает нахождение остатка от деления первого числа на второе (например:  $16 \text{ mod } 3 = 1$ , так как остаток от деления числа 16 на 3 равен 1). Операция  $:=$  означает присваивание.

$a := 10$

$b := 28$

$a := 2 * b - 3 * a$

$b := 100 \text{ mod } (a + b)$

Ответ: \_\_\_\_\_.

13

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

**Вперёд  $n$** , где  $n$  – целое число. Команда вызывает передвижение исполнителя на  $n$  шагов в направлении движения.

**Направо  $a$** , где  $a$  – целое число. Команда вызывает изменение движения на  $a$  градусов по часовой стрелке.

Запись **Повтори  $k$  [Команда1 Команда2]** означает, что последовательность команд в скобках повторится  $k$  раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 8 [Вперёд 30 Направо 25 Направо Z]**

Какое наименьшее натуральное число нужно записать в указанном алгоритме вместо числа Z, чтобы в результате работы этого алгоритма на экране был нарисован квадрат?

Ответ: \_\_\_\_\_.

14

Ниже на нескольких языках программирования записан фрагмент алгоритма. Определите число, которое будет выведено на экран в результате работы этого фрагмента

#### Паскаль

```
N = 34
if (N > 10) then begin
  if (N <= 50) then x := 10
  else x := 20
end
else begin
  if (N > 40) then x := 10
  else x := 30
end;
write(x);
```

#### Алгоритмический язык

```
N:=34
если N > 10 то
  если N <= 50 то x := 10
  иначе x := 20
все
иначе
  если N > 40 то x := 10
  иначе x := 30
все
```

Все

ВЫВОД x

**Python**

```
N = 34
if (N > 10):
    if (N <= 50):
        x = 10
    else:
        x = 20
else:
    if (N > 40):
        x = 10
    else:
        x = 30
print(x)
```

**C++**

```
N = 34;
if (N > 10) {
    if (N <= 50) x = 10;
    else x = 20;
}
else {
    if (N > 40) x = 10;
    else x = 30;
}
cout << x;
```

**BASIC**

```
N = 34
if N > 10 then
    if N <= 50 then x = 10
    else x = 20
end if
else
    if N > 40 then x = 10
    else x = 30
end if
end if
PRINT x
```

Ответ: \_\_\_\_\_.

**15**

Алгоритм получает на вход строку, состоящую из букв русского алфавита. Строка преобразуется по следующему правилу:

1) Вычисляется длина строки, и если она нечётна, то из строки удаляется буква, стоящая ровно посередине. Если длина строки чётна, то строка не изменяется.

2) В первой половине строки (полученной после шага 1) удваиваются все гласные буквы, а во второй половине строки – удваиваются все согласные.

Полученная таким образом строка является результатом работы алгоритма.

*Например, если исходным словом является слово СОВА, то результатом работы алгоритма будет строка СООВВА. Если исходным словом является слово КОТ, то результатом работы алгоритма будет строка КТТ.*

К исходному слову **КУСТ** применили описанный алгоритм **дважды** (т. е. применить алгоритм к данному слову, а затем к результату вновь применить алгоритм). Определите, под каким по счёту номером с начала строки будет находиться первая буква Т.

Ответ: \_\_\_\_\_.

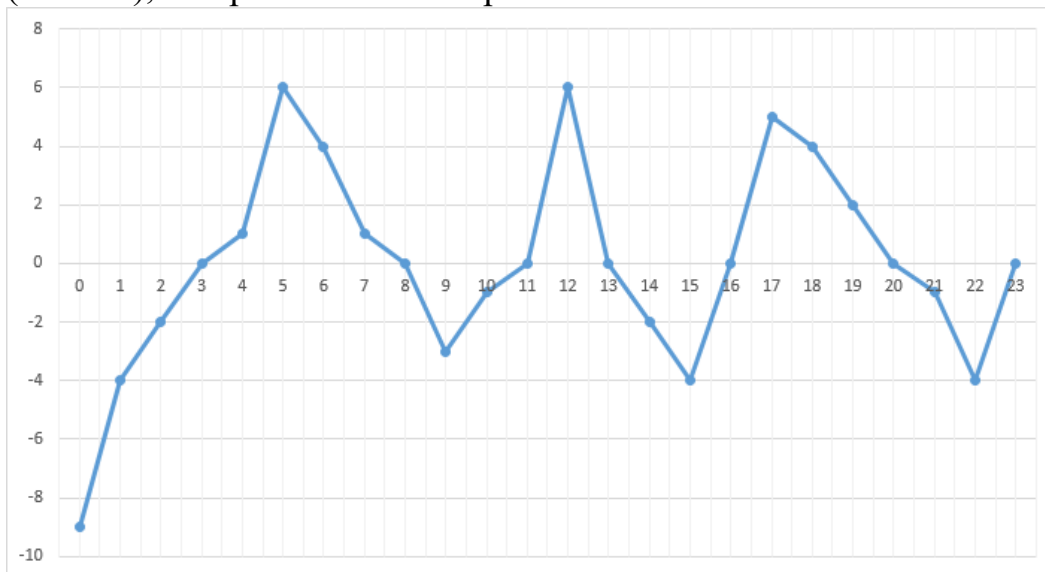
**16**

Переведите число  $100110_2$  в десятичную систему счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.

17

На рисунке приведён график изменения некоторой величины в течение суток. Определите длину наибольшего непрерывного фрагмента времени (в часах), на протяжении которого эта величина была положительной.



Ответ: \_\_\_\_\_.

18

Сотруднику требуется сравнить несколько моделей оборудования по разным характеристикам (цена, производительность, потребляемая электроэнергия, сроки доставки). В какой из приведённых форм было бы удобнее всего представить информацию для решения этой задачи?

- 1) круговая диаграмма
- 2) граф
- 3) график
- 4) таблица



## Работа за 2 полугодие

- 1** Установите соответствие между типами программ и их функциями: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

### ТИПЫ ПРОГРАММ

- А) растровый графический редактор
- Б) антивирус
- В) драйвер
- Г) векторный графический редактор

### ФУНКЦИИ

- 1) работа с изображениями, представленными в виде набора точек (пикселей)
- 2) работа с изображениями, представленными как набор объектов (примитивов)
- 3) взаимодействие операционной системы и приложений с аппаратным устройством
- 4) защита компьютера от вредоносных программ

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
<b>Ответ:</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 2** Дана таблица, в которой указаны цены на билеты между пунктами А, В, С, D, E и F. Определите наименьшую возможную стоимость проезда из пункта А в пункт F. Передвигаться можно только по дорогам, стоимость проезда по которым указана в таблице.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>А</b>	–	50	60			
<b>В</b>	50	–	40	10	10	30
<b>С</b>	60	40	–	20	30	
<b>D</b>		10	20	–	10	
<b>E</b>		10	30	10	–	10
<b>F</b>		30			10	–

- 1) 60
- 2) 70
- 3) 80
- 4) 90

**3** Определите, какой из перечисленных параметров **не является** свойством абзаца.

- 1) отступ
- 2) цвет
- 3) межстрочный интервал
- 4) выравнивание

**4** Для какого из приведённых чисел **истинно** логическое выражение НЕ((число чётное) ИЛИ (делится нацело на 3))?

- 1) 9
- 2) 17
- 3) 20
- 4) 24

**5** Для какого из приведённых имён **ложно** высказывание: (Третья буква гласная) ИЛИ НЕ (Последняя буква гласная)?

- 1) Екатерина
- 2) Вера
- 3) Борис
- 4) Игнат

**6** Исполнитель Арифметик получает на вход целое число и может выполнять над ним следующие действия:

1. **прибавь 1** – прибавляет к числу на экране 1;
2. **умножь на 2** – увеличивает число на экране в 2 раза.

Ученик составил алгоритм получения из числа 1 числа 21, *содержащий ровно 6 команд*, при этом он записывал только номера команд в том порядке, как они должны выполняться.

(Например, 221112 – это алгоритм, который преобразует число 1 в число 14: умножь на 2, умножь на 2, прибавь 1, прибавь 1, прибавь 1, умножь на 2.)

К сожалению, часть алгоритма стёрлась, и у ученика осталась только запись: 1????1.

Какая последовательность команд должна стоять вместо вопросительных знаков, чтобы алгоритм работал верно?

- 1) 2121                      2) 1221                      3) 2122                      4) 2212

7 Доступ к файлу **doc.txt**, находящемуся на сервере **htm.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

Код	Фрагмент адреса
1	ru
2	htm.
3	doc.
4	http
5	txt
6	://
7	/

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

- А) *Телефон & Сенсорный*
- Б) *Телефон | Проводной | Кнопочный | Сенсорный*
- В) *Телефон | (Проводной & Кнопочный)*
- Г) *Телефон & Кнопочный & Сенсорный*

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 На рисунке приведён фрагмент электронной таблицы. Определите, какое значение должно находиться в ячейке А2, чтобы в ячейке D2 получилось значение 10.

	A	B	C	D
1	3	2	8	4
2		=A1+A2	=B2-C1/B1	=C2-D1*A1

Ответ: \_\_\_\_\_.

10 Определите количество натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству:  
 $1110011_2 < x < 224_8$

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования (используется столбчатая шкала).

Фамилия	Пол	Математика	Информатика	Физика
Кирсанов	м	99	86	78
Белобородова	ж	51	66	78
Котова	ж	98	75	54
Кричман	м	75	98	78
Погосян	м	45	50	49
Онищенко	ж	84	72	78
Петрина	ж	77	91	84

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Математика > 60) И (Информатика > 80) ИЛИ (Физика > 75)?  
В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Растровое изображение было сохранено без сжатия данных, при этом его размер составил 32 килобайта. Определите высоту изображения (в пикселах), если она в два раза больше ширины, а в изображении используется 256 различных цветов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Звуковой фрагмент длительностью 8 секунд был записан в формате моно, с частотой дискретизации 32 кГц и разрядностью 8 бит. Определите размер файла (в килобайтах), если известно, что сжатие данных не производилось. В ответе укажите число, единицы измерения указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14 Некоторый файл сначала передали по каналу связи со скоростью  $16 \cdot 2^{10}$  бит в секунду. Затем этот файл был сжат с помощью архиватора, при этом размер файла уменьшился на 80 %. Полученный сжатый файл передали по линии связи со скоростью  $320 \cdot 2^{10}$  бит в секунду. Во сколько раз время передачи во втором случае будет меньше, чем в первом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ниже на нескольких языках программирования записан фрагмент алгоритма.

Определите число, которое будет выведено на экран в результате работы этого фрагмента.

<b>Паскаль</b>
<pre>x := 10; n := 16; while x &gt; 0 do begin   n := n + 3;   x := x - 2; end; write(n);</pre>
<b>Алгоритмический язык</b>
<pre>x := 10 n := 16 нц пока x &gt; 0   n := n + 3   x := x - 2 кц вывод n</pre>
<b>Python</b>
<pre>x = 10 n = 16 while x &gt; 0:   n = n + 3   x = x - 2 print(n)</pre>
<b>C++</b>
<pre>x = 10 n = 16 while (x &gt; 0) {   n = n + 3;   x = x - 2; } cout &lt;&lt; n;</pre>
<b>BASIC</b>
<pre>x = 10 n = 16 WHILE x &gt; 0   n = n + 3   x = x - 2 WEND PRINT n</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МЦКО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

Ниже на нескольких языках программирования записан фрагмент алгоритма.

Определите число, которое будет выведено на экран в результате работы этого фрагмента.

<b>Паскаль</b>
<pre>n := 22; for x := 3 to 8 do begin     n := n + (x - 5)*2; end; write(n)</pre>
<b>Алгоритмический язык</b>
<pre>n := 22 НЦ ДЛЯ x ОТ 3 ДО 8     n := n + (x - 5)*2 КЦ ВЫВОД n</pre>
<b>Python</b>
<pre>n = 22 for x in range(3, 9):     n = n + (x - 5)*2 print (n)</pre>
<b>C++</b>
<pre>n = 22; for (x = 3; x &lt;= 8; x++) {     n = n + (x - 5) * 2; } cout &lt;&lt; n;</pre>
<b>BASIC</b>
<pre>n = 22 FOR x = 3 TO 8     n = n + (x - 5)*2 NEXT x PRINT n</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ниже на нескольких языках программирования записан фрагмент алгоритма. Алгоритм заполняет целочисленный массив А с индексами от 1 до 10, а затем обрабатывает его.

Определите число, которое будет выведено на экран в результате работы данного алгоритма.

### Паскаль

```
for x := 1 to 10 do begin
    A[x] := x * 10;
end;

n := 0;

for x := 1 to 10 do begin
    if (A[x] >= 22) and (A[x] < 70) then
        n := x;
end;
write(n);
```

### Алгоритмический язык

```
нц для x от 1 до 10
    A[x] := x * 10
кц

n := 0

нц для x от 1 до 10
    если (A[x] >= 22) и (A[x] < 70) то
        n := x
    все
кц
вывод n
```

### Python

```
for x in range(1, 11):
    a[x] = x * 10

n = 0

for x in range(1, 11):
    if (a[x] >= 22) and (a[x] < 70):
        n = x

print(n)
```

### C++

```
for (x = 1; x <= 10; x++) {
    A[x] = x * 10;
```

```
}  
  
n = 0;  
  
for (x = 1; x <= 10; x++) {  
    if ((A[x] >= 22) && (A[x] < 70))  
        n = x;  
}  
  
cout << n;
```

### **BASIC**

```
FOR x = 1 to 10  
    A[x] = x * 10  
NEXT x  
  
n = 0  
  
FOR x = 1 to 10  
    IF (A[x] >= 22) and (A[x] < 70) THEN n = x  
NEXT x  
  
PRINT n
```

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18**

Какое количество ячеек содержит диапазон электронной таблицы A3:D5?

Ответ: \_\_\_\_\_.



## Ответы на задания

### Работа за 1 полугодие

Номер задания	Ответ	Балл
1	3142	1
2	3	1
3	3124	1
4	БВГА	1
5	3	1
6	3	1
7	2	1
8	68342517	1
9	10	1
10	5	1
11	40	1
12	46	1
13	65	1
14	10	1
15	8	1
16	38	1
17	5	1
18	4	1

### Работа за 2 полугодие

Номер задания	Ответ	Балл
1	1432	1
2	2	1
3	2	1
4	2	1
5	2	1
6	3	1
7	4621735	1
8	ГАВБ	1
9	23	1
10	32	1
11	5	1
12	128	1
13	250	1
14	100	1
15	31	1
16	28	1
17	6	1
18	12	1