

**Обобщенный план варианта итоговой контрольной работы
по ИНФОРМАТИКЕ за 8 класс**

Типы заданий:

A1 – задание с выбором единственного верного варианта ответа; A2 - задание на установление последовательности действий; В – задание с кратким ответом; С – практическое компьютерное задание

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий

№	Проверяемый элемент содержания (сформированное умение)	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания
Часть 1					
1	Умение оценивать объем памяти, необходимый для хранения текстовых данных	В	Б	1	2
2	Умение декодировать кодовую последовательность	В	Б	1	3
3	Умение переводить целое число из позиционной системы счисления с основанием, отличным от десятичного, в десятичную систему счисления	В	Б	1	2
4	Умение переводить небольшое целое число из десятичной системы счисления в двоичную	В	Б	1	3
5	Умение определять истинность составного высказывания	A1	Б	1	2
6	Умение определять истинность составного высказывания	В	Б	1	3
7	Умение выстраивать действия в последовательности, необходимой для решения некоторой задачи	A2	Б	1	1
8	Умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя	В	Б	1	2
9	Умение исполнить линейный алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	В	Б	1	3
10	Умение исполнить циклический алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	A1	Б	1	3
11	Умение исполнить циклический алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	A1	Б	1	3
12	Умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки	В	П	1	4
13	Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	В	Б	1	2
14	Умение исполнить алгоритм с ветвлением, записанный на алгоритмическом языке	В	П	1	4
15	Умение исполнить простейший циклический алгоритм,	В	Б	1	3

	записанный на алгоритмическом языке				
По части 1:				15	40
Часть 2					
16	Умение написать короткий алгоритм на языке программирования	С	П	10	15
По части 2:				5	15
				баллов	минут

**Примерный вариант итоговой контрольной работы
по ИНФОРМАТИКЕ за 8 класс**

Задание 1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Иван написал текст (в нём нет лишних пробелов):

Рак, Весы, Орион, Дракон, Козерог, Близнецы, Андромеда, Наугольник – созвездия.

Ученик вычеркнул из списка название одного созвездия. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Запишите в ответе вычеркнутое название созвездия.

Ответ: _____.

Задание 2. Охотник из африканского племени Хауса оставил для соплеменников послание из зарубок на дереве:

//\//\//\//\//

В послании использовались только буквы а, b, i, e, k, o. Коды каждой из букв представлены в таблице.

А	В	І	Н	К	О	Е
//\	//\	//\	///	\//	\//	\//

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе послание.

Ответ: _____.

Задание 3. Переведите двоичное число 1101101 в десятичную систему счисления.

Ответ: _____.

Задание 4. Переведите число 129 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.

Ответ: _____.

Задание 5. Для какого из указанных слов **ложно** высказывание:

НЕ (1-я буква гласная) **ИЛИ** ((2-я буква согласная) **И** (последняя буква согласная)):

- 1) азавак
- 2) бульдог
- 3) слюги
- 4) уиппет

Ответ: _____.

Задание 6. Запишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:
НЕ ($x < 20$) **И** ($x - \text{чётное}$).

Ответ: _____.

Задание 7. На уроке физики учитель предложил ребятам дома провести эксперимент, который наглядно продемонстрирует ответ на вопрос «Имеет ли воздух вес?». Для эксперимента требуются два одинаковых воздушных шара, проволочная вешалка, две прищепки, булавка, нить. Расставьте в правильном порядке шаги алгоритма, которому должны следовать ученики.

- 1) Надуть два шарика и завязать каждый ниткой, одинаковой длины.
- 2) К каждому концу висящей на поручне вешалки прикрепить прищепкой воздушный шарик. Уравновесить вешалку.
- 3) Проткнуть один шарик булавкой и через некоторое время проткнуть другой.
- 4) Приготовить два одинаковых шарика, нитки, иголку, вешалку. Повесить вешалку на поручень.
- 5) Описать наблюдаемые явления.

Ответ: _____.

Задание 8. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. вычти 2

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая — вычитает из числа 2. Составьте алгоритм получения **из числа 10 числа 58**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____.

Задание 9. У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь b

2. умножь на 2

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b ($b - \text{неизвестное натуральное число; } b \geq 2$). Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11222 переводит число 2 в число 64. Определите значение b .

Ответ: _____.

Задание 10. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды:

Вперёд n (где n — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения;

Направо m (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 7 [Вперёд 70 Направо 120]. Какая фигура появится на экране?

- 1) правильный шестиугольник
- 2) незамкнутая ломаная линия
- 3) правильный семиугольник
- 4) правильный треугольник

Ответ: _____.

Задание 11. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b — целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные, уменьшается.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Команда1 Сместиться на (1, 3) Сместиться на (1, -2)

Конец

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды Команда1?

- 1) Сместиться на (1, 2)
- 2) Сместиться на (2, 1)
- 3) Сместиться на (-1, -2)
- 4) Сместиться на (-2, -1)

Ответ: _____ .

Задание 12. К пятизначному натуральному числу применяется следующий алгоритм.

1. Находится сумма первых трёх цифр слева.
2. Находится сумма двух оставшихся цифр.
3. Получившиеся суммы записываются друг за другом в порядке возрастания (неубывания).

Пример работы алгоритма для числа 34567: $3 + 4 + 5 = 12$, $6 + 7 = 13$, 1213.

Укажите наибольшее пятизначное число, в результате применения к которому данного алгоритма получится число 216.

Ответ: _____ (97020) .

Задание 13. Определите значение переменной b после исполнения данного алгоритма:

a := 10

a := a + 2

b := a + a / 2

b := a + b * 2

В ответе укажите одно число — значение переменной b.

Ответ: _____ .

Задание 14. Ниже приведена программа, записанная на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Питон
<pre> алг нач цел a, b ввод a ввод b если a>10 или b>10 то вывод "ДА" иначе вывод "НЕТ" все кон </pre>	<pre> var a,b: integer; begin readln(a); readln(b); if (a>10) or (b>10) then writeln("ДА") else writeln("НЕТ") end. </pre>	<pre> a = int(input()) b = int(input()) if (a>10) or (b>10): print("ДА") else: print("НЕТ") </pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных a и b вводились следующие пары чисел: (-10, 2); (1, 2); (10, 10); (10, 11); (11, 10); (11, 2); (-12, -11); (-10, -10); (11, 15).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

Ответ: _____ .

Задание 15. Ниже приведена программа, записанная на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Питон
<pre> алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 1 до 5 s := s + k кц вывод s кон </pre>	<pre> var s, k: integer; begin s := 0; for k := 1 to 5 do s := s + k; writeln(s); end. </pre>	<pre> s = 0 for k in range (1, 6) s = s + k print(s) </pre>

Определите, что будет напечатано в результате работы этой программы.

Ответ: _____ .

Задание 16. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число – сумму чисел, кратных 4.

Входные данные	Выходные данные
4 10 8 12 21	20

Ответы к заданиям 1-15

№	Вариант 1
1	ДРАКОН
2	ВАКО
3	109
4	2
5	4
6	20
7	4, 1, 2, 3, 5
8	21222
9	3
10	4
11	4
12	97020
13	48
14	5
15	15

Решением задания 16 является программа, записанная на любом языке программирования.

Вариант 1

Алгоритмический язык	Паскаль	Питон
<pre> алг нач цел n, a, sum, i sum := 0 ввод n нц для i от 1 до n ввод a если mod (a, 4) = 0 то sum:=sum + a все кц вывод sum кон </pre>	<pre> var n, a, sum,i: integer; begin sum:=0; readln(n); for i:=1 to n do begin readln(a); if (a mod 4 = 0) then sum:=sum+a; end; writeln(sum); end. </pre>	<pre> n=int(input()) sum=0 for i in range(n): a=int(input()) if (a%4==0): sum=sum+a print(sum) </pre>

Критерии оценивания практического задания

Указания к оцениванию задания 16		Баллы
Верно задано начальное значение переменной		1
Верно организован ввод количеств элементов последовательности		1
Верно организован цикл (заголовок и тело цикла)		1
Предусмотрен вывод результата		1
Программа запускается на выполнение и выдает верный результат на имеющемся в условии тесте.		1
Максимальный балл:		5