

## Государственная (итоговая) аттестация по ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

### Вариант № 1105

#### Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 2 часа (120 минут). Экзаменационная работа состоит из 3 частей, включающих 23 задания. К выполнению части 3 учащийся переходит, сдав выполненные задания частей 1 и 2 экзаменационной работы. Учащийся может самостоятельно определять время, которое он отводит на выполнение частей 1 и 2, но рекомендуется отводить на выполнение частей 1 и 2 работы 1 час (60 минут) и на выполнение заданий части 3 – также 1 час (60 минут).

При решении заданий частей 1 и 2 **нельзя** пользоваться компьютером, калькулятором, справочной литературой.

Часть 1 включает 8 заданий (1–8) с выбором ответа. К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный. При выполнении этих заданий обведите кружком **номер** выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 12 заданий (9–20) с кратким ответом. Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом **новый**.

Часть 3 представляет собой практическое задание, которое необходимо выполнить на компьютере.

Часть 3 содержит 3 задания (21–23), на которые следует дать развёрнутый ответ. Решением для каждого задания является файл, который необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена, в формате, также установленном организаторами.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания даётся один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

***Желаем успеха!***

### Часть 1

*При выполнении заданий этой части (1–8) обведите номер выбранного ответа кружком. Если вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.*

**1** Информационный объём сообщения, содержащего 2048 символов, составляет 2 Кбайта. Каким количеством бит кодируется каждый символ этого сообщения?

- 1) 32                      2) 16                      3) 8                      4) 4

**2** Для какой из приведённых последовательностей цветных бусин истинно высказывание:

(Первая бусина красная) **И** (Вторая бусина синяя) **И НЕ**(Последняя бусина жёлтая)

(**К** – красный, **Ж** – жёлтый, **С** – синий, **З** – зелёный)?

- 1) КСКЖЗ  
2) КСЗЖЖ  
3) СКЗЖС  
4) КСЖЗЖ

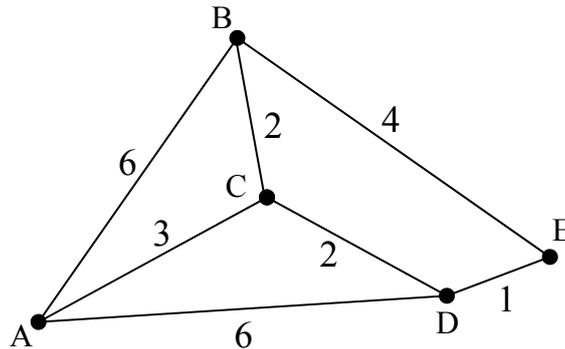
**3** Текст набран без отступа первой строки и выровнен по левому краю. Сколько абзацев, с точки зрения набора в текстовом редакторе, имеют абзацный отступ слева в данном фрагменте текста?



Поет зима - - аукает, ¶  
 Мохнатый лес баюкает ¶  
 Стозвоном сосняка. ¶  
 Кругом с тоской глубокою ¶  
 Плывут в страну далекую ¶  
 Серые облака. ¶  
 ¶  
 А по двору метелица ¶  
 Ковром шелковым стелется, ¶  
 Но больно холодна. ¶  
 Воробышки игривые, ¶  
 Как детки сиротливые, ¶  
 Прижались у окна. ¶

- 1) 0                      2) 2                      3) 8                      4) 4

- 4 На схеме нарисованы дороги между пятью населёнными пунктами А, В, С, D, E и указаны протяжённости данных дорог.



Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.

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

- 5 Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*	~*

Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

\*@@~\*\*~\*~

- 1) 9                      2) 6                      3) 5                      4) 4

- 6 В некотором каталоге хранился файл с именем **visit.htm**. После того как в этом каталоге создали подкаталог **School** и переместили в него файл **visit.htm**, полное имя файла стало

**C:\Document\Syte\School\visit.htm**

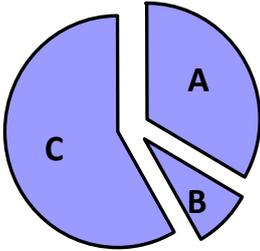
Каким было полное имя этого файла до перемещения?

- 1) C:\Syte\School\visit.htm  
 2) C:\Document\Syte\visit.htm  
 3) C:\Document\School\Syte\visit.htm  
 4) C:\Document\School\visit.htm

7 Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	8	2	=A1*B1-2
2	6	3	=A2-B2
3	3	1	=A3/C2+1
4	4	4	=B4+C3

По значениям какого диапазона ячеек построена диаграмма?



- 1) A3:C3                      2) A4:C4                      3) A2:C2                      4) A1:C1

8 Исполнитель Муравей перемещается по полю, разделённому на клетки. Размер поля 8x8, строки нумеруются числами, столбцы обозначаются буквами.

Муравей может выполнять команды движения:

**вверх N,**

**вниз N,**

**вправо N,**

**влево N,** (где  $N$  – целое число от 1 до 7), перемещающие исполнителя на  $N$  клеток вверх, вниз, вправо или влево соответственно.

**повтори k раз**

**команда1 команда2 команда3**

**кц**

означает, что последовательность команд **команда1 команда2 команда3** повторится  $k$  раз.

8								
7								
6								
5								
4			🐜					
3								
2								
1								
	A	B	V	Г	Д	Е	Ж	З

Если на пути Муравья встречается кубик, то он перемещает его по ходу движения. Пусть, например, кубик находится в клетке **B6**.

Если Муравей выполнит команды **вверх 3 вправо 2**, то сам окажется в клетке **Д7**, а кубик в клетке **B8**.

Пусть Муравей и кубик расположены так, как указано на рисунке. Муравью был дан для исполнения следующий алгоритм:

**повтори 3 раз**

**влево 2 вверх 2 вправо 3 вниз 2**

**кц**

В какой клетке окажется кубик после выполнения этого алгоритма?

- 1) Ж6                      2) Ж4                      3) Е6                      4) В6

**Часть 2**

**Ответом к заданиям этой части (9–20) является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа. Если вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.**

- 9** Сколько Мбайт информации содержит сообщение объёмом  $2^{30}$  бит?  
В ответе укажите одно число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10** В алгоритме, записанном ниже, используются целочисленные переменные  $a$  и  $b$ , а также следующие операции:

Обозначение	Тип операции
:=	Присваивание
+	Сложение
–	Вычитание
*	Умножение
/	Деление

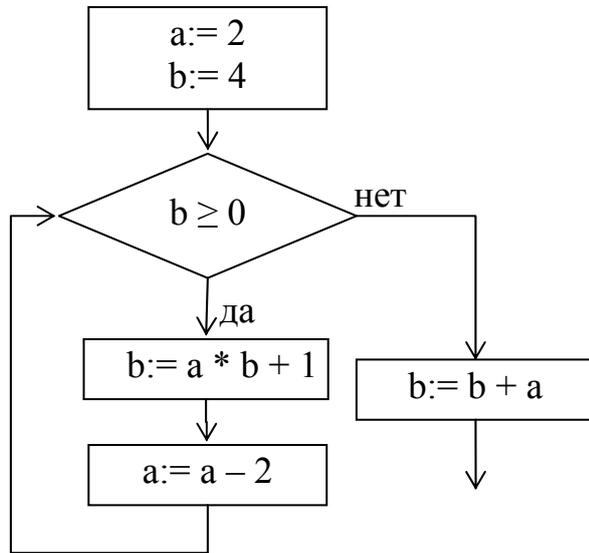
Определите значение переменной  $b$  после исполнения данного алгоритма:

```
a := 12
b := a / 4
a := b * 6 + 12
b := a / b * 5
```

Порядок действий соответствует правилам арифметики.  
В ответе укажите одно число – значение переменной  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Определите значение переменной  $b$  после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы:



*Примечание: знаком := обозначена операция присваивания.*

В ответе укажите одно число – значение переменной  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных:

Питательные вещества	Белки (г в 1 кг продукта)	Жиры (г в 1 кг продукта)	Углеводы (г в 1 кг продукта)	Минеральные соли (г в 1 кг продукта)
Продукты				
Мясо	180	20	0	9
Рыба	190	3	0	10
Молоко	30	40	50	7
Масло	10	865	6	12
Сыр	260	310	20	60
Крупа	130	30	650	20
Картофель	4	2	200	10

Сколько записей в данном фрагменте таблицы удовлетворяют условию **((Белки < 100) ИЛИ (Углеводы < 100)) И (Минеральные соли > 10)**?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** Переведите двоичное число 1111011 в десятичную систему счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

	A	B	C	D
1	-1	3	5	=(B\$1+B\$2)*\$A1
2	3	4		

Формулу, записанную в ячейке D1, скопировали в буфер обмена и вставили в ячейку C2, при этом изменились относительные ссылки, использованные в формуле. Определите значение формулы, которая окажется в ячейке C2. В ответе укажите одно число – значение формулы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**15** Даны два фрагмента текста из произведения Максима Горького «Старуха Изергиль». В обоих фрагментах используется шрифт одного и того же семейства (гарнитуры).

<p><i>Я слышал эти рассказы под Аккерманом, в Бессарабии, на морском берегу.</i></p> <p><i>Однажды вечером, кончив дневной сбор винограда, партия молдаван, с которой я работал, ушла на берег моря, а я и старуха Изергиль остались под густой тенью виноградных лоз и, лёжа на земле, молчали, глядя, как тают в голубой мгле ночи силуэты тех людей, что пошли к морю.</i></p> <p><i>Они шли, пели и смеялись; мужчины – бронзовые, с пышными, черными усами и густыми кудрями до плеч, в коротких куртках и широких шароварах; женщины и девушки – весёлые, гибкие, с тёмно-синими глазами, тоже бронзовые. Их волосы, шёлковые и черные, были распущены, ветер, теплый и лёгкий, играя ими, звякал монетами, вплетенными в них. Ветер тёк широкой, ровной волной, но иногда он точно прыгал через что-то невидимое и, рождая сильный порыв, развевал волосы женщин в фантастические гривы, вздымавшиеся вокруг их голов. Это делало женщин странными и сказочными. Они уходили всё дальше от нас, а ночь и фантазия одевали их всё прекраснее.</i></p>	<p><i>«...Многие тысячи лет прошли с той поры, когда случилось это. Далеко за морем, на восход солнца, есть страна большой реки, в той стране каждый древесный лист и стебель травы даёт столько тени, сколько нужно человеку, чтоб укрыться в ней от солнца, жестоко жаркого там.</i></p> <p><i>Вот какая щедрая земля в той стране!</i></p> <p><i>Там жило могучее племя людей, они пасли стада и на охоту за зверями тратили свою силу и мужество, пировали после охоты, пели песни и играли с девушками.</i></p> <p><i>Однажды, во время пира, одну из них, черноволосую и нежную, как ночь, унёс орел, спустившись с неба. Стрелы, пущенные в него мужчинами, упали, жалкие, обратно на землю».</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев различаются для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера различающихся свойств в порядке возрастания, например 124.

- 1) Начертание шрифта (прямое, курсивное)
- 2) Насыщенность шрифта (обычный, полужирный)
- 3) Размер шрифта
- 4) Выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине)

Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

**1. приписать 1**

**2. разделить на 3**

Первая из них приписывает к числу справа 1, вторая уменьшает его в 3 раза. Составьте алгоритм получения из 5 числа 19, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, **22121** – это алгоритм

**разделить на 3**

**разделить на 3**

**приписать 1**

**разделить на 3**

**приписать 1**

который преобразует число 18 в 71.)

Если таких алгоритмов более одного, запишите любой из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Скорость передачи данных через WAP-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 10 секунд. Определите размер файла в Кбайтах.

В ответе укажите одно число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**18** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Если цепочка символов заканчивается буквой, то в конец цепочки добавляется **5**. Если цепочка символов заканчивается цифрой, то из цепочки удаляется последний символ. В полученной цепочке символов каждая буква, стоящая перед цифрой, заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (**А** – на **Б**, **Б** – на **В**, и т. д., а **Я** – на **А**). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной цепочкой была цепочка **Б2Р**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **В2С5**, а если исходной цепочкой была **А1Д4**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **Б1Д**.

Дана цепочка символов **ПЛ7Ф9В1**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Русский алфавит: **АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ**

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Почтовый ящик **Plotnikov\_11klass** находится на сервере **school.pochta.ru**. В таблице фрагменты адреса электронной почты закодированы буквами от А до Е. Запишите последовательность букв, кодирующую этот адрес.

- А) @
- Б) 11klass
- В) .ru
- Г) school.
- Д) Plotnikov\_
- Е) pochta

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке **убывания** количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &.

- А) Животные | Млекопитающие
- Б) Животные & Млекопитающие & Травоядные
- В) Животные & Травоядные
- Г) Животные | Млекопитающие | Травоядные

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Часть 3**

**Задания этой части (21–23) выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.**

**21**

Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Межстрочный интервал полуторный. Основной текст выровнен по ширине, заголовок – по центру. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом, имеется нумерованный список.

При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле.

---

**СКАЗУЕМОЕ**

**Сказуемым** называют главный член предложения, связанный с подлежащим и отвечающий на вопросы: «*что делает предмет (лицо)?*», «*что с ним происходит?*», «*каков он?*», «*что он такое?*» и т. д. Сказуемое обозначает действие или состояние предмета, чаще всего выражается глаголом. Бывает нескольких видов:

- I. простое глагольное,
- II. составное глагольное,
- III. составное именное.

При разборе предложения сказуемое подчеркивается двумя чертами.

*Белеет парус одинокий...*

22

В электронную таблицу занесли численность населения городов разных стран. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>
<b>1</b>	<b>Город</b>	<b>Численность населения</b>	<b>Страна</b>	
<b>2</b>	Асмун	91,40	Египет	
<b>3</b>	Винер-Нойштадт	39,94	Австрия	
<b>4</b>	Люлебургаз	100,79	Турция	
<b>5</b>	Фёклабрук	11,95	Австрия	

В столбце А указано название города, в столбце В – численность населения (тыс. чел.), в столбце С – название страны.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 городам. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание.**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Какова суммарная численность населения в приведённых в таблице городах России? Ответ на этот вопрос с точностью до одного знака после запятой (в тыс. чел.) запишите в ячейку F2.
2. Сколько городов среди представленных в таблице имеют население не менее миллиона человек? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 23.1 или 23.2.**

**23.1** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота.

У Робота есть четыре команды перемещения:

**вверх**

**вниз**

**влево**

**вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получает команду передвижения через стену, то он разрушается.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

**сверху свободно**

**снизу свободно**

**слева свободно**

**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если <условие> то**

*последовательность команд*

**все**

«Последовательность команд» – это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока <условие>**

*последовательность команд*

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

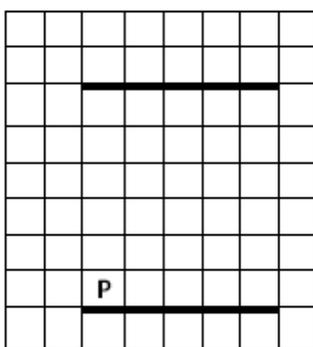
**нц пока справа свободно  
вправо  
кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

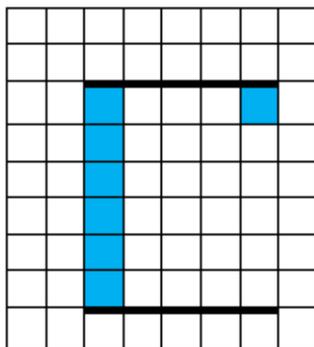
**Выполните задание.**

На бесконечном поле имеются две горизонтальные стены одинаковой длины, расположенные точно одна над другой. **Длина стен неизвестна. Расстояние между стенами неизвестно.** Робот находится над нижней стеной в клетке, расположенной у её левого края.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки крайнего левого ряда, расположенные между стенами, и клетку, расположенную у правого края под верхней горизонтальной стеной. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм напишите в текстовом редакторе и сохраните в текстовом файле.

Название файла и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

**23.2** Напишите программу, которая в последовательности целых чисел находит среднее арифметическое чисел, кратных 9, или сообщает, что таких чисел нет. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не является членом последовательности).

Количество чисел не превышает 100. Введённые числа по модулю не превышают 300.

Программа должна вывести среднее арифметическое чисел, кратных 9, или вывести NO, если таких чисел в последовательности нет.

**Пример работы программы:**

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
9 -30 18 0	13.5
-15 7 0	NO