

# Анализ демонстрационных вариантов ЕГЭ и ГИА

Семинар

31.10.2011 года

## 2012 год

- Часть I содержит **13** заданий с выбором ответа
- Часть II содержит **15** заданий с кратким ответом
- Часть III содержит 4 задания с развернутым ответом

## 2011 год

- Часть I содержала **18** заданий с выбором ответа
- Часть II содержала **10** заданий с кратким ответом
- Часть III содержит 4 задания с развернутым ответом

# Распределение заданий по уровням сложности

	2012 год	2011 год
• Базовый уровень	15	17
• Повышенный	13	10
• Высокий	4	5

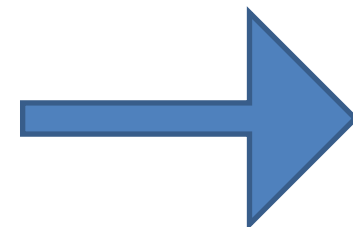
## Распределение заданий по разделам курса информатики

1	Информация и её кодирование	5	5
2	Моделирование и компьютерный эксперимент	2	1
3	Системы счисления	2	3
4	Основы логики	3	5
5	Элементы теории алгоритмов	9	8
6	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	2	1
7	Технология обработки графической и звуковой информации	1	1
8	Обработка числовой информации	2	2
9	Технологии поиска и хранения информации	2	2
10	Программирование	4	3
	Итого:	32	32

Убрали  
1 вопрос по  
телекоммуни-  
кационным  
технологиям

# Часть

		2012	2011	
1. Системы счисления	1	2	2	Только двоичная
2. Информация	2	2		<a href="#">A8 усложнено</a>
3. Файлы	1	1		
4. Кодирование	2	3		<a href="#">A5 усложнено</a>
5. БД	1	1		
6. ЭТ	1	1		Другой тип задания
7. Логика	2	3		
8. Язык программирования	1	1	2	
9. Исполнитель	1	1		
0. Моделирование	1	2		
ИТОГО	13	18		



Автомат получает на вход два трехзначных числа. По этим числам

строится новое число по следующим правилам.

1. Вычисляются три числа – сумма старших разрядов заданных трехзначных чисел, сумма средних разрядов этих чисел, сумма младших разрядов.
2. Полученные три числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

*Пример. Исходные трехзначные числа: 835, 196.*

*Поразрядные суммы: 9, 12,*

*11. Результат: 12119*

Определите, какое из следующих чисел может быть результатом работы автомата.

- 1) 151303
- 2) 161410
- 3) 191615
- 4) 121613

A  
5



# A8

Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 24-битным разрешением. Запись длится 1 минуту, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

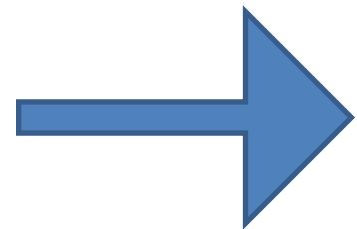
- 1) 0.2
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



# Часть

	2012	2011	
1. Информация. Кодирование	1	1	
2. Алгоритм	-	1	
3. Исполнитель	2	1	
4. IP-адрес	1	1	<a href="#">Другой тип задания</a>
5. Системы счисления	1	1	
6. Скорость передачи данных	1	1	
7. Логическая задача	-	1	
8. Цепочки символов	1	1	
9. Язык запросов	1	1	
0. Логическое уравнение	1	1	<a href="#">Но какое!</a>
1. Язык программирования	3	-	

Добавилось задание по темам «[Графы](#)» и «ЭТ»





**B11**

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске. По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP –адрес узла: 217.233.232.3

Маска: 255.255.252.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы, без использования точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
0	3	217	233	232	244	252	255

*Пример.*

*Пусть искомый IP-адрес 192.168.128.0, и дана таблица*

A	B	C	D	E	F	G	H
128	168	255	8	127	0	17	192

*В этом случае правильный ответ будет записан в виде: HBAF*



**B15** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_9, x_{10}$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$((x_1 \equiv x_2) \vee (x_3 \equiv x_4)) \wedge (\neg(x_1 \equiv x_2) \vee \neg(x_3 \equiv x_4)) = 1$$

$$((x_3 \equiv x_4) \vee (x_5 \equiv x_6)) \wedge (\neg(x_3 \equiv x_4) \vee \neg(x_5 \equiv x_6)) = 1$$

...

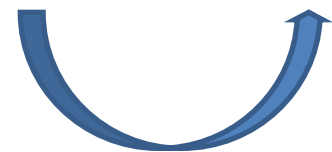
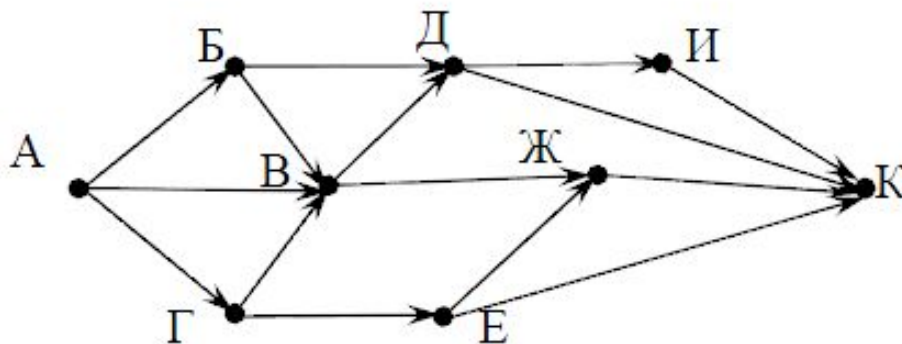
$$((x_7 \equiv x_8) \vee (x_9 \equiv x_{10})) \wedge (\neg(x_7 \equiv x_8) \vee \neg(x_9 \equiv x_{10})) = 1$$

В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений  $x_1, x_2, \dots, x_9, x_{10}$ , при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа вам нужно указать количество таких наборов.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**В9** На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



# Часть

С1. Подобно заданиям прошлых лет, но появилось

Последовательно выполните следующее.

1. Перерисуйте и заполните таблицу, которая показывает, как работает программа при аргументах, принадлежащих различным областям

(А, В, С, D, E, F и G).

Точки, лежащие на границах областей,

Область	Условие 1 ( $y \geq x$ )	Условие 2 ( $y \geq 0$ )	Условие 3 ( $y \leq 2 - x * x$ )	Программа выведет	Область обрабатывается верно
А					
В					
С					
D					
E					
F					
G					

# Часть

## С3. Задача изменилась

У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

- 1. прибавь 1,**
- 2. умножь на 3.**

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая – утраивает его.

Программа для Утроителя – это последовательность команд.

Сколько есть программ, которые число 1 преобразуют в число 29?

Ответ обоснуйте.

ПРОЕКТ

# На выполнение работы отводится

В 2012 году

в 2011 году

**2 часа 30 минут (150 минут)** 2 часа (120 минут)

- Часть I включает 6 заданий с выбором ответа

- Часть II включает 12 заданий с кратким ответом

- Часть III включает 2 задания, выполняемые на компьютере

- Часть I включала 8 заданий с выбором ответа

- Часть II включала 12 заданий с кратким ответом

- Часть III включала 3 задания, выполняемые на компьютере



# Распределение заданий по уровням сложности

	2012	2011
Базовый	11	13
Повышенный	7	8
Высокий	2	2

# Распределение заданий по разделам

		2012	2011
1	Представление и передача информации	4	4
2	Обработка информации	8	7
3	Основные устройства ИКТ	2	1
4	Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов	1	5
5	Проектирование и моделирование	1	1
6	Математические инструменты, электронные таблицы	2	3
7	Организация информационной среды, поиск информации	2	2
	Итого	20	23

# Часть 1

## Убрал

1. задание на <sup>и</sup> правильность расстановки пробелов
2. кодирование (декодирование) текста

# Часть 2

## Убрал

1. задание на перевод из одной единицы измерения информации в другую
2. ЭТ
3. Задание на сравнение двух текстов
4. Задание на выполнение алгоритма, записанного в виде блок-схемы

# Часть 2

## Добавил

1. Два задания по языку программирования (на циклы и на массивы)
2. задача по теме «Графы» (как в ЕГЭ 11 класса)

9

Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<p><b>алг</b>  <b>нач</b>            <b>цел</b> <math>s, k</math>            <math>s:=0</math>            <b>нц для</b> <math>k</math> <b>от</b> 1 <b>до</b> 11                <math>s:=s+12</math>            <b>кц</b>            <b>ВЫВОД</b> <math>s</math>  <b>кон</b></p>	<pre>DIM s, k AS INTEGER s = 0 FOR k = 1 TO 11   s=s+12 NEXT k PRINT s END</pre>	<pre>Var s,k: integer; Begin   s:=0;   for k:=1 to 11 do     s:=s+12;   write(s); End.</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

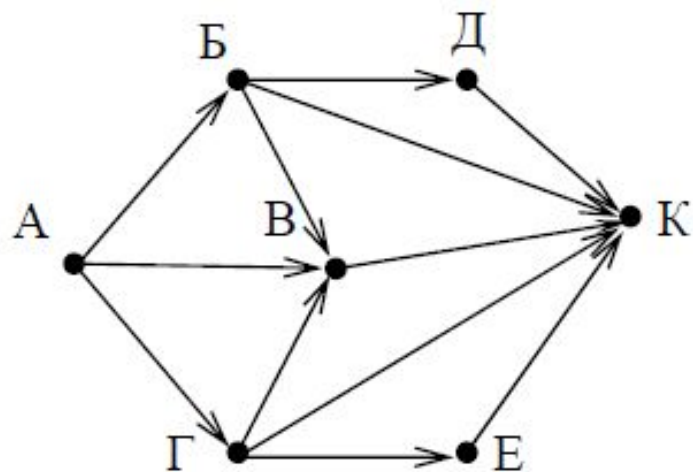
В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за неделю в градусах (Dat[1] – данные за понедельник, Dat[2] – за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач   целтаб Dat[1:7]   цел k, m, day   Dat[1]:=7; Dat[2]:=9   Dat[3]:=10; Dat[4]:=8   Dat[5]:=6; Dat[6]:=7   Dat[7]:=6   day:= 1; m:=Dat[1]   нц для k от 2 до 7     если Dat[k] &lt; m то       m:=Dat[k]; day:=k     все   кц   вывод day кон </pre>	<pre> DIM Dat (7) AS INTEGER Dat (1)=7: Dat (2)=9 Dat (3)=10: Dat (4)=8 Dat (5)=6: Dat (6)=7 Dat (7)=6 day = 1: m=Dat (1) FOR k = 2 TO 7   IF Dat (k) &lt; m THEN     m=Dat (k)     day=k   END IF NEXT k PRINT day END </pre>	<pre> Var k, m, day: integer; Dat: array[1..7] of integer; Begin   Dat[1]:=7; Dat[2]:=9;   Dat[3]:=10; Dat[4]:=8;   Dat[5]:=6; Dat[6]:=7;   Dat[7]:=6;   day:= 1; m:=Dat[1];   for k:=2 to 7 do begin     if Dat[k] &lt; m then begin       m:=Dat[k]; day:=k     end   end   write (day); End. </pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

**11**

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.



# Часть 3

Убрал

1. Задание, <sup>и</sup> которое нужно было  
выполнить в Microsoft Word

# Часть 3

Задание, которое нужно было выполнить в Microsoft Excel осталось таким же.

# Часть 3

Задание 20, такое же, как 23 в прошлом году. Ученик может выбрать: писать ли программу для робота или на одном из языков программирования (эта задача немного усложнилась).

Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество чётных чисел, кратных 7.

Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 – признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000.

Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чётных чисел, кратных 7.