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 ответа
- 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 ответа
- 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

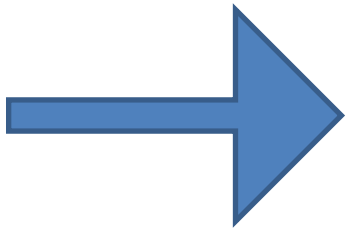
Распределение заданий по разделам курса информатики

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 телекоммуникационным технологиям

Часть A

	2012	2011	
1. Системы счисления	1	2	Только двоичная
2. Информация	2	2	A8 усложнено
3. Файлы	1	1	
4. Кодирование	2	3	A5 усложнено
5. БД	1	1	
6. ЭТ	1	1	Другой тип задания
7. Логика	2	3	
8. Язык программирования	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

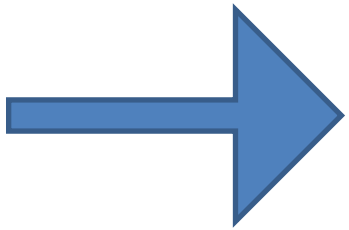
Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 24-битным разрешением. Запись длится 1 минуту, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

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

Часть B

		2012	2011	
1.	Информация. Кодирование	1	1	
2.	Алгоритм	-	1	
3.	Исполнитель	2	1	
4.	IP-адрес	1	1	Другой тип задания
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	Но какое!
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.

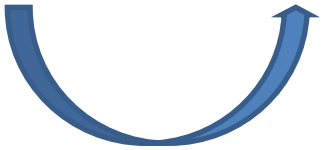
A	B	C	D	E	F	G	H
0	3	217	233	232	244	252	255

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



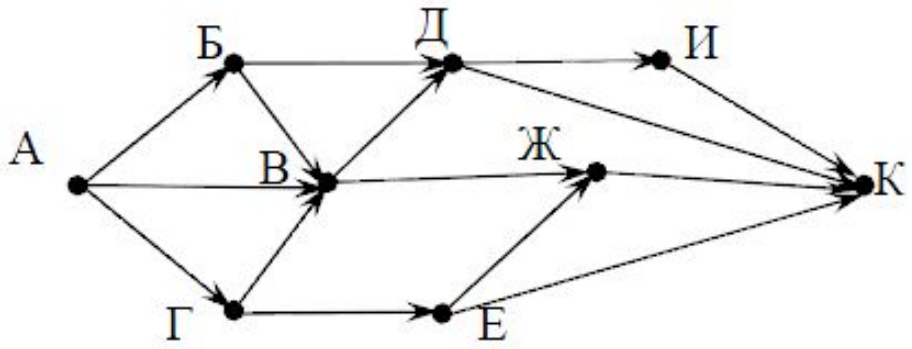
B15 Сколько существует различных наборов значений логических переменных x_1, x_2, ... x_9, x_{10}, которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$((x_1 \equiv x_2) \vee (x_3 \equiv x_4)) \wedge (\neg(x_1 \equiv x_2) \vee \neg(x_3 \equiv x_4)) = 1$
$((x_3 \equiv x_4) \vee (x_5 \equiv x_6)) \wedge (\neg(x_3 \equiv x_4) \vee \neg(x_5 \equiv x_6)) = 1$
...
$((x_7 \equiv x_8) \vee (x_9 \equiv x_{10})) \wedge (\neg(x_7 \equiv x_8) \vee \neg(x_9 \equiv x_{10})) = 1$

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

Ответ: _____.

B9 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 C

C1. Подобно заданиям прошлых лет, но появилось

Последовательно выполните следующее.

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

(A, B, C, D, E, F и G).

Точки, лежащие на границах областей,

Область	Условие 1 (y>=x)	Условие 2 (y>=0)	Условие 3 (y<=2–x*x)	Программа выведет	Область обрабатывается верно
A					
B					
C					
D					
E					
F					
G					

Часть С

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

Убрали

1. задание на правильность расстановки пробелов
2. кодирование (декодирование) текста

Часть 2

Убрали

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

Добавили

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

алг
нач
  цел *s, k*
  s:=0
  нц для *k* **от** 1 **до** 11
  s:=s+12
  кц
  вывод *s*
кон
	DIM s, k AS INTEGER
	s = 0
	FOR k = 1 TO 11
	  s=s+12
	NEXT k
	PRINT s
	END
		Var s,k: integer;
		Begin
		  s:=0;
		  for k:=1 to 11 do
		  s:=s+12;
		  write(s);
		End.

Ответ: _____.

10 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

```
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] < m то
        m:=Dat[k]; day:=k
      все
   кц
   вывод day
кон
```

Бейсик

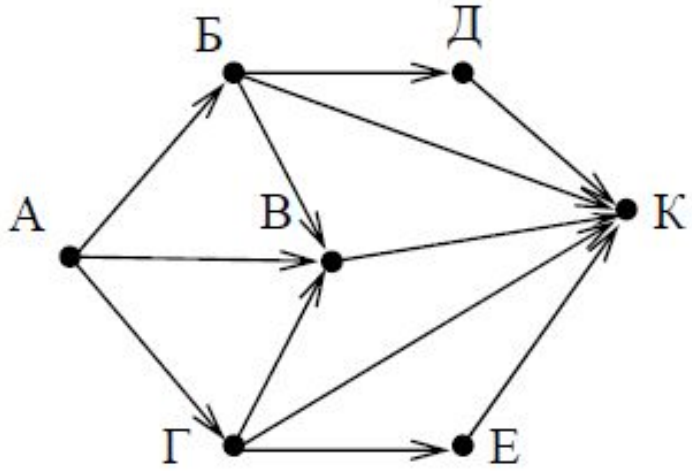
```
DIM Dat(7) AS INTEGER
Dat(1)=7:  Dat(2)=9
Dat(3)=10: Dat(4)=8
Dat(5)=6:  Dat(6)=7
Dat(7)=6
day = 1: m=Dat(1)
FOR k = 2 TO 7
  IF Dat(k) < m THEN
    m=Dat(k)
    day=k
  END IF
NEXT k
PRINT day
END
```

Паскаль

```
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] < m then begin
          m:=Dat[k]; day:=k
      end
   end
   write(day);
End.
```

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
И

1. Задание, 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.