

# 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        |

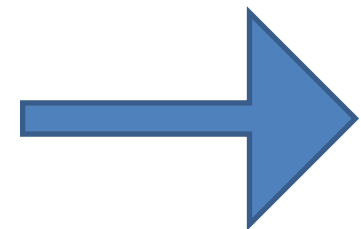
## Распределение заданий по разделам курса информатики

|    |  |    |    |
|----|--|----|----|
| 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    |      | Только двоичная                     |
| 2. Информация            | 2  | 2    |      | <u><a href="#">A8 усложнено</a></u> |
| 3. Файлы                 | 1  | 1    |      |                                     |
| 4. Кодирование           | 2  | 3    |      | <u><a href="#">A5 усложнено</a></u> |
| 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?

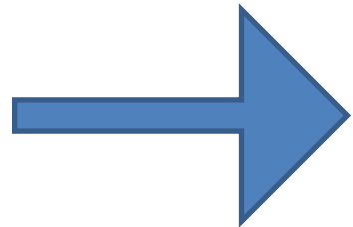
- 1) 0.2
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



# Часть

|                             | 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?

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

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

...

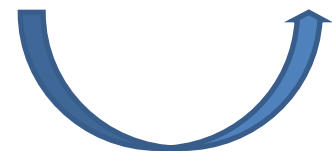
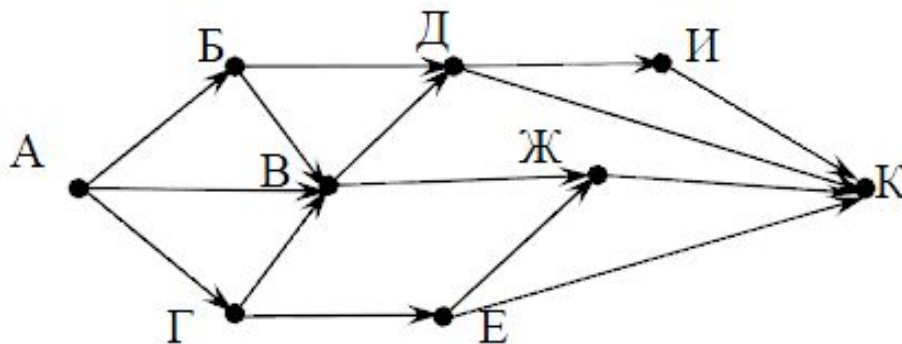
$$((x_7 \equiv x_8) \vee (x_9 \equiv x_{10})) \wedge (\neg(x_7 \equiv x_8) \vee \neg(x_9 \equiv x_{10})) = 1$$

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<br>( $y \geq x$ ) | Условие 2<br>( $y \geq 0$ ) | Условие 3<br>( $y \leq 2 - x * x$ ) | Программа<br>выведет | Область<br>обрабатывается<br>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><br/> <b>нач</b><br/>           <b>цел</b> <math>s, k</math><br/>           <math>s:=0</math><br/>           <b>нц для</b> <math>k</math> <b>от</b> 1 <b>до</b> 11<br/>               <math>s:=s+12</math><br/>           <b>кц</b><br/>           <b>ВЫВОД</b> <math>s</math><br/> <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: \_\_\_\_\_.

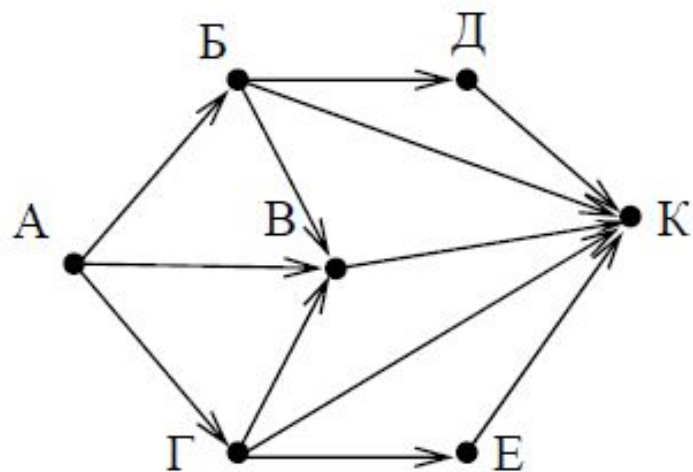
В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за неделю в градусах (Dat[1] – данные за понедельник, Dat[2] – за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трех алгоритмических языках.

| Алгоритмический<br>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.