



ОГЭ 2020

Учитель информатики
МОУ «Лицей №1» г. Всеволожска
Новаковская Светлана Владимировна

Не изменилось

- Время выполнения заданий — 150 мин
(2,5 ЧАСА)
- Привила заполнение бланка №1

Изменения

- Минимальный балл - 4
- Максимальный балл-19
- Всего 15 заданий
- Нет вопросов с выбором ответа
- 3 новых задания на компьютере (проверка практических знаний)
- поиск информации средствами текстового редактора или операционной системы (11)
- анализ содержимого каталогов файловой системы (12)
- создание презентации или текстового документа (13)
- Исключены задания, тематика которых в значительной степени дублируется другими заданиями, в том числе компьютерными.
- Заполнение бланка №2

Основная цель ГИА проверка предметных и метапредметных знаний учащихся

Хороший пользователь

- умеет найти информацию
- представить информацию
- анализировать
- принимать решения

Эксперты проверяют
13-15 задания

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 19
Базовый	10	10	52
Повышенный	3	4	22
Высокий	2	5	26
Итого	15	19	100

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Тип заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 19
С кратким ответом в виде числа или строки символов	12	12	63
С развёрнутым ответом	3	7	37
Итого	15	19	100

Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы, – 19 баллов.

Шкала пересчета суммарного первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный первичный балл за работу в целом	0 – 3	4 – 9	10 – 15	16 – 19

Часть 1

Содержит 10 заданий с кратким ответом.

В КИМ предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания на вычисление определённой величины;
- задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определённому алгоритму.

Время выполнения 1 части
40 минут

Задание 1(1) (базовый, 2 минуты)

Уметь: оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объём памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
ФГОС: Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации

1 балл

В одной из кодировок **Unicode** каждый символ кодируется **2 байтами**.

Таня написала текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Дима вычеркнул из списка двух стоящих рядом зверей. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 26 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе более короткое из удаленных слов. Запятые и пробелы писать не нужно.

Решение:

Дима вычеркнул 13 символов ($26:2=13$). Поскольку вычеркивал 2 рядом стоящих слова, то включены два пробела и 2 запятые и это животные. Значит название рядом стоящих животных занимают 9 символов (возможные варианты $2+7$; $3+6$; $4+5$)

Ответ: СЛОН

Задание 2(7) (базовый, 4 минуты)

Уметь: выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

ФГОС: Кодирование и декодирование информации

1 балл

От разведчика было получено сообщение:

1010011100110

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались ко буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по такой таблице:

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: КОЛОС

Задание 3(2,12) (базовый, 3 минуты)

Уметь: выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

ФГОС: Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя

1 балл

Напишите , наименьшее x , для которого истинно высказывание:
 $(x > 15)$ И НЕ (x чётное).

Ответ: 17

В таблице представлен фрагмент базы данных о погоде. Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Осадки = «дождь») ИЛИ (Температура > 15)?.....

Задание 4 (3) (базовый, 3 минуты)

Уметь: создавать информационные объекты различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;

ФГОС: Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов

1 балл

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		1	4	3	7
В	1		2	5	
С	4	2		3	
D	3	5	3		2
Е	7			2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, **проходящего через пункт С**. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Ответ: 8

Задание 5 (6,14,16) (базовый, 6 минуты)

Уметь: выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

ФГОС: Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании.

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. вычти b

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на b . (b – неизвестное натуральное число)

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Известно, что программа 21111 переводит число 65 в число 4.

Определите значение b .

Ответ: 1

14. Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм.....
Черепашка.....
Кузнечик.....

16. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число....

Задание 6 (8,9,10) (базовый, 4 минуты)

Уметь: выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

ФГОС: Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k, t s := 0 ввод t нц для k от t до 9 s := s + 2*k кц вывод s кон	DIM k, s, t AS INTEGER INPUT t s = 0 FOR k = t TO 9 s = s + 2*k NEXT k PRINT s END	var s,k,t: integer; begin readln(t); s := 0; for k := t to 9 do s := s + 2*k; writeln(s); end.
C++	Python	
#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s,t; s=0; cin>>t; for (int k = t; k<10; k++) s = s + 2*k; cout << s; return 0; }	t=int(input()) s=0 for k in range(t,10): s=s+2*k print s	

Приведена программа, записанная на пяти языках программирования. Было проведено 6 запусков программы, при которых в качестве значения переменной t вводились следующие числа: 2,3,5,6,7,8. Сколько было запусков, при которых программа напечатала числа большие 50?

Ответ: 4

10. Известная авиакомпания заносила данные о количестве утерянного багажа за год в таблицу Lose. Всего были занесены данные за последние 10 лет работы компании (Lose[1] – количество утерянного багажа за первый год работы, Lose[2] – за второй год и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы.

```

Var t, m: integer;
Lose: array[1..10] of integer;
Begin
Lose[1] := 1; Lose[2] := 5;
Lose[3] := 3; Lose[4] := 6;
Lose[5] := 7; Lose[6] := 12;
Lose[7] := 1; Lose[8] := 3;
Lose[9] := 3; Lose[10] := 1;
m := 0;
For t := 1 to 10 Do
If Lose[t] < 6 Then Begin
m := m + Lose[t];
End;
Writeln(m);
End.

```

Задание 7(17) (базовый, 3 минуты)

Уметь: передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационные ресурсы общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;

ФГОС: Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

1 балл

Доступ к файлу **https.doc**, находящемуся на сервере **top.net**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) https:
- 2) /
- 3) .net
- 4) doc
- 5) top
- 6) https.
- 7) //

Ответ: 1753264

Задание 8(18) (повышенный, 5 минуты)

Уметь: искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);

ФГОС: Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов.

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Крейсер Линкор	7000
Крейсер	4800
Линкор	4500

1 балл

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Крейсер & Линкор* ?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: 2300

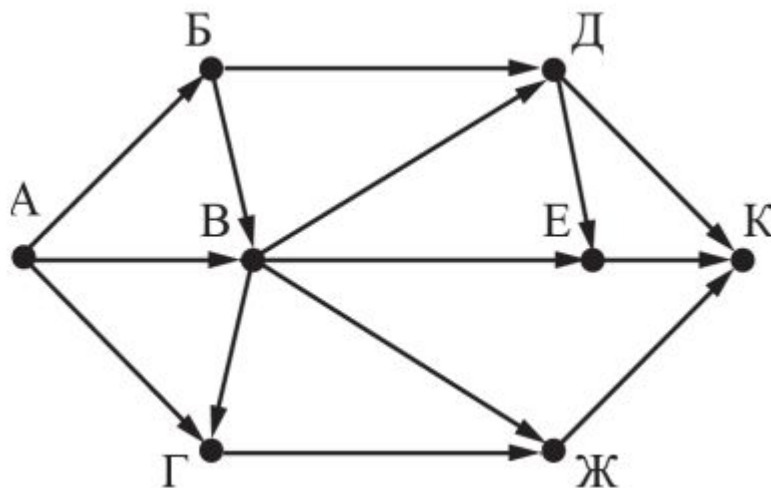
Задание 9(11) (повышенный, 4 минуты)

Уметь: создавать информационные объекты различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;

ФГОС: Диаграммы, планы, карты.

1 балл

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, проходящих через город В?



Ответ: 10

Задание 10(13) (базовый, 3 минуты)

Уметь: Знать/понимать единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации ;

ФГОС: Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации.

1 балл

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$A4_{16}$, 326_8 , 11111110_2

Ответ: 164

Часть 2

Содержит 5 заданий, для выполнения которых необходим компьютер. Задания этой части направлены на проверку **практических навыков** использования информационных технологий.

- 2 задания с кратким ответом
- 3 задания с развёрнутым ответом в виде файла.

Время выполнения 2 части
112 минут

Задание 11(new) (базовый, 6 минуты)

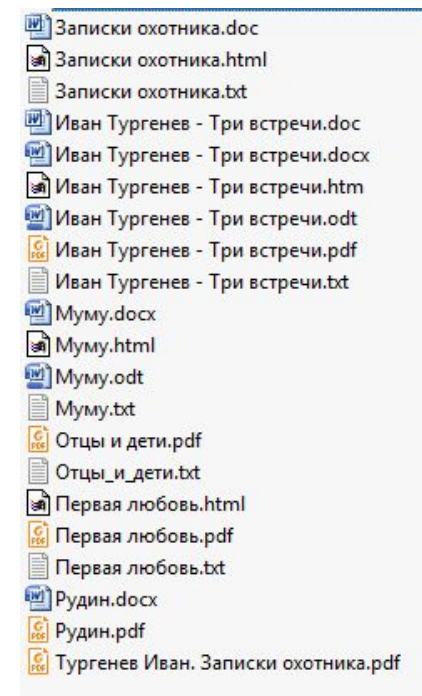
Уметь: искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) ;

ФГОС: Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов.

В одном из произведений И.С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге **Тургенев** каталога **ДЕМО-12**, присутствует эпизод, какао. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните кого позвал Николай Петрович, собираясь испить какао.

Ответ: Дуняша

1 балл



Задание 12(new) (базовый, 6 минуты)

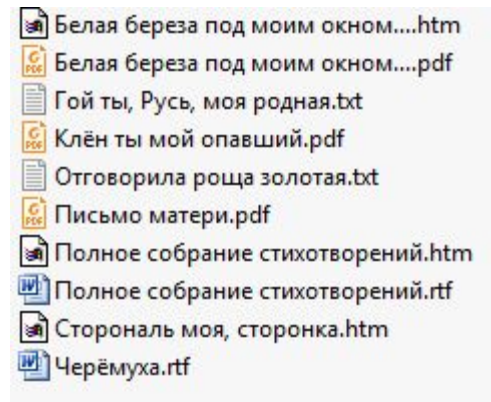
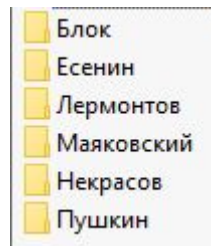
Уметь: оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты; архивировать и разархивировать информацию; пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

ФГОС: Развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.

Сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталогах каталога Поэзия? В ответе укажите только число.

Ответ:17

1 балл



Задание 13(new) (повышенный, 25 минут)

Создавать презентации (вариант задания 13.1)

2 балла

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ДЕМО-13, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Санкт-Петербург». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о городе. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Создайте в текстовом редакторе документ (вариант задания 13.2)

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. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Задание 13(new) (повышенный, 25 минут)

Создавать презентации (вариант задания 13.1)

Снег и скрипка

Снег беззвучно опускался на дома и деревья.



Снег садился на открытые форточки - как воробей, только не чирикал.

Сидя на форточке, снег болтал ногами, а так как спинки у форточки не было, часто падал вниз... хватаясь за воздух растопыренными снежинками.

И вот однажды, когда снег привычно сидел на форточке, до него донеслись звуки скрипки.

Нельзя сказать, что он не слышал их раньше, но сейчас...

“Ах, как чудесно! - подумал снег. - Если бы я тоже так умел!”

Он стал учиться...

Это пока снег только скрипит.

Виктор Хмельницкий

Создайте в текстовом редакторе документ (вариант задания 13.2)

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде алмазов и графита, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (углекислого газа, известняка, нефти). В последние годы учёные искусственным путём получили новую структуру углерода (графен).

Плотность алмаза	3500 кг/м ³
Плотность графита	2100 кг/м ³
Температура воспламенения алмаза (на воздухе)	1000 °С
Температура воспламенения графита (на воздухе)	700 °С

Задание 13(new) (повышенный, 25 минут)

Создавать презентации (вариант задания 13.1)

Указания по оцениванию	Баллы
Презентация выполнена в соответствии с заданной темой, состоит из трёх-четырёх слайдов, оформленных в едином стиле и снабжённых заголовками. В каждом слайде присутствует хотя бы одна иллюстрация, соответствующая тексту и заголовку слайда	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. Презентация в целом выполнена верно, но имеет место одна из следующих ситуаций: <ul style="list-style-type: none">- требованиям к верному ответу соответствуют только два слайда;- не у всех слайдов есть заголовки;- не на каждом слайде есть иллюстрации;- не на каждом слайде есть поясняющий текст;- текст плохо читается из-за слишком мелкого размера или слияния с фоном;- не все слайды оформлены в едином стиле;- не все иллюстрации хорошо видны из-за сильного уменьшения или других искажений	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задание 13(new) (повышенный, 25 минут)

Создайте в текстовом редакторе документ (вариант задания 13.2)

Указания по оцениванию	Баллы
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов.</p> <p>При этом в тексте допускается до пяти орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, а также ошибок в расстановке пробелов между словами, знаками препинания и т.д.</p> <p>Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Используется шрифт неверного размера.2. Одно слово из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом или подчеркиванием.3. Не используется верхний индекс или спецсимвол для записи «м³» и «°С».4. Шрифт в основном абзаце не выровнен по ширине.5. Нет абзацного отступа в первой строке абзаца.	2

Задание 13(new) (повышенный, 25 минут)

Создайте в текстовом редакторе документ (вариант задания 13.2)

Указания по оцениванию	Баллы
<p>Ошибок, перечисленных выше, две или три (при этом однотипные ошибки считаются за одну), или имеется одна из следующих ошибок</p> <ol style="list-style-type: none">1. Отсутствует таблица, либо таблица содержит неправильное количество строк и столбцов.2. Основной текст набран курсивом или полужирным шрифтом.3. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.4. Абзацный отступ сделан при помощи пробелов. <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, ошибок в расстановке пробелов и т.д.</p> <p>Оценка в 1 балл также ставится в случае, если задание в целом выполнено верно, но имеются существенные расхождения с образцом задания, например большой вертикальный интервал между таблицей и текстом, большая высота строк в таблице</p>	1
<p>Задание выполнено неверно, или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	2

Задание 13(new) (повышенный, 25 минут)

Создайте в текстовом редакторе документ (вариант задания 13.2)

Указания по оцениванию	Баллы
<p>Ошибок, перечисленных выше, две или три (при этом однотипные ошибки считаются за одну), или имеется одна из следующих ошибок</p> <ol style="list-style-type: none">1. Отсутствует таблица, либо таблица содержит неправильное количество строк и столбцов.2. Основной текст набран курсивом или полужирным шрифтом.3. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.4. Абзацный отступ сделан при помощи пробелов. <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, ошибок в расстановке пробелов и т.д.</p> <p>Оценка в 1 балл также ставится в случае, если задание в целом выполнено верно, но имеются существенные расхождения с образцом задания, например большой вертикальный интервал между таблицей и текстом, большая высота строк в таблице</p>	1
<p>Задание выполнено неверно, или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	2

Задание 14(19,5) (высокий, 30 минут)

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	А	В	С	Д
1	округ	фамилия	предмет	баллы
2	С	Ученик 1	Физика	240
3	В	Ученик 2	Физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	Биология	361
5	СВ	Ученик 4	Обществознание	377

В столбце А записан код округа, в котором учится ученик; в столбце В – фамилия, в столбце С – выбранный учеником предмет; в столбце Д – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

1. Определите, сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов. Ответ запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Найдите средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике. Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из округов с кодами «В», «Зел» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6

Задание 14 (высокий, 30 минут)

Во всех случаях допустима запись ответа в **другие ячейки** (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов. Также допустима запись ответов с **точностью более двух знаков**.

Указания по оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: - получен правильный ответ только на один из двух вопросов, и верно построена диаграмма; - получены правильные ответы на оба вопроса, диаграмма построена неверно	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: - получен правильный ответ только на один из двух вопросов; - диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 15 (20) (высокий, 45 минут)

2 балла

Напишите для Робота алгоритм (вариант задания 15.1)

Напишите для Робота алгоритм (вариант задания 15.2)

] Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 4, но не кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4, но не кратных 7.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
4	2
16	
28	
26	
24	

