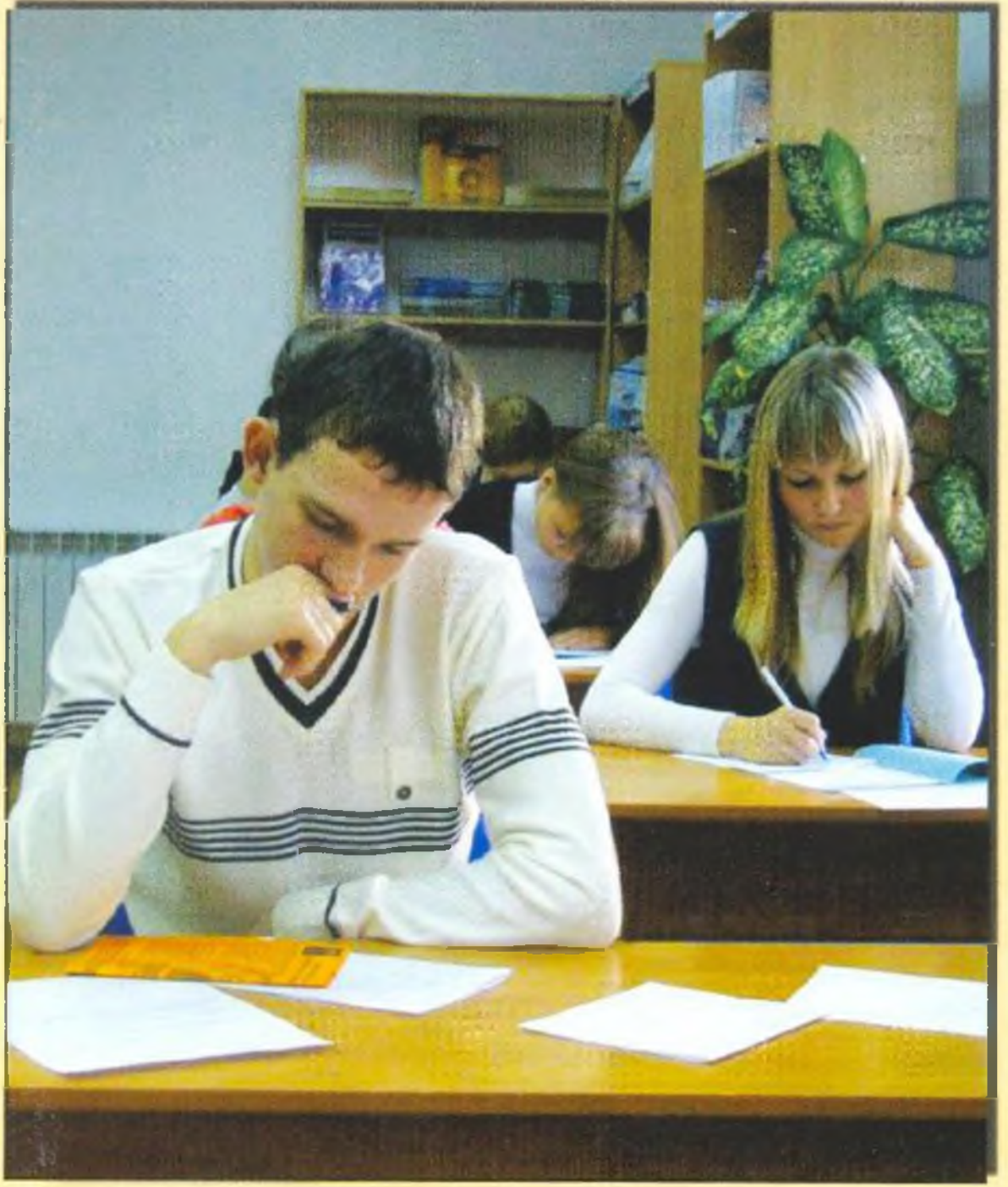




ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИНФОРМАТИКЕ В IX и XI КЛАССАХ

**ИНФОРМАТИКА
В ШКОЛЕ №5 - 2010**



ISBN 5-900618-52-8

СОДЕРЖАНИЕ

Дергачева Л. М., Заславская О. Ю., Левченко И. В.

Тематические задания для подготовки к ЕГЭ по информатике

Введение	3
Аппаратное и программное обеспечение компьютера	5
Технология кодирования, создания и обработки графической и мультимедийной информации	10
Технология кодирования, создания и обработки текстовой информации	15
Технология кодирования, создания и обработки числовой информации в электронных таблицах	25
Технология создания, хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	35
Информационные модели и системы	44
Телекоммуникационные технологии	54
Итоговый тест по информатике	65
Используемая и рекомендуемая литература	79

Дергачева Л. М., Заславская О. Ю., Левченко И. В.

Выполнение заданий государственной итоговой аттестации по информатике на примере демонстрационного варианта

2010 года 82

Л. М. Дергачева,

*канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и прикладной математики
Московского городского педагогического университета,*

О. Ю. Заславская,

*доктор пед. наук, профессор кафедры информатизации образования
Московского городского педагогического университета,*

И. В. Левченко,

*доктор пед. наук, профессор кафедры информатики и прикладной
математики Московского городского педагогического университета*

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемый вашему вниманию материал предназначен для подготовки старшеклассников к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по информатике.

Авторы предлагают структуру и содержание материала, отвечающие потребностям учителей и учащихся. Задания сгруппированы в соответствии с основными темами школьного курса «Информатика и ИКТ». Модульная структура поможет проработать материал на различных уровнях сложности. Каждая тема содержит задания для организации работы учащихся на уроке, домашней работы школьников и проведения самостоятельных работ. Такая группировка заданий позволит не только закрепить материал, изученный на уроке, но и осуществить тематический контроль уровня подготовки старшеклассников.

Основной целью предлагаемого материала является не представление оригинальных задач или фасетов тестовых заданий, а структурирование всех заданий из демонстрационных вариантов ЕГЭ по темам школьного курса «Информатика и ИКТ» для целе-

направленной подготовки старшеклассников к сдаче ЕГЭ по информатике. Поэтому здесь обобщены и систематизированы материалы демонстрационных вариантов единого государственного экзамена, подготовленные Федеральным институтом педагогических измерений (ФИПИ, www.fipi.ru), начиная с 2004 г., а также типовые тестовые задания из изданий, рекомендованных Экспертным советом ФИПИ для подготовки старшеклассников к единому государственному экзамену.

Использование представленного материала позволит:

- дать представление учащимся о видах тестовых заданий, их функциональных, структурных и технологических особенностях;
- сформировать у школьников основные навыки выполнения тестовых заданий;
- научить учащихся продуктивно работать с тестовыми заданиями разных уровней сложности, применять сформированные знания и умения при работе с различными тестовыми заданиями;
- сформировать у учащихся целостное представление о работе с тестовыми заданиями.

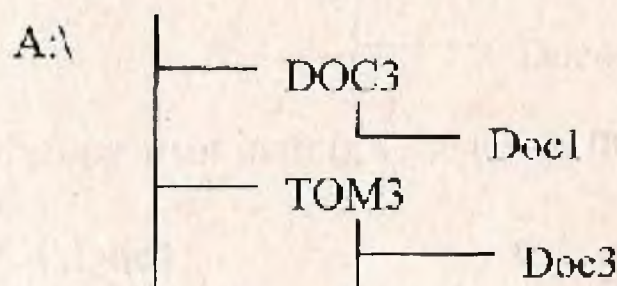
Материал может применяться учителями в учебном процессе, а также использоваться для подготовки к вступительным испытаниям по информатике в средние специальные и высшие учебные заведения.

АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА*

Задания для выполнения на уроке

Часть А

А1. Дано дерево каталогов:



Определите полное имя файла Doc3.

- 1) A:\DOC3
- 2) A:\DOC3\Doc3
- 3) A:\DOC3\Doc1
- 4) A:\TOM3\Doc3

Решение.

Путь к файлу Doc3 состоит из следующих элементов:

- имя устройства внешней памяти — A;
- имя каталога — TOM3.

Таким образом, полное имя файла Doc3:

A:\TOM3\Doc3,

что соответствует пункту 4 в списке ответов.

Номер ответа: 4.

А2. Ученик работал в каталоге A:\Школа\8\Петров. Учитель сказал ему: «Перейдите в дереве каталогов на уровень выше, спуститесь в подкаталог Физика и откройте файл Урок12». Каково полное имя файла, который должен был открыть ученик?

* Тематические задания по темам «Информация и информационные процессы», «Представление и кодирование информации», «Измерение информации», «Системы счисления», «Основы математической логики», «Алгоритмизация и программирование» вы можете найти в журнале «Информатика в школе», № 2—2010.

- 1) A:\Школа\8\Физика\Урок12
- 2) A:\Школа\Физика\8\Урок12
- 3) A:\Школа\Физика\Петров\Урок12
- 4) A:\Школа\8\Физика\Петров\Урок 12

Номер ответа: 1.

A3. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске:

?hel*lo.c*

- 1) hello.c
- 2) hello.cpp
- 3) hhelolo.cpp
- 4) hhelolo.c

Номер ответа: 3.

A4. Каталог содержит файлы с именами:

- а) q.c
- б) qq.cpp
- в) qq.c
- г) q1.c1
- д) qaa.cmd
- е) q12.cpp

Определите, в каком порядке будут показаны файлы, если выбрана сортировка по типу (по возрастанию).

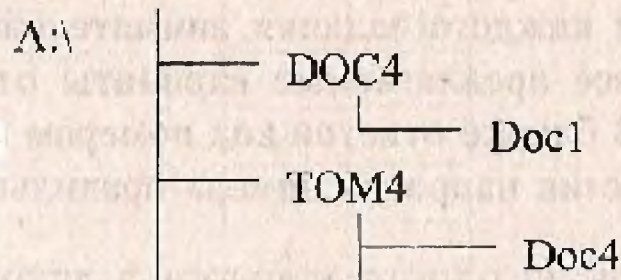
- 1) авгдбе
- 2) авгдеб
- 3) абвгде
- 4) авдбег

Номер ответа: 2.

Задания для домашней работы

Часть А

А1. Дано дерево каталогов:



Определите полное имя файла Doc4.

- 1) A:\DOC4
- 2) A:\DOC4\Doc4
- 3) A:\TOM4\Doc4
- 4) A:\DOC4\Doc1

Номер ответа: 3.

А2. В некотором каталоге хранился файл txt.doc. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл txt.doc, полное имя файла стало

P:\doc\txt\letter\txt.doc.

Каково было полное имя этого файла до перемещения?

- 1) P:\doc\letter\txt.doc
- 2) P:\doc\txt\txt.doc
- 3) P:\doc\txt\txt\txt.doc
- 4) P:\doc\txt.doc

Решение.

По условию задачи файл должен находиться во вновь созданном каталоге. По полному имени файла видно, что он находится в каталоге letter, следовательно, letter и есть вновь созданный каталог. Каталог letter находится в каталоге с полным именем P:\doc\txt. По условию задачи файл изначально хранился в том каталоге, где был создан подкаталог letter, следовательно, полное имя файла было P:\doc\txt\txt.doc.

Номер ответа: 2.

Задания самостоятельной работы

ВАРИАНТ 1

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги DOC, USER, CLASS, A:\, TASK, INBOX. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

- 1) A:\DOC
- 2) A:\TASK\INBOX
- 3) A:\CLASS\USER\DOC
- 4) A:\DOC\USER\CLASS

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 2

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. В некотором каталоге хранился файл Дневник.txt. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Дневник.txt, полное имя файла стало A:\SCHOOL\USER\TXT\MAY\Дневник.txt.

Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

- 1) MAY
- 2) A:\SCHOOL\USER\TXT
- 3) TXT
- 4) A:\SCHOOL\USER\TXT\MAY

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 3

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. В некотором каталоге хранился файл Задача 5. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Задача5, полное имя файла стало

E:\Класс 9\Физика\Задачник\Задача 5.

Каково было полное имя этого файла до перемещения?

- 1) E:\Физика\Задачник\Задача 5
- 2) E:\Физика\Задача 5
- 3) E:\Класс 9\Задачник\Задача 5
- 4) E:\Класс 9\Физика\Задача 5

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

Ответы к самостоятельной работе

Часть А

ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3	
Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
A1	3	A1	2	A1	4

ТЕХНОЛОГИЯ КОДИРОВАНИЯ, СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ И МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Задания для выполнения на уроке

Часть А

А1. Растровое изображение представляется в памяти компьютера в виде

- 1) графических примитивов и описывающих их формул
- 2) последовательности расположения и цвета каждого пикселя
- 3) математических формул, содержащихся в программе
- 4) параметров графических примитивов

Номер ответа: 2.

А2. Для хранения растрового изображения размером 64×64 пикселя отвели 1,5 килобайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

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

Решение.

Вычислим, сколько бит отводится для хранения одного пикселя, учитывая, что в одном килобайте $1024 = 2^{10}$ байта, а в одном байте $8 = 2^3$ бита.

Для этого информационный объем изображения, выраженный в битах, разделим на количество пикселей ($i = I / k$):

$$\begin{aligned} 1,5 \cdot 1024 \cdot 8 / (64 \cdot 64) &= 1,5 \cdot 2^{10} \cdot 2^3 / (2^6 \cdot 2^6) = \\ &= 1,5 \cdot 2^{10+3-6-6} = 1,5 \cdot 2^1 = 3. \end{aligned}$$

Итак, на один пиксель приходится 3 бита: $i = 3$. Три бита позволяют закодировать максимум $N = 2^i = 2^3 = 8$ различных значений. Поэтому максимально возможное число цветов в палитре изображения равно 8, что соответствует ответу под номером 1.

Номер ответа: 1

A3. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 256×256 пикселей, если известно, что в изображении используется палитра из 2^{16} цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 128
- 2) 512
- 3) 1024
- 4) 2048

Решение.

Найдем минимальный объем памяти, необходимый для хранения одного пикселя. В изображении используется палитра из 2^{16} цветов, следовательно, одному пикселю может быть сопоставлен любой из 2^{16} возможных номеров цвета в палитре. Поэтому минимальный объем памяти для одного пикселя будет равен:

$$i = \log_2(2^{16}) = 16 \text{ бит} = 2 \text{ байта.}$$

Минимальный объем памяти, достаточный для хранения всего изображения, будет равен:

$$I = i \cdot k = 2 \cdot 256 \cdot 256 \text{ байта} = 2 \cdot 2^8 \cdot 2^8 = 2^7 \cdot 2^{10} \text{ байт} = \\ = 2^7 \text{ Кбайт} = 128 \text{ Кбайт.}$$

Это соответствует ответу под номером 1.

Номер ответа: 1.

A4. Для кодирования цвета фона страницы Интернета используется атрибут `bgcolor="#XXXXXX"`, где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. Какой цвет будет у страницы, заданной тэгом `<body bgcolor="#FFFFFF">`?

- 1) Белый
- 2) Зеленый
- 3) Красный
- 4) Синий

Номер ответа: 1.

Задания для домашней работы

Часть А

A1. Для хранения растрового изображения размером 64×32 пикселя отвели 1 килобайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- 1) 16
- 2) 32
- 3) 64
- 4) 1024

Номер ответа: 1.

A2. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64×64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 2^8 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 128
- 2) 4
- 3) 256
- 4) 2

Номер ответа: 2.

Задания самостоятельной работы

ВАРИАНТ 1

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Для хранения растрового изображения размером 64×64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

- 1) 16
- 2) 2
- 3) 256
- 4) 1024

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 2

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64×64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 128 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 64
- 2) 1
- 3) 128
- 4) 2

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 3**Часть А**

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Для хранения растрового изображения размером 128×128 пикселей отвели 4 килобайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

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

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

Ответы к самостоятельной работе**Часть А**

ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3	
Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
A1	2	A1	1	A1	4

ТЕХНОЛОГИЯ КОДИРОВАНИЯ, СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Задания для выполнения на уроке

Часть А

A1. Определите информационный объем текста:

Бамбарбия! Кергуду!

- 1) 38 бит
- 2) 144 бита
- 3) 152 бита
- 4) 19 бит

Номер ответа: 3.

A2. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?

- 1) 30
- 2) 60
- 3) 120
- 4) 480

Номер ответа: 2.

A3. В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	5	A	B	Q	a	b
Десятичный код	49	53	65	66	81	97	98
Шестнадцатеричный код	31	35	41	42	51	61	62

Каков шестнадцатеричный код символа «q»?

- 1) 71_{16}
- 2) 83_{16}
- 3) $A1_{16}$
- 4) $B3_{16}$

Номер ответа: 1

A4. Выберите правильные параметры форматирования текста.

Анаграммы — загадки с перестановкой букв в слове для образования другого слова. (1)

Я — дерево в родной стране,
Найдешь в лесах меня ты всюду,
По слоги переставь во мне —

И воду подавать и буду. (2)

- 1) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописных, отступ первой строки.
(2) Arial, полужирный, все строчные, по левому краю, отступ 2,25 см.
- 2) (1) Шрифт 14, курсив, все строчные, отступ первой строки.
(2) Обычный, все прописные, по центру.
- 3) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописной, отступ первой строки.
(2) Полужирный, начинать с прописной, по ширине, отступ 2,5 см.
- 4) (1) Шрифт 14, Arial, начинать с прописной, отступ первой строки.
(2) Arial, курсив, полужирный, все прописные, по центру.

Решение.

В первом предложении шрифт 12, обычный, строка начинается с прописной буквы, в начале строки есть отступ.

Стих написан полужирным шрифтом (он насыщеннее обычного), каждая его строка начинается с прописной буквы, строки с отступом 2,5 см.

Номер ответа: 3.

A5. Что пропущено в ряду:

символ — ... — строка — фрагмент текста?

- 1) слово
- 2) абзац
- 3) страница
- 4) текст

Решение.

Термины в строке располагаются в порядке укрупнения элементов текста. Поэтому следующим после символа будет слово.

Номер ответа: 1.

А6. Продолжите, выбрав нужное:

библиотека — каталог;

книга — оглавление;

текстовый редактор —

- 1) текст
- 2) окно
- 3) рабочее поле
- 4) меню

Решение.

Распределение идет по содержанию объекта, в текстовом редакторе это меню.

Номер ответа: 4.

А7. Сколько слов будет найдено (выделено, указано) в процессе автоматического поиска в тексте:

Далеко за отмелью, в слышке, раздалась птичья трель.

если в качестве образца задать слово «ель»?

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

Решение.

Поисковая система текстового редактора ищет сочетания букв, входящих в состав всех слов.

Номер ответа: 3.

Задания для домашней работы

Часть А

А1. Выберите правильные параметры форматирования текста.

И. Суриков посвятил зиме следующие строки. (1)

Белый снег пушистый

В воздухе кружится

И на землю тихо

Падает, ложится. (2)

1) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописных, отступ первой строки.

(2) Arial, полужирный, все строчные, по левому краю, отступ 2,25 см.

2) (1) Шрифт 14, курсив, все строчные, отступ первой строки.

(2) Обычный, все прописные, по центру.

3) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописной, отступ первой строки.

(2) Полужирный, начинать с прописной, по ширине, отступ 2,5 см.

4) (1) Шрифт 14, Arial, прописные, отступ первой строки.

(2) Arial, курсив, полужирный, все прописные, по центру.

Номер ответа: 3.

А2. Что пропущено в ряду:

... — слово — строка — фрагмент текста?

1) символ

2) абзац

3) страница

4) текст

Номер ответа: 1.

А3. Сколько слов будет найдено (выделено, указано) в процессе автоматического поиска в тексте:

Стоит в поле теремок-теремок,

Он не низок, не высок, не высок.

если в качестве образца задать слово «не»?

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

Номер ответа: 3.

Задания самостоятельной работы

ВАРИАНТ 1

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Выберите правильные параметры форматирования текста.

Отрывок из «Сказки о царе Салтане» А. С. Пушкина. (1)

Девять месяцев проходит,

С поля глаз она не сводит.

Вот в сочельник в самый, в ночь

Бог дает царице дочь. (2)

- 1) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописных, отступ первой строки.
(2) Arial, полужирный, все строчные, по левому краю, отступ 2,25 см.
- 2) (1) Шрифт 14, курсив, все строчные, отступ первой строки.
(2) Обычный, все прописные, по центру.
- 3) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописной, отступ первой строки.
(2) Полужирный, начинать с прописной, по ширине, отступ 2,5 см.
- 4) (1) Шрифт 14, Arial, прописные, отступ первой строки.
(2) Arial, курсив, полужирный, все прописные, по центру.

A2. Что пропущено в приведенном ниже ряду?

... — слово — строка — абзац?

- 1) символ
- 2) абзац
- 3) страница
- 4) текст

А3. Необходимо исправить ошибки в следующем тексте:

В НЕМ ПРОСТО НАХОДЯТСЯ ПРОЦЕДУРЫ ОБРОБОТКИ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ ДНЯ, АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ МАГНИТНЫХ ДИСКОВ, СРЕДСТВА РОБОТЫ СО СПРАВОЧНИКАМИ И ОТДЕЛЬНЫМИ ФАЙЛАМИ.

Команда Найти и замепить все для исправления всех ошибок может иметь вид:

- 1) найти Р и замснить на РА
- 2) найти РО и заменить на РА
- 3) найти РОБ и замснить на РАБ
- 4) найти БРОБ и заменить на БРАБ

Бланк ответов

	А1	А2	А3
1			
2			
3			
4			

ВАРИАНТ 2

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

А1. Выберите правильные параметры форматирования текста.

Отрывок из «Сказки о царе Салтане» А. С. Пушкина. (1)

*Рано утром гость желанный,
День и ночь так долгожданный,
Издавна наконец*

Воротился царь-отец. (2)

- 1) (1) Шрифт 14, курсив, все строчные, отступ первой строки.
(2) Обычный, все прописные, по центру.
- 2) (1) Шрифт 14, Arial, прописные, отступ первой строки.
(2) Arial, курсив, полужирный, все прописные, по центру.

- 3) (1) Шрифт 12, курсив, начинать с прописной, отступ первой строки.
 (2) Полужирный курсив, начинать с прописной, отступ 2,5 см.
- 4) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописной, отступ первой строки.
 (2) Arial, полужирный, все строчные, по левому краю, отступ 2,25 см.

A2. Что пропущено в приведенном ниже ряду?

символ — слово — строка — ...?

- 1) документ
- 2) абзац
- 3) страница
- 4) текст

A3. Сколько слов будет найдено (выделено, указано) в процессе автоматического поиска в тексте сочетания РОБ?

В НЕМ ПРОСТО НАХОДЯТСЯ ПРОЦЕДУРЫ ОБРОБОТКИ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ ДНЯ, АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ МАГНИТНЫХ ДИСКОВ, СРЕДСТВА РОБОТЫ СО СПРАВОЧНИКАМИ И ОТДЕЛЬНЫМИ ФАЙЛАМИ.

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

Бланк ответов

	A1	A2	A3
1			
2			
3			
4			

ВАРИАНТ 3

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Выберите правильные параметры форматирования текста.

Отрывок из «Сказки о царе Салтане» А. С. Пушкина. (1)

На него она взглянула,

Тяжелешенько вздохнула,

Восхищенья не снесла

И к обедне умерла. (2)

- 1) (1) Шрифт 14, курсив, все строчные, отступ первой строки.
(2) Обычный, все прописные, по центру.
- 2) (1) Шрифт 14, Arial, прописные, отступ первой строки.
(2) Arial, курсив, полужирный, все прописные, по центру.
- 3) (1) Шрифт 12, курсив, начинать с прописной, отступ первой строки.
(2) Полужирный, начинать с прописной, отступ 2,5 см.
- 4) (1) Шрифт 12, обычный, начинать с прописных, отступ первой строки.
(2) Arial, полужирный, все строчные, по левому краю, отступ 2,25 см.

A2. Что пропущено в приведенном ниже ряду?

символ — ... — строка — абзац?

- 1) документ
- 2) слово
- 3) страница
- 4) текст

A3. Сколько слов будет найдено (выделено, указано) в процессе автоматического поиска в тексте ОБО?

В НЕМ ПРОСТО НАХОДЯТСЯ ПРОЦЕДУРЫ ОБРОБОТКИ ДАТЫ И ВРЕМЕНИ ДНЯ. АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ МАГНИТНЫХ ДИСКОВ, СРЕДСТВА РОБОТЫ СО СПРАВОЧНИКАМИ

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

Бланк ответов

	A1	A2	A3
1			
2			
3			
4			

Ответы к самостоятельной работе

Часть А

ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3	
Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
A1	3	A1	3	A1	3
A2	1	A2	2	A2	2
A3	3	A3	2	A3	2

ТЕХНОЛОГИЯ КОДИРОВАНИЯ, СОЗДАНИЯ И ОБРАБОТКИ ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

Задания для выполнения на уроке

Часть А

А1. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С	Д
1	5	2	4	
2	10	1	6	

В ячейку D2 введена формула

$$=A2*B1+C1.$$

В результате в ячейке D2 появится значение ...

- 1) 6
- 2) 14
- 3) 16
- 4) 24

Решение.

Содержимое ячейки D2 вычисляется следующим образом:

$$=A2*B1+C1 = 10 \cdot 2 + 4 = 24.$$

Номер ответа: 4.

А2. В ячейке A1 электронной таблицы записана формула

$$=D1-\$D2.$$

Какой вид приобретет формула, после того как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

- 1) =E1-\$E2
- 2) =E1-\$D2
- 3) =E2-\$D2
- 4) =D1-\$E2

Решение.

В ячейку B1 формула скопирована из ячейки с адресом A1 сдвигом на 1 ячейку вправо. Поэтому в относительном адресе изменится буква, определяющая столбец, а именно D1 преобразуется в E1. Адреса строк не изменятся, так как формула копируется в пределах одной строки (первой). Адрес \$D2 не изменится, так как здесь адрес столбца абсолютный.

Формула приобретет вид: =E1-\$D2.

Номер ответа: 2.

A3. В электронной таблице значение формулы =СУММ(B1:B2) равно 5. Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы =СРЗНАЧ(B1:B3) равно 3?

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

Решение.

Обозначим содержимое ячеек следующим образом:

B1 — x ,

B2 — y ,

B3 — z .

Тогда поскольку значение =СУММ(B1:B2) равно 5, то $x + y = 5$.

Поскольку значение =СРЗНАЧ(B1:B3) равно 3, то $(x + y + z) / 3 = 3$.

Получаем систему уравнений:

$$x + y = 5,$$

$$(x + y + z) / 3 = 3.$$

Из этой системы находим значение z , т. е. значение ячейки B3, которое равно 4, что соответствует ответу под номером 4.

Номер ответа: 4.

A4. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	10	20	=A1+B\$1
2	30	40	

Чему станет равным значение ячейки С2, если в нее скопировать формулу из ячейки С1?

- 1) 40
- 2) 50
- 3) 60
- 4) 70

Номер ответа: 2.

А5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	1	2	
2	2	6	=СЧЁТ(A1:B2)
3			=СРЗНАЧ(A1:C2)

Как изменится значение ячейки С3, если после ввода формул переместить содержимое ячейки В2 в В3? («+1» означает увеличение на 1, а «-1» — уменьшение на 1)

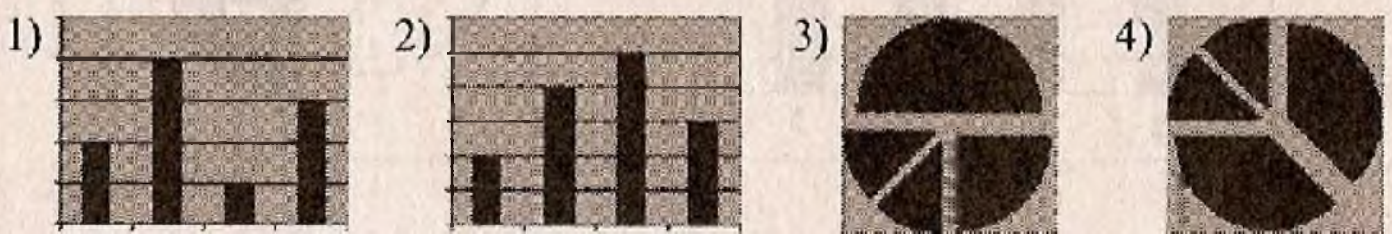
- 1) -2
- 2) -1
- 3) 0
- 4) +1

Номер ответа: 2.

А6. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	=A4-B1	1
2	=A1+2	2
3	=A2+B1	
4	=B1+B2	

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек А1:А4. Укажите получившуюся диаграмму.



Решение.

В диапазон A1:A4 входят ячейки A1, A2, A3, A4. Прежде всего следует вычислить значения ячеек указанного диапазона. Мы можем вычислить значение формулы только в том случае, если известны значения всех фигурирующих в ней ячеек. Поэтому порядок заполнения таблицы будет таков:

1.

	A	B
1	=A4-B1	1
2	=A1+2	2
3	=A2+B1	
4	3	

2.

	A	B
1	2	1
2	=A1+2	2
3	=A2+B1	
4	3	

3.

	A	B
1	2	1
2	4	2
3	=A2+B1	
4	3	

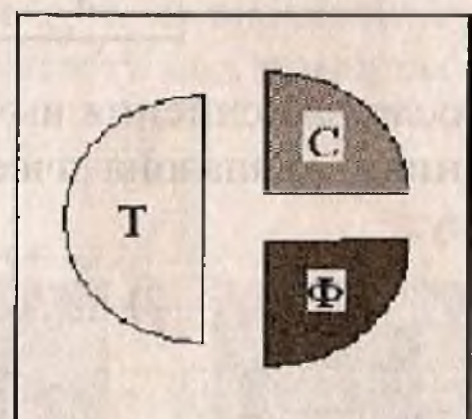
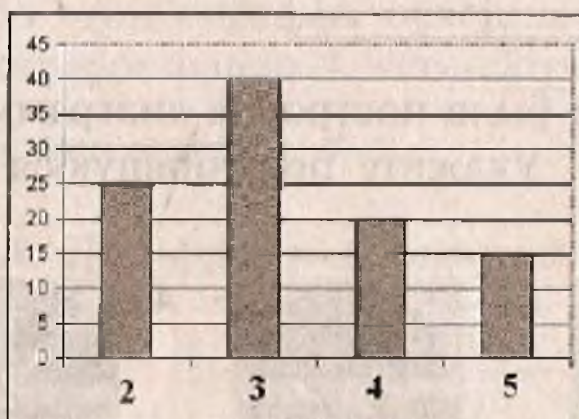
4.

	A	B
1	22	1
2	4	2
3	5	
4	3	

Итак, значения ячеек A1, A2, A3, A4 равны 2, 4, 5, 3 соответственно. Такому набору значений соответствует диаграмма под номером 2.

Номер ответа: 2.

A7. В цехе трудятся рабочие трех специальностей — токари (Т), слесари (С) и фрезеровщики (Ф). Каждый рабочий имеет разряд не меньший второго и не больший пятого. На диаграмме I отражено количество рабочих с различными разрядами, а на диаграмме II — распределение рабочих по специальностям. Каждый рабочий имеет только одну специальность и один разряд.



Имеются четыре утверждения:

- А) Все рабочие третьего разряда могут быть фрезеровщиками
- Б) Все слесари могут быть пятого разряда
- В) Все токари могут быть четвертого разряда
- Г) Все рабочие третьего разряда могут быть токарями

Какое из этих утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

Решение.

По диаграмме I найдем общее количество рабочих:

$$25 + 40 + 20 + 15 = 100.$$

Из диаграммы II следует, что токари составляют половину от общего количества рабочих, т. е. их $100 : 2 = 50$ человек, слесарей и фрезеровщиков — по 25 человек.

Проверим истинность предложенных утверждений.

А) «Все рабочие третьего разряда могут быть фрезеровщиками». Утверждение ложно, так как рабочих третьего разряда 40 человек, а фрезеровщиков всего 25, следовательно, все рабочие третьего разряда не могут быть фрезеровщиками.

Б) «Все слесари могут быть пятого разряда». Слесарей 25 человек, рабочих пятого разряда всего 15 человек. Поэтому все слесари не могут иметь пятый разряд. Утверждение Б ложно.

В) «Все токари могут быть четвертого разряда». Утверждение ложно, так как токарей 50 человек, а рабочих четвертого разряда 20 человек, т. е. токарей больше, чем рабочих четвертого разряда.

Г) «Все рабочие третьего разряда могут быть токарями». Это утверждение истинно, так как рабочих третьего разряда насчитывается 40 человек, следовательно, все они могут входить в число токарей, которых 50 человек.

Номер ответа: 4.

Задания для домашней работы

Часть А

A1. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	5	2	4	
2	10	1	6	

В ячейку D2 введена формула

$$=A1 \cdot B1 + C2.$$

В результате в ячейке D2 появится значение ...

- 1) 6
- 2) 14
- 3) 16
- 4) 24

Номер ответа: 3.

A2. В ячейке A1 электронной таблицы записана формула

$$=D1 - \$D2.$$

Какой вид приобретет формула, после того как ячейку A1 скопируют в ячейку A2?

- 1) =D2 - \$D2
- 2) =D2 - \$D3
- 3) =E2 - \$D2
- 4) =D1 - \$D3

Номер ответа: 2.

Задания самостоятельной работы

ВАРИАНТ 1

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. В ячейке B1 записана формула
 $=2*SA1$.

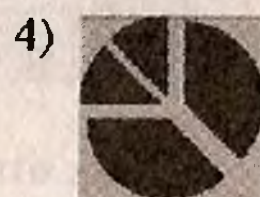
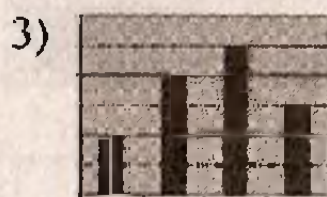
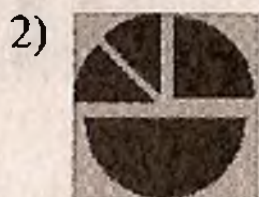
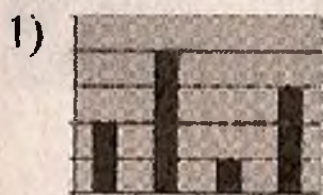
Какой вид приобретет формула, после того как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

- 1) $=2*\$B1$
- 2) $=2*\$A2$
- 3) $=3*\$A2$
- 4) $=3*\$B2$

A2. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	$=B1+1$	1
2	$=A1+2$	2
3	$=B2-1$	
4	$=A2-B1$	

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



Бланк ответов

	A1	A2
1		
2		
3		
4		

ВАРИАНТ 2

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. В ячейке A1 записана формула $=2*\$C1$.

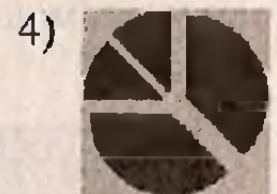
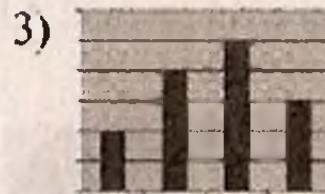
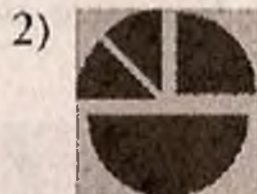
Какой вид приобретет формула, после того как ячейку A1 скопируют в ячейку B2?

- 1) $=2*\$D1$
- 2) $=2*\$C2$
- 3) $=3*\$C2$
- 4) $=3*\$D2$

A2. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	$=B1+1$	1
2	$=A1+2$	2
3	$=B2-1$	
4	$=A3$	

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



Бланк ответов

	A1	A2
1		
2		
3		
4		

ВАРИАНТ 3

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. В ячейке C2 записана формула
 $=\$E\$3+D2$.

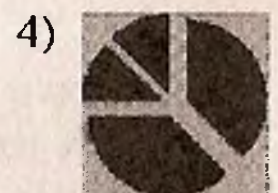
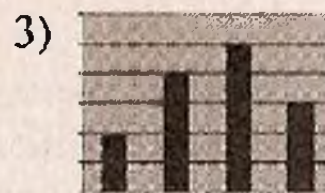
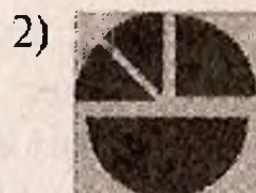
Какой вид приобретет формула, после того как ячейку C2 скопируют в ячейку B1?

- 1) $=\$E\$3+C1$
- 2) $=\$D\$3+D2$
- 3) $=\$E\$3+E3$
- 4) $=\$F\$4+D2$

A2. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	$=B2*2$	2
2	$=B1/B2$	1
3	$=A1+B1$	
4	$=A2*2$	

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



Бланк ответов

	A1	A2
1		
2		
3		
4		

Ответы к самостоятельной работе

Часть А

ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3	
Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
A1	2	A1	2	A1	1
A2	1	A2	2	A2	2

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ, ХРАНЕНИЯ, ПОИСКА И СОРТИРОВКИ ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ

Задания для выполнения на уроке

Часть А

А1. Сколько записей в нижеследующем фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию

Место ≤ 4 И (В > 4 ИЛИ МЗ > 12)?

Место	Команда	В	Н	П	О	МЗ	МП
1	Боец	5	3	1	18	9	5
2	Авангард	6	0	3	18	13	7
3	Опушка	4	1	4	16	13	7
4	Звезда	3	6	0	15	5	2
5	Химик	3	3	3	12	14	17
6	Пират	3	2	4	11	13	7

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Решение.

Решая данную задачу, необходимо последовательно применять условие к каждой строке таблицы. Условию удовлетворяют команды «Боец», «Авангард», «Опушка». У «Звезды» недостаточно выигранных и забитых мячей, «Химик» и «Пират» заняли слишком низкие места.

Номер ответа: 3.

А2. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется сто-

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	82	56	46	32	70
Воронин	м	43	62	45	74	23
Григорчук	м	54	74	68	75	83
Роднина	ж	71	63	56	82	79
Сергеев	ж	33	25	74	38	46
Черепанова	ж	18	92	83	28	61

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию Пол = "м" ИЛИ Химия > Биология?

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Решение.

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	82	56	46	32	70
Воронин	м	43	62	45	74	23
Григорчук	м	54	74	68	75	83
Сергеев	ж	33	25	74	38	46
Черепанова	ж	18	92	83	28	61

Номер ответа: 1.

А3. Для каждого файла в таблицу записывался исходный размер файла (поле «Размер»), а также размеры архивов, полученных после применения к файлу различных архиваторов: программы winZIP (поле «ZIP»), программы WinRAR (поле «RAR») и программы StuffIt (поле «SIT»). Вот начало этой таблицы (все размеры в таблице — в килобайтах):

Имя файла	Размер	ZIP	RAR	SIT
Аквариум.mw2	296	124	88	92
Муар.mw2	932	24	20	28

Нужно отобрать файлы, исходный размер которых больше 1 мегабайта и размер которых при использовании WinRAR уменьшился более чем в 4 раза. Для этого достаточно найти в таблице записи, удовлетворяющие условию ...

- 1) (РАЗМЕР > 1000) ИЛИ (РАЗМЕР / RAR > 4)
- 2) (РАЗМЕР > 1024) И (RAR < 256)
- 3) (РАЗМЕР > 1024) И (РАЗМЕР / RAR > 4)
- 4) (РАЗМЕР > 1024) ИЛИ (РАЗМЕР / RAR > 4)

Решение.

В задачах этого типа конкретные значения полей базы данных не важны, таблица приколится только для визуализации описанной структуры базы данных. Задача состоит в том, чтобы сформировать правильный запрос по описанному условию. Ключевым здесь является условие конъюнкции (логического умножения) требований, а также соотношение 1 Мбайт = 1024 Кбайт.

Номер ответа: 3.

А4. Количество полей в базе данных структуры, представленной таблицей:

ФИО	Класс	Город	Школа	Оценка
Петров П. П.	9	Москва	15	4
Иванов И. И.	10	Сочи	16	5

равно ...

- 1) 10
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

Решение.

Количество полей в базе данных определяется количеством столбцов таблицы, представляющей структуру этой базы данных. В данной таблице количество столбцов равно 5.

Номер ответа: 4.

А5. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных участников конкурса исполнительского мастерства:

Страна	Участник
Германия	Силин
США	Клеменс
Россия	Холево
Грузия	Яшвили
Германия	Бергер
Украина	Численко
Германия	Феер
Россия	Каладзе
Германия	Альбрехт

Участник	Инструмент	Автор произведения
Альбрехт	Флейта	Моцарт
Бергер	Скрипка	Паганини
Каладзе	Скрипка	Паганини
Клеменс	Фортепиано	Бах
Силин	Скрипка	Моцарт
Феер	Флейта	Бах
Холево	Скрипка	Моцарт
Численко	Фортепиано	Моцарт
Яшвили	Флейта	Моцарт

Представители скольких стран исполняют Моцарта?

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Номер ответа: 4.

А6. На городской олимпиаде по программированию предлагались задачи трех типов: А, В и С. По итогам олимпиады была составлена таблица, в колонках которой указано, сколько задач каждого типа решил каждый участник. Вот начало таблицы:

Фамилия	А	В	С
Иванов	3	2	1

За правильное решение задачи типа А участнику начислялся 1 балл, за решение задачи типа В — 2 балла и за решение задачи типа С — 3 балла. Победитель определялся по сумме баллов, которая у всех участников оказалась разная. Для определения победителя олимпиады достаточно выполнить следующий запрос:

- 1) Отсортировать таблицу по возрастанию значения поля С и взять первую строку
- 2) Отсортировать таблицу по убыванию значения поля С и взять первую строку
- 3) Отсортировать таблицу по убыванию значения выражения $A + 2B + 3C$ и взять первую строку
- 4) Отсортировать таблицу по возрастанию значения выражения $A + 2B + 3C$ и взять первую строку

Номер ответа: 3.

Задания для домашней работы

Часть А

А1. Сколько записей в приведенном ниже фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию

Место ≤ 5 И (В > 4 ИЛИ МЗ > 12)

где символ « \leq » означает «меньше или равно»?

Место	Команда	В	Н	П	О	МЗ	МП
1	Босц	5	3	1	18	9	5
2	Авангард	6	0	3	18	13	7
3	Опушка	4	1	4	16	13	7
4	Звезда	3	6	0	15	5	2
5	Химик	3	3	3	12	14	17
6	Пират	3	2	4	11	13	7

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

Номер ответа: 4.

Задания самостоятельной работы

ВАРИАНТ 1

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

А1. Сколько записей в приведенном ниже фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию

Место ≤ 4 И (Н > 2 ИЛИ О $\Rightarrow 6$)?

Место	Участник	В	Н	П	О
1	Силин	5	3	1	6 $\frac{1}{2}$
2	Клеменс	6	0	3	6
3	Холево	5	1	4	5 $\frac{1}{2}$
4	Яшвили	3	5	1	5 $\frac{1}{2}$
5	Бергер	3	3	3	4 $\frac{1}{2}$
6	Численко	3	2	4	4

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Бланк ответов

	А1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 2

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбцовая шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	82	56	46	32	70
Воронин	м	43	62	45	74	23
Григорчук	м	54	74	68	75	83
Роднина	ж	71	63	56	82	79
Сергесенко	ж	33	25	74	38	46
Черепанова	ж	18	92	83	28	61

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию $\text{Пол} = 'м'$ И $\text{Химия} > \text{Биология}$?

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 3

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Сколько записей в нижеследующем фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию

$\text{Место} \leq 4$ И $(\text{Н} > 2$ ИЛИ $\text{О} > 6)$?

Место	Участник	В	Н	П	О
1	Силин	5	3	1	6 1/2
2	Клеменс	6	0	3	6
3	Холево	5	1	4	5 1/2
4	Яшвили	3	5	1	5 1/2
5	Бергер	3	3	3	4 1/2
6	Численко	3	2	4	4

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

Ответы к самостоятельной работе

Часть А

ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3	
Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер отвста	Номер задания	Номер отвста
A1	3	A1	2	A1	2

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ И СИСТЕМЫ

Задания для выполнения на уроке

Часть А

A1. Укажите верное утверждение.

- 1) Статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая — поведение
- 2) Динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая — поведение
- 3) Динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков
- 4) Статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков

Номер ответа: 1.

A2. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними.

Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная стоимость проезда из А в В не больше 6».

Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

1)

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		2
C	3	4			2
D	1				
E		2	2		

2)

	A	B	C	D	E
A			3	1	1
B			4		
C	3	4			2
D	1				
E	1		2		

3)

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C	3	4			2
D	1				
E		1	2		

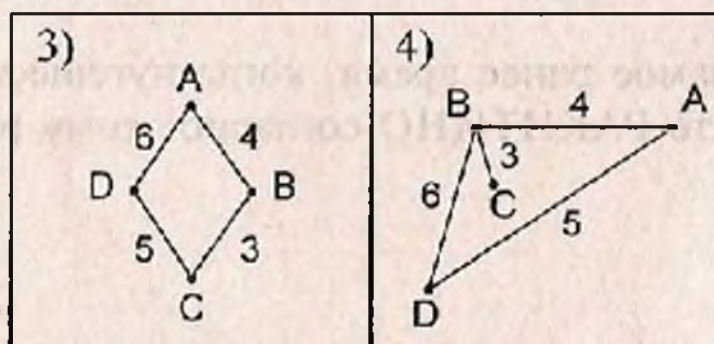
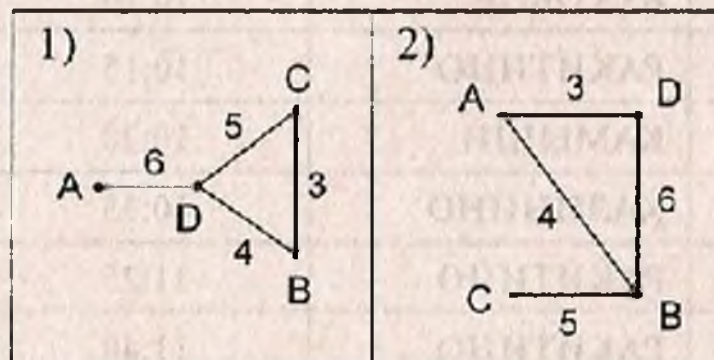
4)

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C		4		4	2
D	1		4		
E		1	2		

Номер ответа: 3.

А3. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D
A		4		6
B	4		3	
C		3		5
D	6		5	



Решение.

Перепишем таблицу в следующем виде: пара соседних станций — стоимость перевозок между ними. Поскольку в данном случае стоимость перевозок между соседними станциями не зависит от направления, выписав пару XY, симметричную ей пару YX можно не писать.

AB — 4

AD — 6

BC — 3

DC — 5

У нас получился полный список элементов схемы. Только одна схема соответствует этому списку — схема под номером 3.

Номер ответа: 3.

А4. Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию населенного пункта КАЛИНИНО и обнаружил следующее расписание автобусов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
КАМЫШИ	КАЛИНИНО	08:15	09:10
КАЛИНИНО	БУКОВОЕ	09:10	10:15
РАКИТИНО	КАМЫШИ	10:00	11:10
РАКИТИНО	КАЛИНИНО	10:05	12:25
РАКИТИНО	БУКОВОЕ	10:10	11:15
КАЛИНИНО	РАКИТИНО	10:15	12:35
КАЛИНИНО	КАМЫШИ	10:20	11:15
БУКОВОЕ	КАЛИНИНО	10:35	11:40
КАМЫШИ	РАКИТИНО	11:25	12:30
БУКОВОЕ	РАКИТИНО	11:40	12:40

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте РАКИТИНО согласно этому расписанию.

1) 12:25

2) 12:30

3) 12:35

4) 12:40

Решение.

Проанализировав таблицу, можно сделать вывод о том, что прямой рейс КАЛИНИНО — РАКИТИНО позволит путешественнику попасть в аэропорт в 12:35.

Однако выбор рейсов КАЛИНИНО — КАМЫШИ, КАМЫШИ — РАКИТИНО позволит достичь аэропорта РАКИТИНО быстрее, в 12:30. Из таблицы видно, что путешественнику удастся осуществить пересадку на второй рейс.

Номер ответа: 2.

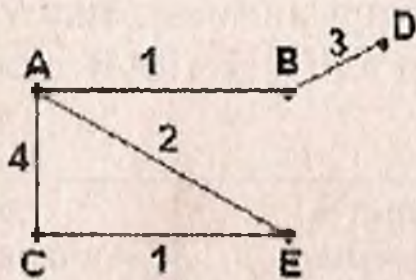
Задания для домашней работы

Часть А

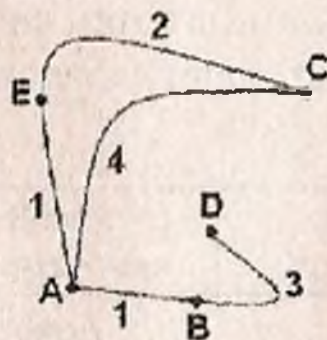
А1. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	А	В	С	Д	Е
А		1	4		1
В	1			3	
С	4				2
Д		3			
Е	1		2		

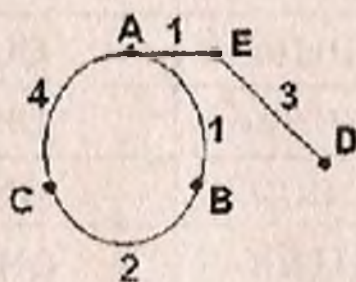
1)



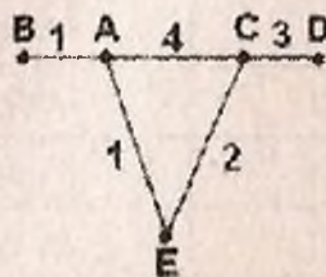
2)



3)



4)



Номер ответа: 2.

Задания самостоятельной работы

ВАРИАНТ 1

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними.

Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная стоимость проезда из А в В не больше 5».

Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

	А	В	С	Д	Е
А			3	1	
В			4		2
С	3	4			2
Д	1				
Е		2	2		

	А	В	С	Д	Е
А			3	1	1
В			4		
С	3	4			2
Д	1				
Е	1		2		

	А	В	С	Д	Е
А			3	1	
В			4		1
С	3	4			2
Д	1				
Е		1	2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C		4		4	2
D	1		4		
E		1	2		

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 2

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними.

Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная стоимость проезда из А в В не больше 7».

Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		2
C	3	4			2
D	1				
E		2	2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	1
B			4		
C	3	4			2
D	1				
E	1		2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C	3	4			2
D	1				
E		1	2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C		4		4	2
D	1		4		
E		1	2		

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

ВАРИАНТ 3

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

A1. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними.

Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная стоимость проезда из А в В не больше 6».

Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		2
C	3	4			2
D	1				
E		2	2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	1
B			4		
C	3	4			2
D	1				
E	1		2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C	3	4			2
D	1				
E		1	2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C		4		4	2
D	1		4		
E		1	2		

Бланк ответов

	A1
1	
2	
3	
4	

Ответы к самостоятельной работе**Часть А**

ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3	
Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
A1	4	A1	3	A1	4

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Задания для выполнения на уроке

Часть А

А1. Идентификатор некоторого ресурса сети Интернет имеет следующий вид:

`http://www.mail.ru/ftp.html`.

Какая часть этого идентификатора указывает на протокол, используемый для передачи ресурса?

- 1) www
- 2) ftp
- 3) http
- 4) html

Решение.

Название протокола записывается в самом начале идентификатора ресурса. В данном случае это http.

Номер ответа: 3.

А2. Каким условием нужно воспользоваться для поиска в сети Интернет информации о цветах, растущих на островах Тайвань или Хонсю (для обозначения логической операции ИЛИ используется символ «|», а для операции И — символ «&»)?

- 1) цветы & (Тайвань | Хонсю)
- 2) цветы & Тайвань & Хонсю
- 3) цветы | Тайвань | Хонсю
- 4) цветы & (остров | Тайвань | Хонсю)

Решение.

По смыслу задачи в любой найденной странице должно содержаться слово «цветы» и название одного из двух указанных островов. Этому условию удовлетворяют запросы 1 и 4.

Запрос 2 требует одновременного присутствия на странице слов «Тайвань» и «Хонсю», что является избыточным требованием и неоправданно сужает поле для поиска.

Запрос 3, напротив, его неоправданно расширяет. По запросу 3 будет найдено, например, много страниц о цветах, на которых

Итак, выбираем между запросами 1 и 4. В запросе 4 наравне с «Тайвань» и «Хонсю» присутствует слово «остров», что также излишне расширяет круг поиска страницами о цветах и островах. Поэтому правильный номер ответа — 1.

Номер ответа: 1.

Часть В

В1. Доступ к файлу net.edu, находящемуся на сервере ru.com, осуществляется по протоколу ftp. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла.

А	ftp
Б	ru
В	::/
Г	.edu
Д	.com
Е	Net
Ж	/

Решение.

Имя ресурса начинается с названия протокола, в данном случае это ftp (буква А). Имя протокола должно отделяться от имени сервера двоеточием и двумя наклонными чертами (В). Имя сервера — ru.com — кодируется буквами Б и Д. После имени сервера следует наклонная черта (Ж), отделяющая его от имени файла (Е, Г). Итак, имя ресурса ftp://ru.com/net.edu.

Ответ: АВДЖЕГ.

В2. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе исполь-

А	законы & физика
Б	законы (физика & биология)
В	законы & физика & биология & химия
Г	законы физика биология

Решение.

Приведем два способа решения, один из которых основан на рассуждении, а второй предполагает использование графического представления операций над множествами.

Способ 1.

Рассуждая логически, мы видим, что больше всего будет найдено страниц по запросу Г, так как при его исполнении будут найдены и страницы со словом «законы» (в том числе, например, юридические), и страницы со словом «физика», и страницы со словом «биология». Меньше всего будет найдено страниц по запросу В, так как в нем требуется присутствие всех четырех слов на искомой странице.

Осталось сравнить запросы А и Б. По запросу Б будут найдены все страницы, соответствующие запросу А (так как в последних обязательно присутствует слово «законы»), а также страницы, содержащие одновременно слова «физика» и «биология». Следовательно, по запросу Б будет найдено больше страниц, чем по запросу А.

Итак, упорядочив запросы по возрастанию страниц, получаем ответ ВАБГ.

Способ 2.

Для решения вторым способом рассмотрим множества страниц, содержащих каждое из искомых слов. Запросу $X \& Y$ будет соответствовать пересечение множеств X и Y , а запросу $X | Y$ — их объединение.

Воспользуемся графическим представлением действий над множествами. Множество страниц, содержащих некоторое слово, будем обозначать эллипсом. Множество, получившееся в результате запроса, будем закрашивать серым цветом.

Получим следующие диаграммы для запросов.

Для А:



Для Б:

законы | (физика & биология)



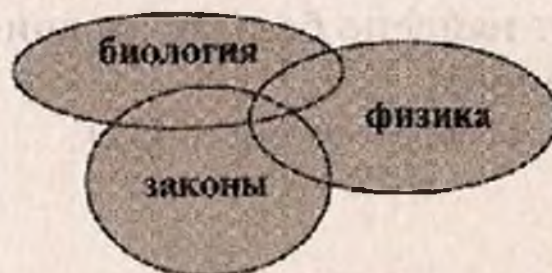
Для В:

законы & физика & биология & химия



Для Г:

законы | физика | биология



Упорядочив четыре полученные диаграммы по степени закрашенности, получаем ответ ВАБГ.

Ответ: ВАБГ.

В3. В сети Интернет требуется найти информацию о большой белой акуле (другое распространенное название этой акулы — кархародон). Сформулируйте запрос к поисковой системе, учитывая, что для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ «|», а для логической операции И — «&».

Ответ: большая & белая & акула.

В4. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ «|», а для логической операции И — «&».

№	Запрос
1	канарейки щеглы содержание
2	канарейки & содержание
3	канарейки & щеглы & содержание
4	разведение & содержание & канарейки & щеглы

Решение.

Больше всего будет найдено страниц по запросу 1, так как при его исполнении будут найдены страницы и со словом «канарейки», и со словом «щеглы», и со словом «содержание».

Меньше всего будет найдено страниц по запросу 4, так как в нем необходимо присутствие всех четырех слов — «разведение», «содержание», «канарейки» и «щеглы» — на искомой странице.

По запросу 3 будут найдены все страницы, содержащие слова «канарейки», «щеглы» и «содержание», их будет больше, чем страниц, найденных по запросу 4.

По запросу 2 будет найдено больше страниц, чем по запросу 3, но меньше, чем по запросу 1.

Последовательность будет такова: 4321.

Ответ: 4321.

В5. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты бук-

А	Б	В	Г
.64	2.16	16	3.132

В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Решение.

Прежде всего необходимо вспомнить, что IP-адресом является запись в виде четырех десятичных чисел (от 0 до 255), разделенных точками.

Фрагмент А не может быть началом IP-адреса, поскольку он начинается с точки. Кроме того, данный фрагмент может занимать только последнее место в IP-адресе, в противном случае одно из десятичных чисел IP-адреса было бы равно или 642, или 6416, или 643, т. е. больше 255.

Фрагмент Г должен быть последним или после него должна стоять точка. Поскольку мы уже выяснили, что последнее место занимает фрагмент А, фрагменту Г отводится третье место IP-адреса.

Далее рассмотрим два возможных варианта: БВГА и ВБГА.

БВГА — 2.16163.132.64.

ВБГА — 162.163.132.64.

Первый из этих вариантов не подходит, так как 16 163 больше 255.

Итак, остается вариант, который и является решением задачи, — ВБГА.

Ответ: ВБГА.

Задания для домашней работы

Часть В

В1. Доступ к файлу `text.net`, находящемуся на сервере `www.ru`, осуществляется по протоколу `http`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла.

А	text
Б	://
В	/
Г	www
Д	http
Е	.net
Ж	.ru

Ответ: ДБГЖВАЕ.

В2. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ «|», а для логической операции И — «&».

А	чемпионы (бег & плавание)
Б	чемпионы & плавание
В	чемпионы бег плавание
Г	чемпионы & Европа & бег & плавание

Ответ: ГБАВ.

Задания самостоятельной работы

ВАРИАНТ 1

Часть В

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте. Выполните необходимые расчеты и получите результат. В бланке ответов рядом с номером задания впишите полученный результат. При этом каждый символ запишите в отдельную клетку.

В1. Доступ к файлу ftp.net, находящемуся на сервере txt.org, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	.net
Б	ftp
В	://
Г	http
Д	/
Е	.org
Ж	txt

В2. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ «|», а для логической операции И — «&».

А	чемпионы (бег & плавание)
Б	чемпионы & плавание
В	чемпионы бег плавание
Г	чемпионы & Европа & бег & плавание

Бланк ответов

	А1	А2
1		
2		
3		

ВАРИАНТ 2

Часть В

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте. Выполните необходимые расчеты и получите результат. В бланке ответов рядом с номером задания запишите полученный результат. При этом каждый символ запишите в отдельную клетку.

В1. Доступ к файлу `www.txt`, находящемуся на сервере `ftp.net`, осуществляется по протоколу `http`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла.

А	.txt
Б	http
В	/
Г	://
Д	.net
Е	www
Ж	ftp

В2. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ «|», а для логической операции И — «&».

А	разведение & содержание & меченосцы & сомики
Б	содержание & меченосцы
В	(содержание & меченосцы) сомики
Г	содержание & меченосцы & сомики

Бланк ответов

	А1	А2
1		
2		
3		
4		

ВАРИАНТ 3

Часть В

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте. Выполните необходимые расчеты и получите результат. В бланке ответов рядом с номером задания впишите полученный результат. При этом каждый символ запишите в отдельную клетку.

В1. Доступ к файлу `http.txt`, находящемуся на сервере `www.net`, осуществляется по протоколу `ftp`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла.

А	://
Б	http
В	ftp
Г	.net
Д	.txt
Е	/
Ж	www

В2. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ «|», а для логической операции И — «&».

А	чемпионы (бег & плавание)
Б	чемпионы & плавание
В	чемпионы бег плавание
Г	чемпионы & Европа & бег & плавание

Бланк ответов

	А1	А2
1		
2		
3		
4		

Ответы к самостоятельной работе

Часть В

ВАРИАНТ 1		ВАРИАНТ 2		ВАРИАНТ 3	
Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа	Номер задания	Номер ответа
В1	ГВЖЕДБА	В1	БГЖДВЕА	В1	ВАЖГЕБД
В2	ГВАБ	В2	АГБВ	В2	ГБАВ

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Часть А

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте и проанализируйте все предлагаемые варианты ответов. Выберите правильный ответ. В бланке ответов под номером выполняемого задания поставьте крестик напротив номера правильного ответа.

А1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия:

Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!

- 1) 400 бит
- 2) 50 бит
- 3) 400 байт
- 4) 5 байт

А2. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т. д.) можно закодировать, используя код Морзе длиной не менее пяти и не более шести сигналов (точек и тире)?

- 1) 80
- 2) 120
- 3) 112
- 4) 96

А3. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений.

Определите информационный объем результатов наблюдений.

- 1) 80 бит
- 2) 70 байт
- 3) 80 байт
- 4) 560 байт

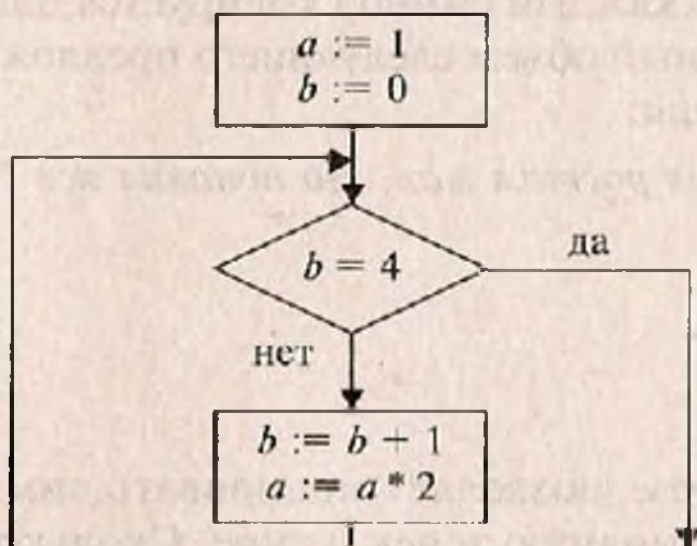
А4. Как представлено число 83_{10} в двоичной системе счисления?

- 1) 1001011_2
- 2) 1100101_2
- 3) 1010011_2

A5. Вычислите сумму чисел x и y при $x = 1D_{16}$, $y = 72_8$.
 Результат представьте в двоичной системе счисления.

- 1) 10001111_2
- 2) 1100101_2
- 3) 101011_2
- 4) 1010111_2

A6. Определите значение переменной a после выполнения фрагмента алгоритма:



- 1) 8
- 2) 16
- 3) 32
- 4) 12

A7. Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы (ниже представлена одна и та же программа, записанная на разных языках программирования):

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
$a=42$ $b=14$ $a=a \setminus b$ $b=a * b$ $a=b \setminus a$ \ – стандартная операция, вычисляющая результат деления нацело первого аргумента на второй	$a:=42;$ $b:=14;$ $a:=a \text{ div } b;$ $b:=a * b;$ $a:=b \text{ div } a;$ (div – стандартная операция, вычисляющая результат деления нацело первого аргумента на второй)	$a:=42$ $b:=14$ $a:=\text{div}(a, b)$ $b:= a * b$ $a:= \text{div}(b, a)$ div – стандартная функция, вычисляющая результат деления нацело первого аргумента на второй

- 1) $a = 42, b = 14$
- 2) $a = 1, b = 42$
- 3) $a = 0, b = 588$
- 4) $a = 14, b = 42$

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre>FOR n=1 TO 7 FOR k=1 TO 7 В(n, k)=k-n NEXT k NEXT n</pre>	<pre>for n:=1 to 7 do for k:=1 to 7 do В[n, k]:=k-n;</pre>	<pre><u>нц</u> для n от 1 по 7 <u>нц</u> для k от 1 до 7 В[n, k]=k-n <u>кц</u> <u>кц</u></pre>

А8. Значения двумерного массива размера 7×7 задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

Сколько элементов массива будут иметь положительные значения?

- 1) 49
- 2) 28
- 3) 21
- 4) 7

А9. Для какого числа X истинно высказывание

$$((X > 3) \vee (X < 3)) \rightarrow (X < 1)?$$

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

А10. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению

$$\neg(\neg A \wedge B).$$

- 1) $A \vee \neg B$
- 2) $\neg A \vee B$
- 3) $B \wedge \neg A$
- 4) $A \wedge \neg B$

А11. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z .

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

X	Y	Z	F
0	0	0	0
1	1	0	1

Какое выражение соответствует F ?

- 1) $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z$
- 2) $X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$
- 3) $X \vee Y \vee Z$
- 4) $X \wedge Y \wedge Z$

A12. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними.

Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная стоимость проезда из А в В не больше 6».

Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		2
C	3	4			2
D	1				
E		2	2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	1
B			4		
C	3	4			2
D	1				
E	1		2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C	3	4			2
D	1				
E		1	2		

	A	B	C	D	E
A			3	1	
B			4		1
C		4		4	2
D	1		4		
E		1	2		

A13. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трех). Эти коды представлены в таблице:

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

Определить, какой набор букв закодирован двоичной строкой 0110100011000.

- 1) EBCEA
- 2) BDDEA

3) BDCEA

4) EBAEA

A14. Для составления цепочек используются бусины, помеченные буквами M, N, O, P, S. В середине цепочки из трех бусин стоит одна из бусин M, O, S. На третьем месте — любая гласная, если первая буква согласная, и любая согласная, если первая гласная. На первом месте — одна из бусин O, P, S, не стоящая в цепочке в середине.

Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

1) SMP

2) MSO

3) SNO

4) OSN

A15. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги DOC, USER, SCHOOL, A:\, LETTER, INBOX. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

1) A:\DOC

2) A:\LETTER\INBOX

3) A:\SCHOOL\USER\DOC

4) A:\DOC\USER\SCHOOL

A16. Ниже перечислено 8 различных программных средств. Какие из них являются операционными системами?

Выберите номер ответа, в котором перечислены только операционные системы.

А) Acrobat Reader

Б) ASP Linux

В) IBM PC DOS

Г) Macromedia Dreamweaver

Д) Microsoft Office

Е) Microsoft Windows

Ж) Norton System Works

З) RealOne Player

1) АВЕЗ

2) БВЕ

3) ВДЕ

A17. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64×64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

- 1) 128
- 2) 2
- 3) 256
- 4) 4

A18. В ячейке B1 записана формула
 $=2*\$A1$.

Какой вид приобретет формула, после того как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

- 1) $=2*\$B1$
- 2) $=2*\$A2$
- 3) $=3*\$A2$
- 4) $=3*\$B2$

A19. Стандартный алгоритм вычисления среднего арифметического элементов числового массива работает на массиве из миллиона элементов 0,5 с. Оцените время работы того же алгоритма на том же компьютере, если длина массива — 3 миллиона.

- 1) 1 с
- 2) 1,5 с
- 3) 3 с
- 4) 4,5 с

A20. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n , вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m , вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

(Вместо n и m должны стоять целые числа.)

Запись:

Повтори 5 [Команда1 Команда2]

означает, что последовательность команд в квадратных скобках

Какое число необходимо записать вместо n в следующем алгоритме:

Повтори 7 [Вперед 40 Направо n],
чтобы на экране появился правильный шестиугольник?

- 1) 30
- 2) 45
- 3) 50
- 4) 60

Бланк ответов

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1										
2										
3										
4										

	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
1										
2										
3										
4										

Часть В

При выполнении каждого задания внимательно его прочитайте. Выполните необходимые расчеты и получите результат. В бланке ответов рядом с номером задания впишите полученный результат. При этом каждый символ запишите в отдельную клетку.

В1. Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 22 оканчивается на 4.

В2. Сколько различных решений имеет уравнение

$$(K \wedge L \wedge M) \vee (\neg L \wedge \neg M \wedge N) = 1,$$

где K, L, M, N — логические переменные?

В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений K, L, M и N , при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких на-

В3. Исполнитель Робот действует на клетчатой доске, между соседними клетками которой могут стоять стены. Робот передвигается по клеткам доски и может выполнять команды 1 (вверх), 2 (вниз), 3 (вправо), 4 (влево), переходя на соседнюю клетку в направлении, указанном в скобках. Если в этом направлении между клетками стоит стена, то Робот разрушается.

Робот успешно выполнил программу

3233241.

Какую последовательность из трех команд должен выполнить Робот, чтобы вернуться в ту клетку, где он был перед началом выполнения программы, и не разрушиться вне зависимости от того, какие стены стоят на поле?

В4. В школьном первенстве по настольному теннису в четверку лучших вошли девушки Наташа, Маша, Люда и Рита. Самые горячие болельщики высказали свои предположения о распределении мест в дальнейших состязаниях.

Один считает, что первой будет Наташа, а Маша будет второй.

Другой болельщик на второе место прочит Люду, а Рита, по его мнению, займет четвертое место.

Третий любитель тенниса с ними не согласился. Он считает, что Рита займет третье место, а Наташа будет второй.

Когда соревнования закончились, оказалось, что каждый из болельщиков был прав только в одном из своих прогнозов.

Какое место на чемпионате заняли Наташа, Маша, Люда, Рита?

(В ответе перечислите подряд без пробелов числа, соответствующие местам девочек в указанном порядке имен.)

В5. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640×480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

В6. Цепочки символов (строки) создаются по следующему правилу:

первая строка состоит из одного символа — цифры 1;

каждая из последующих цепочек создается такими действиями: в очередную строку дважды записывается цепочка цифр из предыдущей строки (одна за другой, подряд), а в конец приписывается еще одно число — номер строки по порядку (на i -м шаге

Часть С

Решения заданий записываются на листе в клетку. Сначала запишите номер задания, а затем четко и разборчиво запишите полное решение.

С1. Требовалось написать программу, в которой нужно было проверить, лежит ли число x на числовой оси между числами a и b («между» понимается в строгом смысле, т. е. случаи $x = a$ или $x = b$ недопустимы). Числа x , a , b являются натуральными, и известно, что a отлично от b (но неизвестно: $a > b$ или $b > a$). Входная информация вводится с клавиатуры, а на выходе должно быть сообщение вида « x между a и b » (если это действительно так), в противном случае никакой выходной информации не выдается.

Программист торопился и написал программу некорректно:

Паскаль	Бейсик
<pre>VAR a, b, x: integer; p: integer; BEGIN readln(a, b, x); if (a>x) AND (x>b) then writeln('x между a, b'); END.</pre>	<pre>CLS INPUT a, b, x IF (a>x) AND (x>b) THEN PRINT "x между a, b" END</pre>

Последовательно выполните три задания:

1) Приведите пример таких чисел a , b , x , при которых программа работает неправильно.

2) Укажите, как нужно доработать программу, чтобы не было случаев ее неправильной работы. (Это можно сделать несколькими способами, поэтому можно указать любой способ доработки исходной программы.)

3) Укажите, как можно доработать программу, соблюдая дополнительное условие: доработанная программа не должна использовать логические операции AND или OR.

С2. Опишите на русском языке или одном из языков программирования алгоритм поиска номера второго из двух последовательных элементов в целочисленном массиве из 50 элементов, сумма которых максимальна (если таких пар несколько, то можно

С3. Опишите на русском языке или одном из языков программирования алгоритм подсчета числа элементов, равных максимальному в числовом массиве из 30 элементов.

С4. Вступительные испытания в некоторый вуз состоят из трех экзаменов: математика (максимальный балл — 9), информатика (максимальный балл — 9), литература (максимальный балл — 5). На вход программе подаются сведения о сдаче этих экзаменов абитуриентами. В первой строке вводится количество абитуриентов N , во второй — количество мест K ($K < N$), на которые эти абитуриенты претендуют. Каждая из следующих N строк имеет формат:

<Фамилия> <оценка1> <оценка2> <оценка3>,
где <Фамилия> — строка, состоящая не более чем из 20 символов, оценки — числа от 0 до максимальной оценки по предмету соответственно. (Ноль ставится в случае, если экзамен не сдавался, например после полученной на предыдущем экзамене двойки. Все баллы, большие 2, считаются удовлетворительными.)

Пример входных строк:

Иванов 8 9 3

Петров 2 0 0

Требуется написать программу на языке Паскаль или Бейсик, которая определяла бы по имеющимся данным количество абитуриентов, набравших полупроходной балл в данный вуз, или сообщала, что такой балл отсутствует. (Полупроходным называется такой балл, что лишь часть абитуриентов, набравших его и не получивших ни одной неудовлетворительной оценки, попадает в K лучших, которые должны быть зачислены на первый курс.) Считается, что абитуриенты, получившие только удовлетворительные оценки, обязательно присутствуют.

Ответы к итоговому тесту по информатике

Часть А

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	X					X				X
2			X							
3				X				X	X	
4		X			X		X			

	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20
1										
2						X		X	X	
3	X	X	X		X					
4				X			X			X

Часть В

V1	6	,	9	,	1	8				
V2	4									
V3	4	1	4							
V4	1	4	2	3						
V5	2	5	6							
V6	1									
V7	Г	В	Ж	Е	Д	Б	А			
V8	Г	Б	А	В						

Часть С

C1.

1) 3, 5, 4

2) В условие добавить `or (a<x) and (x<b)`.

3) Заменить запись команды ветвления на следующую запись:

```

if a>x
then
begin
if x>b
then writeln ('x между a, b')
end
else
if a>x
then if x<b
then writeln ('x между a, b');
```

C2.

```
Program nomer;  
const N=50;  
var  
  a: array[1..N] of integer;  
  Sum, SumMax, NumMax, i: integer;  
begin  
  NumMax:=2;  
  SumMax:=a[1]+a[2];  
  for i:=2 to N-1 do  
    begin  
      Sum:=a[i]+a[i+1];  
      if Sum > SumMax  
        then  
          begin  
            SumMax:=Sum;  
            NumMax:=i+1;  
          end  
    end;  
  writeln(MaxNum);  
end.
```

C3.

алг количество элементов (цел n, i, k, вещ a[1..n], max)
нач

```
  n:=30  
  max:= a[1]  
  нц для i:=2, n  
    если max<a[i]  
      то max:=a[i]  
    все  
  кц  
  k:=0  
  нц для i:=1, n  
    если max=a[i]  
      то k:=k+1  
    все  
  кц  
  вывод k  
кон
```

C4.

```
program exam;  
  const max=700; ( )  
var  
  N: integer; (количество абитуриентов)  
  K: integer; (количество мест)  
  AS: array[1..max] of string[20];  
  ASP: string[20];  
  A: array[1..4, 1..max] of byte; (массив для хранения )
```

```

i, j, code : integer;
begin
write('Введите количество абитуриентов ->')
readln(N);
write('Введите количество мест ->');
readln(K);
writeln('<Фамилия> <оценка1> <оценка2> <оценка3> (через про-
бел)');
for i:=1 to N do
begin
readln(S);
j:=1;
while (S[j]<>' ') do j:=j+1;
AS[i]:=copy(S,1,j-1);
st:=S[j+1]; val(st, A[1,i], code);
st:=S[j+3]; val(st, A[2,i], code);
st:=S[j+5]; val(st, A[3,i], code);
A[4,i]:=A[1,i]+A[2,i]+A[3,i];
end;
for i:=1 to N do
begin
for j:=1 to N-i+1 do
begin
if A[4,j]<A[4,j+1] then
begin
ASP:=AS[j+1]; AS[j+1]:=AS[j]; AS[j]:=ASP;
AP:=A[4,j+1]; A[4,j+1]:=A[4,j]; A[4,j]:=AP;
AP:=A[3,j+1]; A[3,j+1]:=A[3,j]; A[3,j]:=AP;
AP:=A[2,j+1]; A[2,j+1]:=A[2,j]; A[2,j]:=AP;
AP:=A[1,j+1]; A[1,j+1]:=A[1,j]; A[1,j]:=AP;
end;
end;
end;
j:=0;
for i:=1 to N do
begin
if (A[4,i]>8)
then
begin
writeln(AS[i]:20, ' ', A[1,i], ' ', A[2,i], ' ',
A[3,i], ' сум=', A[4,i]);
j:=j+1;
end
else
begin
writeln(AS[i]:20, ' ', A[1,i], ' ', A[2,i], ' ',
A[3,i], ' не прошел');
end;
end;
writeln('-----');
writeln('кол. абитуриентов, набр. полупроход. балл ',j);
readln;

```

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Андреева Е. В., Босова Л. Л., Фалина И. Н.* Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

2. *Бешенков С. А., Ракитина Е. А.* Информатика. Систематический курс: Учебник для 10 класса. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

3. *Бешенков С. А., Кузьмина Н. В., Ракитина Е. А.* Информатика. Систематический курс: Учебник для 11 класса гуманитарного профиля. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002.

4. *Горячев А. В., Шафрин Ю. А.* Практикум по информационным технологиям. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999.

5. *Гусева И. Ю.* ЕГЭ. Информатика: Раздаточный материал тренировочных тестов. СПб.: Тригон, 2008.

6. Демонстрационные варианты ЕГЭ. Центр Интенсивных Технологий Образования. <http://www.gotovkege.ru/>

7. Единый государственный экзамен 2007. Информатика: Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. Авторы-составители: П. А. Якушкин, С. С. Крылов, В. Р. Лещинер. М.: Интеллект-Центр, 2007.

8. ЕГЭ-2009. Информатика: Сборник экзаменационных заданий. Федеральный банк экзаменационных материалов / ФИПИ. Авторы-составители: П. А. Якушкин, С. С. Крылов. М.: Эксмо, 2009.

9. Единый государственный экзамен 2009. Информатика: Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. Авторы-составители: П. А. Якушкин, С. С. Крылов, В. Р. Лещинер. М.: Интеллект-Центр, 2009.

10. Единый государственный экзамен. Открытый сегмент ФБТЗ. Информатика. <http://www.fipi.ru/view/sections/160/docs/>

11. *Залогова Л. А.* Практикум по компьютерной графике. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

12. *Заславская О. Ю., Левченко И. В.* Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Справочные материалы: Учебное пособие для учащихся средних школ и абитуриентов педагогических вузов. М.: АПК и ППРО, 2005.

13. *Заславская О. Ю., Левченко И. В.* Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Экзаменационные за-

14. *Заславская О. Ю., Левченко И. В.* Теоретический материал для подготовки к вступительным испытаниям по информатике и ИКТ. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МГПУ, 2007.

15. Информатика. 7–9 класс / Под ред. Н. В. Макаровой. СПб.: Питер, 2003.

16. Информатика. 10–11 класс / Под ред. Н. В. Макаровой. СПб.: Питер, 2002.

17. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т. / Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999.

18. Контрольно-измерительные материалы. <http://www.fipi.ru/view/sections/92/docs/>

19. *Кузнецов А. А., Пугач В. И., Добудько Т. В., Матвеева Н. В.* Информатика: Тестовые задания. 2-е изд., испр. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.

20. *Левченко И. В., Заславская О. Ю.* Информатика и информационно-коммуникационные технологии: Сборник учебных задач. Ч. I. М.: АПК и ППРО, 2006.

21. *Левченко И. В., Заславская О. Ю.* Информатика и информационно-коммуникационные технологии: Ответы к учебным задачам. Ч. II. М.: АПК и ППРО, 2006.

22. *Левченко И. В., Заславская О. Ю.* Конкретизация требований к результатам обучения информатике и информационно-коммуникационным технологиям выпускников школ // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». 2004. № 2(3).

23. *Левченко И. В., Заславская О. Ю.* Система задач для овладения учащимися основной школы содержательным и алфавитным подходом к измерению информации // Информатика и образование. 2006. № 11, 12.

24. *Лыскова В. Ю., Ракитина Е. А.* Логика в информатике. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

25. *Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.* Практикум по информатике. М.: Академия, 2001.

26. *Самылкина Н. Н., Русаков С. В., Шестаков А. П., Баданина С. В.* Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: Учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

27. *Самылкина Н. П., Калинин И. А., Левченко И. В.* Методические рекомендации по использованию плакатов «Информатика и ИКТ. Основная школа»: Учебно-методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

28. *Самылкина Н. Н.* Построение тестовых заданий по инфор-

29. *Семакин И. Г. и др.* Информатика: Учебник по базовому курсу. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1998.

30. *Семакин И. Г., Вараксин Г. С.* Информатика. Структурированный конспект базового курса. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

31. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика. 10 класс. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

32. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика. 11 класс. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.

33. *Угринович Н. Д.* Информатика и информационные технологии: Учебное пособие для 10—11 классов. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

34. *Угринович Н. Д., Босова Л. Л., Михайлова Н. И.* Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие для 10—11 классов. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.

35. *Шафрин Ю. А.* Информационные технологии: В 2 ч. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999.

36. *Шауцукова Л. З.* Информатика: Учебное пособие для 10—11 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.

37. Элективный курс. Готовимся к ЕГЭ по информатике / Н. Н. Самылкина, С. В. Русаков, А. П. Шестаков, С. В. Баданина. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

38. *Якушкин П. А.* Единый государственный экзамен: Информатика: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия. М.: Вентана-Граф, 2007.

Л. М. Дергачева,

*канд. пед. наук, доцент кафедры информатики и прикладной математики
Московского городского педагогического университета.*

О. Ю. Заславская,

*доктор пед. наук, профессор кафедры информатизации образования
Московского городского педагогического университета.*

И. В. Левченко,

*доктор пед. наук, профессор кафедры информатики и прикладной
математики Московского городского педагогического университета.*

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА ПРИМЕРЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ВАРИАНТА 2010 ГОДА

Приведем решения заданий для IX класса государственной итоговой аттестации по информатике и методические рекомендации по выполнению рассматриваемых заданий.

Часть 1

1. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется одним байтом. Определите информационный объем сообщения из 20 символов в этой кодировке.

- 1) 20 бит
- 2) 80 бит
- 3) 160 бит

Решение.

Дано: $i = 1$ байт, $k = 20$ символов	Решение. Вспользуемся формулой $I = k \cdot i$, где k — количество символов в сообщении, i — информационный вес одного символа. Тогда $I = 20 \cdot 1 = 20$ (байт) = 160 (бит).
Найти: $I - ?$	Номер ответа: 3.

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение

$$(X < 3) \& \neg (X < 2)?$$

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

Решение.

Возможна подстановка предложенных значений X в выражение, однако целесообразнее упростить выражение $(X < 3) \& \neg (X < 2)$, после чего составить таблицу истинности для полученного выражения.

$$(X < 3) \& \neg (X < 2) = (X < 3) \& (X \geq 2).$$

X	$X < 3$	$X \geq 2$	$(X < 3) \& (X \geq 2)$
1	1	0	0
2	1	1	1
3	0	1	0
4	0	1	0

Из таблицы истинности видно, что выражение $(X < 3) \& \neg (X < 2)$ истинно при $X = 2$.

Номер ответа: 2.

3. В каком из перечисленных ниже предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания?

- 1) Добрая слава бежит, а худая—летит.
- 2) Добрая слава бежит,а худая — летит.
- 3) Добрая слава бежит , а худая — летит.

Решение.

Рассмотрим каждое предложенное предложение.

В первом предложении пропущены два пробела: перед и после тире.

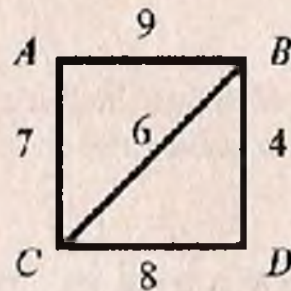
Во втором предложении пропущен пробел после запятой.

В третьем предложении поставлен лишний пробел перед запятой.

В четвертом предложении правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинания.

Номер ответа: 4.

4. На схеме нарисованы дороги между четырьмя населенными пунктами A , B , C , D и указаны протяженности 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) 9
- 2) 13
- 3) 15
- 4) 17

Решение.

При условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам, наиболее удалены друг от друга пункты A и D , которые могут быть связаны двумя или тремя дорогами. Кратчайшее расстояние между этими пунктами: $9 + 4 = 13$.

Номер ответа: 2.

5. От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— • — • — • — — • — —

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следу-

Фотографии. Запишите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

- 1) C:\Архив\Рисунки\Фотографии
- 2) C:\Архив\Фотографии
- 3) C:\Фотографии\Архив
- 4) C:\Фотографии

Решение.

Сначала пользователь поднялся на один уровень вверх и оказался в каталоге C:\Архив\Рисунки.

Затем пользователь еще раз поднялся на один уровень вверх и оказался в каталоге C:\Архив.

После этого пользователь спустился в каталог Фотографии.

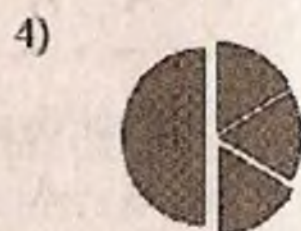
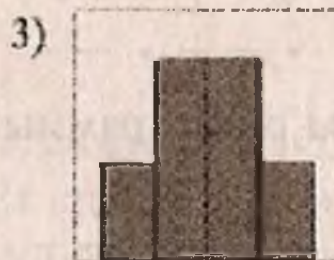
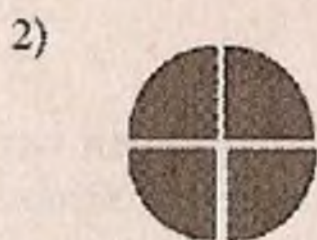
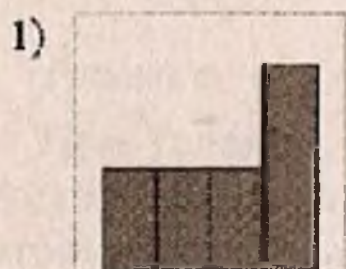
Таким образом, полный путь каталога, в котором оказался пользователь: C:\Архив\Фотографии.

Номер ответа: 2.

7. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		1	2	
2	=C1/2	=(A2+B1)/2	=C1-B1	=2*B2

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



Решение.

После выполнения вычислений электронная таблица примет вид:

	A	B	C	D
1		1	2	
2	1	1	1	2

Диаграмма 1 может быть построена по значениям диапазона

Диаграмма 2 не может быть построена по значениям диапазона ячеек A2:D2, поскольку значения всех ячеек не равны.

Диаграмма 3 не может быть построена по значениям диапазона ячеек A2:D2, поскольку значения ячеек B и C не равны.

Диаграмма 4 не может быть построена по значениям диапазона ячеек A2:D2, поскольку значение одной из ячеек не равно сумме значений остальных трех ячеек.

Номер ответа: 1.

8. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед n (где n — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо m (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Запись

Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3]

означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

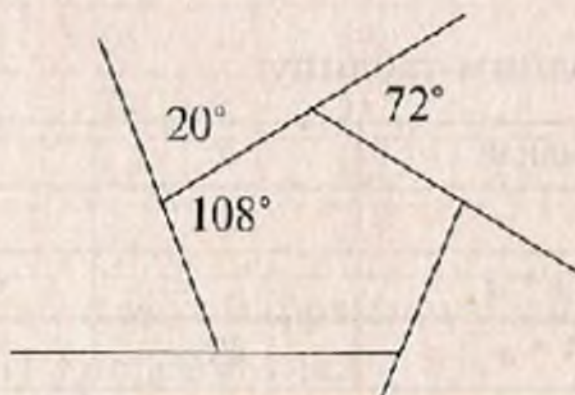
Повтори 10 [Направо 36 Вперед 20 Направо 36]

Какая фигура появится на экране?

- 1) Правильный пятиугольник
- 2) Правильный шестиугольник
- 3) Правильный десятиугольник
- 4) Незамкнутая ломаная линия

Решение.

Изобразим фигуру, которая появится на экране.



Кроме того, можно воспользоваться формулой нахождения суммы внутренних углов выпуклого n -угольника: $(n - 2) \cdot 180^\circ = 108^\circ$, где n — количество сторон правильного n -угольника. Получим $n = 5$.

Номер ответа: 1.

Часть 2

9. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объемом 2^{16} бит? В ответе укажите одно число.

Решение.

$$2^{16} \text{ бит} = 2^{13} \text{ байт} = 2^3 \text{ Кбайт} = 8 \text{ Кбайт.}$$

Ответ: 8.

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 a после исполнения данного алгоритма:

$$a := 8$$

$$b := 6 + 3 * a$$

$$a := b / 3 * a$$

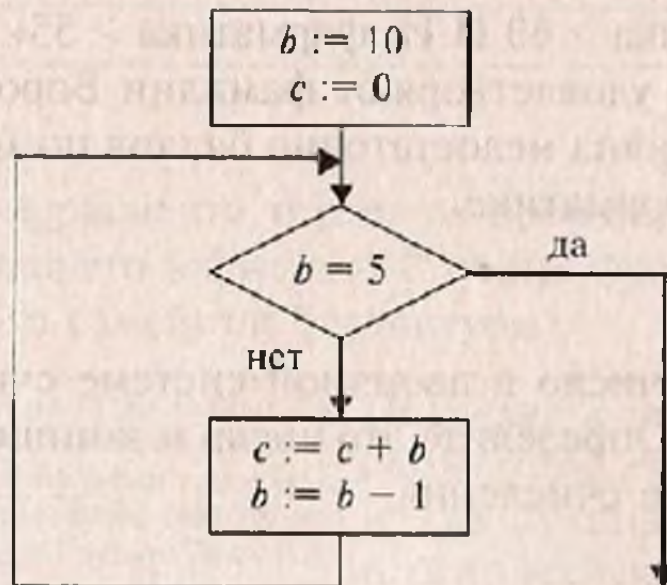
Порядок действий соответствует правилам арифметики. В ответе укажите одно число — значение переменной a .

Решение.

Составим и заполним таблицу:

Команда	a	b
$a := 8$	8	
$b := 6 + 3 * a$		30
$a := b / 3 * a$	80	

11. Определите значение переменной c после выполнения фрагмента алгоритма, записанного в виде блок-схемы:



Примечание. Знаком $:=$ обозначена операция присваивания. В ответе укажите одно число — значение переменной c .

Решение.

Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4	Шаг 5	Шаг 6
$b := 10$					
$c := 0$					
$10 = 5 (-)$	$9 = 5 (-)$	$8 = 5 (-)$	$7 = 5 (-)$	$6 = 5 (-)$	$5 = 5 (+)$
$c := 0 + 10 = 10$	$c := 10 + 9 = 19$	$c := 19 + 8 = 27$	$c := 27 + 7 = 34$	$c := 34 + 6 = 40$	
$b := 10 - 1 = 9$	$b := 9 - 1 = 8$	$b := 8 - 1 = 7$	$b := 7 - 1 = 6$	$b := 6 - 1 = 5$	

Ответ: 40.

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбальная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	52	43	82	74
Воронин	м	92	75	93	55
Григорчук	м	66	69	51	68
Роднина	ж	73	51	40	92
Сергеев	ж	81	83	83	41
Черепанова	ж	94	64	71	20

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию «Математика > 60 И Информатика > 55 »?

Решение.

Решая данную задачу, необходимо последовательно применять условие «Математика > 60 И Информатика > 55» к каждой строке таблицы. Условию удовлетворяют фамилии Воронин, Сергеев, Черепанова. У Аганяна недостаточно баллов по математике, у остальных — по информатике.

Ответ: 3.

13. Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 100110. Определите это число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

Решение.

$$100110_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 4 + 2 = 38.$$

Ответ: 38.

14. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	3	1	=A2-B2
2	=2+A1	=(A2+B1)/2	=C1*3

Определите значение, записанное в ячейке C2.

В ответе укажите одно число — искомое значение.

Решение.

Прежде всего следует вычислить значения ячеек указанного диапазона. Порядок заполнения таблицы может быть таков:

	A	B	C
1	3	1	=A2-B2
2	5	=(A2+B1)/2	=C1*3

	A	B	C
1	3	1	=A2-B2
2	5	3	=C1*3

	A	B	C
1	3	1	2

	А	В	С
1	3	1	2
2	5	3	6

Ответ: 6.

15. Даны два фрагмента текста из произведения М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры).

<p>Я ехал на перекладных из Тифлиса. Вся поклажа моей тележки состояла из одного небольшого чемодана, который до половины был набит путевыми записками о Грузии. Большая часть из них, к счастью для нас, потеряна, а чемодан с остальными вещами, к счастью для меня, остался цел. Уж солнце начинало прятаться за снежной хребет, когда я въехал в Койшаурскую долину. Осетин извозчик неумоимо погонял лошадей, чтоб успеть до ночи взобраться на Койшаурскую гору, и во все горло распевал песни. Славное место эта долина! Со всех сторон горы неприступные, красноватые скалы, обвешанные зеленым плющом и увенчанные кунами чинар, желтые обрывы, исчерченные промоинами, а там высоко-высоко золотая бахрома снегов, а внизу Арагва, обнявшись с другой безымянной речкой, шумно вырывающейся из черного, полного мглю ущелья, тянется серебряною нитью и сверкает, как змея своею чешуек).</p>	<p>Полъсхав к подошве Койшаурской горы, мы остановились возле духана. Тут толпилось шумно десятка два грузин и горцев; поблизости караван верблюдов остановился для ночлега. Я должен был нанять быков, чтоб втащить мою тележку на эту проклятую гору, потому что была уже осень и гололедица, — а эта гора имеет около двух верст длины. Нечего делать, я нанял шесть быков и нескольких осетин. Один из них извалил себе на плечи мой чемодан, другие стали помогать быкам почти одним криком.</p>
---	---

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

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

Решение.

Рассмотрим каждое из перечисленных свойств.

1. Оба фрагмента текста имеют одинаковое начертание.
2. Насыщенность шрифта левого фрагмента текста отличается

3. Размер шрифта фрагментов текста различен.

4. Фрагменты текста имеют разное выравнивание.

Ответ: 234.

16. У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти один

2. умножь на три

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая — утраивает его. Запишите порядок команд в алгоритме получения из числа 5 числа 26, содержащем не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

Например, 21211 — это алгоритм:

умножь на три

вычти один

умножь на три

вычти один

вычти один

который преобразует число 2 в 13.

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Решение.

Попробуем решить задачу «с конца», начав с числа 13.

Очевидно, что последней командой не может быть умножение на 3 (26 на 3 не делится), поэтому последняя команда — вычитание (вычти один):

$$27 - 1 = 26.$$

Число 27 делится на 3, поэтому используем умножение:

$$9 \cdot 3 = 27.$$

Число 9 делится на 3, поэтому еще раз используем умножение:

$$3 \cdot 3 = 9.$$

Предыдущая команда — вычитание:

$$4 - 1 = 3.$$

Наконец, добавив в начало программы еще одно вычитание, получаем полную цепочку:

Таким образом, правильный ответ — 11221, программа состоит из 5 команд.

Ответ: 11221.

17. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 16 секунд. Определите размер файла в Кбайт.

Решение.

<i>Дано:</i> $t = 16$ с, $v = 256\ 000$ бит/с	<i>Решение:</i> Вычислим размер файла: $A = t \cdot v / (1024 \cdot 8),$ $A = 256000 \cdot 16 / (1024 \cdot 8) = 500$ (Кбайт).
<i>Найти:</i> $A = ?$	<i>Ответ. 500.</i>

18. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после нее записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на последнем месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была ЛЕС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛЕССЕЛТ.

Дана цепочка символов ЕН. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (т. е. к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы еще раз применить алгоритм)?

Решение.

Применим алгоритм к цепочке символов ЕН: ЕННЕО.

Затем применим алгоритм к получившейся цепочке ЕННЕО: ЕННЕООЕННЕП.

Ответ: ЕННЕООЕННЕП.

19. Доступ к файлу `htm.txt`, находящемуся на сервере `com.ru`, осуществляется по протоколу `http`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих

А	/
Б	com
В	.txt
Г	://
Д	.ru
Е	htm
Ж	http

Решение.

Имя ресурса начинается с названия протокола, в данном случае это http (буква Ж). Имя протокола должно отделяться от имени сервера двоеточием и двумя наклонными чертами (Г). Имя сервера — com.ru — кодируется буквами Б и Д. После имени сервера следует наклонная черта (А), отделяющая его от имени файла (Е, В). Итак, имя ресурса http://com.ru/htm.txt.

Ответ: ЖГБДАЕВ.

20. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке **возрастания** количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции **ИЛИ** в запросе используется символ «|», а для логической операции **И** — «&».

А	Литература & Экзамен
Б	Литература Экзамен Билеты
В	Литература Билеты
Г	Литература & Экзамен & Билеты

Решение.

Наименьшее количество страниц будет найдено по запросу «Литература & Экзамен & Билеты». Больше страниц будет указано поисковым сервером по запросу «Литература & Экзамен». Затем следуют страницы, найденные по запросу «Литература | Билеты». И наконец, наибольшее количество страниц будет найдено по запросу «Литература | Экзамен | Билеты».

Ответ: ГАВБ.

Часть 3