

Вариант 1

1. Реферат, набранный на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 50 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём реферата.

- 1) 320 байт
- 2) 100 Кбайт
- 3) 128 Кбайт
- 4) 1 Мбайт

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

	А	В	С	Д	Е
А		3	3		
В	3			5	6
С	3			4	
Д		5	4		1
Е		6		1	

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

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

3. В некотором каталоге хранился файл **Сирень.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Июнь** и файл **Сирень.doc** переместили в созданный подкаталог. Полное имя файла стало

D:\2013\Лето\Июнь\Сирень.doc

Укажите полное имя этого файла до перемещения.

- 1) D:\2013\Лето\Сирень.doc
- 2) D:\2013\Сирень.doc
- 3) D:\2013\Лето\Июнь\Сирень.doc
- 4) D:\2013\Июнь\Сирень.doc

4. Агент 007, передавая важные сведения своему напарнику, закодировал сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы:

М	И	Ш	К	А
?©	???	©©	©?	©©?

Определите, какое сообщение закодировано в строчке:

?©©©?©©.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

5. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные а и b. Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции

сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной *b* после выполнения алгоритма:

a := 3

b := 5

a := 6 + a*b

b := b + a/3

В ответе укажите одно целое число — значение переменной *b*.

6. Запишите значение переменной *s*, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 14 to 18 do s := s+7; writeln(s); End.

7. Владелец крупного яблоневого сада в течение 12 лет записывал в таблицу App количество собранного урожая. (App[1] — количество тонн яблок, собранных за первый год, App[2] — за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var k, m: integer; App: array[1..12] of integer; Begin App[1] := 100; App[2] := 128; App[3] := 80; App[4] := 99; App[5] := 120; App[6] := 69; App[7] := 55; App[8] := 115; App[9] := 84; App[10] := 111; App[11] := 59; App[12] := 100; m := 0; For k := 1 to 12 Do If App[k] > 100 Then Begin m := m + 1; End; m := m + 10; Writeln(m); End.

8. Файл размером 3 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 60 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 40 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Вариант 2

1. Монография, набранная на компьютере, содержит 2048 страниц, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 72 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём монографии.

- 1) 1 байт
- 2) 5,2 Кбайта
- 3) 10,3 Кбайта
- 4) 13,5 Мбайта

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

	A	B	C	D	E	F
A		8	3			
B	8			3		
C	3				4	3
D		3			1	3
E			4	1		2
F			3	3	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 7
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 11

3. Директор работал с каталогом **D:\Школа\Ученики\Адреса**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз в каталог **Успеваемость**, потом ещё раз спустился на один уровень вниз в каталог **Отличники**. Укажите полный путь каталога, в котором оказался директор.

- 1) D:\Школа\Ученики\Успеваемость
- 2) D:\Школа\Успеваемость\Отличники
- 3) D:\Школа\Ученики\Успеваемость\Отличники
- 4) D:\Отличники

4. Разведчик передал в штаб радиogramму

• — — • • • — • • — — • • • — —

В этой радиogramме содержится последовательность букв, в которой встречаются только буквы А, Д, Ж, Л, Т. Каждая буква закодирована с помощью азбуки Морзе. Разделителей между кодами букв нет. Запишите в ответе переданную последовательность букв. Нужный фрагмент азбуки Морзе приведён ниже.

А	Д	Ж	Л	Т
• —	— • •	• — • •	—	• • • —

5. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной b после выполнения алгоритма:

$a := 8$

$b := 3$

$a := 3 * a - b$

$b := (a / 3) * (b + 2)$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b .

6. Запишите значение переменной s , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var s,k: integer; Begin s:=0; for k:=1 to 11 do s:=s+12; write(s); End.

7. В таблице Work хранятся данные о количестве заказов, принятых фирмой «Конфетти» с первого по 15 декабря. (Work[1] – число заказов, принятых 1 декабря, Work[2] – 2 декабря и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования:

Паскаль
Var k, m: integer; Work: array[1..15] of integer; Begin Work[1] := 5; Work[2] := 4; Work[3] := 5; Work[4] := 7; Work[5] := 6; Work[6] := 12; Work[7] := 7; Work[8] := 3; Work[9] := 9; Work[10] := 7; Work[11] := 0; Work[12] := 9; Work[13] := 1; Work[14] := 0; Work[15] := 8; m := 0; For k := 1 to 15 Do If Work[k] > 6 Then Begin m := m + 1; End; Writeln(m); End.

8. Файл размером 20 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 120 секунд. Определите размер файла (в Мбайтах), который можно передать через это же соединение за 10 минут.

В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Вариант 3

1. В одном из изданий книги М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» 256 страниц. Какой объём памяти (в Мбайтах) заняла бы эта книга, если бы Михаил Афанасьевич набирал её на компьютере и сохранял текст в одном из представлений Unicode, в котором каждый символ занимает 16 бит памяти? На одной странице помещается 64 строки, а в строке 64 символа.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 16
- 4) 2048

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

	А	В	С	Д	Е
А		4		8	3
В	4		1		
С		1		2	
Д	8		2		3
Е	3			3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 8

3. Дима хотел послушать музыку на компьютере, для этого ему нужно было включить музыкальный файл **Белые_розы.mp3**. Он начал работу с каталога **С:\Музыка\Хиты**. Сначала он спустился на один уровень вниз, в каталог **Ретро**, затем поднялся на один уровень вверх, потом спустился на один уровень в каталог **Лучшие** и нашёл там нужный музыкальный файл. Запишите полный путь к данному файлу.

- 1) С:\Музыка\Хиты\Лучшие\Белые_розы.mp3
- 2) С:\Музыка\Белые_розы.mp3
- 3) С:\Белые_розы.mp3
- 4) С:\Музыка\Хиты\Ретро\Белые_розы.mp3

4. Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

100101000
100000101
0110001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

5. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной **a** после выполнения данного алгоритма:

a := 2

b := 6

b := 12+a*b

a := b/4*a

В ответе укажите одно целое число – значение переменной **a**.

6. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var s,k: integer; Begin s := 8; for k := 14 to 18 do s := s+6; writeln(s); End.

7. В таблице Dat хранятся данные о количестве самолётов, отправляющихся из аэропорта города на юг в первой декаде августа (Dat[1] — количество самолётов первого числа, Dat[2] — количество самолётов второго числа и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических языках.

Паскаль
Var k, m, day: integer; Dat: array[1...10] of integer; Begin Dat[1] := 2; Dat[2] := 2; Dat[3] := 3; Dat[4] := 3; Dat[5] := 4; Dat[6] := 4; Dat[7] := 5; Dat[8] := 5; Dat[9] := 6; Dat[10] := 6; day:=1; m := Dat[1]; for k := 2 to 10 do if Dat[k] >= m then begin m:= Dat[k]; day := k; end; write(day); End.

8. Файл размером 24 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Вариант 4

1. Текст рассказа набран на компьютере. Информационный объём получившегося файла 9 Кбайт. Текст занимает 6 страниц, на каждой странице одинаковое количество строк, в каждой строке 48 символов. Все символы представлены в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами. Определите, сколько строк помещается на каждой странице.

- 1) 48
- 2) 24
- 3) 32
- 4) 12

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

	A	B	C	D	E
A		2	8	3	
B	2		7		
C	8	7		9	1
D	3		9		1
E			1	1	

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

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 8
- 4) 9

3. Ученик работал с каталогом **С:\Лето\Растения\Ежевика**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз в каталог **Полив**, потом ещё раз поднялся на один уровень вверх и после этого спустился в каталог **Уход**. Запишите полный путь каталога, в котором оказался ученик.

- 1) С:\Лето\Растения\Полив
- 2) С:\Лето\Растения\Уход
- 3) С:\Лето\Уход
- 4) С:\Полив

4. Агент 007, передавая важные сведения своему напарнику, закодировал сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы:

М	И	Ш	К	А
?©	???	©©	©?	©©?

Определите, какое сообщение закодировано в строчке:

?©©©?©©.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

5. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной b после выполнения алгоритма:

a := 6

b := 4

a := 2*a + 3*b

b := a/2*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

6. Запишите значение переменной s, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 6 to 9 do s := s + 12; writeln(s); End.

7. В таблице Work хранятся данные о количестве заказов, принятых фирмой «Алоэ» с первого по 15 ноября. (Work[1] – число заказов, принятых 1 ноября, Work[2] – 2 ноября и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования:

Паскаль
Var k, m: integer; Work: array[1..15] of integer; Begin Work[1] := 5; Work[2] := 4; Work[3] := 5; Work[4] := 7; Work[5] := 6; Work[6] := 12; Work[7] := 7; Work[8] := 3; Work[9] := 9; Work[10] := 7; Work[11] := 0; Work[12] := 9; Work[13] := 1; Work[14] := 0; Work[15] := 8; m := 0; For k := 1 to 15 Do If Work[k] < 7 Then Begin m := m + 1; End; Writeln(m); End.

8. Файл размером 9 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 240 секунд. Определите размер файла (в Мбайт), который можно передать через это же соединение

за 80 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Вариант 5

1. Реферат, набранный на компьютере, содержит 14 страниц, на каждой странице 36 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 2 байтами. Определите информационный объём реферата.

- 1) 12 Кбайт
- 2) 24 Кбайта
- 3) 58 Кбайт
- 4) 63 Кбайта

2. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице:

	A	B	C	D	E	F
A		2	5			7
B	2		2	1		5
C	5	2			1	
D		1				
E			1			2
F	7	5			2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

3. В поисках нужного файла Игорь последовательно переходил из каталога в каталог, при этом он несколько раз поднимался на один уровень вверх и несколько раз опускался на один уровень вниз. Полный путь каталога, с которым Игорь начинал работу:

C:\Собаки\Охота.

Каким может быть полный путь каталога, в котором оказался Игорь, если известно, что на уровень вниз он спускался больше раз, чем поднимался вверх?

- 1) C:\Собаки
- 2) C:\Охота
- 3) C:\Охота\Собаки\Гончие
- 4) C:\Собаки\Охота

4. Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код.

А	В	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ. Даны три кодовые цепочки:

0100100101
011011111100
0100110001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

5. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» – соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

$a := 6$
 $b := 2$
 $b := a/2*b$
 $a := 2*a+3*b$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a .

6. Запишите значение переменной d , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var d,n,i: integer; Begin n := 3; d := n*3; For i := 1 to 3 do d := d + i; Writeln(d); End.

7. В таблице Work хранятся данные о количестве заказов, принятых фирмой «Конфетти» с первого по 15 декабря. (Work[1] – число заказов, принятых 1 декабря, Work[2] – 2 декабря и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования:

Паскаль
Var k, m: integer; Work: array[1..15] of integer; Begin Work[1] := 5; Work[2] := 4; Work[3] := 5; Work[4] := 7; Work[5] := 6; Work[6] := 12; Work[7] := 7; Work[8] := 3; Work[9] := 9; Work[10] := 7; Work[11] := 0; Work[12] := 9; Work[13] := 1; Work[14] := 0; Work[15] := 8; m := 0; For k := 1 to 15 Do If Work[k] > 6 Then

```
Begin  
m := m + 1;  
End;  
Writeln(m);  
End.
```

8. Файл размером 15 Кбайт передаётся через некоторое соединение за 60 секунд. Определите, за сколько секунд можно передать этот же файл через соединение, скорость которого на 2048 бит в секунду больше. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.

Вариант 6

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 40 символов. В одном из представлений Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём статьи в этом варианте представления Unicode.

- 1) 50 Кбайт
- 2) 40 Кбайт
- 3) 400 байт
- 4) 800 байт

2. Иван-Царевич спешит выручить Марью-Царевну из плена Кощея. В таблице указана протяжённость дорог между пунктами, через которые он может пройти. Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от Ивана-Царевича до Марьи Царевны (от точки И до точки М). Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице:

	А	Б	В	Г	И	М
А			1		1	
Б			2		1	3
В	1	2				
Г					6	1
И	1	1		6		8
М		3		1	8	

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

3. Сдав доклад по биологии на «отлично», ученик перенёс папку, полный путь до которой был **D:\Учёба\Биология\Млекопитающие**, в папку Сданные, расположенную в корне диска C. Укажите полный путь к файлу **Виды слонов.txt**, расположенному в папке **Млекопитающие**.

- 1) Сданные\Млекопитающие\Виды_слонов.txt
- 2) C:\Сданные\ Виды_слонов.txt
- 3) C:\ Учёба\Биология\Млекопитающие\Виды_слонов.txt
- 4) C:\Сданные\Млекопитающие\Виды_слонов.txt

4. Агент 007, передавая важные сведения своему напарнику, закодировал сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы.

Р	Ы	В	О	С
€ £	£ £ €	£ £	£ €	£ € £

Определите, какое сообщение закодировано в строчке
£ £ £ € € £ £ € £.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

5. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной b после выполнения алгоритма:

$a := 4$

$b := 15$

$a := b - a * 3$

$b := 24 / a * 4$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b .

6. Запишите значение переменной y , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var y,i: integer; Begin y := 5; For i := 1 to 3 do y := y + 5*i; Writeln(y); End.

7. Сотрудник метеобюро в ходе измерений среднесуточной температуры записывал показания термометра в таблицу Tem (Tem[1] — температура, полученная в результате первого измерения, Tem[2] — второго и т. д.).

Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Паскаль
Var k, b: integer; Tem: array[1..12] of integer; Begin b := 0; Tem[1] := 22; Tem[2] := 25; Tem[3] := 20; Tem[4] := 18; Tem[5] := 16; Tem[6] := 14; Tem[7] := 20; Tem[8] := 23; Tem[9] := 17; Tem[10] := 19; Tem[11] := 20; Tem[12] := 21; For k := 1 to 12 Do If Tem[k] < 19 Then b := b + Tem[k]; Writeln(b); End.

8. Файл размером 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 50 секунд. Определите размер файла (в Кбайтах), который можно передать через это же соединение за 125 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайтах. Единицы измерения писать не нужно.