

Вариант 1

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 120 Кбайт
- 2) 240 Кбайт
- 3) 1920 байт
- 4) 960 байт

2. Для какого из приведённых имён истинно высказывание: НЕ (Третья буква гласная) И (Последняя буква согласная)?

- 1) Иван
- 2) Ксения
- 3) Марина
- 4) Матвей

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

	А	В	С	D	Е
А		2	6	4	
В	2		3		
С	6	3		3	2
D	4		3		
Е			2		

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

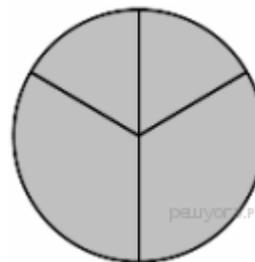
- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9

4. В поисках нужного файла Витя 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 Витя начинал работу,

С:\Учебный\Информатика\Кодирование.

Каким может быть полный путь каталога, в котором оказался Витя, если известно, что на уровень вниз он спускался столько же раз, сколько поднимался вверх?

- 1) С:\Учебный
- 2) С:\Учебный\Информатика\Программирование\Паскаль
- 3) С:\Учебный\Математика\Дроби
- 4) С:\Учебный\Информатика



5.

Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С	D
1	2	4	6	8
2	=D1/B1		=A1+2	=C1/3

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке В2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек А2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =D1-B1
- 2) =C1+B1
- 3) =A1-1
- 4) =D1-1

6. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b — целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x + a, y + b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные, уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами $(4, 2)$, то команда **Сместиться на $(2, -3)$** переместит Чертёжника в точку $(6, -1)$.

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз

Команда1 Сместиться на $(3, 3)$ Сместиться на $(1, -2)$ Конец

Сместиться на $(-8, 12)$

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

- 1) Сместиться на $(-2, -4)$
- 2) Сместиться на $(4, -13)$
- 3) Сместиться на $(2, 4)$
- 4) Сместиться на $(-8, -16)$

7. Гена шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32

В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Ё 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 12112 может означать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ». Даны четыре шифровки:

1012
1210
1565
5651

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

8. 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 алгоритма:

$a := 5$
 $b := 4$
 $b := 100 - a * b$
 $a := b / 16 * a$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.

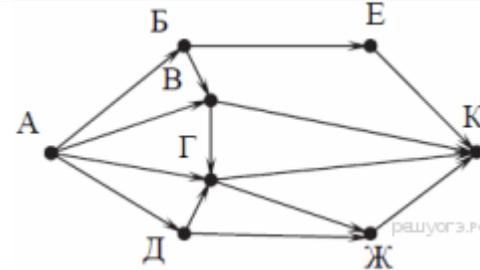
9. Запишите значение переменной s, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 6 до 10 s := s + 10 кц вывод s кон	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 6 TO 10 s = s + 10 NEXT k PRINT s	Vars, k: integer; Begin s := 0; for k := 6 to 10 do s := s + 10; writeln(s); End.

10. В таблице Dat хранятся данные о количестве поездов, отправляющихся с центрального вокзала города на юг в первой декаде июля (Dat[1] — количество поездов первого числа, Dat[2] — количество поездов второго числа и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m, day Dat[1] := 2 Dat[2] := 6 Dat[3] := 3 Dat[4] := 5 Dat[5] := 4 Dat[6] := 4 Dat[7] := 5 Dat[8] := 3 Dat[9] := 6 Dat[10] := 2 day := 1; m := Dat[1] нц для k от 2 до 10 если Dat[k] > m то	DIM Dat(10) AS INTEGER Dat[1] = 2 Dat[2] = 6 Dat[3] = 3 Dat[4] = 5 Dat[5] = 4 Dat[6] = 4 Dat[7] = 5 Dat[8] = 3 Dat[9] = 6 Dat[10] = 2 day = 1: m = Dat(1) FOR k = 2 TO 10 IF Dat(k) > m THEN	Var k, m, day: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 2; Dat[2] := 6; Dat[3] := 3; Dat[4] := 5; Dat[5] := 4; Dat[6] := 4; Dat[7] := 5; Dat[8] := 3; Dat[9] := 6; Dat[10] := 2; day := 1; m := Dat[1]; for k := 2 to 10 do if Dat[k] > m then

m := Dat[k] day := k все КЦ вывод day КОН	NEXT k PRINT day END	begin m := Dat[k]; day := k; end; write(day); End.
--	----------------------------	---



11. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

12. Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира:

Название	Часть света	Форма правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Часть света = «Африка») **ИЛИ** (Население > 50,0)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Переведите число 140 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.

14. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. прибавь 3

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая — прибавляет к числу 3. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 262, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 11221 — это алгоритм: возведи в квадрат, возведи в квадрат, прибавь 3, прибавь 3, возведи в квадрат, который преобразует число 2 в 484.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. 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.

16. Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 277. Поразрядные суммы: 9, 14. Результат: 149.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

1616 169 163 1916 1619 316 916 116

В ответе запишите только количество чисел.

17. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

4.243	116.2	13	.23
А	Б	В	Г

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

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Эльфы Гномы Орки
Б	Эльфы & Гномы & Орки
В	(Эльфы Гномы) & Орки
Г	Эльфы Гномы

Вариант 2

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Я вас любил безмолвно, безнадежно, то робостью, то ревностью томим.**

- 1) 67 байт
- 2) 134 бит
- 3) 536 байт
- 4) 1072 бит

2. Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание: **НЕ** ($X < 3$) **И** ($X < 4$)?

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

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

	А	В	С	D	Е	F
А		6	4	2	1	
В	6		1			
С	4	1		3		1
D	2		3		1	
Е	1			1		6
F			1		6	

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

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

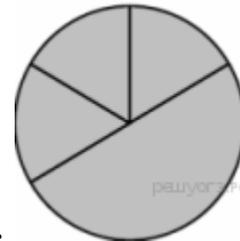
4. Пользователь работал с каталогом Декабрь. Сначала он поднялся на один уровень вверх, потом спустился на один уровень вниз и ещё раз спустился на один уровень вниз.

В результате он оказался в каталоге

C:\Календарь\Зима\Январь\17

Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\Календарь\Декабрь\
- 2) C:\Календарь\Зима\
- 3) C:\Календарь\Зима\Декабрь\
- 4) C:\Календарь\Декабрь\17\



5.

Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С	D
1	3	4	2	5
2	=D1-C1	=A1*3		=D1-2

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке С2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек А2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =B1-A1
- 2) =B1-1
- 3) =C1+B1

4) $=D1*2$

6. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду Сместиться на (a, b) (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (4, 2), то команда Сместиться на (2, -3) переместит Чертёжника в точку (6, -1).
Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

Конец

означает, что последовательность команд Команда1 Команда2 Команда3 повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Сместиться на (-2, -1) Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1)

Конец

Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на (9, 6)
- 2) Сместиться на (-6, -9)
- 3) Сместиться на (6, 9)
- 4) Сместиться на (-9, -6)

7. 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. Запиши-

те в ответе переданную последовательность букв. Нужный фрагмент азбуки Морзе приведён ниже:

А	Д	Ж	Л	Т
•—	—••	•—••	—	•••—

8. 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:

```

b := -5
a := 2
a := 11 - 2*a - b
b := a/3 - 3*b
    
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

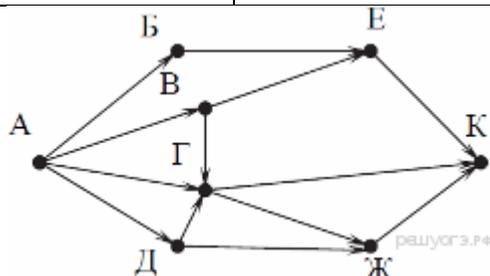
9. Запишите значение переменной t, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел t,i t := 1 нц для i от 1 до 4 t := t * i кц вывод t кон	DIM i,t AS INTEGER t = 1 FOR i = 1 TO 4 t = t * i NEXT i PRINT t	Vart,i: integer; Begin t := 1; For i := 1 to 4 do t := t * i; Writeln(t); End.

10. 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.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m, day 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] нц для k от 2 до 10 если Dat[k] >= m то m:= Dat[k] day := k все КЦ вывод day КОН	DIM Dat(10) AS INTEGER 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 IF Dat(k) >= m THEN m = Dat(k) day = k END IF NEXT k PRINT day END	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.



11. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

12. Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира:

Название	Часть света	Форма правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Форма правления = «Республика») **ИЛИ** (Население < 100,0)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 1010110. Запишите это число в десятичной системе счисления.

14. У исполнителя Умножитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3
2. прибавь 2

Первая из них умножает число на 3, вторая — прибавляет к числу 2. Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 58, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21122 — это алгоритм:

прибавь 2

умножь на 3

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2,

который преобразует число 1 в 31).

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

15. Файл размером 64 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов. Если она нечётна, то в исходной цепочке символов удаляется средний символ, а если чётна, то в конец цепочки добавляется символ 2. В полученной строке каждая цифра заменяется на следующую (0 заменяется на 1, 1 — на 2, и т. д., а 9 заменяется на 0). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной цепочкой была цепочка 234, то результатом работы алгоритма будет цепочка 35, а если исходной цепочкой была 56, то результатом работы алгоритма будет цепочка 673.

Дана цепочка символов 56492. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

17. Доступ к файлу **boom.gif**, находящемуся на сервере **light.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодирова-

ны буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) com

Б) ://

В) .gif

Г) /

Д) boom

Е) http

Ж) light.

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Машина Автобус
Б	Машина
В	Метро Автобус Машина
Г	Автобус & Машина

Вариант 3

1. Текст рассказа набран на компьютере. Информационный объём получившегося файла 15 Кбайт. Текст занимает 10 страниц, на каждой странице одинаковое количество строк, в каждой строке 64 символа. Все символы представлены в кодировке Unicode. В используемой версии Unicode каждый символ кодируется 2 байтами. Определите, сколько строк помещается на каждой странице.

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

2. Для какого из приведённых чисел истинно высказывание: (число <75) **И НЕ** (число чётное)?

- 1) 46
- 2) 53
- 3) 80
- 4) 99

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

	А	В	С	D	Е
А		2	8	3	
В	2		7		
С	8	7		9	1
D	3		9		1
Е			1	1	

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

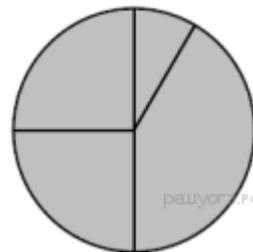
- 1) 3
- 2) 5
- 3) 8
- 4) 9

4. В поисках нужного файла Вова 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 Вова начинал работу,

C:\Игры\Настольные\Домино.

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

- 1) C:\Игры
- 2) C:\Игры\Настольные
- 3) C:\Игры\Настольные\Лото
- 4) C:\Игры\Настольные\Домино\Детское



5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С	D
1	3	4	6	1
2		=B1+D1	=C1/2	=A1-D1+1

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке А2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек А2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) = A1 + D1
- 2) = B1-A1
- 3) = A1-1
- 4) =C1*D1

6. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b — целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные, уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (4, 2), то команда **Сместиться на (2, -3)** переместит Чертёжника в точку (6, -1).

Запись
Повтори k раз
Команда1 Команда2 Команда3
Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на (-1,1) Повтори 4 раз
Сместиться на (3,1) Сместиться на (0, 2) Сместиться на (-1, 4)
конец

На какую команду можно заменить этот алгоритм?

- 1) Сместиться на (8, 28)
- 2) Сместиться на (7, 29)
- 3) Сместиться на (-8, -28)
- 4) Сместиться на (-7, -29)

7. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

К	Л	М	П	О	И
@+	~+	+@	@~+	+	~

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

+ ~ + ~+ @@ ~ +

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

8. 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 алгоритма:

b := 8
a := 10
b := b + a*2
a := 29 - a

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.

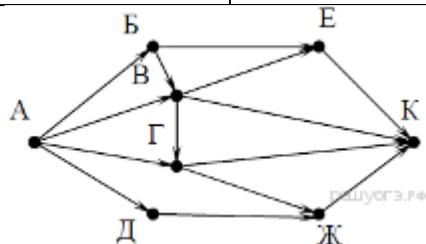
9. Запишите значение переменной s, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 3 до 8 s := s + 6 кц вывод s кон	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 3 TO 8 s = s + 6 NEXT k PRINT s	Vars,k: integer; Begin s := 0; for k := 3 to 8 do s := s + 6; writeln(s); End.

10. В таблице Dat хранятся данные о количестве краткосрочных командировок, в которые приходилось ездить сотруднику за последний год (Dat[1] — количество командировок в январе, Dat[2] — количество командировок в феврале и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических языках.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
----------------------	--------	---------

алг нач целтаб Dat[1:12] цел k, m, term Dat[1] := 2 Dat[2] := 5 Dat[3] := 6 Dat[4] := 8 Dat[5] := 8 Dat[6] := 5 Dat[7] := 3 Dat[8] := 7 Dat[9] := 4 Dat[10] := 4 Dat[11] := 8 Dat[12] := 7 month:=1; m := Dat[1] нц для k от 2 до 12 если Dat[k] >= m то m:= Dat[k] month := k все КЦ вывод month КОН	DIM Dat(12) AS INTEGER Dat[1] = 2 Dat[2] = 5 Dat[3] = 6 Dat[4] = 8 Dat[5] = 8 Dat[6] = 5 Dat[7] = 3 Dat[8] = 7 Dat[9] = 4 Dat[10] = 4 Dat[11] = 8 Dat[12] = 7 month = 1: m = Dat(1) FOR k = 2 TO 12 IF Dat(k) >= m THEN m = Dat(k) month = k END IF NEXT k PRINT month END	Var k, m, month: integer; Dat: array[1...12] of integer; Begin Dat[1] := 2; Dat[2] := 5; Dat[3] := 6; Dat[4] := 8; Dat[5] := 8; Dat[6] := 5; Dat[7] := 3; Dat[8] := 7; Dat[9] := 4; Dat[10] := 4; Dat[11] := 8; Dat[12] := 7; month:=1; m := Dat[1]; for k := 2 to 12 do if Dat[k] >= m then begin m:= Dat[k]; month := k; end; end; write(month); End.
---	--	--



11. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования»:

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Рига	скорый	15:45	Рижский
Ростов	фирменный	17:36	Казанский
Самара	фирменный	14:20	Казанский
Самара	скорый	17:40	Казанский
Самара	скорый	15:56	Казанский
Самара	скорый	15:56	Павелецкий
Самара	фирменный	23:14	Курский
Санкт-Петербург	скорый	8:00	Ленинградский
Санкт-Петербург	скорый	4:00	Ленинградский
Саратов	скорый	14:57	Павелецкий
Саратов	пассажирский	15:58	Павелецкий
Саратов	скорый	15:30	Павелецкий

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Категория поезда = «скорый») **ИЛИ** (Вокзал = «Павелецкий»)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 1010110. Запишите это число в десятичной системе счисления.

14. У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. вычти 3

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 3. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 41 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 11122 — это алгоритм: раздели на 2, раздели на 2, раздели на 2, вычти 3, вычти 3, который преобразует число 88 в 5.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. 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.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то удаляется первый символ цепочки, а если нечётна, то в конец цепочки добавляется символ М. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **НОГА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПДБ**, а если исходной была цепочка **ТОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **УПОН**.

Дана цепочка символов **СЛОТ**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

17. Доступ к файлу **flag.jpg**, находящемуся на сервере **rus.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) flag
- Б) ://
- В) http

- Г) rus.
- Д) .jpg
- Е) /
- Ж) ru

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Эльфы Гномы Орки Хоббиты
Б	Эльфы Гномы Орки
В	Эльфы & Гномы
Г	Эльфы Гномы

Вариант 4

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Но так и быть! Судьбу мою отныне я тебе вручаю.**

- 1) 752 бит
- 2) 376 байт
- 3) 47 байт
- 4) 94 бит

2. Для какого из приведённых чисел ложно высказывание: (число < 40) **ИЛИ НЕ** (число чётное)?

- 1) 123
- 2) 56
- 3) 9
- 4) 8

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

	А	В	С	D	Е
А		6		1	4
В	6		2	5	
С		2		2	
D	1	5	2		6
Е	4			6	

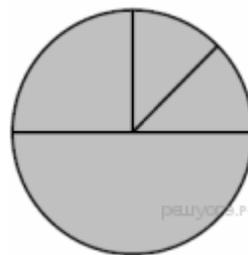
Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 7
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 10

4. 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 **С**. Укажите полный путь к файлу **Виды слонов.txt**, расположенному в папке **Млекопитающие**.

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



5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С	D
1	3	4	2	5
2	=D1-C1+1	=D1-1		=D1+A1

Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке С2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек А2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =B1+1
- 2) =D1-A1
- 3) =B1/C1
- 4) =B1*4

6. Исполнитель Муравей перемещается по полю, разделённому на клетки. Размер поля 8x8, строки нумеруются числами, столбцы обозначаются буквами. Муравей может выполнять команды движения:

Вверх N,
Вниз N,
Вправо N,

Влево N

(где N — целое число от 1 до 7), перемещающие исполнителя на N клеток вверх, вниз, вправо или влево соответственно.

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз. Если на пути Муравья встречается кубик, то он перемещает его по ходу движения. Пусть, например, кубик находится в клетке Б6. Если Муравей выполнит команды **вправо 1 вниз 3**, то сам окажется в клетке **Б5**, а кубик в клетке **Б4**.

8	А								
7									
6		■							
5									
4									
3									
2									
1									
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	

Пусть Муравей и кубик расположены так, как указано на рисунке. Муравью был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раз

Вниз 2 вправо 1 вверх 2

Конец

В какой клетке окажется кубик после выполнения этого алгоритма?

- 1) Г6
- 2) Е4
- 3) Д1

4) Е6

7. От разведчика была получена следующая зашифрованная радиogramма, переданная с использованием азбуки Морзе:

•••••-•-•-•••••-

При передаче радиogramмы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиogramме использовались только следующие буквы:

Т	А	У	Ж	Х
-	•-	••-	•••-	••••

Определите текст радиogramмы.

8. 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 := 7
b := 4
a := 2*a + 3*b
b := a/2*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

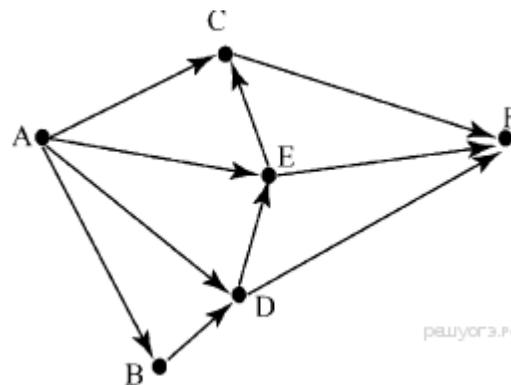
9. Запишите значение переменной y, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел y, i y := 5 нц для i от 1 до 3 y := y + 5*i кц	DIM i, y AS INTEGER y = 5 FOR i = 1 TO 3 y = y + 5*i NEXT i PRINT y	Vary, i: integer; Begin y := 5; For i := 1 to 3 do y := y + 5*i; Writeln(y);

ВЫВОД у КОН		End.
----------------	--	------

10. В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (Dat[1] — данные за первый день, Dat[2] — за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач целтабDat[1:10] цел к, m Dat[1] := 12 Dat[2] := 15 Dat[3] := 17 Dat[4] := 15 Dat[5] := 14 Dat[6] := 12 Dat[7] := 10 Dat[8] := 13 Dat[9] := 14 Dat[10] := 15 m := 0 нц для к от 1 до 10 если Dat[k]=15 то m := m+1 все КЦ вывод m КОН	DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1)= 12: Dat(2) = 15 Dat(3) = 17: Dat(4) = 15 Dat(5) = 14: Dat(6) = 12 Dat(7) = 10: Dat(8) = 13 Dat(9) = 14: Dat(10) = 15 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k)=15 THEN m = m+1 ENDIF NEXT k PRINT m	Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 12; Dat[2] := 15; Dat[3] := 17; Dat[4] := 15; Dat[5] := 14; Dat[6] := 12; Dat[7] := 10; Dat[8] := 13; Dat[9] := 14; Dat[10] := 15; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k] = 15 then begin m := m+1; end; writeln(m); End.



11. На рисунке изображена схема соединений, связывающих пункты A, B, C, D, E, F. По каждому соединению можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта A в пункт F?

12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования».

Пункт назначения	Категория поезда	Время пути	Вокзал
Баку	скорый	61.24	Курский
Балашов	пассажирский	17.51	Павелецкий
Балашов	пассажирский	16.57	Павелецкий
Балхаш	скорый	78.45	Казанский
Берлин	скорый	33.06	Белорусский
Брест	скорый	14.47	Белорусский
Брест	пассажирский	24.16	Белорусский
Брест	ускоренный	17.53	Белорусский
Брест	скорый	15.45	Белорусский
Брест	пассажирский	15.45	Белорусский
Валуйки	фирменный	14.57	Курский
Варна	скорый	47.54	Киевский

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Категория поезда = «пассажирский») ИЛИ (Вокзал = «Белорусский»)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

13. Переведите двоичное число 1101100 в десятичную систему счисления.

14. У исполнителя Программист две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 1

2. умножь на 4

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая — увеличивает число в 4 раза. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 44, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 22112 — это алгоритм: умножь на 4 умножь на 4 вычти 1 вычти 1 умножь на 4, который преобразует число 1 в 56.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Файл размером 4096 байт передаётся через некоторое соединение за 8 секунд. Определите время в секундах, за которое можно передать через то же самое соединение файл размером 8 Кбайт. В ответе укажите одно число — время в секундах. Единицы измерения писать не нужно.

16. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма первой и второй цифр и сумма третьей и четвёртой цифр заданного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 2177. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 143.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

1915 10 110 1516 1211 316 1519 116 1515

В ответе запишите только количество чисел.

17. Доступ к файлу ptizi.jpg, находящемуся на сервере image.ru, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) http

Б) ru

В) image.

Г) /

Д) ptizi

Е) //

Ж) .jpg

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

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

Код	Запрос
А	Книга Журнал Буклет
Б	(Книга & Журнал) Буклет
В	Книга & Журнал & Буклет
Г	(Книга Журнал) & Буклет