

Тест № 3

1) Статья, набранная на компьютере, содержит 32 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 25 символов. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в кодировке Windows-1251, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

2) Для каких из приведённых чисел ложно высказывание:

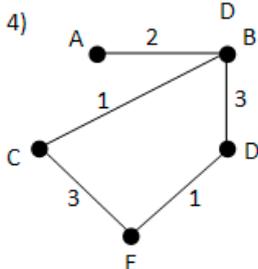
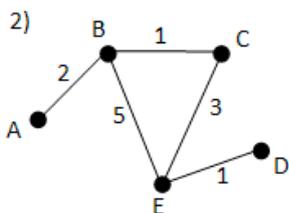
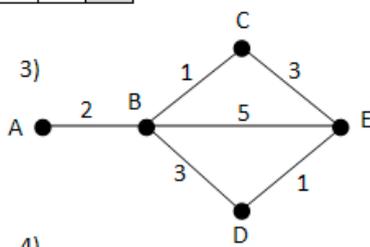
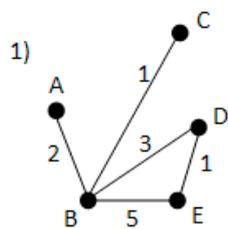
$\text{НЕ}(X < 6)$ ИЛИ $((X < 5) \text{ И } (X \geq 4))$?

Выберите правильные ответы:

3 4 5 6 7

3) У Кати Ивановой родственники живут в 5 разных городах России. Расстояния между городами внесены в таблицу. Катя перерисовала её в блокнот в виде графа. Считая, что девочка не ошиблась при копировании, укажите, какой граф у Кати в тетради. В ответе введите номер графа на рисунке.

	A	B	C	D	E
A		2			
B	2		1	3	5
C		1			3
D		3			1
E		5	3	1	



4) В некотором каталоге хранился файл **День**, имевший полное имя **C:\Год\Месяц\День**. Пользователь, находившийся в этом каталоге, поднялся на уровень вверх, создал подкаталог **Квартал**, в нём создал подкаталог **Неделя**, и переместил в созданный подкаталог файл **День**. Каково стало полное имя этого файла после перемещения?

- 1) C:\Месяц\Квартал\Неделя\День
- 2) C:\Год\Месяц\Квартал\Неделя\День
- 3) C:\Год\Квартал\Неделя\День
- 4) C:\Год\Неделя\День

5) Дан фрагмент электронной таблицы. Какое число должно быть в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

	A	B	C	D
1	1		5	3
2	=C1+D1	=(A1+A2)/D1	=2*B2-A1	



6

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

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён на рисунке. Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

+ + ^ # # ^ # ^

Ж	З	И	Й	К	Л
+ #	+ ^ #	#	^	^ #	# +

8

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

$a := 4$

$b := 6$

$b := 8 + a * b$

$a := b / 4 * a$

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

9

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

Var k, i: integer;

Begin

k := 4;

for i := 1 to 3 do

k := 2 * k + i;

writeln(k);

End.

10

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.

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

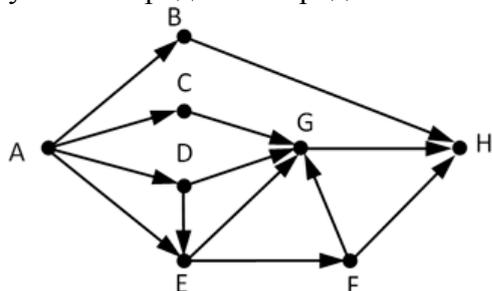
m := m + 1;

end;

Writeln(m) ;

End.

- 11 На рисунке – схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G и H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город H?



- 12 В таблице представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования». Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Категория поезда = «скорый») И (Время в пути > 20.00)?

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Балаково	скорый	20.22	Павелецкий
Бийск	скорый	61.11	Казанский
Бишкек	скорый	121.20	Казанский
Благовещенск	пассажирский	142.06	Ярославский
Брест	скорый	14.19	Белорусский
Валуйки	фирменный	14.57	Курский
Варна	скорый	47.54	Киевский
Волгоград	скорый	18.50	Павелецкий
Волгоград	скорый	24.50	Курский
Воркута	скорый	40.31	Ярославский
Воркута	пассажирский	48.19	Ярославский
Гродно	скорый	16.34	Белорусский

- 13 Переведите число **146** из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число?

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

1. возведи в квадрат
2. вычти 5

Исполнитель работает только с целыми числами. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 36, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

- 15 Через некоторое соединение со скоростью 3 Кбайта в секунду в течение 10 секунд передаётся файл. Определите время (в секундах) передачи этого же файла через другое соединение со скоростью 512 байт в секунду.

- 16 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом: сначала вычисляем длину исходной цепочки символов; если она чётная, то последний символ меняем местами с первым, если нечётная, то дописываем символ А в конец цепочки. В полученной цепочке символов каждую букву заменяем буквой, следующей за ней в русском алфавите (А – на Б, Б – на В и т.д., а Я – на А). Полученная таким образом цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходной была цепочка НОС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ОПТБ, а если исходной была цепочка ЛА, то результатом работы алгоритма будет цепочка БМ.

Дана цепочка символов **СТОЛБ**. 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 **table.xls**, находящемуся на сервере **home.ru**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) home Б) ://
 В) .ru Г) ftp
 Д) table Е) .xls
 Ж) /

18 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу 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» – символ «&».

- А: *портрет & пейзаж & натюрморт*
 Б: *портрет | пейзаж*
 В: *портрет | пейзаж | натюрморт*
 Г: *портрет | (пейзаж & натюрморт)*

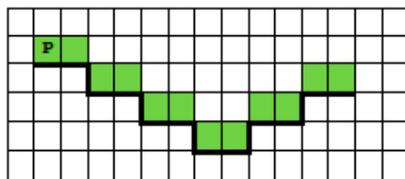
19 В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

	А	В	С	Д
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	физика	240
3	В	Ученик 2	физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	биология	361
5	СВ	Ученик 4	обществознание	377

На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса:

1. Сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл у учеников, которые проходили тестирование по информатике? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

20.1 На бесконечном поле имеется лестница. Сначала лестница слева направо спускается вниз, затем поднимается вверх. Высота каждой ступени – одна клетка, ширина – две клетки. Робот находится на первой ступеньке лестницы, в левой клетке. Количество ступеней, ведущих вниз, и количество ступеней, ведущих вверх, неизвестно.



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно над ступенями лестницы.

20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет

максимальное число, оканчивающееся на 3. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 3. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число – максимальное число, оканчивающееся на 3. Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3 13 23 3	23

