



МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ «СИНЕРГИЯ»

Вступительное испытание по информатике

Вариант 1

При выполнении заданий в бланке ответов рядом с номером выполняемого вами задания (A1–A25) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Дано $A = A7_{16}$, $B = 251_8$. Найдите сумму $A + B$.

1) 101011000_2 2) 101010100_2 3) 101010000_2

A2. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет). Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

	A	B	C	D	E	F
A		4				
B	4		6	3	6	
C		6			4	
D		3			2	
E		6	4	2		5
F					5	

1) 9 2) 13 3) 14

A3. 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
1	0	0	0
0	0	0	1
1	1	1	0

Какое выражение соответствует F?

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

A4. Для групповых операций с файлами используются маски имён файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.

Символ «*» (звёздочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имён файлов удовлетворяет маске:

??pri*.?*

1) napri.q 2) pripri.txt 3) privet.doc

A5. Автомат получает на вход два двузначных восьмеричных числа. По этим числам строится новое восьмеричное число по следующим правилам.

Вычисляются два восьмеричных числа – сумма старших разрядов заданных чисел и сумма младших разрядов этих чисел.

Полученные два восьмеричных числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходные числа: 66, 43. Поразрядные суммы: 12, 11. Результат: 1112.

Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата.

1) 1121 2) 112 3) 73

A6. Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных победителей городских предметных олимпиад:

Школа	Фамилия
№ 10	Иванов
№ 10	Петров
№ 10	Сидоров
№ 50	Кошкин
№ 150	Ложкин
№ 150	Ножкин
№ 200	Тарелкин
№ 200	Мискин
№ 250	Чашкин

Фамилия	Предмет	Диплом
Иванов	физика	I степени
Мискин	математика	III степени
Сидоров	физика	II степени
Кошкин	история	I степени
Ложкин	физика	II степени
Ножкин	история	I степени
Тарелкин	физика	III степени
Петров	история	I степени
Мискин	физика	I степени

Сколько дипломов I степени получили ученики 10-й школы?

1) 1 2) 2 3) 3

A7. В ячейки диапазона C3:F6 электронной таблицы записаны числа, как показано на рисунке.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			1	2	3	4
4			11	13	15	17
5			21	24	27	30
6			31	35	39	43

В ячейке A1 записали формулу =E\$5-\$D4. После этого ячейку A1 скопировали в ячейку B2. Какое число будет показано в ячейке B2? Примечание: знак \$ используется для обозначения абсолютной адресации.

- 1) 6 2) 14 3) 16

A8 . Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 48 кГц и глубиной кодирования 16 бит. Запись длится 2 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

- 1) 11 2) 12 3) 13

A9 . Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из букв А, Б, В, Г, решили использовать неравномерный по длине код: А=1, Б=01, В=001. Как нужно закодировать букву Г, чтобы длина кода была минимальной и допускалось однозначное разбиение кодированного сообщения на буквы?

- 1) 0001 2) 000 3) 11

A10. Для какого из указанных значений X истинно высказывание $\neg ((X > 2) \rightarrow (X > 3))$?

- 1) 1 2) 2 3) 3

A11. В некоторой стране автомобильный номер состоит из 7 символов. В качестве символов используют 18 различных букв и десятичные цифры в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байтов, при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством битов. Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 60 номеров.

- 1) 240 байт 2) 300 байт 3) 360 байт

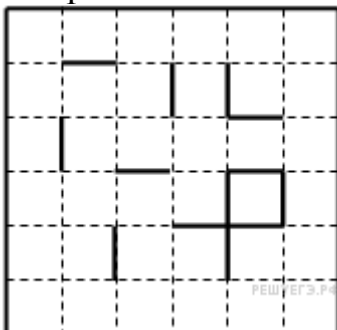
A12 . В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до n (т.е. первый элемент имеет индекс 0, последний - индекс n). Ниже представлен фрагмент одной и той же программы, записанный на разных языках программирования, обрабатывающей данный массив:

Бейсик	Паскаль
<pre>s = n z = A(0) FOR i = 1 TO n IF A(i) = z THEN s = s - 1 NEXT i</pre>	<pre>s:=n; z:=A[0]; for i:=1 to n do begin if A[i]=z then s:=s-1; end</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre>s = n; z = A[0]; for (i = 1; i <= n; i++){ if (A[i] == z) s--; }</pre>	<pre>s:=n z:=A[0] нц для i от 1 до n если A[i]= z то s:=s-1; все кц</pre>

Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы, при любых значениях элементов массива?

- 1) Количеству элементов массива A, больших первого элемента массива
- 2) Количеству элементов массива A, не превосходящих первого элемента массива
- 3) Количеству элементов массива A, не равных первому элементу массива

A13 . Система команд исполнителя РОБОТ, «живущего» в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:



вверх	вниз	влево	вправо
-------	------	-------	--------

При выполнении этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх, вниз, влево, вправо.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у той клетки,

A15. Ниже приведены фрагменты двух таблиц базы данных службы доставки магазина:

Покупатель	Улица	Дом	Квартира	Подъезд	Этаж	Лифт
Андреева Б.В.	Цветочная	12	68	1	12	есть
Борисова В.Г.	Полевая	4	21	2	4	есть
Васильев Д.Е.	Луговая	1	7	1	2	есть
Дмитриева Е.И.	Полевая	16	4	1	2	нет
Егоров И.К.	Луговая	5	79	3	3	есть
Захаров К.Л.	Цветочная	16	14	2	3	нет

№ заказа	Покупатель	Наименование товара	Кол-во	Общий вес, гр.	Цена	Сумма
1	Васильев Д.Е.	Мед липовый	1 банка	350	243	243
2	Дмитриева Е.И.	Сахар-песок	1 уп.	900	29	29
3	Егоров И.К.	Печенье клубничное	1 пач.	200	243	486
4	Егоров И.К.	Конфеты «Ассорти»	1 кор.	600	196	196
5	Андреева Б.В.	Халва	1 уп.	400	79	79
6	Борисова В.Г.	Печенье клубничное	4 пач.	800	42	168

Каков общий вес товаров, которые курьер должен доставить на ул. Луговая?

- 1) 550 грамм 2) 800 грамм 3) 1150 грамм

A16. Лена забыла пароль для входа в Windows XP, но помнила алгоритм его получения из символов «A153B42FB4» в строке подсказки. Если последовательность символов «B4» заменить на «B52» и из получившейся строки удалить все нечетные числа, то полученная последовательность и будет паролем:

- 1) ABFB52 2) AB22FB2 3) ABFB4

A17. Определите значение переменной *c* после выполнения следующего фрагмента программы, в котором *a*, *b* и *c* – переменные вещественного (действительного) типа.

Бейсик	Паскаль
a = 5 b = 16 b = b - 3 * a IF a > b THEN c = a - b ELSE c = b + a ENDIF	a := 5; b := 16; b := b - 3 * a; if a > b then c := a - b else c := b + a
Си	Алгоритмический язык

a = 5; b = 16; b = b - 3 * a; if (a > b) c = a - b; else c = b + a;	a := 5 b := 16 b := b - 3 * a если a > b то c := a - b иначе c := b + a все
---	--

- 1) 4 2) 6 3) 60

A18. В динамической (электронной) таблице приведены значения пробега автомашин (в км) и общего расхода дизельного топлива (в литрах) в четырех автохозяйствах с 10 по 12 мая. В каком из хозяйств средний расход топлива на 100 км пути за эти три дня наименьший?

	10 мая		11 мая		12 мая		За три дня	
Название автохозяйства	Пробег	Расход	Пробег	Расход	Пробег	Расход	Пробег	Расход
Автопарк № 2	3300	270	3300	264	3400	266	10000	800
«Грузоперевозки»	7050	500	7100	510	7000	490	21150	1500
«Дальнобойщик»	6900	550	6300	530	6650	540	19850	1620
Транспортная компания	13200	1070	13400	1100	13300	1080	39900	3250

- 1) Автопарк № 2 2) «Грузоперевозки» 3) «Дальнобойщик»

A19. Для кодирования цвета фона интернет-страницы используется атрибут bgcolor="#XXXXXX", где в кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели следующим образом: К какому цвету будет близок цвет страницы, заданный тэгом <body bgcolor="#747474">?

- 1) серый 2) белый 3) фиолетовый

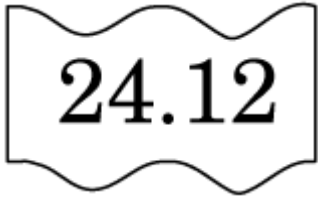
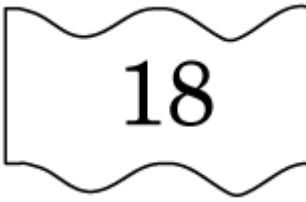
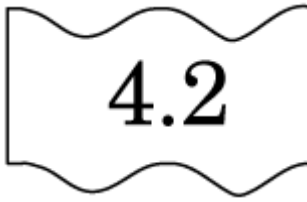
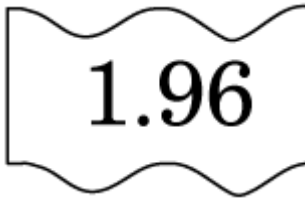
A20. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

А	(принтеры & ксероксы) продажа
Б	Принтеры & ксероксы & продажа & сервис
В	Принтеры & продажа
Г	Принтеры ксероксы продажа

- 1) БВАГ 2) ВАГБ 3) АГВБ

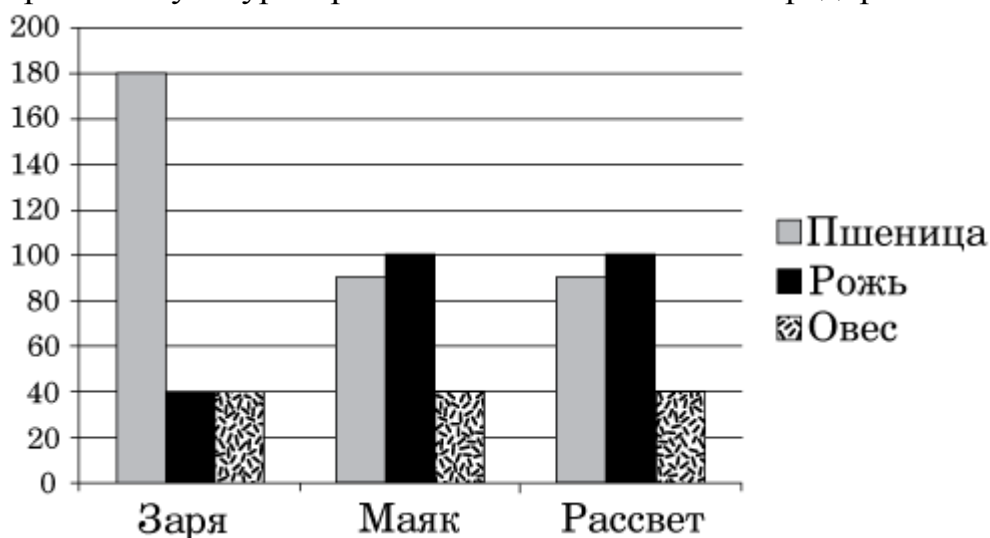
A21. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес.

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

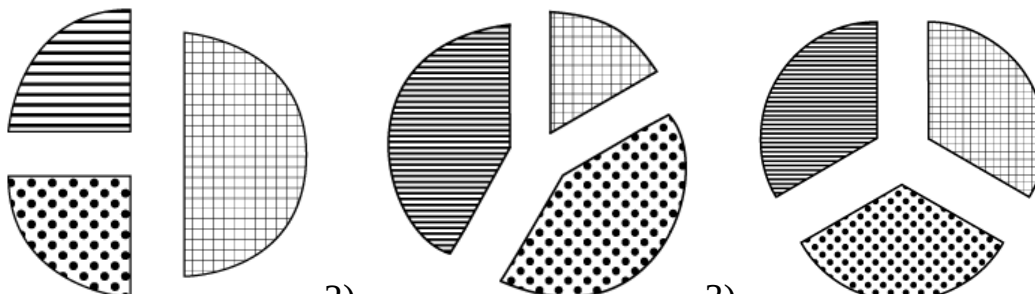
			
А	Б	В	Г

1)БВАГ 2)АВБГ 3)ГВБА

A22. На диаграмме показано, какую площадь занимают посевы различных зерновых культур в трех сельскохозяйственных предприятиях.



Какая из диаграмм правильно отражает долю каждого хозяйства в посевах ржи?



A23. Система команд исполнителя РОБОТ, “живущего” в прямоугольном лабиринте на клетчатой плоскости:

Вверх Вниз Влево Вправо

При выполнении этих команд РОБОТ перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у той клетки, где находится РОБОТ:

Сверху свободно	Снизу свободно	Слева свободно	Справа свободно
-----------------	----------------	----------------	-----------------

Цикл

ПОКА <условие> команда

выполняется, пока условие истинно, иначе происходит переход на следующую строку.

При движении в сторону стены робот разрушается, и выполнение программы прерывается.

Сколько клеток приведенного лабиринта соответствует требованию, что, выполнив предложенную ниже программу, РОБОТ остановится в той же клетке, с которой он начал движение?

НАЧАЛО

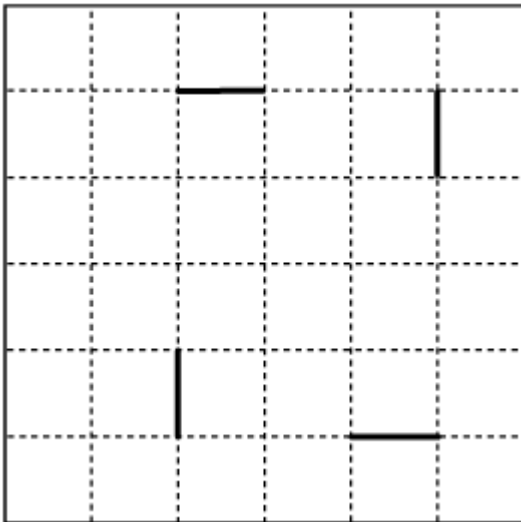
ПОКА <Справа свободно> Вверх

ПОКА <Сверху свободно> Влево

ПОКА <Слева свободно> Вниз

ПОКА <Снизу свободно> Вправо

КОНЕЦ

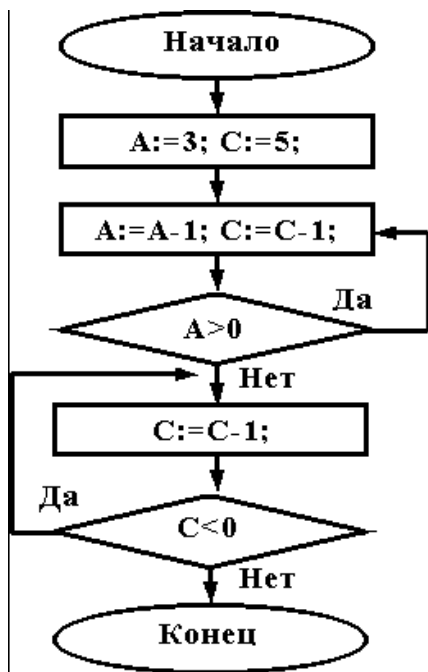


- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A24. 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) $=3*\$A2$

A25. Определить выходные значения переменных A и C после выполнения алгоритма



1) A=0, C=0

2) A=0, C=2

3) A=0, C=1