

**Демонстрационный вариант вступительного испытания  
по ИНФОРМАТИКЕ**

1) Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 517?

2) Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

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

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

3) Для групповых операций с файлами используются маски имен 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 «\*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «\*» может задавать и пустую последовательность. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: \*2?4\*6.d?\*

- 1) 123456.d
- 2) 116246.dddd
- 3) 234567.dtt
- 4) 132446.do

4) Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Таким способом закодировали последовательность символов ГВАГВГБ и записали результат в восьмеричной системе счисления. Какое число получилось?

5) В электронной таблице значение формулы =СУММ(A1:C4) равно 36, значение формулы =СУММ(A5:C6) равно 18. Чему равно значение формулы =СРЗНАЧ(A1:C6)?

6) Ученику в школе выдали IP-адрес сайта, на котором будет выложено домашнее задание. Ключок бумаги с адресом затерся в кармане и распался на несколько частей. Помогите ученику восстановить исходный порядок цифр. В ответе укажите

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

5.26	45.1	8.1	10
А	Б	В	Г

7) Определите, что будет напечатано в результате работы следующего элемента программы:

Бейсик	Паскаль
<pre>Dim s, k As Integer s = 0 k = 0 While k &lt; 30 k = k + 3 s = s + k End While Console.Write(s)</pre>	<pre>Var s, k : integer; BEGIN s:=0; k:=0; while k&lt;30 do begin k:=k+3; s:=s+k; end; write(s); END.</pre>
Си	Алгоритмический
<pre>{ int s, k; s = 0; k = 0; while (k&lt;30) { k = k+3; s = s+k; } printf("%d", s); }</pre>	<pre>нач цел s, k s:=0 k:=0 нц пока k &lt; 30 k:=k+3; s:=s+k кц вывод s кон</pre>

8) Строки (цепочки латинских букв) создаются по следующему правилу. Первая строка состоит из одного символа – латинской буквы «А». Каждая из последующих цепочек создается такими действиями: в очередную строку сначала записывается буква, чей порядковый номер в алфавите соответствует номеру строки (на *i*-м шаге пишется *i*-я буква алфавита), к ней слева дважды подряд приписывается предыдущая строка. Вот первые 4 строки, созданные по этому правилу:

- (1) А
- (2) ААВ
- (3) ААВААВС
- (4) ААВААВСААВААВСD

Латинский алфавит (для справки): ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Запишите шесть символов подряд, стоящие в седьмой строке со 106-го по 111-е место (считая слева направо).

9) У исполнителя Тритон две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1,
2. прибавь 3.

Первая из них увеличивает на 1 число на экране, вторая увеличивает это число на 3. Программа для Тритона – это последовательность команд. Сколько существует программ, которые число 22 преобразуют в число 35?

10) Определите, какое число будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма:

Бейсик	Паскаль
<pre> DIM A, B, T, M, R AS INTEGER A = -25: B = 25 M = A: R = F(A) FOR T = A TO B IF F(T) &gt; R THEN M = T R = F(T) END IF NEXT T PRINT M FUNCTION F(x) F = 19*(4+x)*(4+x)+ 52 END FUNCTION </pre>	<pre> var a,b,t,M,R :integer; Function F(x: integer):integer; begin F := 19*(4+x)*(4+x)+52; end; BEGIN a := -25; b := 25; M := a; R := F(a); for t := a to b do begin if (F(t) &gt; R) then begin M := t; R := F(t); end; end; write(M); END. </pre>
Си	Алгоритмический
<pre> #include &lt;stdio.h&gt; int F(int x) { return 19*(4+x)*(4+x)+52; } void main() { int a, b, t, M, R; a = -25; b = 25; M = a; R = F(a); for (t=a; t&lt;=b; t++){ if (F(t) &gt; R) { M = t; R = F(t); } } printf("%d", M); } </pre>	<pre> алг нач цел a, b, t, R, M a := -25; b := 25 M := a; R := F(a) нцдля t от a до b если F(t) &gt; R то M := t; R := F(t) все кц вывод M кон алг цел F(цел x) нач знач := 19*(4+x)*(4+x)+ 52 кон </pre>