

**ОБРАЗЦЫ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА
БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПО ПРЕДМЕТУ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

1. Сколько единиц в двоичной записи значения выражения $4^{1015} - 2^{1014} + 5$

- А) 1014
- Б) 1016
- В) 1018
- Г) 1020

2. Логическая функция F задаётся выражением: $\neg y \wedge (x \vee \neg z)$. Ниже приведён фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий все наборы аргументов, при которых функция F истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	1
0	1	0	1
0	1	1	1

В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу, затем буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.) Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно. Пример. Пусть задано выражение $x \rightarrow y$, зависящее от двух переменных x и y , и таблица истинности.

Переменная 1	Переменная 2	Функция
???	???	F
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

Тогда первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу соответствует переменная x . В ответе нужно написать yx .

- А) xyz
- Б) yzx
- В) zxy
- Г) yxz

3. Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

Паскаль	Си++	Python
<pre> var k, s: integer; begin s:=0; k:=0; while s < 80 do begin s:=s+2*k; k:=k+5; end; write(s); end. </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int s, k; s = 0, k = 0; while (s < 80) { s = s + 2*k; k = k + 5; } cout << s << endl; return 0; } </pre>	<pre> s = 0 k = 0 while s < 80: s += 2*k k += 5 print(s) </pre>

А) 80

Б) 100

В) 120

Г) 140

4. Напишите в ответе число, которое будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма:

Паскаль	Си++	Python
<pre> var a, b, N, t: integer; Function F(x: integer):integer; begin F := (x - 6)*(x + 5) end; begin a := -10; b := 10; N := 0; for t := a to b do begin </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int F(int x) { return (x - 6)*(x + 5); } int main() { int a, b, N, t; a = -10; b = 10; N = 0; for (t = a; t <= b; t++) { </pre>	<pre> def f(x): return (x - 6)*(x + 5) a = -10 b = 10 n = 0 for t in range(a, b + 1): if f(t) <= 0: n = n + 1 print(n) </pre>
<pre> if (F(t) <= 0) then N := N + 1 end; write(N) end. </pre>	<pre> if (F(t) <= 0) { N++; } } cout << N << endl; } </pre>	

- A) 10
- Б) 11
- В) 12
- Г) 13

5. В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами

от 0 до 9. Значения элементов равны 5, 6, 5, 7, 5, 4, 8, 2, 9, 6 соответственно, т. е. $A[0] = 5$, $A[1] = 6$ и т. д. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента этой программы (записанного ниже на разных языках программирования).

Паскаль	Си++	Python
<pre> c := 0; for i := 0 to 8 do if A[i] >= A[9] then begin c := c + 1; t := A[i]; A[i] := A[9]; A[9] := t; end; </pre>	<pre> c = 0; for (i = 0; i < 9; i++) if (A[i] >= A[9]) { c++; t = A[i]; A[i] = A[9]; A[9] = t; } </pre>	<pre> c = 0 for i in range(0, 9): if A[i] >= A[9]: c = c + 1 t = A[i] A[i] = A[9] A[9] = t </pre>

Паскаль	Си++	Python
<pre> c := 0; for i := 0 to 8 do if A[i] >= A[9] then begin c := c + 1; t := A[i]; A[i] := A[9]; A[9] := t; end; </pre>	<pre> c = 0; for (i = 0; i < 9; i++) if (A[i] >= A[9]) { c++; t = A[i]; A[i] = A[9]; A[9] = t; } </pre>	<pre> c = 0 for i in range(0, 9): if A[i] >= A[9]: c = c + 1 t = A[i] A[i] = A[9] A[9] = t </pre>

- A) 3
- Б) 4
- В) 5
- Г) 6

Всего 9 вопросов

