

## Задания В7 по информатике

---

**1. В турнире по футболу принимают участие 4 команды: Ураган, Стрела, Новатор, Ракета. По регламенту каждая команда сыграла с каждой по 1 матчу. За победу присуждается 2 очка, за ничью – 1, поражение – 0 очков. Места распределяются по набранному количеству очков.**

Известно что:

Одна команда выиграла в 3 играх.

Ураган не на 4 месте.

Ракета выиграла 1 игру и 2 проиграла.

Новатор сыграл вничью с Ураганом.

Все команды набрали разное количество очков.

Расположите команды в итоговой таблице от первого места к четвертому.

В ответе запишите первые буквы названий каждой команды в указанном порядке.

Ответ: СУРН

---

**2. Мальчики Гена, Степан, Петр и Вадим занимаются спортом. Причем все ходят в разные спортивные секции: лыжи, хоккей, волейбол и футбол.**

Известно, что:

Гена не умеет кататься на лыжах.

У Вадима командный вид спорта.

Степан не играет с мячом.

В футбол играет не Вадим и не Петр.

Спортивный сезон у Степана и Петра попадает на разные времена года.

В ответе укажите первую букву вида спорта, которым занимается

Вадим, и первую букву имени футболиста, через запятую, без пробелов.

Ответ: Х,Г;х,Г

---

**3. На балу четыре юноши – Сергей, Андрей, Михаил и Борис танцевали с четырьмя девушками – Еленой, Натальей, Ольгой и Татьяной. Очевидцы сообщили следующее:**

1. Ольга танцевала с Михаилом, а Елена с Сергеем.
2. Наталья танцевала с Борисом, а Татьяна с Михаилом.
3. Наталья танцевала с Михаилом, а Елена с Андреем.

Известно, что в каждом из трех сообщений одно утверждение истинно, а другое ложно.

В ответе запишите первую букву девушки, танцевавшей с Борисом и, через запятую, первую букву юноши, танцевавшим с Еленой.

Ответ: Н,А

---

**4. На балу четыре юноши – Сергей, Андрей, Михаил и Борис танцевали с четырьмя девушками – Еленой, Натальей, Ольгой и Татьяной.**

Очевидцы сообщили следующее:

1. Наталья танцевала с Сергеем, а Татьяна с Андреем.
2. Ольга танцевала с Михаилом, а Елена с Андреем.
3. Ольга танцевала с Борисом, а Наталья с Андреем.

Известно, что в каждом из трех сообщений одно утверждение истинно, а другое ложно.

В ответе запишите первую букву девушки, танцевавшей с Борисом и, через запятую, первую букву юноши, танцевавшим с Натальей.

Ответ: О,С

---

**5. На перемене ученики уронили с подоконника цветок. Учитель опросил всех учеников, находившихся в классе, и получил следующие утверждения:**

Толя – Мы с Ваней не входили в класс на перемене.

Игорь – Это кто-то из девчонок.

Ваня – Это не я и не Петя.

Оля – Это Петя.

Петя – Это Оля.

Лена – Цветок уронил кто-то из мальчишек.

Если бы учительница знала, что двое соврали, а четверо сказали правду, она бы без труда вычислила виновника. Кто уронил цветок? В ответе укажите первую букву имени.

Ответ: О

---

**6. На перемене ученики выкинули портфель из окна кабинета математики. Учитель опросил всех учеников, находившихся в классе, и получил следующие утверждения:**

Толя – Мы с Мишей были на перемене в спортзале.

Илья – Это точно не Миша.

Ваня – Я не брал портфель.

Миша – Это не я и не Толя.

Коля – Это не Денис.

Денис – Это или Толя или Миша.

Сергей – Мы с Колей были в столовой.

Если бы учительница знала, что трое соврали, а четверо сказали правду, она бы без труда вычислила виновника. Кто выкинул портфель в окно? В ответе укажите первую букву имени.

Ответ: М

---

7. Ниже приведены тексты одной и той же программы, записанные на четырех языках программирования. Что будет напечатано в результате выполнения этой программы?

Алгоритмический язык	Бейсик
<pre> алг Задача нач цел L=4; целтаб R[1:L]; цел N R[1]:=6; R[2]:=10; R[3]:=7; R[4]:=3; Pr1(L, R) N:=F1(L, R) вывод N, нс кон алг Pr1(цел L, аргрез целтаб R[1:L]) нач цел i, n, t нц для i от 1 до L t:=div(R[i],2)*4 R[i]:=mod(t, 5) кц кон алг цел F1(цел L, аргрез целтаб R[1:L]) нач цел N, i, T N:=1 T:=1 нц для i от 1 до L N:=N*R[i]+T T:=T*3 кц знач:= N кон                     </pre>	<pre> Module Task Sub Main() Dim L As Integer = 4 Dim R(4) As Integer Dim N As Integer R.SetValue(6, 1) R.SetValue(10, 2) R.SetValue(7, 3) R.SetValue(3, 4) Pr1(L, R) N = F1(L, R) Console.Write(N) Console.WriteLine() End Sub Sub Pr1(ByVal L As Integer, ByRef R As Array) Dim i, n, t As Integer For i = 1 To L t = (R.GetValue(i) \ 2) * 4 R.SetValue(t Mod 5, i) Next End Sub Function F1(ByVal L As Integer, ByRef R As Array) As Integer Dim N, i, T N = 1 T = 1 For i = 1 To L N = N * R.GetValue(i) + T T = T + 2 Next Return N End Function End Module                     </pre>

Паскаль	Си
<pre> Program Task; Uses crt; const L = 4; type atype = array [1..L] of integer; Var R : atype; N, p : integer; Procedure Pr1(L : integer; var R : atype ); var i,n,t : integer; begin for i:=1 to L do begin t:=(R[i] div 2)*4; R[i]:=t mod 5; end; end; Function F1 (L : integer; R: atype) : integer; Var N, i, T : integer; begin N:=1; T:=1; for i:=1 to L do begin N:=N*R[i]+T; T:=T+2; end; F1:=N; end; BEGIN R[1]:=6; R[2]:=10; R[3]:=7; R[4]:=3; Pr1(L, R); N:=F1(L,R); write(N); writeln; END. </pre>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; void Pr1(int L, int* R) { int i, n, t; for ( i=0; i&lt;L; i++ ) { t = (R[i] / 2) *4; R[i] = t % 5; } } int F1(int L, int* R) { int N, i, T; N = 1; T = 1; for ( i=0; i&lt;L; i++ ) { N = N *R[i]+T; T = T+2; } return N; } void main() { int L = 4; int* R = (int*)calloc(L, sizeof(int)); int N; R[0] = 6; R[1] = 10; R[2] = 7; R[3] = 3; Pr1(L, R); N = F1(L, R); printf("%d\n", N); free(R); } </pre>

8. Ниже приведены тексты одной и той же программы, записанные на четырех языках программирования. Что будет напечатано в результате выполнения этой программы?

Алгоритмический язык	Бейсик
<pre> алг Задача нач цел L=4; целтаб R[1:L]; цел N R[1]:=5; R[2]:=9; R[3]:=6; R[4]:=2; Pr1(L, R) N:=F1(L, R) вывод N, нс кон алг Pr1(цел L, аргрез целтаб R[1:L]) нач цел i, n, t нц для i от 1 до L t:=div(R[i],2)*4 R[i]:=mod(t, 5) кц кон алг цел F1(цел L, аргрез целтаб R[1:L]) нач цел N, i, T N:=1 T:=1 нц для i от 1 до L N:=N*R[i]+T T:=T*3 кц знач:= N кон                     </pre>	<pre> Module Task Sub Main() Dim L As Integer = 4 Dim R(4) As Integer Dim N As Integer R.SetValue(6, 1) R.SetValue(9, 2) R.SetValue(6, 3) R.SetValue(2, 4) Pr1(L, R) N = F1(L, R) Console.Write(N) Console.WriteLine() End Sub Sub Pr1(ByVal L As Integer, ByRef R As Array) Dim i, n, t As Integer For i = 1 To L t = (R.GetValue(i) \ 2) * 4 R.SetValue(t Mod 5, i) Next End Sub Function F1(ByVal L As Integer, ByRef R As Array) As Integer Dim N, i, T N = 1 T = 1 For i = 1 To L N = N * R.GetValue(i) + T T = T + 2 Next Return N End Function End Module                     </pre>

Паскаль	Си
<pre> Program Task; Uses crt; const L = 4; type atype = array [1..L] of integer; Var R : atype; N, p : integer; Procedure Pr1(L : integer; var R : atype ); var i,n,t : integer; begin for i:=1 to L do begin t:=(R[i] div 2)*4; R[i]:=t mod 5; end; end; Function F1 (L : integer; R: atype) : integer; Var N, i, T : integer; begin N:=1; T:=1; for i:=1 to L do begin N:=N*R[i]+T; T:=T+2; end; F1:=N; end; BEGIN R[1]:=5; R[2]:=9; R[3]:=6; R[4]:=2; Pr1(L, R); N:=F1(L,R); write(N); writeln; END.</pre>	<pre> #include &lt;stdio.h&gt; #include &lt;stdlib.h&gt; void Pr1(int L, int* R) { int i, n, t; for ( i=0; i&lt;L; i++ ) { t = (R[i] / 2) *4; R[i] = t % 5; } } int F1(int L, int* R) { int N, i, T; N = 1; T = 1; for ( i=0; i&lt;L; i++ ) { N = N *R[i]+T; T = T+2; } return N; } void main() { int L = 4; int* R = (int*)calloc(L, sizeof(int)); int N; R[1] = 5; R[2] = 9; R[3] = 6; R[4] = 2; Pr1(L, R); N = F1(L, R); printf("%d\n", N); free(R); }</pre>

9. Ниже на 4-х языках записан алгоритм. Получив на вход число  $x$ , этот алгоритм печатает два числа  $a$  и  $b$ . Укажите наибольшее из таких чисел  $x$ , при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 14.

Алгоритмический язык	Бейсик
алг нач цел $x, a, b$ ввод $x$ $a := 0; b := 1$ нц пока $x > 0$ $a := a + 1$ $b := b * \text{mod}(x, 10)$ $x := \text{div}(x, 10)$ кц вывод $a, b$ кон	DIM X, A, B AS INTEGER INPUT X A = 0: B = 1 WHILE X > 0 A = A + 1 B = B * (X MOD 10) X = X \ 10 WEND PRINT A PRINT B
Паскаль	Си
var $x, a, b : \text{integer};$ begin readln( $x$ ); $a := 0; b := 1;$ while $x > 0$ do begin $a := a + 1;$ $b := b * (x \text{ mod } 10);$ $x := x \text{ div } 10;$ end; writeln( $a$ ); write( $b$ ); end.	#include<stdio.h> void main() { int $x, a, b;$ scanf("%d", & $x$ ); $a = 0; b = 1;$ while ( $x > 0$ ){ $a = a + 1;$ $b = b * (x \% 10);$ $x = x / 10;$ } printf("%d\n%d", $a, b$ ); }

Ответ: 72

---



**10. Ниже на 4-х языках записан алгоритм. Получив на вход число  $x$ , этот алгоритм печатает два числа  $a$  и  $b$ . Укажите наибольшее из таких чисел  $x$ , при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 72.**

Алгоритмический язык	Бейсик
алг нач цел $x, a, b$ ввод $x$ $a:=0; b:=1$ нц пока $x>0$ $a:=a+1$ $b:=b*\text{mod}(x,10)$ $x:=\text{div}(x,10)$ кц вывод $a, b$ кон	DIM X, A, B AS INTEGER INPUT X A=0: B=1 WHILE X > 0 A = A+1 B = B*(X MOD 10) X = X \ 10 WEND PRINT A PRINT B
Паскаль	Си
<pre>var x, a, b: integer; begin   readln(x);   a:=0; b:=1;   while x&gt;0 do   begin     a:=a+1;     b:=b*(x mod 10);     x:= x div 10;   end;   writeln(a); write(b); end.</pre>	<pre>#include&lt;stdio.h&gt; void main() {   int x, a, b;   scanf("%d", &amp;x);   a=0; b=1;   while (x&gt;0){     a=a+1;     b=b*(x%10);     x= x/10;   }   printf("%d\n%d", a, b); }</pre>

Ответ: 98

**11. В некоторой системе счисления записи десятичных чисел 66 и 40 заканчиваются на 1. Определите основание системы счисления**

Ответ: 13

**12. В некоторой системе счисления записи десятичных чисел 56 и 45 заканчиваются на 1. Определите основание системы счисления.**

Ответ: 11

---

**13. Решите уравнение:**

$$1005 + x = 2004$$

Ответ запишите в семеричной системе (основание системы счисления в ответе писать не нужно).

Ответ: 10

---

**14. Решите уравнение:**

$$608 + x = 2005$$

Ответ запишите в шестеричной системе (основание системы счисления в ответе писать не нужно).

Ответ: 2

---

**15. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:**

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Звезда   Кольцо	8000
Звезда	5300
Кольцо	5500

Сколько страниц будет найдено по запросу Звезда & Кольцо?

Ответ: 2800

---

16. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Звезда & Кольцо	700
Звезда   Кольцо	5500
Звезда	2300

Сколько страниц будет найдено по запросу: Кольцо?

Ответ: 3900

---

17. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Звезда & Кольцо	600
Звезда	2800
Кольцо	3300

Сколько страниц будет найдено по запросу Звезда | Кольцо?

Ответ: 5500

---

18. В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Звезда   Кольцо	6700
Звезда	3800
Кольцо	5100

Сколько страниц будет найдено по запросу Звезда & Кольцо?

Ответ: 2200

---