

Ответы и указания к оцениванию образцов заданий
проверочной работы по информатике (углублённый уровень)
для обучающихся 8-х классов образовательных организаций города Москвы,
участвующих в реализации городских образовательных проектов

№ задания	Ответ (эталон)	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл
1	<div>Справочный материал</div> <p>Переведите десятичное число 78 в восьмеричную систему счисления. Основание системы писать не нужно.</p> <div>Ответ: <input type="text" value="116"/>.</div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0
2	<div>Справочный материал</div> <p>Какое из чисел a, записанных в двоичной системе, удовлетворяет условию $120_8 < a < 52_{16}$?</p> <div><input type="radio"/> 1001111 <input checked="" type="radio"/> 1010001 <input type="radio"/> 1010011 <input type="radio"/> 1010100</div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0
3	<p>Найдите значение выражения:</p> $1111111_2 - 231_8 + A E_{16}.$ <p>Ответ запишите в десятичной системе счисления. В ответе укажите только число, без основания системы счисления.</p> <div>Ответ: <input type="text" value="148"/>.</div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0
4	<p>Выполните вычитание: $1111001_2 - 1100010_2$.</p> <p>Ответ запишите в двоичной системе счисления. Основание системы писать не нужно.</p> <div>Ответ: <input type="text" value="10111"/>.</div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0

5	Дано 4 имени: Иван, Вера, Максим, Елена. Для какого из приведённых имён ЛОЖНО высказывание: (вторая буква гласная) ИЛИ НЕ (последняя буква гласная)? Запишите в ответ это имя. Ответ: <input type="text" value="Елена"/> .	1	Ответ совпадает с эталоном.	1																																
			Другие варианты.	0																																
6	Дан фрагмент таблицы истинности выражения F: <table><tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th><th>e</th><th>g</th><th>h</th><th>Выражение</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> Какое выражение соответствует F? <div><input type="radio"/> $a \wedge b \wedge c \wedge d \wedge e \wedge g \wedge h$</div> <div><input type="radio"/> $a \wedge \neg b \wedge c \wedge \neg d \wedge e \wedge g \wedge \neg h$</div> <div><input type="radio"/> $\neg a \wedge b \wedge \neg c \wedge d \wedge e \wedge g \wedge h$</div> <div><input checked="" type="radio"/> $a \vee \neg b \vee c \vee \neg d \vee \neg e \vee g \vee \neg h$</div>	a	b	c	d	e	g	h	Выражение	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
		a	b	c	d	e	g	h	Выражение																											
0	1	0	1	1	1	1	1																													
1	0	1	0	1	1	0	1																													
0	1	0	1	1	0	1	0																													
Другие варианты.	0																																			
7	У исполнителя Умножитель две команды, которым присвоены номера: 1. вычти 2 2. умножь на b (b – неизвестное натуральное число; $b \geq 2$). Первая из них уменьшает число на экране на 2, вторая умножает его на b. Алгоритм для исполнителя Умножитель – это последовательность номеров команд. Найдите значение числа b, при котором из числа 6 по алгоритму 12121 будет получено число 28. Ответ: <input type="text" value="3"/> .	1	Ответ совпадает с эталоном.	1																																
			Другие варианты.	0																																

8	Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.	1	Ответ совпадает с эталоном.	1							
			Другие варианты.	0							
<table><tr><th>Python</th><th>Паскаль</th></tr><tr><td><pre>s = int(input()) t = int(input()) if (s < 10) or (t > 10): print("YES") else: print("NO")</pre></td><td><pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 10) or (t > 10) then writeln('YES') else writeln('NO') end.</pre></td></tr><tr><th>C++</th><th>Алгоритмический язык</th></tr><tr><td><pre>#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s < 10 t > 10) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }</pre></td><td><pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s < 10 или t > 10 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre></td></tr></table>		Python	Паскаль	<pre>s = int(input()) t = int(input()) if (s < 10) or (t > 10): print("YES") else: print("NO")</pre>	<pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 10) or (t > 10) then writeln('YES') else writeln('NO') end.</pre>	C++	Алгоритмический язык	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s < 10 t > 10) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }</pre>	<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s < 10 или t > 10 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre>	Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел (s, t): (15, 9); (5, 11); (3, 11); (18, 15); (0, 9); (15, 6); (17, 10); (-4, 5); (2, 10).	
Python	Паскаль										
<pre>s = int(input()) t = int(input()) if (s < 10) or (t > 10): print("YES") else: print("NO")</pre>	<pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 10) or (t > 10) then writeln('YES') else writeln('NO') end.</pre>										
C++	Алгоритмический язык										
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main(){ int s, t; cin >> s; cin >> t; if (s < 10 t > 10) cout << "YES" << endl; else cout << "NO" << endl; return 0; }</pre>	<pre>алг нач цел s, t ввод s ввод t если s < 10 или t > 10 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон</pre>										
Сколько было запусков, при которых программа напечатала "NO"?		Ответ: <input type="text" value="3"/> .									

9	<p>Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду:</p> <p>Сместиться на (a, b) (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные, значение уменьшается.</p> <p>Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (1, 2), то команда Сместиться на (3, –3) переместит Чертёжника в точку (4, –1).</p> <div>Запись Повтори k раз Команда1 Команда2 Команда3 Конец означает, что последовательность команд Команда1 Команда2 Команда3 повторится k раз.</div> <p>Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм: Повтори 3 раз Сместиться на (1, 2) Сместиться на (1, –1) Конец Сместиться на (3, –2)</p> <p>На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?</p> <div><input checked="" type="radio"/> Сместиться на (9, 1)</div> <div><input type="radio"/> Сместиться на (9, 5)</div> <div><input type="radio"/> Сместиться на (8, 0)</div> <div><input type="radio"/> Сместиться на (–9, –1)</div>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
			Другие варианты.	0

10	<p>Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть команды:</p> <p>Четыре команды – это команды-приказы: вверх вниз влево вправо При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.</p> <p>Также у Робота есть команда закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.</p> <p>Ещё восемь команд – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из возможных направлений:</p> <p>сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно сверху стена снизу стена слева стена справа стена.</p> <p>Выполните задание.</p> <p>На бесконечном поле имеется вертикальная стена. Длина стены неизвестна. От нижнего конца стены влево отходит горизонтальная стена также неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной справа от верхнего края вертикальной стены.</p> <p>На рисунке 1 указан один из возможных способов расположения стен и Робота. Робот обозначен на рисунке роботом.</p> <p>Какие команды необходимо вписать в алгоритм, указанный ниже, на места пропусков для верного выполнения Роботом задачи, показанной на рисунке 2? Для каждого пропуска выберите один подходящий ответ из выпадающего списка.</p> <div><div><div>ид пока</div><div>слева стена</div><div>закрасить</div><div>вниз</div><div>кц</div><div>закрасить</div><div>влево</div><div>кц</div><div>ид пока</div><div>сверху стена</div><div>закрасить</div><div>влево</div><div>кц</div><div>вверх</div><div>ид пока</div><div>справа свободно</div><div>вправо</div><div>закрасить</div><div>кц</div></div><div><div>Рисунок 1</div><div>Рисунок 2</div></div></div>	3	Ответ совпадает с эталоном.	3
	Допущена одна ошибка.		2	
	Допущены две ошибки.		1	
	Другие варианты.		0	

11

Программисту дали задание написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается натуральное число N , не превосходящее 10^9 , и выводится сумма цифр этого числа. Программист торопился и написал программу неправильно. Ниже приведён текст данной программы, написанный на четырёх языках программирования:

<input type="radio"/> Pascal	<input type="radio"/> Python
<pre>var N: longint; sum, d: integer; begin readln(N); sum := 1; while N > 0 do begin d := N mod 10; N := N div 10; sum := sum + 1; end; writeln(sum); end.</pre>	<pre>N = int(input()) sum = 1 while N > 0: d = N % 10 N = N // 10 sum = sum + 1 print(sum)</pre>
<input checked="" type="radio"/> C++	<input type="radio"/> Алгоритмический язык
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main(){ int sum, d, N; cin >> N; sum = 1; while (N > 0){ d = N % 10; N = N / 10; sum = sum + 1; } cout<<sum; return 0; }</pre>	<pre>алг нач цел sum, d, N ввод N sum := 1 нц пока N > 0 d := mod (N, 10) N := div (N, 10) sum := sum + 1 кц вывод sum кон</pre>

А. Запишите, что выведет программа при вводе числа 248.

Ответ: .

Б. Выберите в таблице один язык программирования. Для выбранного языка программирования исправьте в программе строки так, чтобы программа выводила сумму цифр введённого числа.

Чтобы исправить строку, нажмите на неё с помощью компьютерной мыши. В появившемся рядом окне запишите исправленную строку. Чтобы отменить выбор строки, нажмите на неё ещё раз.

1	А	Ответ совпадает с эталоном.	1
		Другие варианты.	0
		Б	
		Верно исправлены две команды на одном из языков программирования.	2
2	Б	Верно исправлена только одна команда на одном из языков программирования. ИЛИ Исправлены две команды, и только одна из них исправлена верно. ИЛИ Исправлены три команды, две из них исправлены верно.	1
		Другие варианты.	0