

**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**

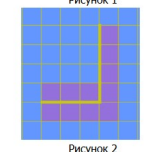
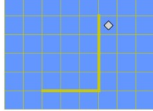
№ задания	Ответ (эталон)	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл
1	Справочный материал	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
	Переведите десятичное число 78 в восьмеричную систему счисления. Основание системы писать не нужно. Ответ: <input type="text" value="116"/>		Другие варианты.	0
2	Справочный материал	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
	Какое из чисел a , записанных в двоичной системе, удовлетворяет условию $120_8 < a < 52_{16}$? <input type="radio"/> 1001111 <input checked="" type="radio"/> 1010001 <input type="radio"/> 1010011 <input type="radio"/> 1010100		Другие варианты.	0
3	Найдите значение выражения: $1111111_2 - 231_8 + A_{E_{16}}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления. В ответе укажите только число, без основания системы счисления. Ответ: <input type="text" value="148"/>	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
	Выполните вычитание: $1111001_2 - 1100010_2$. Ответ запишите в двоичной системе счисления. Основание системы писать не нужно. Ответ: <input type="text" value="10111"/>		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 border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> Какое выражение соответствует F? <input type="radio"/> $a \wedge b \wedge c \wedge d \wedge e \wedge g \wedge h$ <input type="radio"/> $a \wedge \neg b \wedge c \wedge \neg d \wedge e \wedge g \wedge \neg h$ <input type="radio"/> $\neg a \wedge b \wedge \neg c \wedge d \wedge e \wedge g \wedge h$ <input checked="" type="radio"/> $a \vee \neg b \vee c \vee \neg d \vee \neg e \vee g \vee \neg h$	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	<p>Нижe приведена программа, записанная на пяти языках программирования.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Python</th> <th>Паскаль</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел (s, t): $(15, 9)$; $(5, 11)$; $(3, 11)$; $(18, 15)$; $(0, 9)$; $(15, 6)$; $(17, 10)$; $(-4, 5)$; $(2, 10)$.</p> <p>Сколько было запусков, при которых программа напечатала "NO"?</p> <p>Ответ: <input type="text" value="3"/>.</p>	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>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p> <p>Другие варианты.</p>	1	0
		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>												

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> <p>Запись</p> <p>Повтори k раз Команда1 Команда2 Команда3 Конец</p> <p>означает, что последовательность команд Команда1 Команда2 Команда3 повторится k раз.</p> <p>Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:</p> <p>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> <p><input checked="" type="radio"/> Сместиться на $(9, 1)$</p> <p><input type="radio"/> Сместиться на $(9, 5)$</p> <p><input type="radio"/> Сместиться на $(8, 0)$</p> <p><input type="radio"/> Сместиться на $(-9, -1)$</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	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 ромбом.</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>	3	Ответ совпадает с эталоном.	3
			Допущена одна ошибка.	2
			Допущены две ошибки.	1
Другие варианты.		0		



11	<p>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:</p>	1	<table border="1"> <tr> <td> <input type="radio"/> Pascal <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> </td> <td> <input type="radio"/> Python <pre>N = int(input()) sum = 1 while N > 0: d = N % 10 N = N // 10 sum = sum + 1 print(sum)</pre> </td> </tr> <tr> <td> <input checked="" type="radio"/> C++ <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> </td> <td> <input type="radio"/> Алгоритмический язык <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> </td> </tr> </table>	<input type="radio"/> Pascal <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>	<input type="radio"/> Python <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++ <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>	<input type="radio"/> Алгоритмический язык <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>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">А</td> </tr> <tr> <td>Ответ совпадает с эталоном.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Другие варианты.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Б</td> </tr> <tr> <td>Верно исправлены две команды на одном из языков программирования.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>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.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Другие варианты.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> </tr> </table>	А		Ответ совпадает с эталоном.	1	Другие варианты.		Б		Верно исправлены две команды на одном из языков программирования.	2	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
			<input type="radio"/> Pascal <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>	<input type="radio"/> Python <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++ <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>	<input type="radio"/> Алгоритмический язык <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																								
Ответ совпадает с эталоном.	1																							
Другие варианты.																								
Б																								
Верно исправлены две команды на одном из языков программирования.	2																							
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																							
<p>А. Запишите, что выведет программа при вводе числа 248.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="4"/></p>																								
<p>Б. Выберите в таблице один язык программирования. Для выбранного языка программирования исправьте в программе строки так, чтобы программа выводила сумму цифр введённого числа.</p> <p><i>Чтобы исправить строку, нажмите на нее с помощью компьютерной мыши. В появившемся рядом окне запишите исправленную строку. Чтобы отменить выбор строки, нажмите на нее ещё раз.</i></p>																								