

**Ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы по информатике
для обучающихся 8-х классов образовательных организаций города Москвы**

№ задания	Ответ (эталон)	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл																																																																				
1	<p align="right">Справочный материал</p> <p>Переведите десятичное число 78 в восьмеричную систему счисления. Основание системы счисления писать не нужно.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="116"/>.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #fff9c4;"> <p align="center">Справочный материал ✕</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Восьмеричная цифра</th> <th>Двоичная триада</th> <th>Шестнадцатеричная цифра</th> <th>Двоичная тетрада</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>000</td><td>0</td><td>0000</td></tr> <tr><td>1</td><td>001</td><td>1</td><td>0001</td></tr> <tr><td>2</td><td>010</td><td>2</td><td>0010</td></tr> <tr><td>3</td><td>011</td><td>3</td><td>0011</td></tr> <tr><td>4</td><td>100</td><td>4</td><td>0100</td></tr> <tr><td>5</td><td>101</td><td>5</td><td>0101</td></tr> <tr><td>6</td><td>110</td><td>6</td><td>0110</td></tr> <tr><td>7</td><td>111</td><td>7</td><td>0111</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>8</td><td>1000</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>9</td><td>1001</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>A</td><td>1010</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>B</td><td>1011</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>C</td><td>1100</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>D</td><td>1101</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>E</td><td>1110</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>F</td><td>1111</td></tr> </tbody> </table> <p align="right">Ok</p> </div> <p>ИЛИ</p>	Восьмеричная цифра	Двоичная триада	Шестнадцатеричная цифра	Двоичная тетрада	0	000	0	0000	1	001	1	0001	2	010	2	0010	3	011	3	0011	4	100	4	0100	5	101	5	0101	6	110	6	0110	7	111	7	0111			8	1000			9	1001			A	1010			B	1011			C	1100			D	1101			E	1110			F	1111	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
Восьмеричная цифра	Двоичная триада	Шестнадцатеричная цифра	Двоичная тетрада																																																																					
0	000	0	0000																																																																					
1	001	1	0001																																																																					
2	010	2	0010																																																																					
3	011	3	0011																																																																					
4	100	4	0100																																																																					
5	101	5	0101																																																																					
6	110	6	0110																																																																					
7	111	7	0111																																																																					
		8	1000																																																																					
		9	1001																																																																					
		A	1010																																																																					
		B	1011																																																																					
		C	1100																																																																					
		D	1101																																																																					
		E	1110																																																																					
		F	1111																																																																					
			<p>Другие варианты.</p>	0																																																																				

	<p style="text-align: right;">Справочный материал</p> <p>Какое из чисел a, записанных в двоичной системе, удовлетворяет условию $B_{2_{16}} < a < 264_8$?</p> <p> <input type="radio"/> 10110001 <input checked="" type="radio"/> 10110011 <input type="radio"/> 10110101 <input type="radio"/> 10100010 </p>			
2	<p style="text-align: right;">Справочный материал</p> <p>Выполните сложение:</p> <p style="text-align: center;">$345_8 + 162_8$</p> <p>Ответ запишите в восьмеричной системе счисления. Основание системы счисления записывать не нужно.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="527"/>.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Выполните вычитание:</p> <p style="text-align: center;">$101110_2 - 1011_2$</p> <p>Ответ запишите в двоичной системе счисления. Основание системы счисления записывать не нужно.</p> <p>Ответ: <input type="text" value="100011"/>.</p>	1	<p>Ответ совпадает с эталоном.</p>	1
			<p>Другие варианты.</p>	0

3

Справочный материал

Укажите имя, для которого **ЛОЖНО** высказывание.

НЕ (первая буква гласная) **ИЛИ** (последняя буква гласная).

Анна
 Максим
 Татьяна
 Олег

Справочный материал

Обозначения для логических связок (операций):

- а) отрицание (инверсия, логическое НЕ) обозначается \neg (например, $\neg A$);
- б) конъюнкция (логическое умножение, логическое И) обозначается \wedge (например, $A \wedge B$) либо $\&$ (например, $A \& B$);
- в) дизъюнкция (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается \vee (например, $A \vee B$) либо $|$ (например, $A | B$);
- г) символ 1 используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ 0 – для обозначения лжи (ложного высказывания).

Приоритеты логических операций: отрицание (инверсия), конъюнкция (логическое умножение, логическое И), дизъюнкция (логическое сложение, логическое ИЛИ).

Таким образом, $\neg A \wedge B \vee C \wedge D$ обозначает $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$. Возможна запись $A \wedge B \wedge C$ вместо $(A \wedge B) \wedge C$. То же относится и к дизъюнкции: возможна запись $A \vee B \vee C$ вместо $(A \vee B) \vee C$.

ИЛИ

Справочный материал

Заполните недостающую часть таблицы истинности следующего выражения:

$$A \vee \neg B$$

A	B	$\neg B$	$A \vee \neg B$
0	0	1	1
0	1	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1

1

Ответ совпадает с эталоном.

1

Другие варианты.

0

4

У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

- 1. вычти 1
- 2. умножь на 2

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая удваивает его.

Составьте алгоритм получения из числа 5 числа 30, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд в соответствующей алгоритму последовательности. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Например, 12221 – это алгоритм:

вычти 1
 умножь на 2
 умножь на 2
 умножь на 2
 вычти 1,
 который преобразует число 4 в число 23.

Ответ:

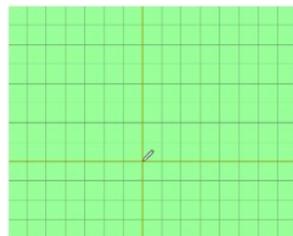
ИЛИ

Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду:

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.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (1, 2), то команда **Сместиться на (3, -3)** переместит Чертёжника в точку (4, -1).

Запись
Повтори k раз
Команда1 Команда2 Команда3
Конец
 означает, что последовательность команд **Команда1**
Команда2 Команда3 повторится k раз.



Начальное положение Чертёжника

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раз
Сместиться на (1, 3) Сместиться на (1, -2)
Конец
Сместиться на (2, 6)

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

- Сместиться на (4, 7)
- Сместиться на (-6, -8)
- Сместиться на (6, 8)
- Сместиться на (-4, -7)

1

Ответ совпадает с эталоном.

1

Другие варианты.

0

5

Ниже приведена программа, записанная на четырёх языках программирования.

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 5 запусков программы, при которых в качестве значений переменных **s** и **t** вводились пары чисел (**s**, **t**).

Выберите те запуски, при которых программа напечатала "NO".

- (15, 9)
 (5, 11)
 (0, 9)
 (3, 11)
 (17, 10)

1

Ответ совпадает с эталоном.

1

Другие варианты.

0

6

Справочный материал

Заполните недостающую часть таблицы истинности следующего выражения:

$$(\neg A \vee B \wedge \neg C) \wedge C$$

A	B	C	$\neg A$	$\neg C$	$B \wedge \neg C$	$\neg A \vee B \wedge \neg C$	$(\neg A \vee B \wedge \neg C) \wedge C$
0	0	0	1	1	0	1	0
0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1	1	0
0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	1	0
1	1	1	0	0	0	0	0

2

Ответы во всех столбцах совпадают с эталоном.

2

Ответы только на столбцы 3, 4, 5, 6 совпадают с эталоном

1

Другие варианты.

0

7

Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

Вперед (n) (где n – целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения.

Направо (m) (где m – целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке.

Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 7 [Вперед(4) Направо(60)]

Постройте многоугольник в среде исполнителя «Черепашка» программы Кумир и посчитайте количество точек с целыми координатами, которые находятся внутри фигуры (точки на границе считать не нужно).

Ответ: .

1

Ответ совпадает с эталоном.

1

Другие варианты.

0

8

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 непосредственно справа от верхнего края вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота. Робот обозначен ромбом.

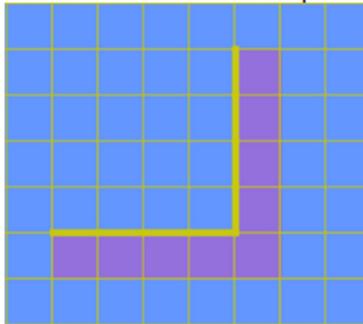


Рис. 2

Составьте из предложенных ниже фрагментов программу, закрашивающую все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены, ниже горизонтальной стены и угловую клетку. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющ данному условию. Например, для приведённого выше рисунка (рис. Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис. 2).

Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. Алгоритм должен содержать не более двух циклов и вне циклов не более двух подряд идущих команд: вверх, вниз, влево, вправо, закрасить. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Выполнение алгоритма должно завершиться. Роботу запрещается посещать одну и ту же клетку дважды.

Щелкните левой кнопкой мыши на фрагмент программы, чтобы добавить его в текст программы. Чтобы удалить команду, нажмите на крестик напротив этой команды в тексте программы.

нц пока слева свободно нц пока не слева свободно
 нц пока справа свободно нц пока не справа свободно
 нц пока сверху свободно нц пока не сверху свободно
 нц пока снизу свободно нц пока не снизу свободно
 влево вправо вверх вниз закрасить кц

```

1 использовать Робот
2 алг
3 нач
4 . нц пока не слева свободно      x
5 . . закрасить                  x
6 . . вниз                       x
7 . кц                            x
8 . закрасить                    x
9 . влево                        x
10 . нц пока не сверху свободно   x
11 . . закрасить                 x
12 . . влево                     x
13 . кц                           x
...
14 кон
  
```

2

См. критерии

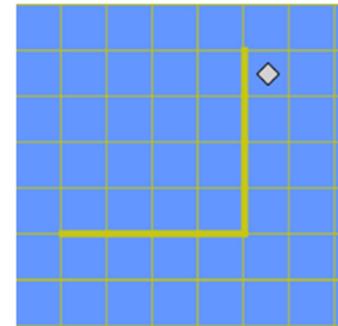


Рис. 1

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Алгоритм закрашивает все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены, ниже горизонтальной стены и угловую клетку. Алгоритм должен содержать 2 цикла и не более двух подряд идущих команд: вниз, влево, вправо, закрасить вне цикла:</p> <pre> 1 использовать Робот 2 алг 3 нач 4 . нц пока не слева свободно x 5 . . закрасить x 6 . . вниз x 7 . кц x 8 . закрасить x 9 . влево x 10 . нц пока не сверху свободно x 11 . . закрасить x 12 . . влево x 13 . кц x ... 14 кон </pre>	2
<p>Алгоритм закрашивает все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены, ниже горизонтальной стены, но не закрашивает угловую клетку:</p> <pre> 1 использовать Робот 2 алг 3 нач 4 . нц пока не слева свободно x 5 . . закрасить x 6 . . вниз x 7 . кц x 8 . влево x 9 . нц пока не сверху свободно x 10 . . закрасить x 11 . . влево x 12 . кц x ... 13 кон </pre> <p>ИЛИ</p> <p>Алгоритм закрашивает все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены, закрашивает угловую клетку, но не закрашивает клетки ниже горизонтальной стены:</p>	1

Указания к оцениванию	Баллы
<pre> 1 использовать Робот 2 алг 3 нач 4 . нц пока не слева свободно x 5 . . закрасить x 6 . . вниз x 7 . кц x 8 . закрасить x 9 . влево x ... 10 кон </pre> <p>ИЛИ</p> <p>Алгоритм закрашивает угловую клетку, закрашивает клетки ниже горизонтальной стены, но не закрашивает все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены:</p> <pre> 1 использовать Робот 2 алг 3 нач 4 . нц пока не слева свободно x 5 . . вниз x 6 . кц x 7 . закрасить x 8 . влево x 9 . нц пока не сверху свободно x 10 . . закрасить x 11 . . влево x 12 . кц x ... 13 кон </pre>	

Указания к оцениванию	Баллы
<p>ИЛИ</p> <p>Алгоритм закрашивает все клетки, расположенные непосредственно правее вертикальной стены, ниже горизонтальной стены, закрашивает угловую клетку, но не докрашивает верхнюю клетку около вертикальной стены:</p> <pre> 1 использовать Робот 2 алг 3 нач 4 . нц пока не слева свободно x 5 . . вниз x 6 . . закрасить x 7 . кц x 8 . закрасить x 9 . влево x 10 . нц пока не сверху свободно x 11 . . закрасить x 12 . . влево x 13 . кц x ... 14 кон </pre>	
Другие варианты	0
<i>Максимальный балл</i>	2