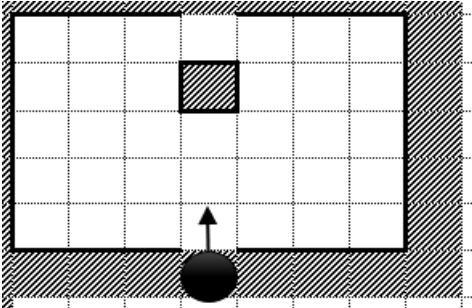




**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $B(-3;6)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(-1;5)$ и $E(4;0)$ - середины его сторон $BC$ и $AC$ соответственно. Найдите координаты вершин $A$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 47?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $(x-1)(2y+1)-7=0$ .		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n &gt; 0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в середину названиями соответствующих переменных. Выход – кружочком с записанным названием результирующей логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными</p>		15

ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком « $\wedge$ », «ИЛИ» - квадратом со знаком « $\vee$ », «НЕ» - квадратом со знаком « $\neg$ ». Выпишите таблицу истинности схемы  $f(x, y)$ .

Если известно, что программа

```

For i = -6 To 0 Step 2
Call curcle(i, 2, 1, -1)
Next
For i = 1 To 3 Step 1
Call curcle(4, i, 2, 1)
Next

```

выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),

то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.

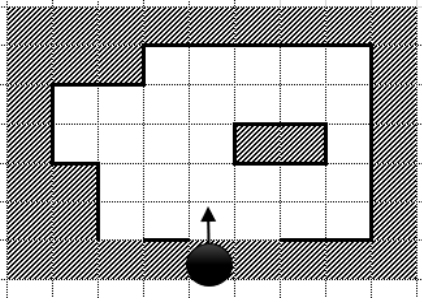
Номер строки	Код
1	c = -1
2	For i = -6 To 6 Step 2
3	Call curcle (     ,     ,     ,     )
4	c = -c
5	Next

6

20



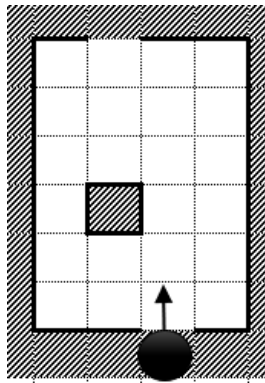
**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

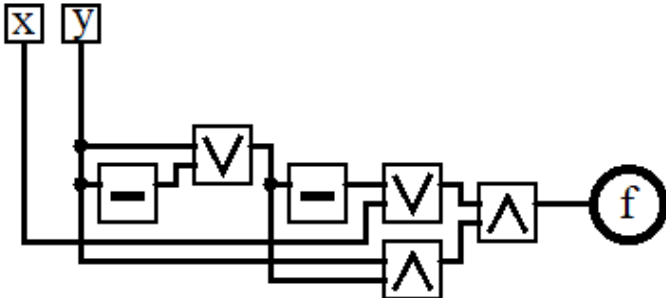
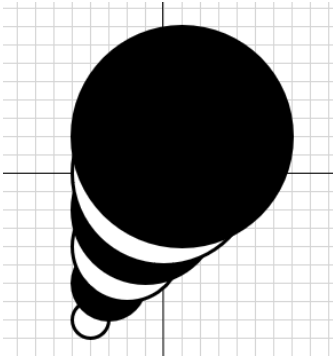
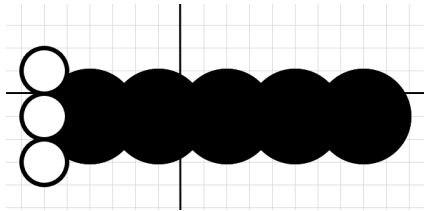
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $A(7;4)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(2;-1)$ и $E(4;5)$ - середины его сторон $AC$ и $AB$ соответственно. Найдите координаты вершин $B$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 93?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $5 - (x + 3)(2y + 1) = 0$ .		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n &gt; 0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в середину названиями соответствующих переменных. Выход – кружочком с записанным названием результирующей логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными</p>		15

	<p>ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком «<math>\wedge</math>», «ИЛИ» - квадратом со знаком «<math>\vee</math>», «НЕ» - квадратом со знаком «-». Выпишите таблицу истинности схемы <math>f(x, y)</math>.</p> <div><div><div>x</div><div>y</div></div><div><div><div><div>-</div><div><math>\vee</math></div><div>-</div><div><math>\vee</math></div><div><math>\wedge</math></div><div><math>\vee</math></div></div><div>f</div></div></div></div>														
6	<p>Если известно, что программа</p> <div><div>For i = 1 To 7 Step 3 Call curcle(i, -1, 2, -1) Next For i = -3 To 0 Step 1 Call curcle(-4, i, 1, 1) Next</div><p>выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),</p><div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <p>то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.</p> <table><tr><td>Номер строки</td><td>Код</td></tr><tr><td>1</td><td>c = -1</td></tr><tr><td>2</td><td>For i = -6 To 6 Step 1</td></tr><tr><td>3</td><td>Call curcle ( , , , )</td></tr><tr><td>4</td><td>c = -c</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	c = -1	2	For i = -6 To 6 Step 1	3	Call curcle ( , , , )	4	c = -c	5	Next		20
Номер строки	Код														
1	c = -1														
2	For i = -6 To 6 Step 1														
3	Call curcle ( , , , )														
4	c = -c														
5	Next														



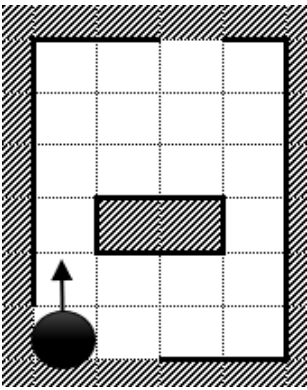
**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $B(-5;4)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(1;-1)$ и $E(5;-2)$ середины его сторон $BC$ и $AC$ соответственно. Найдите координаты вершин $A$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 53?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $(y+1)(2x+1)-3=0$ .		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n&gt;0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в середину названиями соответствующих переменных. Выход –</p>		15

	<p>кружочком с записанным названием результирующей логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком «<math>\wedge</math>», «ИЛИ» - квадратом со знаком «<math>\vee</math>», «НЕ» - квадратом со знаком «-». Выпишите таблицу истинности схемы <math>f(x, y)</math>.</p> 														
6	<p>Если известно, что программа</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><pre>For i = -4 To 10 Step 3 Call curcle(i, -1, 2, -1) Next For i = -3 To 1 Step 2 Call curcle(-6, i, 1, 1) Next</pre></div> <p>выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"></div> <p>то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td><code>c = 1</code></td></tr><tr><td>2</td><td><code>For i = 1 To 6 Step 1</code></td></tr><tr><td>3</td><td><code>Call curcle (     ,     ,     ,     )</code></td></tr><tr><td>4</td><td><code>c = -c</code></td></tr><tr><td>5</td><td><code>Next</code></td></tr></tbody></table>	Номер строки	Код	1	<code>c = 1</code>	2	<code>For i = 1 To 6 Step 1</code>	3	<code>Call curcle (     ,     ,     ,     )</code>	4	<code>c = -c</code>	5	<code>Next</code>		20
Номер строки	Код														
1	<code>c = 1</code>														
2	<code>For i = 1 To 6 Step 1</code>														
3	<code>Call curcle (     ,     ,     ,     )</code>														
4	<code>c = -c</code>														
5	<code>Next</code>														



**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $A(-2;6)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(1;-1)$ и $E(2;-1)$ - середины его сторон $AC$ и $AB$ соответственно. Найдите координаты вершин $B$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 84?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $(x+3)(2y+1)-11=0$ .		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n&gt;0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в</p>		15

середину названиями соответствующих переменных. Выход – кружочком с записанным названием результирующей логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком « $\wedge$ », «ИЛИ» - квадратом со знаком « $\vee$ », «НЕ» - квадратом со знаком «-». Выпишите таблицу истинности схемы  $f(x, y)$ .

Если известно, что программа

```

For i = -5 To 7 Step 3
Call curcle(i, -2, 2, -1)
Next
For i = -3 To -1 Step 2
Call curcle(5, i, 1, 1)
Next

```

выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),

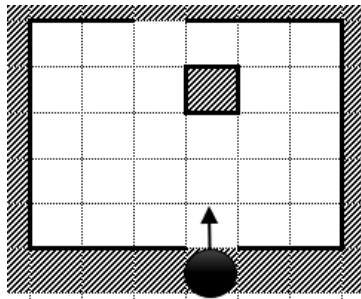
то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.

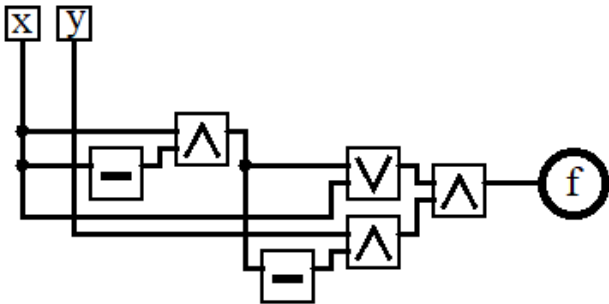
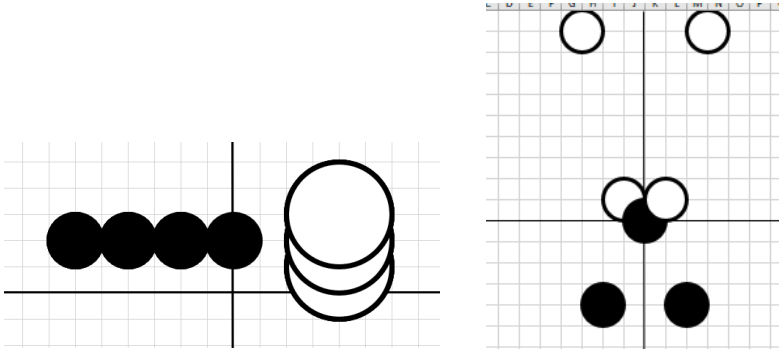
Номер строки	Код
1	c = - 1
2	For i = 1 To 5 Step 1
3	Call curcle (     ,     ,     ,     )
4	c = -c
5	Next





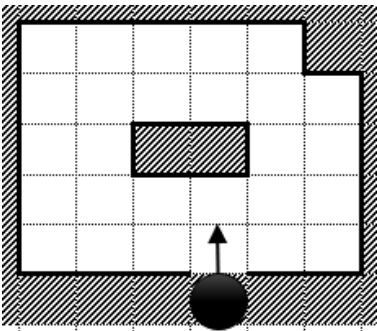
**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

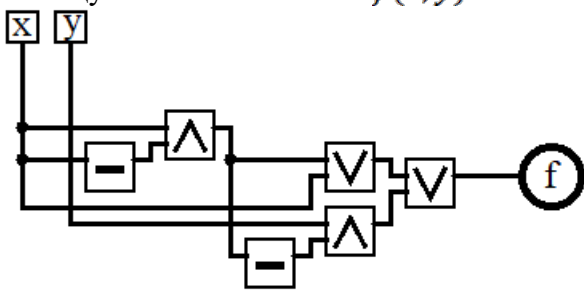
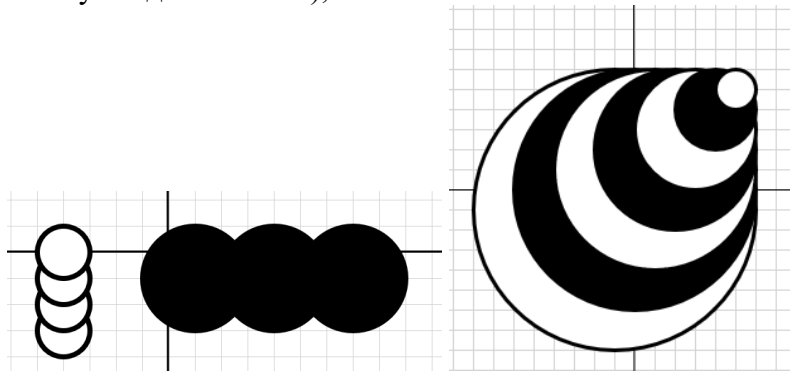
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $B(2; 7)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(4; -1)$ и $E(5; -6)$ середины его сторон $BC$ и $AC$ соответственно. Найдите координаты вершин $A$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 63?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $(y - 2)(2x - 1) + 5 = 0$		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n &gt; 0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в середину названиями соответствующих переменных. Выход – кружочком с записанным названием результирующей логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными</p>		15

	<p>ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком «<math>\wedge</math>», «ИЛИ» - квадратом со знаком «<math>\vee</math>», «НЕ» - квадратом со знаком «-». Выпишите таблицу истинности схемы <math>f(x, y)</math>.</p> 														
6	<p>Если известно, что программа</p> <div><pre>For i = -6 To 0 Step 2 Call curcle(i, 2, 1, -1) Next For i = 1 To 3 Step 1 Call curcle(4, i, 2, 1) Next</pre></div> <p>выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),</p>  <p>то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.</p> <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>c = 1</td></tr><tr><td>2</td><td>For i = - 3 To 3 Step 1</td></tr><tr><td>3</td><td>Call curcle ( , , , )</td></tr><tr><td>4</td><td>c = -c</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	c = 1	2	For i = - 3 To 3 Step 1	3	Call curcle ( , , , )	4	c = -c	5	Next		20
Номер строки	Код														
1	c = 1														
2	For i = - 3 To 3 Step 1														
3	Call curcle ( , , , )														
4	c = -c														
5	Next														



**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

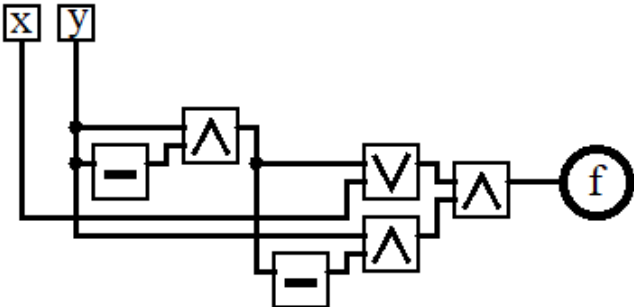
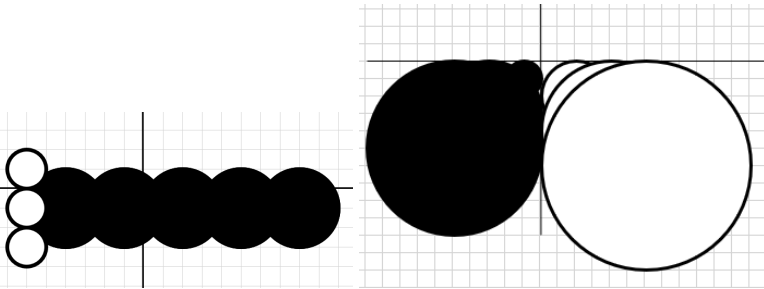
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $A(3; -8)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(2; -2)$ и $E(-2; -3)$ - середины его сторон $AC$ и $AB$ соответственно. Найдите координаты вершин $B$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 100?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $(y - 2)(2x - 1) + 7 = 0$		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n &gt; 0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в середину названиями соответствующих переменных. Выход – кружочком с записанным названием результирующей</p>		15

	<p>логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком «<math>\wedge</math>», «ИЛИ» - квадратом со знаком «<math>\vee</math>», «НЕ» - квадратом со знаком «-». Выпишите таблицу истинности схемы <math>f(x, y)</math>.</p> 													
6	<p>Если известно, что программа</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><pre>For i = 1 To 7 Step 3 Call curcle(i, -1, 2, -1) Next For i = -3 To 0 Step 1 Call curcle(-4, i, 1, 1) Next</pre></div> <p>выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"></div> <p>то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td><code>c = 1</code></td></tr><tr><td>2</td><td><code>For i = 1 To 7 Step 1</code></td></tr><tr><td>3</td><td><code>Call curcle (     ,     ,     ,     )</code></td></tr><tr><td>4</td><td><code>c = -c</code></td></tr><tr><td>5</td><td><code>Next</code></td></tr></tbody></table>	Номер строки	Код	1	<code>c = 1</code>	2	<code>For i = 1 To 7 Step 1</code>	3	<code>Call curcle (     ,     ,     ,     )</code>	4	<code>c = -c</code>	5	<code>Next</code>	20
Номер строки	Код													
1	<code>c = 1</code>													
2	<code>For i = 1 To 7 Step 1</code>													
3	<code>Call curcle (     ,     ,     ,     )</code>													
4	<code>c = -c</code>													
5	<code>Next</code>													



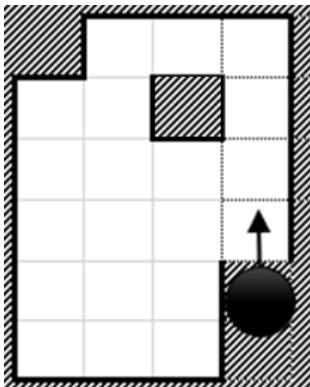
**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

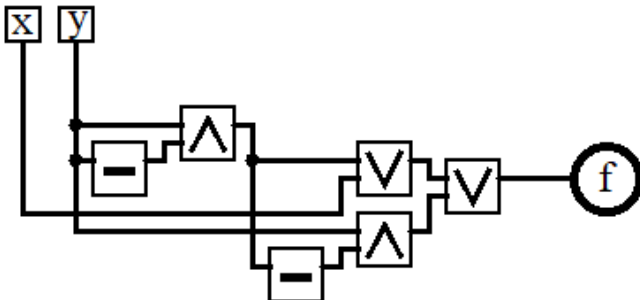
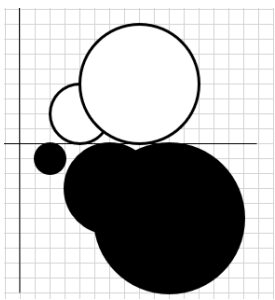
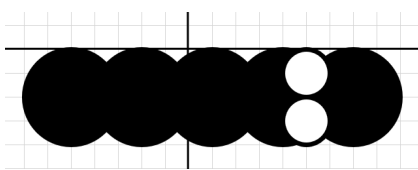
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $B(4; -3)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(6; -5)$ и $E(8; -6)$ середины его сторон $BC$ и $AC$ соответственно. Найдите координаты вершин $A$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 77?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $(x + 4)(2y + 1) + 11 = 0$		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n &gt; 0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в</p>		15

	<p>середину названиями соответствующих переменных. Выход – кружочком с записанным названием результирующей логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком «<math>\wedge</math>», «ИЛИ» - квадратом со знаком «<math>\vee</math>», «НЕ» - квадратом со знаком «-». Выпишите таблицу истинности схемы <math>f(x, y)</math>.</p> 														
6	<p>Если известно, что программа</p> <div data-bbox="153 725 738 904"><pre>For i = -4 To 10 Step 3 Call curcle(i, -1, 2, -1) Next For i = -3 To 1 Step 2 Call curcle(-6, i, 1, 1) Next</pre></div> <p>выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),</p>  <p>то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.</p> <table data-bbox="153 1411 967 1601"><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>c = - 1</td></tr><tr><td>2</td><td>For i = 1 To 6 Step 1</td></tr><tr><td>3</td><td>Call curcle (    ,    ,    ,    )</td></tr><tr><td>4</td><td>c = -c</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	c = - 1	2	For i = 1 To 6 Step 1	3	Call curcle (    ,    ,    ,    )	4	c = -c	5	Next		20
Номер строки	Код														
1	c = - 1														
2	For i = 1 To 6 Step 1														
3	Call curcle (    ,    ,    ,    )														
4	c = -c														
5	Next														



**Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»**  
**Информационно - технологическое направление**  
**Отборочный тур 2020 г.**  
**8 класс**

№	Задание	Ответы	Баллы
1	Точка $A(3;5)$ - вершина треугольника $ABC$ , точки $D(-2;1)$ и $E(2;6)$ - середины его сторон $AC$ и $AB$ соответственно. Найдите координаты вершин $B$ и $C$ .		10
2	Сколькими нулями оканчивается число, равное произведению всех натуральных чисел от 1 до 111?		15
3	Решите уравнение в целых числах: $(x+3)(2y+1)+3=0$		25
4	<p>Помещение разбито на клетки таким образом, что робот-пылесос полностью очищает ту клетку, по которой он проходит. Робот-пылесос перемещается согласно заданной программе. В процессе выполнения программы имеет место успешное выполнение заданного движения, когда робот успешно выполнил перемещение, и неуспешное выполнение движения, когда робот не смог выполнить движение из-за соударения с препятствием (стеной помещения).</p> <p>Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(<math>n</math>), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на <math>n</math> шагов. При успешном окончании движения повернуть налево и, если <math>n&gt;0</math>, запустить программу УБОРКА(<math>n-1</math>), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть налево; запустить УБОРКА(<math>n</math>) с начальным значением <math>n</math>».</p> <p>На рисунке указан план помещения, выход из помещения и исходное расположение и направление робота. Площадь помещения белого цвета.</p> <p>Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(4)?</p> 		15
5	<p>Логическая схема состоит из элементов «вход», «выход» с названием соответствующей логической переменной, соединяющих проводов, логических функций двух переменных «И» и «ИЛИ», а так же функцией «НЕ». Входы функций находятся слева, выходы – справа.</p> <p>Элементы «вход» обозначены квадратами с записанными в</p>		15

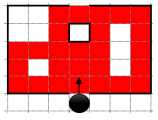
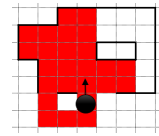
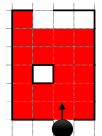
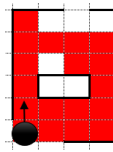
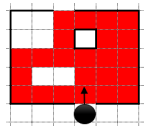
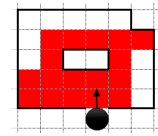
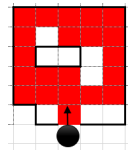
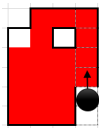
	<p>середину названиями соответствующих переменных. Выход – кружочком с записанным названием результирующей логической функции. Провода обозначены толстыми чёрными ломаными, их разветвления – жирными точками. Функция «И» обозначена квадратом со знаком «<math>\wedge</math>», «ИЛИ» - квадратом со знаком «<math>\vee</math>», «НЕ» - квадратом со знаком «-». Выпишите таблицу истинности схемы <math>f(x, y)</math>.</p> 														
6	<p>Если известно, что программа</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><pre>For i = -5 To 7 Step 3 Call curcle(i, -2, 2, -1) Next For i = -3 To -1 Step 2 Call curcle(5, i, 1, 1) Next</pre></div> <p>выводит изображение слева (единица измерения соответствует одной клетке),</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"></div> <p>то впишите недостающие фрагменты кода программы в третьей строке, чтобы получить изображение справа.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>c = - 1</td></tr><tr><td>2</td><td>For i = 1 To 5 Step 1</td></tr><tr><td>3</td><td>Call curcle (     ,     ,     ,     )</td></tr><tr><td>4</td><td>c = -c</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr></tbody></table>	Номер строки	Код	1	c = - 1	2	For i = 1 To 5 Step 1	3	Call curcle (     ,     ,     ,     )	4	c = -c	5	Next		20
Номер строки	Код														
1	c = - 1														
2	For i = 1 To 5 Step 1														
3	Call curcle (     ,     ,     ,     )														
4	c = -c														
5	Next														



## Отборочный этап

Направление: Информационно-технологическое

Класс: 8

№	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8
1	$A(7;-4), C(1;4)$	$B(1;6), C(-3;-6)$	$A(3;2), C(7;-6)$	$B(6;-8), C(4;-8)$	$A(4;-3), C(6;-9)$	$B(-7;2), C(1;4)$	$A(8;-5), C(8;-7)$	$B(1;7), C(-7;-3)$
2	10	21	12	19	14	24	18	26
3	$(8;0), (-6;-1)$ $(2;3), (0;-4)$	$(-2;2), (2;0)$ $(-4;-3), (-8;-1)$	$(-2;-2), (0;2)$ $(-1;-4), (1;0)$	$(-2;5), (-4;-6)$ $(8;0), (-14;-1)$	$(3;1), (1;-3)$ $(0;7), (-2;3)$	$(1;-5), (0;9)$ $(4;1), (-3;3)$	$(-3;-6), (-5;5)$ $(7;-1), (-15;0)$	$(-2;-2), (-4;1)$ $(0;-1), (-6;0)$
4	8 	9 	3 	4 	6 	10 	6 	1 
5	0001	0111	0001	0111	0001	0111	0001	0111
6	Call curcle(i, i, 2 + c, c)	Call curcle(i * c, i, 2, c)	Call curcle(i - 5, i * 2 - 10, i, c)	Call curcle(i * 3, i, 6 - i, c)	Call curcle(i, i * i * c, 1, c)	Call curcle(i - 2, i - 2, 8 - i, c)	Call curcle(i * c, -i, i, c)	Call curcle(i * 2, i * c, i, c)