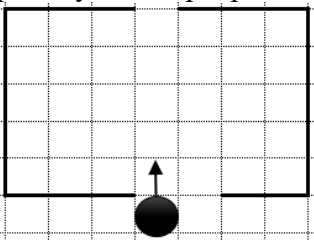
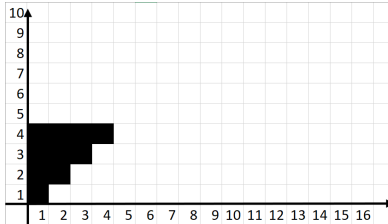
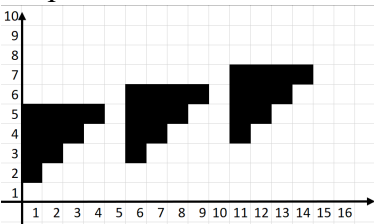




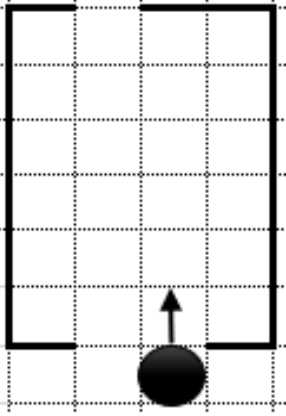
Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»
Информационно - технологическое направление
Отборочный тур 2020 г.
10 класс

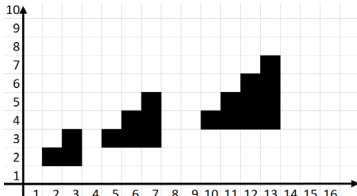
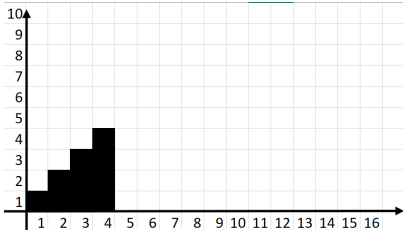
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 31 и которые можно получить, приписав к 37_{**} еще 2 цифры.		10
2	Дирижабль, двигаясь по ветру, прошел путь от A до B за 3 часа, а затем прошел тот же путь в обратном направлении, затратив 5 часов. Найдите время, за которое дирижабль с выключенным двигателем мог бы пройти тот же путь A до B ,		15
3	Найдите площадь треугольника ABC , если точки $A'(-3;1)$, $B'(-5;7)$, $C'(1;5)$ - середины его сторон.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)? 		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды, заключенные в фигурные скобки до тех пор, пока выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические		15

	операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ q = 10; ЛОГИЧЕСКОЕ a = true; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (q>2) { q = q - 1; a = НЕ(a); b = q / 2 > 2; ПЕЧАТЬ (И(a,b)); }</pre>																		
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код.  Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, который должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 3</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = 1 To 4</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = 1 To j</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 3	2	For j = 1 To 4	3	For i = 1 To j	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next		20
Номер строки	Код																		
1	For k = 1 To 3																		
2	For j = 1 To 4																		
3	For i = 1 To j																		
4	Call pixel(i, j)																		
5	Next																		
6	Next																		
7	Next																		



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

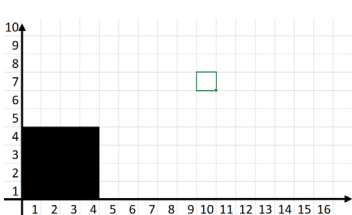
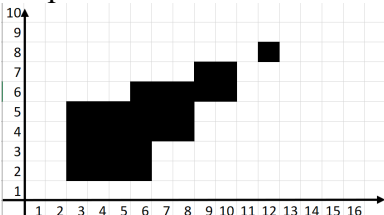
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 34 и которые можно получить, приписав к 39 _{**} еще 2 цифры.		10
2	Пароход прошел путь по течению реки от города N до города M за 2 суток, а на обратный путь затратил 6 суток. Найдите время, за которое пароход мог бы проплыть то же расстояние в стоячей воде.		15
3	Дан треугольник с вершинами в точках $A(5;4)$, $B(3;2)$, $C(1;6)$. Найдите площадь треугольника, вершинами которого являются середина сторон этого треугольника.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)? 		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор		15

	ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды, заключенные в фигурные скобки до тех пор, пока выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ k = 0; ЛОГИЧЕСКОЕ a = true; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (k<12) { k = k + 2; a = НЕ(a); b = k / 3 > 2; ПЕЧАТЬ (ИЛИ(a,b)); }</pre>																		
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код.   Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, который должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 3</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = 1 To k+1</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = j To k+1</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 3	2	For j = 1 To k+1	3	For i = j To k+1	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next		20
Номер строки	Код																		
1	For k = 1 To 3																		
2	For j = 1 To k+1																		
3	For i = j To k+1																		
4	Call pixel(i, j)																		
5	Next																		
6	Next																		
7	Next																		



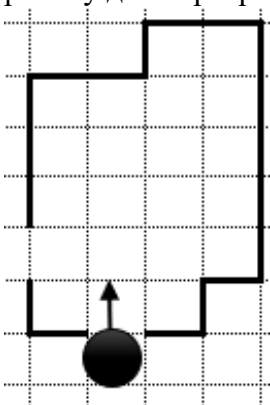
Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»
Информационно - технологическое направление
Отборочный тур 2020 г.
10 класс

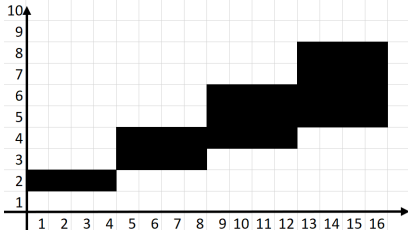
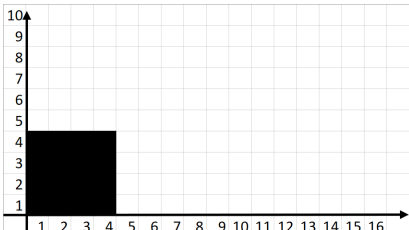
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 33 и которые можно получить, приписав к 73** еще 2 цифры.		10
2	Пароход прошел путь по течению реки от города N до города M за 5 суток, а на обратный путь затратил 7 суток. Сколько времени будет плыть плот от города N до города M ?		15
3	Найдите площадь треугольника ABC , если точки $A'(7;-2)$, $B'(9;4)$, $C'(1;8)$ - середины его сторон.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)?		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды, заключенные в фигурные скобки до тех пор, пока выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых		15

	скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ s = -14; ЛОГИЧЕСКОЕ a = false; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (s<0) { s = s + 2; a = НЕ(a); b = s / 2 > -3; ПЕЧАТЬ (ИЛИ(a,b)); }</pre>																		
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код.  Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, который должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 4</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = k To 4</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = k To 4</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 4	2	For j = k To 4	3	For i = k To 4	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next		20
Номер строки	Код																		
1	For k = 1 To 4																		
2	For j = k To 4																		
3	For i = k To 4																		
4	Call pixel(i, j)																		
5	Next																		
6	Next																		
7	Next																		



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

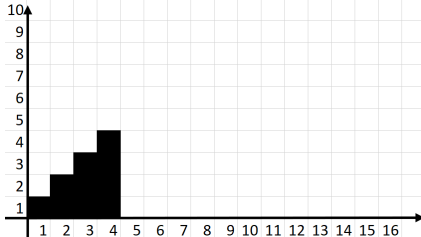
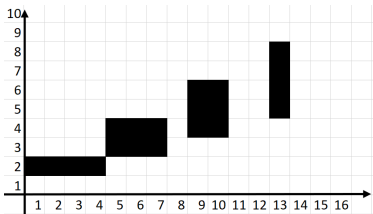
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 29 и которые можно получить, приписав к 74_{**} еще 2 цифры.		10
2	Дирижабль, двигаясь по ветру, прошел путь от A до B за 3 часа, а затем прошел тот же путь в обратном направлении, затратив 5 часов. Найдите время, за которое дирижабль в безветренную погоду может пройти тот же путь A до B ,		15
3	Дан треугольник с вершинами в точках $A(7;-2)$, $B(5;4)$, $C(-3;6)$. Найдите площадь треугольника, вершинами которого являются середина сторон этого треугольника.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)? 		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических		15

	значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды, заключенные в фигурные скобки до тех пор, пока выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ q = 0; ЛОГИЧЕСКОЕ a = true; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (q<12) { q = q + 2; a = НЕ(a); b = q / 2 > 2; ПЕЧАТЬ (И(a,b)); }</pre>																	
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код.   Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, который должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 4</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = 1 To k</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = 1 To 4</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 4	2	For j = 1 To k	3	For i = 1 To 4	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next	20
Номер строки	Код																	
1	For k = 1 To 4																	
2	For j = 1 To k																	
3	For i = 1 To 4																	
4	Call pixel(i, j)																	
5	Next																	
6	Next																	
7	Next																	



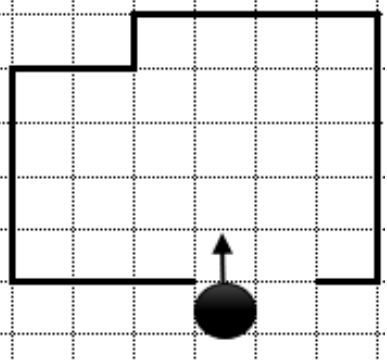
Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»
Информационно - технологическое направление
Отборочный тур 2020 г.
10 класс

№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 39 и которые можно получить, приписав к 97** еще 2 цифры.		10
2	Дирижабль, двигаясь по ветру, прошел путь от A до B за 2 часа, а затем прошел тот же путь в обратном направлении, затратив 3 часа. Найдите время, за которое дирижабль с выключенным двигателем мог бы пройти тот же путь A до B ,		15
3	Найдите площадь треугольника ABC , если точки $A'(5;-3)$, $B'(7;1)$, $C'(-3;5)$ - середины его сторон.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)?		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды, заключенные в фигурные скобки до тех пор, пока		15

	выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ k = -2; ЛОГИЧЕСКОЕ a = false; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (k<12) { k = k + 2; a = НЕ(a); b = k / 3 > 3; ПЕЧАТЬ (ИЛИ(a,b)); }</pre>																		
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код.  Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, который должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 4</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = 1 To k</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = k To 4</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 4	2	For j = 1 To k	3	For i = k To 4	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next		20
Номер строки	Код																		
1	For k = 1 To 4																		
2	For j = 1 To k																		
3	For i = k To 4																		
4	Call pixel(i, j)																		
5	Next																		
6	Next																		
7	Next																		



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

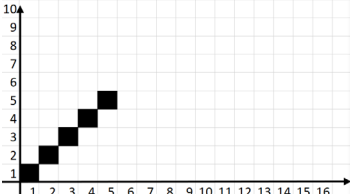
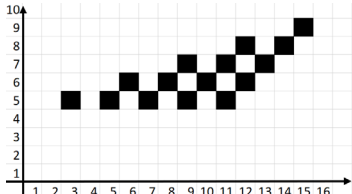
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 34 и которые можно получить, приписав к 89** еще 2 цифры.		10
2	Пароход прошел путь по течению реки от города N до города M за 1 сутки, а на обратный путь затратил 3 суток. Найдите время, за которое пароход мог бы проплыть то же расстояние в стоячей воде.		15
3	Дан треугольник с вершинами в точках $A(-3;8)$, $B(1;6)$, $C(5;-10)$. Найдите площадь треугольника, вершинами которого являются середина сторон этого треугольника.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)? 		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды, заключенные в фигурные скобки до тех пор, пока		15

	выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ d = -7; ЛОГИЧЕСКОЕ a = false; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (d<0) { d = d + 1; a = НЕ(a); b = d / 2 > -2; ПЕЧАТЬ (И(a,b)); }</pre>																		
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код. Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, который должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 4</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = 1 To k</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = 1 To 2</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 4	2	For j = 1 To k	3	For i = 1 To 2	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next		20
Номер строки	Код																		
1	For k = 1 To 4																		
2	For j = 1 To k																		
3	For i = 1 To 2																		
4	Call pixel(i, j)																		
5	Next																		
6	Next																		
7	Next																		



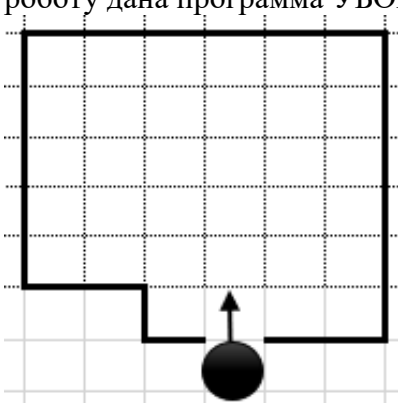
Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»
Информационно - технологическое направление
Отборочный тур 2020 г.
10 класс

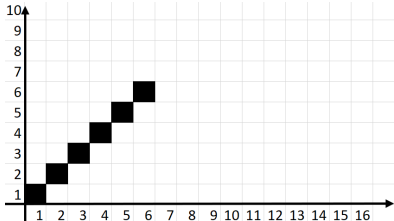
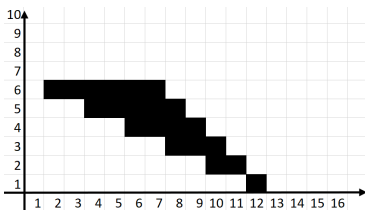
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 33 и которые можно получить, приписав к 83** еще 2 цифры.		10
2	Пароход прошел путь по течению реки от города N до города M за 2 суток, а на обратный путь затратил 4 суток. Сколько времени будет плыть плот от города N до города M ?		15
3	Найдите площадь треугольника ABC , если точки $A'(4;1)$, $B'(-8;3)$, $C'(-2;5)$ - середины его сторон.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)?		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических		15

	значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды, заключенные в фигурные скобки до тех пор, пока выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ s = 15; ЛОГИЧЕСКОЕ a = false; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (s>0) { s = s - 3; a = НЕ(a); b = s / 3 > 2; ПЕЧАТЬ (ИЛИ(a,b)); }</pre>																		
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код.  Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, которой должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 5</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = 1 To k</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = j To j</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 5	2	For j = 1 To k	3	For i = j To j	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next		20
Номер строки	Код																		
1	For k = 1 To 5																		
2	For j = 1 To k																		
3	For i = j To j																		
4	Call pixel(i, j)																		
5	Next																		
6	Next																		
7	Next																		



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

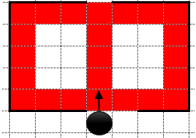
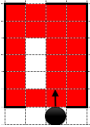
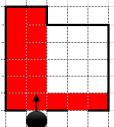
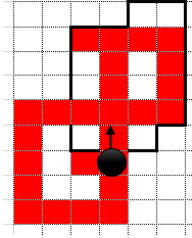
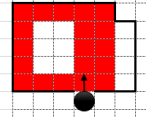
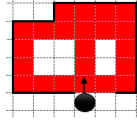
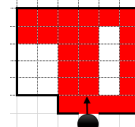
№	Задание	Ответы	Баллы
1	Найдите все целые четырехзначные числа, которые делятся на 26 и которые можно получить, приписав к 71** еще 2 цифры.		10
2	Дирижабль, двигаясь по ветру, прошел путь от A до B за 3 часа, а затем прошел тот же путь в обратном направлении, затратив 7 часов. Найдите время, за которое дирижабль в безветренную погоду может пройти тот же путь A до B		15
3	Дан треугольник с вершинами в точках $A(6;-7)$, $B(4;1)$, $C(-2;5)$. Найдите площадь треугольника, вершинами которого являются середина сторон этого треугольника.		25
4	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). Роботу-пылесосу задается программа для уборки помещения УБОРКА(n), реализующая следующий алгоритм: «Иди вперед на n шагов. При успешном окончании движения, если $n > 0$, повернуть налево и запустить программу УБОРКА($n-1$), иначе завершить программу. При неуспешном завершении движения – прекратить движение; повернуть направо; запустить УБОРКА(n) с начальным значением n». Робот помещается перед входом в помещение. На рисунке указан план помещения, исходное расположение и направление робота. Сколько клеток помещения окажутся неубранными, если роботу дана программа УБОРКА(5)? 		15
5	В приведенном коде оператор ЦЕЛОЕ создает переменную для хранения целочисленных значений; оператор ЛОГИЧЕСКОЕ создает переменную для хранения логических значений; оператор ПОКА(){} выполняет команды,		15

	заклученные в фигурные скобки до тех пор, пока выполняется условие, указанное в круглых скобках; оператор ПЕЧАТЬ() выводит на экран значение, указанное в круглых скобках; оператор НЕ(), И(), ИЛИ() производят логические операции с указанными операндами. По приведенному коду определите результат работы программы: <pre>ЦЕЛОЕ d = -10; ЛОГИЧЕСКОЕ a = true; ЛОГИЧЕСКОЕ b; ПОКА (d<10) { d = d + 3; a = НЕ(a); b = d / 2 > -1; ПЕЧАТЬ (И(a,b)); }</pre>																		
6	Школьник писал программу, которая вывела на экран изображение, представленное на картинке слева. На картинке одна клетка соответствует единице измерения. Но, младший брат, желая понять логику программы, поменял одну, четвертую, строчку программы, в результате чего получилось изображение, представленное на картинке справа, после чего сохранил свой код.  Исправьте 4-ую строку программы так, чтобы вернуть исходное изображение. В качестве ответа укажите исправленный код, который должен был быть в данной строке. <table><tr><th>Номер строки</th><th>Код</th></tr><tr><td>1</td><td>For k = 1 To 6</td></tr><tr><td>2</td><td>For j = 1 To k</td></tr><tr><td>3</td><td>For i = j To j</td></tr><tr><td>4</td><td>Call pixel(i, j)</td></tr><tr><td>5</td><td>Next</td></tr><tr><td>6</td><td>Next</td></tr><tr><td>7</td><td>Next</td></tr></table>	Номер строки	Код	1	For k = 1 To 6	2	For j = 1 To k	3	For i = j To j	4	Call pixel(i, j)	5	Next	6	Next	7	Next		20
Номер строки	Код																		
1	For k = 1 To 6																		
2	For j = 1 To k																		
3	For i = j To j																		
4	Call pixel(i, j)																		
5	Next																		
6	Next																		
7	Next																		

Отборочный этап

Направление: Информационно-технологическое

Класс: 10

№	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8
1	3720;3751;3782	3910;3944;3978	7326;7359;7392	7424;7453;7482	9711;9750;9789	8908;8942;8976	8316;8349;8382	7124;7150;7176
2	15 часов	3 суток	35 суток	3,75 часа	12 часов	1,5 суток	8 суток	4,2 часа
3	64	1,5	112	5,5	96	7	72	5
4	12 	3 	12 	8 	10 	6 	0 	10 
5	False True False True False False False False	False True False True True True	True False True False True True True	False False False True False True	True False True False True True True	False False False False True False True	True True True False True	False False False True False True False
6	Call pixel(i + 5 * (k - 1), j + k)	Call pixel(i + k * k, j + k)	Call pixel(i + 2 * k, j + k)	Call pixel(i + 4 * (k - 1), j + k)	Call pixel(i + 3 * (k - 1), j + k)	Call pixel(i + 3 * k, 6 - j)	Call pixel(i + 2 * k, j+4)	Call pixel(i + k, 7 - j)

