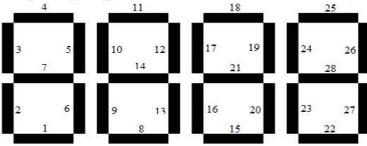
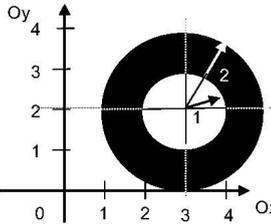
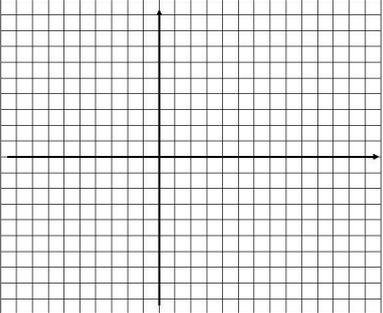


Шифр 7-5-5



Олимпиада «МИСиС зажигает звезды»
Информационно - технологическое направление
Заключительный тур 2020 г.
7 класс

№	Задание	Ответы	Баллы
1	На полке в произвольном порядке стоят книги: 14 на русском языке, 8 на английском, 6 на французском и 7 на испанском. Берем наугад несколько книг. Какое минимальное количество книг надо взять, чтобы среди них заведомо было не меньше 6 книг на одном языке?		10
2	Груши упакованы в три ящика так, что количество килограммов груш в ящиках обратно пропорционально числам 5; 2; 3. Сколько килограммов груш в каждом ящике, если всего было 62 килограмма?		15
3	При сложении двух натуральных чисел школьник по ошибке приписал ко второму слагаемому в конце лишнюю одну из следующих цифр: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и получил в сумме 10042 вместо 5798. Найдите первоначально заданные числа.		25
4	Ученики придумали схему кодирования чисел: число переводится из десятичной системы счисления в двоичную, а затем записывается символами десятичной системы в виде комбинации длин непрерывных последовательностей единиц и нулей, составляющих двоичную запись исходного числа. Так число 115 будет зашифровано как «322». Как будет представлено число 49 в условиях применяемой кодировки?		10
5	Имеется табло с четырёхзначным семисегментным циферблатом. Номера сегментов соответствуют порядку, указанному на рисунке ниже:  Каждый сегмент может находиться в одном из двух состояний: «включен» и «выключен». Управление сегментами табло реализовано с применением двоичной системы счисления шестибитным кодом по следующему правилу: первый (левый) бит указывает на действие с сегментом: «1» включает сегмент, «0» -выключает; 5 следующих битов указывают на номер переключаемого сегмента. На табло светится четырёхзначное число 7582, после чего на табло подается следующая цепочка управляющих табло команд: 100001 100011		15

	<pre>100111 101001 001111 010000 010010 111000 011010 111011</pre> <p>Определите, какое число будет отображаться на табло в результате работы цепочки команд.</p>		
6	<p>Робот Кольцо имеет команду <code>tor (x, y, r1, r2)</code>. По команде <code>tor (x, y, r1, r2)</code> Кольцо рисует круг с радиусом $r1$, центр которого имеет координаты (x,y) черного цвета, в середине которого вырезано отверстие радиусом $r2$.</p> <p>Например, команда <code>tor (3,2,2,1)</code> приведет к рисованию следующей фигуры:</p>  <p>Кольцо имеет команду <code>cycle k (<список команд>)</code>, которая позволяет повторять список команд, указанный в скобках, k раз.</p> <p>Кольцо умеет работать с целочисленными переменными (тип переменных не объявляется).</p> <p>Определение и изменение значений переменных реализуется командой присвоения «\leftarrow»; например, для переменной s <code>s=<новое значение s></code>, при этом новое значение переменной может быть как числовым значением, так и арифметическим выражением с использованием классических символов «+», «-», «/», «*».</p> <p>Изобразите, что нарисует Кольцо согласно следующей программе:</p> <pre>x = 0 y = -5 z = 1 cycle 5 (tor (x * z, y, 4, 2 + z) z = -z x = x + 2 y = y + 2)</pre> 	25	

Шура 7-5-9 | 1

Математика

1. Если бы это число было 21, то:
рус. англ. франц. исп.

5 5 5 5 и 6

любом случае после взятия
ещё одной книги, каких-то книг
получится 6 на одном языке

Ответ: 21

2. Пусть это число будет во втором языке

$5x$ - первый язык

$3x$ - третий язык

оставим уравнение:

$$4x + 5x + 3x = 62$$

$$10x = 62 \quad | :10$$
$$x = 6,2 \text{ и}$$

$$1) 6,2 + 6,2 = 12,4 \text{ (каждый язык)}$$

$$2) 5 \cdot 6,2 = 31 \text{ (каждый язык)}$$

$$3) 6,2 = 18,6 \text{ (каждый язык)}$$

Ответ: $\begin{cases} x = 6,2 \\ y = 12,4 \\ z = 18,6 \end{cases}$

2

Problem: 1 aug. = 3 kr.
 2 aug. = 12,4 kr.
 3 aug. = 18,6 kr.

√ 3

x - brojce meso y - replice

Brojce
mesa
replika

10x+1	10x+1+y - 4244 = x+y
10x+2	9x+10x = 4243
10x+3	10x+2+y - 4244 = x+y
10x+4	10x = 4242
10x+5	10x+3+y - 4244 = x+y
10x+6	10x = 4241
10x+7	10x+4+y - 4244 = x+y
10x+8	10x = 4240

y = 5798 - 471

y = 5327

10x+5 - 4244 = x+y

9x = 4239

x = 471

Problem: x = 471
 y = 5327

Умножения

3

14

Омбери: роз цвета 43 мм 113

15



Омбери: 11

Омбери: 113

[4]

NO
Y

