

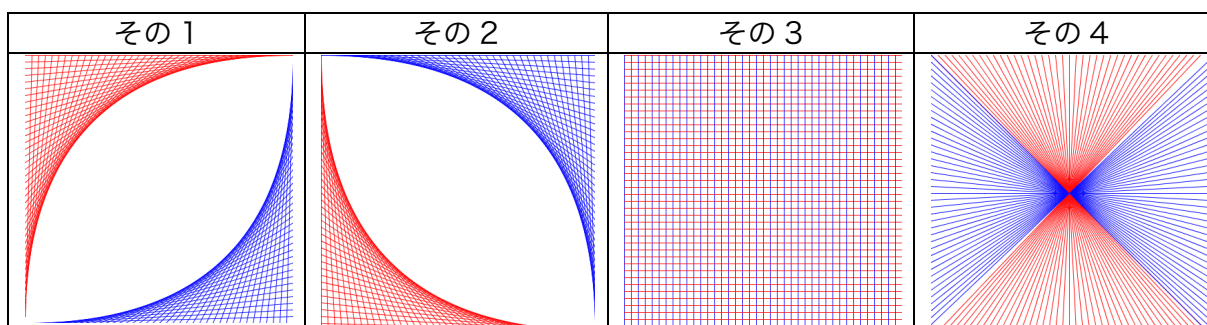
2018 年度情報メディア基盤ユニット

5 月 11 日分課題

授業関連資料は <http://www.sato-lab.jp/imfu> からダウンロード出来ます。授業中に配布したプリントに誤りを見つけた際には、修正版をのせてあります。問 2 以降は、出来たら先生か TA の人に確認をしてもらって下さい。

1. 【自己確認】 サンプル 4-6,4-11,4-13, 4-18,4-22,4-24 を実行して見て下さい。

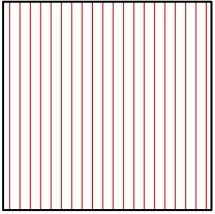
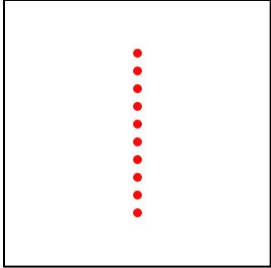
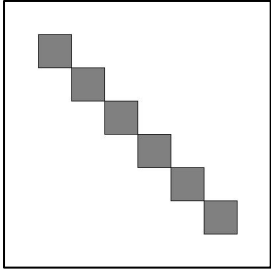
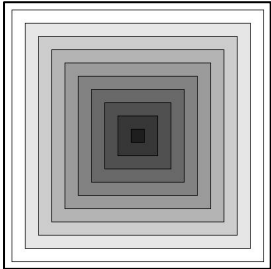
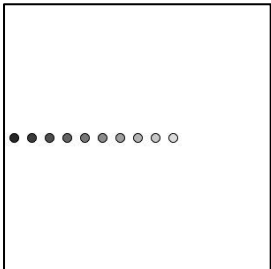
サンプル 4-22 を実行したときに表示される画面はどれでしょうか？

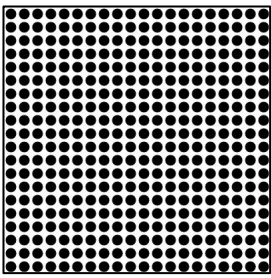
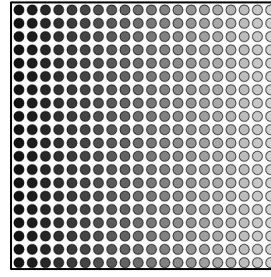


2. 下の文章を読み、空欄に最も適する語句、値を解答群から選び、記号で答えよ。

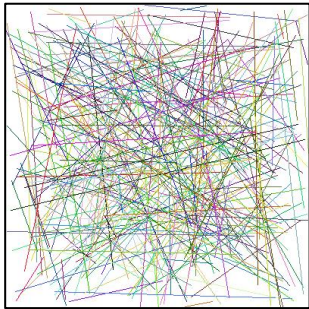
説明文		サンプルプログラム			
右のプログラムは、 <u>(1)</u> な正方形から <u>(2)</u> な正方形を順に描いていくものです。このプログラムでは、for 命令とカウンタ変数 <u>(3)</u> を利用して、 <u>(4)</u> が $(width/2, height/2)$ の位置に <u>(5)</u> 個の正方形を描きます。一番大きな正方形の一辺の長さは <u>(6)</u> であり、 <u>(7)</u> ずつ辺の長さを減らしながら正方形を描いています。最後に描かれる正方形の辺の長さは <u>(8)</u> となります。		<pre> size(400,400); background(255); stroke(0); rectMode(CENTER); for(int i=0;i<12;i++){ rect(width/2,height/2,370-30*i,370-30*i); } </pre>			
解答群					
(a)	0	(b)	2	(c)	11
(d)	12	(e)	30	(f)	40
(g)	200	(h)	370	(i)	400
(j)	i	(k)	j	(l)	30*i
(m)	30*j	(n)	大き	(o)	小さ
(p)	中心	(q)	左上の頂点	(r)	右下の頂点

3. 右欄の実行結果のように表示されるように左欄のプログラムの空欄を埋めよ。

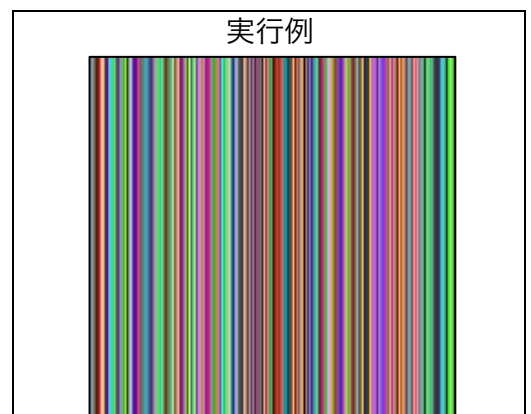
未完成プログラム	実行結果
<pre>// 線の間隔は 10、左端の直線の両端の x 座標は 5 size(200,200); background(255); stroke(255,10,10); for(int x=0; _____; _____){ line(_____, _____, _____, _____); }</pre>	
<pre>// 円の間隔は 20、一番上の円の中心の Y 座標は 60 size(300,300); background(255); noStroke(); fill(255,10,10); for(_____; _____; _____){ ellipse(_____, _____, 10, 10); }</pre>	
<pre>size(400,400); background(255); fill(128); for(int i=0;i<6;i++){ rect(_____, _____, 50, 50); }</pre>	
<pre>// 正方形の一辺の長さは 40 ずつ減っている // 一番外側の色は(255, 255, 255) // 一番内側の色は(30, 30, 30) size(400,400); rectMode(_____); background(255); stroke(0); for(int d=0;d < 10;d++){ fill(_____); rect(width/2,height/2, _____, _____); }</pre>	
<pre>// 一番左側の円の色は fill(40) // 一番右側の円の色は fill(220) size(300,300); background(255); stroke(0); for(_____; _____; _____){ fill(_____); ellipse(_____, _____, 10, 10); }</pre>	

<pre>size(400,400); background(255); fill(0); for(int x=0;_____;_____) { for(int y=0;_____;_____) { ellipse(10+20*x,_____,15,15); } }</pre>	
<pre>//目コピ問題 size(400,400); background(255); for(_____;_____;_____) { _____; for(_____;_____;_____) { ellipse(_____,_____,15,15); } }</pre>	

4. 目コピ問題：次のプログラムは、300本の直線を描くものである。直線の色と位置は、乱数を使ってランダムに決定している。空欄を埋めて、プログラムを完成させよ。

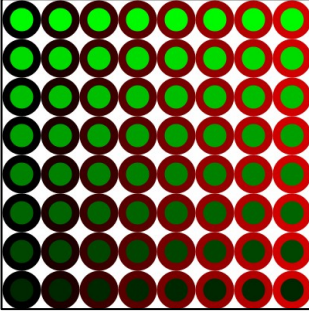
プログラム	表示
<pre>//目コピ問題 size(400,400); background(255); for(int i=_____;i<_____;i++){ stroke(random(_____), random(_____), random(_____)); line(_____,_____,_____,_____); }</pre>	

5. 目コピ問題：右の実行例は、色をランダムに決めた Y 軸に平行な直線を描くことが実現しています。下のような実行例と同じになるようなプログラムを作成して下さい。乱数で決定しているので、実行例と完全に同じにならなくてもかまいません。

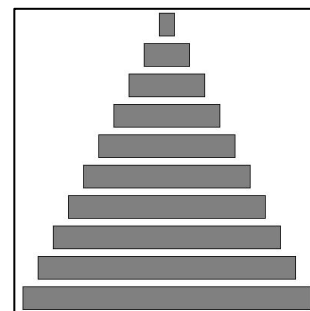


6. 目コピ問題：次のプログラムは、64個の円を並べて表示するものである。空欄を埋めて、プログラムを完成させ

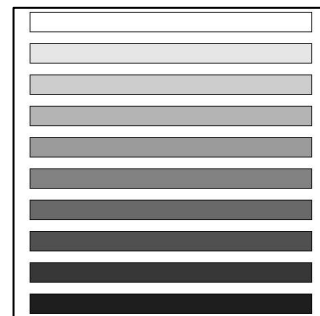
よ。色に関しては、以下のように変化している。境界線の色の赤成分の値は、左から右に移動するにしたがって、0,30,60…と30ずつ増加している。また、内部の色の緑成分の値は、上から下に移動するにしたがって、250,220,190…と30ずつ減少している。

プログラム	表示
<pre>//目コピ問題 size(400,400); smooth(); background(255); strokeWeight(10); for(int x=_____;x<_____;x++){ stroke(_____,_____,_____); for(int y = _____;y < _____;y++){ fill(_____,_____,_____); ellipse(_____,_____,40,40); } }</pre>	

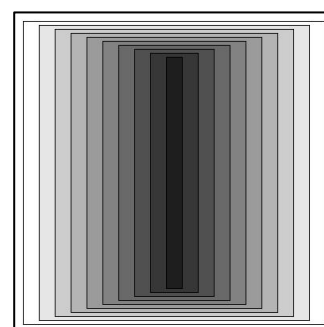
7. 目コピ問題：右の図のように表示するプログラムを作成せよ。
 なお、描かれている長方形の高さは一定である。



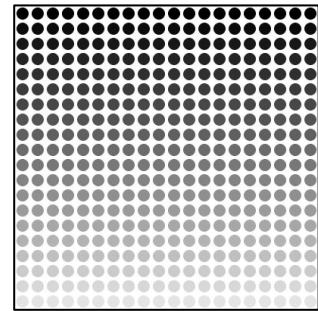
8. 目コピ問題：右の図のように表示するプログラムを作成せよ。
 なお、描かれている長方形の高さは一定である



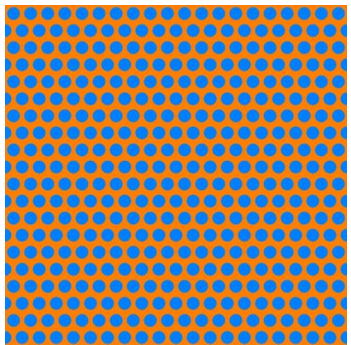
9. 目コピ問題：右の図のように表示するプログラムを作成せよ。
 外側から内側に向けて、長方形を描いています。縦方向と横方向で辺の長さの減少数が異なります。
 コメント：noStroke で正方形を描いた方が綺麗かもしれません。



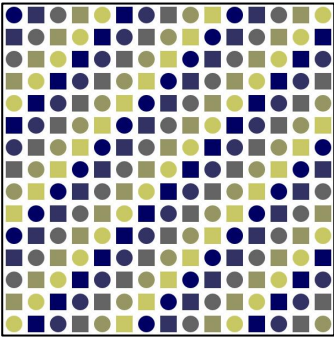
10. 目コピ問題：右の図のように表示するプログラムを作成せよ。



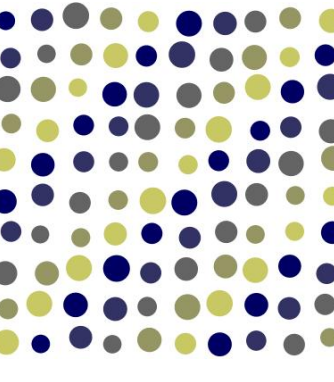
11. 次の2つのプログラムは、直径15の円を並べて表示する。このプログラムは共に同じ実行結果となる。空欄を埋めて、プログラムを完成させよ。円は横方向には20の間隔で並んでおり、一番上の1行に並んでいる円のY座標は10である。

プログラム	表示
<pre> _____indent = false; size(400,400); smooth(); noStroke(); background(255,127,0); fill(0,127,255); for(int y = 0; y < _____;y++){ for(int x = 0; x < _____ ;x++){ if(indent == true){ ellipse(_____,_____,_____,_____) }else{ ellipse(_____,_____,_____,_____) } } indent = !indent; } </pre>	
<pre> int offset = 10; int indent = 10; size(400,400); smooth(); noStroke(); background(_____,_____,_____) fill(_____,_____,_____) for(int y = 0; y < _____;y++){ for(int x = 0; x < _____ ;x++){ ellipse(offset+___*x,_____,_____,_____) } offset = indent - offset; } </pre>	

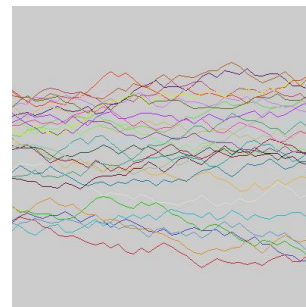
12. 次のプログラムは、円と正方形を交互に並べて表示するものである。空欄を埋めて、プログラムを完成させよ。色は5種類有り、斜め方向には同じ色になっている。5色の色は、(0,0,100), (50,50,100), (100,100,100), (150,150,100), (200,200,100)である。円の直径と正方形の一辺の長さは共に30である。

プログラム	表示
<pre> size(600,600); noStroke(); rectMode(CENTER); background(255); for(int y = 0;y < _____;y++){ for(int x = 0;x < _____;x++){ fill(_____ * (_____ % 5),_____,_____); if(_____ % _____ = 0){ ellipse(40*x+20,40*y+20,30,30); }else{ rect(_____,_____,30,30); } } } </pre>	

13. 次のプログラムは、円を並べて表示するものである。空欄を埋めて、プログラムを完成させよ。円の中心は乱数を使って、-5~5 の範囲でずらしている。また、円の直径は 20~30 の間の数値を乱数により、円の直径を決めている。色の決め方は、問 11 と同じである。なお、乱数を使ったプログラムとなっているので、実行結果が全く同じにならなくても良い。

プログラム	表示
<pre> size(400,400); noStroke(); background(255); for(int y = 0;y < _____;y++){ for(int x = 0;x < _____;x++){ fill(_____,_____,_____); float r = random(_____); ellipse(40*x+20+_____, 40*y+20+_____,_____,_____); } } </pre>	

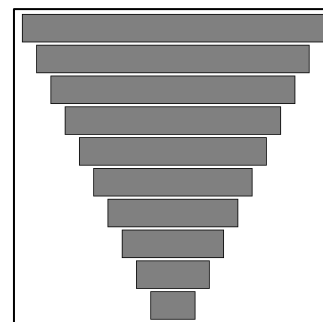
14. 目コピ問題：右側の実行例は、サンプル 4-27 をもとに作成したものである。サンプル 4-27 では、一本の折れ線を描画しました。このサンプルでは、始点（一番左の点）の Y 座標は $height/2$ となっていました。そこで、始点の Y 座標と折れ線の色も乱数で決定し、折れ線を 30 本描くプログラムを作成せよ。



宿題

宿題はレポートとして5月18日（金）の授業の時に、提出して下さい。提出するレポートの表紙には、科目名、学籍番号、氏名、提出日、提出先（担当の先生の名前）レポート内容の概要を記載して下さい。

1. 目コピ問題：右の図のように表示するプログラムを作成せよ。なお、描かれている長方形の高さは一定である。



2. 目コピ問題：下のような実行例と同じになるようなプログラムを作成して下さい。長方形の大きさは同じで、色は左から右に黒から白に変わるようになっています。

