

[1] (1) 情報セキュリティのために、パスワードの設定や管理に関連して実践すべきことを2点挙げよ。
 (2) タッチタイピングの正しい手法において、**B G H N T Y**はすべて人差し指が担当すべきキーである。これらを右手人差し指が担当するキーと左手人差し指が担当するキーに分けよ。
 (3) HTML ファイルの拡張子は「.htm」と「.html」の2種類がある。このために生じ得るトラブルにはどのようなものがあるか。例を挙げて説明せよ。
 (4) いきものがかりの楽曲「YELL」の演奏時間は約6分である。これをMP3形式でファイル圧縮を行うと約何MBとなるか、答えよ。ただしMP3形式のファイル圧縮は1秒間の音声を128000ビットの情報に変換する。

[2] 右は2項分布 $B(n,p)$ に従う確率変数 X に対し、確率 $P(X=r)$ を計算して表示させるプログラムで (a) ~ (e) には変数・数値または式が入る。このとき以下の問いに答えよ。

(1) 30 ~ 50 行において、 n 個のものから r 個を選ぶ組合せの総数 nCr が計算され、 q に代入される。(a) ~ (d) の組を2通り答えよ。
 (2) (e) に入る数式を書け。
 (3) 第20行を削除して実行するとどうなるか。理由と共に説明せよ。

```
10 INPUT n,p,r
20 LET q=1
30 FOR k=( a ) TO ( b )
40   LET q=q*( c ) / ( d )
50 NEXT k
60 PRINT "P(X=r)="; ( e )
70 END
```

[3] 右は、 $x(1)$, $x(2)$, $x(3)$ から成る配列 x の各要素に整数値 1,2,3 のいずれかをランダムに繰り返し代入し、 $x(1)$, $x(2)$, $x(3)$ が互いに異なる値になったとき、その内容を表示するプログラムである。以下の問いに答えよ。

```
100 RANDOMIZE
110 DIM x(3)
120 ( a ) ! 配列 x の各要素にまとめて0を代入する
130 DO UNTIL ( b ) ! x(1),x(2),x(3) が互いに異なる値になるまで繰り返す
140   FOR i=1 to 3
150     LET x(i)=INT(RND*3)+1
160   NEXT i
170 LOOP
180 ( c ) ! 配列 x の内容をまとめて表示する
190 END
```

(1) 空欄 (a) ~ (c) を「!」の右側に記述されたコメントの内容を参考に、なるべく短い命令・関数・数式・条件式等で埋めて、プログラムを完成させよ。
 (2) プログラムを実行した際、RND 関数により発生する値が順に 0.24, 0.78, 0.91, 0.56, 0.12, 0.32, 0.61, 0.88, 0.26, 0.16... となるとき、出力結果はどうなるか。理由とともに説明せよ。
 (3) 140 ~ 160 行目を1回だけ実行したときに、 $x(1)$, $x(2)$, $x(3)$ が異なる値となる確率を求めよ。

[4] 右は、整数 n をランダムに発生させ、それをプレイヤーに当てさせるゲームのプログラムである。以下の問いに答えよ。

(1) 変数 n がとりうる値の範囲を答えよ。
 以下の設問では変更・追加・削除する行のみ行番号とともに記述せよ。ただし追加する行の行番号は、その前後の行の行番号の間の任意の整数とせよ。
 (2) 150 行 ~ 210 行の範囲のみ書き換えて、より短いプログラムに改変するとどうなるか。(解答は複数考えられるが、どれでもよい)
 (3) EXIT DO 文を使わないようにするには、(元のプログラムを) どう書き換えればよいか。
 (4) 元のプログラムを改良して、プレイヤーの入力回数をカウントし、終了時に「回かかりました」と表示させるようにするには、どう書き換えればよいか。必要であれば新たな変数を用いてよい。

```
100 RANDOMIZE
110 LET n=INT(RND*90)+10
120 LET x=0
130 DO
140   INPUT x
150   IF x=n THEN
160     EXIT DO
170   ELSEIF x>n THEN
180     PRINT "もっと小さい数です"
190   ELSEIF x<n THEN
200     PRINT "もっと大きい数です"
210   END IF
220 LOOP
230 PRINT "正解です"
240 END
```

[5] (1) 別紙のプログラムを実行させたとき、表示される図形を描け。下書きの線を残してよいので(ただし点線で描くこと)、座標軸やグリッド線、図形の向きに注意して丁寧に描くこと。また図形が不完全であっても部分点を与えることがあるので、わかる範囲で描くこと。
 (2) [看護・口腔向け] 150 行の末尾に「STEP 90」と書き加え、さらに180行を削除して実行したとき、表示される図形を描け。
 (2) [検査向け] 140 行目を「FOR t=c-120 TO c+120 STEP 120」と書き換え、さらに170行目を削除して実行したときに表示される図形を (1) と同様に描け。

[6] 別紙の図を描くプログラムを、FOR ~ NEXT 構文を2重に用いて書け。ただし最初の3行は[5]のプログラムとおなじとせよ。SET LINE WIDTH 文は省略して良い。なおインデントが正しく表記されていない場合は減点する。