

[ 1 ] 以下の設問に答えよ。用語は極力 省略せず 正確に用いること。

( 1 ) ファイルの拡張子と、その拡張子を持つファイルを編集または表示することができるソフトウェアの組合せで、拡張子・ソフトウェアがいずれも異なるものを、「.doc: MS Word 2003」「.docx: MS Word 2007」のように(これら以外に)3通り記述せよ。

( 2 ) 「HTML」とは何の頭文字を取ったものか。4つの英単語を正確に書け。また HTML とはどのようなものか、どのように使われているか等、知っていることを書け。

( 3 ) テキストエディタや MS WORD による文書編集において共通して用いることができるショートカットキーの例を、「Ctrl+C: コピー」のように、3通り記述せよ。ただし「Ctrl+C: コピー」は除く。

( 4 ) 理論上、容量 25GB のブルーレイディスクには、容量 700MB の CD-R 何枚分のデータが記録できるか。小数点以下を切り捨てて 整数で答えよ(計算式も書くこと)。

[ 2 ] 右は、サイコロの目に相当する2つの乱数  $x, y$  を表示し、その値の組み合わせによって「大当たり!!」「当たり!」「特別賞」あるいは「残念でした...」と表示するプログラムである。以下の問いに答えよ。

( 1 ) 140~190 行を書き換えて 140~240 行を1つの IF ~ ELSEIF ~ ELSE ~ END IF 構文で記述する場合、140~190 行に相当する部分を書け(行番号は不要だがインデントは正しく記述すること)。

( 2 ) 「特別賞!」および「残念でした...」が表示される確率をそれぞれ求めよ。

( 3 ) 【検査のみ】すべての文字列が1回以上表示されるために、このプログラムを何回繰り返し実行すれば良いか、その回数の期待値を求め、その根拠を述べよ。値は分数のままで構わない。

( 4 ) 110 行を「LET  $x=3*INT(6*RND)+2$ 」と書き換えたとき、 $x$  の値として表示される可能性のある値をすべて挙げよ。

```
100 RANDOMIZE
110 LET x=INT(6*RND)+1
120 LET y=INT(6*RND)+1
130 PRINT x;y
140 IF x=y THEN
150     IF x=1 OR x=2 THEN
160         PRINT "大当たり!!"
170     ELSE
180         PRINT "当たり!"
190     END IF
200 ELSEIF x+y=7 THEN
210     PRINT "特別賞"
220 ELSE
230     PRINT "残念でした..."
240 END IF
250 END
```

[ 3 ] 右のプログラムはテキストの例 32 を少し書き換えたものである(110 行の INPUT 文を LET 文に変更して  $n$  の値を固定)。以下の問いに答えよ

( 1 ) ( a ) には「 $n$  が  $f$  で割り切れる」に相当する、組込み関数を用いた条件式が入る。その条件式を書け。

( 2 ) このプログラムを実行した際の出力結果を書け。

( 3 ) 130 行を「DO WHILE」を用いて書き換えよ。

( 4 ) 180 行と 190 行の間に「185 PRINT  $n$ ;」という行を挿入して実行した際の出力結果を書け。

( 5 ) 120 行を「LET  $f=1$ 」と書き換えて実行すると、出力結果はどうか。理由と共に説明せよ。

```
110 LET n=300
120 LET f=2
130 DO UNTIL n=1
140     DO WHILE ( a )
150         PRINT f;
160         LET n=n/f
170     LOOP
180     LET f=f+1
190 LOOP
200 END
```

[ 4 ] 十進 BASIC において、「配列」に関わる命令(コマンド)にはどのようなものがあるか。覚えている限り列挙し、具体的な使用例を示して 使用法および役割を説明せよ。

[ 5 ] ( 1 ) 右のプログラムを実行させたとき、表示される図形を描け。なるべく下描きをし、grid や図形の向きにも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(特に、 $c=0$  の場合を正確に描くこと)。

( 2 ) 190 行を削除して実行したときに新たに生じる線分を点線で ( 1 ) に描き加えよ。

( 3 ) 190 行を削除し、さらに 160 行を「FOR  $t=-90$  TO 180」と書き換えて実行したとき、表示される図形を描け(描き方や部分点に関する注意は ( 1 ) と同様)。

```
100 OPTION ANGLE DEGREES
110 SET WINDOW -3,3,-3,3
120 DRAW grid
130 FOR c=0 TO 270 STEP 90
140     LET a=2*COS(c)
150     LET b=2*SIN(c)
160     FOR t=0 TO 360*2 STEP 360/5*2
170         PLOT LINES: COS(t+c)+a,SIN(t+c)+b;
180     NEXT t
190     PLOT LINES
200 NEXT c
210 END
```

[ 6 ] 別紙の図(3つの正8角形)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し、SET LINE WIDTH 文は省略して良い。一番小さな正8角形は、一番長い(中心を通る)対角線の長さが2である。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。