

1) 高級言語に対して、アセンブリ言語が優れている点と劣っている点を列挙せよ。(1点)

(優れている点).....

(劣っている点).....

2) 次の COMET-II のプログラムについて次の問に答えよ(2点)

a) それぞれの行が、何をやっているかを記述せよ。但し 200 番地には変数 X が、201 番地には Y が、202 番地には Z が置かれている。

LD GR2, 200.....

ADDA GR2, 201.....

ADDA GR2, 202.....

ST GR2, 202.....

b) 上記a)のプログラムが、全体として何をしているのか、説明せよ。

.....

3) 条件分岐プログラムについて問に答えよ。(6点)

a) 命令 `CPA GR2, 201` は、どのような動作をするか、説明せよ。

.....

b) 命令 `JPL L1` は、どのような動作をするか、説明せよ。同様に `JZE L1` の動作を説明せよ

.....

c) フラグレジスタの動作について、次の点を説明せよ。

(あ) どのようなビットがあるのか.....

(い) ビットはいつセットされるのか.....

(う) ビットはいつリセットされるのか.....

d) もし、GR5 の内容が 10 で、メモリ 600 番地の内容が 7 であるとする、右図の命令の並びはどのように動作するか。

```
CPA GR5, 600
JPL L3
```

.....

e) プログラムをフローチャートに書き直せ。但し 200 番地には変数 X が、201 番地には変数 Y が置かれている。

```
LD GR2, 200
CPA GR2, 201
JPL L1
ADDA GR2, 200
ST GR2, 200
JUMP L2
L1 SUBA GR2, 200
ST GR2, 200
L2 次の命令
```

f) 上記a)のフローチャートを、Java のプログラムに直せ

4) インデックスアドレッシング (2点)

a) 命令 `LD GR3, GR5, 200` は、どのような動作をするか、説明せよ。

.....  
.....  
.....

b) 配列 A を先頭アドレス 500 番地から 20 要素分確保してあるとする。(要素は整数とする)

このとき、配列の i 番目の要素 A[i] の内容を汎用レジスタ GR3 へ読み出すための命令(列)を、インデックスアドレッシングを使って書け。

但し、i の値はレジスタ GR2 に入っているものし、これをインデックスとして使え。

.....  
.....  
.....

5) LDA命令について次の問に答えよ。(3点)

a) 次の2つの命令を実行した結果、GR4 に入っている値はそれぞれ何か？ 但し、200 番地には値 5 が入っていると  
する。

LD GR4, 200 ⇒ .....

LAD GR4, 200 ⇒ .....

b) 問3)であったような条件分岐を考える。メモリ 300 番地(変数 X)に入っている値が正なら L2 へジャンプするよ  
うなプログラム(命令の列)を書け。

.....  
.....  
.....  
.....

c) 次の Java プログラムを、LDA 命令を使って COMET-II のアセンブラで書け。x は 300 番地にあるとする。

`if (x <= 0) { x = 0 }` (注: x が正の時はなにもしないで「次の命令」へジャンプする。)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....