

この用紙の余白に解答を書き込んで提出. 裏もあります.

名前と学生番号: \_\_\_\_\_

Type 0.

### 問題 1

次のプログラムのサブルーチン FNORM は GR1, GR2 をそれぞれ仮数部, 指数部とする 2 進表現の浮動小数点数を正規化する (GR1 を 01... なる形にする). 次の問いに理由をつけてこたえよ (理由 2.5 点, 答 2.5 点).

- (1) (ア) が #3FFF の時 PPP1 からのコードは実行されるか?
- (2) (1) での (ア) の値に対して, プログラム終了時の GR1, GR2, GR3 の値を 2 進数 16 桁でこたえよ.

```
ABC START
LAD GR1,(ア)
LAD GR2,#0008
CALL FNORM
RET
;; normalize GR1=0.1xxxx, GR2 : exponent
FNORM CPA GR1,=0
JNZ FNORMO
RET
FNORMO LD GR3,GR1
AND GR3,=#8000
JZE PPP1
SRL GR1,1
ADDA GR2,=1
RET ;; 1xxxx
PPP1 LD GR3,GR1
AND GR3,=#4000
JZE PPP2
RET ;; 01xxx
PPP2 SLL GR1,1 ;; 00xxx
SUBA GR2,=1
JUMP FNORMO
END
```

答

### 問題 2

次のプログラムのサブルーチン MULTN は GR1 を 10 倍するプログラムである. 次の問いに理由をつけてこたえよ (理由 2.5 点, 答 2.5 点).

- (1) (イ) にあてはまる数をこたえよ. (2) (ア) が #0003 の時 プログラム終了時の GR1 の値を 2 進数 16 桁でこたえよ.

```

TTEN START
  LAD GR1,(ア)
  LAD GR2,#FFFF ;;GR2 の値が保たれるか?
  CALL MULTN
  RET
;; GR1 の 10 倍を GR1 へ入れて戻る.
MULTN PUSH 0,GR2
  LD GR2,GR1
  SLA GR1,(イ)
  SLA GR2, 1
  ADDA GR1,GR2
  POP GR2
  RET
END

```

答

### 問題 3

次のプログラムをアセンブルし実行すると、(ア) が #0000 の時、メモリは下の図のようになる (DCASL2 の画面)。

(ア) が #0080 の時アセンブルを実行すると 0000 番地および 0001 番地の内容はどうか? 理由をつけてこたえよ (理由 2.5 点, 答 2.5 点)。

アドレス	0000	1210	0000	1220	0000	1230	0001	1240	0005
内容	0008	2423	2412	4424	6100	0008	1110	0018	8100
	0010	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
	0018	000F	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

```

;; 和の計算
TES START
  LAD GR1,(ア)
  LAD GR2,0
  LAD GR3,1
  LAD GR4,5
LL ADDA GR2,GR3 ; GR2 <--GR2+1
  ADDA GR1,GR2 ; GR1 <- GR1+GR2
  CPA GR2,GR4
  JMI LL
  ST GR1,#0018
  RET
END

```

答