

学籍番号 氏名

1. 説明 (各 1 点)

組込関数 : ⑥

文関数 : ④

関数副プログラム : ①

サブルーチン副プログラム : ②

2. 組込関数

2.1 関数名 (各 1 点)

[ア] SIN	[カ] LOG
[イ] COS	[キ] LOG10
[ウ] TAN	[ク] INT
[エ] ATAN	[ケ] ABS
[オ] EXP	[コ] MOD

2.2 組込関数の例

(1) プログラムの完成 (各 2 点)

[ア] U=SIN(R)
[イ] V=COS(R)

(2) 説明 (5 点)

角度 X[度] を R[ラジアン] に変換している。

3. 文関数

3.1 文関数の例 (各 2 点)

[ア]
 $ROOT(A, B, C) = (-B + \sqrt{B^2 - 4.0 * A * C}) / (2.0 * A)$
[イ] ANS1=ROOT(X, Y, Z)

3.2 文関数の定義例 (2 点)

[ア] $X * X + \sqrt{1.0 - X * X * X}$

4. 関数副プログラム

4.1 文関数との違い (5 点)

文関数での関数は 1 文 (1 行) で定義する必要があるため、複雑な関数を定義できない。それに対して、関数副プログラムでは、複数の文 (行) で関数の定義ができるために複雑な関数の定義が可能である。

4.2 関数副プログラムの例 (各 2 点)

[ア] FUNCTION F(X)
[イ] ABS(X).LE.1.0
[ウ] F=SQRT(1.0-X*X)
[エ] F=0.0
[オ] RETURN

5. サブルーチン副プログラム

5.1 説明 (各 2 点)

[ア] SUBROUTINE
[イ] 括弧
[ウ] RETURN
[エ] 型
[オ] 順序
[オ] 数

5.2 サブルーチン副プログラムの例 (各 2 点)

[ア] CALL PIPE(8.0, 6.0, 350.0, 7.8, V, W)
[イ] SUBROUTINE PIPE
[ウ] $V = 3.14159 / 4.0 * (X * X - Y * Y) * L$
[エ] $W = V * G$
[オ] RETURN

5.3 サブルーチン副プログラムの引数 (各 3 点)

I=55
J=66
K=8
M=10

6. プログラムの作成

6.1 プログラム 1 (ヘロンの公式) (11 点)

```
*=====
*  MAINROUTINE
*=====
PROGRAM MAIN
REAL A, B, C, S

READ (5, *) A, B, C

S=HERON (A, B, C)

WRITE (6, *) S

STOP
END

*=====
*  FUNCTION
*=====
REAL FUNCTION HERON (A, B, C)
REAL A, B, C, S

S= (A+B+C) / 2.0

HERON=SQRT (S* (S-A) * (S-B) * (S-C) )

RETURN
END
```

6.2 プログラム 2 (三角関数の計算) (11 点)

```
*=====
*  MAINROUTINE 4.2 MONDAN2
*=====
PROGRAM MAIN
REAL DEG1, DEG2, RAD1, RAD2, PI
REAL Z1, Z2, Z3, Z4

PI=3.141592

READ (5, *) DEG1, DEG2
RAD1=DEG1*PI/180.0
RAD2=DEG2*PI/180.0

CALL KEISAN (RAD1, RAD2, Z1, Z2, Z3, Z4)

WRITE (6, *) DEG1, DEG2, Z1, Z2, Z3, Z4

STOP
END

*=====
*  SUBROUTINE
*=====
SUBROUTINE KEISAN (R1, R2, Z1, Z2, Z3, Z4)
REAL R1, R2, Z1, Z2, Z3, Z4

Z1=SIN (R1) +SIN (R2)
Z2=SIN (R1) -SIN (R2)
Z3=SIN (R1) *SIN (R2)
Z4=SIN (R1) /SIN (R2)

RETURN
END
```