

## แบบฝึกหัดจากตำรา CS 215 พร้อมเฉลย

## แบบฝึกหัดที่ 1

1. จงบอกว่าสิ่งต่อไปนี้คืออะไรในภาษาฟอร์แทรน นั่นคือเป็นเลขจำนวนเต็ม เลขจำนวนจริง ตัวแปรชนิด integer หรือตัวแปรชนิด real บางข้ออาจใช้ไม่ได้ในภาษาฟอร์แทรน จงบอกเหตุผล

1.1) F	ตัวแปรชนิด real
1.2) I123	ตัวแปรชนิด integer
1.3) FORTRAN	ผิด เพราะใช้เกิน 6 ตัวอักษร
1.4) x1.3	ผิด เพราะมีตัวอักษรพิเศษในตัวแปร
1.5) -1234	เลขจำนวนเต็ม
1.6) 3ABC	ผิด เพราะตัวแปรจะขึ้นต้นด้วยตัวเลขไม่ได้
1.7) XRAY	ตัวแปรชนิด real
1.8) .000000006	เลขจำนวนจริง
1.9) +72	เลขจำนวนเต็ม
1.10) 4(Y)	ผิด ไม่ใช่ทั้งเลขจำนวนและตัวแปร
1.11) A1B2C	ตัวแปรชนิด real
1.12) 234-567-999	ผิด เพราะเลขจำนวนจะมีตัวอักษรพิเศษระหว่างตัวเลขไม่ได้
1.13) 1A2B3C	ผิด เพราะตัวแปรจะขึ้นต้นด้วยตัวเลขไม่ได้
1.14) IRAY	ตัวแปรชนิด integer
1.15) COUNT	ตัวแปรชนิด real
1.16) KOUNT	ตัวแปรชนิด integer
1.17) 3+4	ผิด เพราะเลขจำนวนจะมีตัวอักษรพิเศษระหว่างตัวเลขไม่ได้
1.18) I2+1	ผิด เพราะมีตัวอักษรพิเศษในตัวแปร
1.19) \$300.50	ผิด เพราะมีตัวอักษรพิเศษ
1.20) 3 < 4	ผิด เพราะเลขจำนวนจะมีตัวอักษรพิเศษระหว่างตัวเลขไม่ได้

2. จงเขียนนิพจน์ต่อไปนี้เป็นนิพจน์ในภาษาฟอร์แทรน

นิพจน์พีชคณิต	ตอบ : นิพจน์ภาษาฟอร์แทรน
2.1) $x(y+z)$	$X*(Y+Z)$
2.2) $\frac{a}{b}C$	$A/B*C$ หรือ $A*C/B$
2.3) $\frac{a}{b^5}$	$A/B**5$
2.4) $ax^2+bx+c$	$A*X**2+B*X+C$ หรือ $A*X*X+B*X+C$
2.5) $\frac{a}{bs}$	$A/(B*S)$
2.6) $y^{\frac{1}{3}}$	$Y**(1./3.)$
2.7) $\pi r^2$ ( $\pi = 3.1436$ )	$3.1416*R**2$ หรือ $3.1416*R*R$
2.8) $\frac{a}{x+y} - \frac{.5}{xz}$	$A/(X+Y) - .5/(X*Z)$
2.9) $2(xy^{-1})$	$2.*(X*Y**(-1))$
2.10) $-x^2$	$-X**2$
2.11) $a^{x+y}+3.5$	$A**(X+Y)+3.5$
2.12) $Y+a^x$	$Y+A**X$
2.13) $\frac{y-y_0}{y_1-y_0} \frac{x-x_0}{x_1-x_0}$	$(Y-YO)/(Y1-YO)*(X-XO)/(X1-XO)$
2.14) $Z-1+\frac{1}{2+\frac{3}{1-x}}$	$Z-1.+1./(2.+3./(1.-X))$
2.15) $\frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$	$(-B+SQRT(B**2-4.*A*C))/(2.*A)$
2.16) $U^{2n}$	$U**(2*N)$

2.17)  $\sqrt{\frac{4(x_1^2+x_2^2+x_3^2)-(x_1+x_2+x_3)^2}{3(3-1)}}$

**ตอบ**  $((4.*(X1*X1+X2*X2+X3*X3)-(X1+X2+X3)**2)/(3.*(3.-1)))**.5$

3. จงพิจารณาคำสั่ง WRITE และคำสั่ง FORMAT ว่าคำสั่งใดผิด จงให้เหตุผลด้วย  
(ถ้า 6 = หมายเลขแทนหน่วยนำข้อมูลออก)

ตอบ

3.1)	WRITE (6, 10), A, B, C	3.1)	ต้องไม่มีเครื่องหมาย ,
10	FORMAT (1X, F1.0, F2.0, F3.0)		F1.0 สำหรับแสดงข้อมูลออกใช้ไม่ได้
3.2)	WRITE (6, 5) I, J	3.2)	✓
5	FORMAT (1X, 14)		
3.3)	WRITE (6, 11) 4.5.23	3.3)	ต้องเป็นรายชื่อตัวแปร
11	FORMAT (T5, 12, F4.2)		
3.4)	WRITE (6, 16) A, I, J	3.4)	
16	FORMAT (T3, F4.5, 12, 11)		F4.5 สำหรับแสดงข้อมูลออกใช้ไม่ได้
3.5)	WRITE (6, 7) A, K, C	3.5)	
7	FORMAT (F5.2, I3, F4.)		ต้องมี .d ด้วยที่ format code F
3.6)	WRITE (6, 12.) X, Y	3.6)	เลขประจำคำสั่งต้องใช้เลขจำนวนเต็ม
12	FORMAT (2X, F3.1, F3.1)		
3.7)	WRITE (6, 15) I (X), K	3.7)	ตัวแปรชนิด real ใช้ format code Iw ไม่ได้
15	FORMAT (1X, I2, I3, 11)		
3.8)	WRITE (6, 11) (X - Y)	3.8)	ต้องเป็นตัวแปร เป็นนิพจน์ไม่ได้ (ภาษา
11	FORMAT (F3.2, F4.0)		ฟอร์แทรน77 ใช้ได้)

4. ถ้า  $A = 3.$ ,  $B = -2.$ ,  $I = 6$  และ  $J = 0$  จงหาค่านิพจน์ต่อไปนี้

นิพจน์	คำตอบ	นิพจน์	คำตอบ
4.1) $A^{**}2 + B$	7.	4.2) $I + 2/3$	6
4.3) $A^{**}B$	.1111111	4.4) $A*3. + B*4$	1.
4.5) $A/B$	-1.5	4.6) $A/B*3 + A$	- 1.5
4.7) $A/B/2$	-.75	4.8) $A/B + 2.$	0.5
4.9) $J/I$	0	4.10) $I/J$	error
4.11) $A^{**}I$	729.	4.12) $(A + I)/B$	-4.5
4.13) $A^{**}2^{**}3$	6561.	4.14) $B^{**}B$	error
4.15) $J^{**}B$	error	(สำหรับบาง compiler)	

5. จงบอกค่าที่จะเก็บในตัวแปร X หรือ IX จากคำสั่งต่อไปนี้ ใช้ค่า A = 3.2, B = -2., I = 6 และ J = 0

คำสั่ง	คำตอบ	คำสั่ง	คำตอบ
5.1) X = I	6.	5.2) IX = A	3
5.3) X = (I + 3)/2	4.	5.4) IX = -A + B	- 5
5.5) X = I**B	.0277778	5.6) X = J*I/.1	0.
5.7) X = J	0.	5.8) X = B**J	1.
5.9) IX = J*A	0		

6. จากส่วนของโปรแกรม จงบอกค่าที่เก็บใน S, J และ JK

$$I = 4$$

$$A = 1$$

$$B = 2$$

$$S = (3/I)*3$$

$$J = (3./9)*3$$

$$JK = (A + 2./B)/2$$

**ตอบ**

s เก็บค่า 0.

J เก็บค่า 0

J K เก็บค่า 1

7. แสดงการพิมพ์ค่า A เมื่อกำหนด format code ให้

7.1) A = 743.25      F10.3

7.2) A = 328.74      F5.2

7.3) A = -643.281      F7.2

7.4) A = .37      F5.2

7.5) A = -4768.6      F6.0

**ตอบ**

^^^743.250

\*\*\*\*\*

- 643.28

^^.37

-4769.

8. แสดงผลการพิมพ์จากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

```

8.1.) X = 3.2
      Y = X*.16
      VWRITE (6, 10) X, Y
10    FORMAT (3X, F4.0, T10, F9.2, 'ALL')
8.2)  I = +1632
      J = 4
      K = I/J
      VWRITE (6, 11) I, J, K
11    FORMAT (T8, 14, 3X, 11, '+', 15)
8.3)  XX = 4.3257
      YY = -.0008
      ZZ = xx + YY
      VWRITE (6, 12) XX, YY, ZZ
12    FORMAT (T4, F7.3, F7.3, F7.3)
8.4)  ABC = 19.2
      IJ3 = 4
      WRITE (6, 13) IJ3, ABC
13    FORMAT (2X, 14, 3X, F6.0)
8.5)  I = .8
      J.6=
      Z = I + J
      WRITE (6, 11) Z
11    FORMAT (1X, F2.0, '12, F4.1')
8.t)  I = 11
      WRITE (6, 12)I
12    FORMAT (12)
      WRITE (6, 13)
13    FORMAT ('1', '1', 'ALL')

```

ตอบ

```

3.1)  ^^^^^3. ^^^^^^^^51ALL
1.2)  ^^^^^^^1632 ^^^ * + ^ = 408
3.3)  ^^^^^4.326 ^^ -.001 ^^ 4.325
1.4)  ^^^^^4 ^^^^^19.
3.5)  ^ 0.12,F4.1
8.6)  เริ่มที่หน้าใหม่ ^1
      เริ่มที่หน้าใหม่ ^1ALL

```

9. อุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ที่ขั้วโลกเหนือคือ  $-126.9^{\circ}\text{F}$  จงเขียนโปรแกรมเพื่อแปลงอุณหภูมินี้ เป็นองศาเซลเซียสโดยใช้สูตร  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$

ตอบ

```

C2345 6 78
C      DF = DEGREE FAHRENHEIT
C      DC = DEGREE CELCIUS
      DF = -126.9
      DC = 5./9.*(DF-32)
      WRITE (6, 12) DF, DC
12     FORMAT (5X, F6.1, 'DEGREE FAHRENHEIT', 5X, F10.5,
+        'DEGREE CELCIUS')
      STOP
      END

```

10. จงเขียนโปรแกรมหนึ่งโปรแกรมเพื่อหาค่าของสูตรแต่ละสูตร (กำหนด  $\pi = 3.1416$ ) และพิมพ์คำตอบและคำอธิบายค่าด้วย

- 1) ดอกเบี้ย  $i = prt$  เมื่อ  $r = .04$ ,  $t = 3$ ,  $p = 100$
- 2) ปริมาตรของรูปลูกบาศก์  $v = c^3$  เมื่อ  $c = 3.1672$
- 3) พื้นที่วงกลม  $A = \pi r^2$  เมื่อ  $r = 6.2$
- 4) ปริมาตรของกรวย  $v = \frac{1}{3}\pi r^2 h$  เมื่อ  $r = 9.1$  และ  $h = 4.932$

ตอบ

```

C2345 6 78
C      PROBLEM 10.1
      R = .04
      T = 3
      P = 100
      RI = P*R*T
      WRITE (6, 10) RI
10     FORMAT (5X, 'INTEREST =', F6.2)

```

```

C2345 |
C     | PROBLEM 10.2
      | C = 3.1672
      | v = C**3
      | WRITE (6, 11)V
11    | FORMAT (5X, 'VOLUMN = ', F8.4)
C     | PROBLEM 10.3
      | PI = 3.1416
      | R = 6.2
      | A = PI*R*R
      | WRITE (6, 12)A
12    | FORMAT (5X, 'AREA OF A CIRCLE =', F8.4)
C     | PROBLEM 10.4
      | R = 9.1
      | H = 4.932
      | VOL = (1./3.)*PI*R**2*H
      | WRITE (6, 13) VOL
1:    | FORMAT (5X, 'VOLUMN OF A CONE =', F10.4)
      | STOP
      |
      | END

```

11. จงเขียนส่วนของโปรแกรมเพื่อแลกเปลี่ยนค่าของ S และ T ในหน่วยความจำหลัก

```

ตอบ | TEMP = S
      | S = T
      | T = TEMP

```



12. จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาความยาวของด้านตรงข้ามมุมฉากของสามเหลี่ยมมุมฉาก โดยกำหนดความยาวของด้านอีก 2 ด้านคือ  $A1 = .0056$  และ  $A2 = 135.77$

ตอบ

```
A1 = .0056
A2 = 135.77
A3 = SQRT (A1*A1 + A2*A2)
WRITE (6, 12) A1, A2, A3
12  FORMAT (1X, 'SIDE 1 = ', F8.4/
*           1X, 'SIDE 2 = ', F8.4/
*           1X, 'SIDE 3 = ', F8.4)
STOP
END
```