



เลขที่นั่งสอบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ข้อสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1/2559

วันพุธที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2559

เวลา 13.00 -16.00 น.

วิชา CPE100 Computer Programming for Engineers

นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

คำสั่ง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 3 ตอน ให้ทำทั้งหมดทุกตอน มีคะแนนรวม 60 คะแนน
2. ให้นักศึกษาทำข้อสอบทุกข้อลงในข้อสอบชุดนี้ และเขียนชื่อนามสกุล รหัสนักศึกษาทุกหน้า
3. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณใดๆ เข้าห้องสอบ
4. ห้ามนำเอกสารใดๆ เข้าห้องสอบ

ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์แล้ว

หมวด 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เขียนลงในช่องใส่คำตอบต่อไปนี้ (20 คะแนน)
ช่องใส่คำตอบสำหรับ หมวด 1.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10
1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20

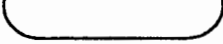
- 1.1) โปรแกรมใดที่ใช้สำหรับเพื่อแปลงชุดคำสั่งโปรแกรมภาษา C ให้เป็นคำสั่งโปรแกรมภาษาเครื่อง ?
 - a. Assembler
 - b. Interpreter
 - c. Compiler
 - d. ถูกทุกข้อ
 - e. ผิดทุกข้อ
- 1.2) ชนิดของข้อมูลแบบใดต่อไปนี้ ไม่มีในโปรแกรมภาษา C ?
 - a. byte
 - b. int
 - c. short int
 - d. float
 - e. ถูกทุกข้อ
- 1.3) ช่วงของเลขจำนวนเต็มในข้อใดต่อไปนี้ ที่สามารถเก็บค่าลงในหนึ่งไบต์ได้ ?
 - a. 0 to 255
 - b. -128 to 127
 - c. -256 to 255
 - d. ทั้ง a และ b ถูกต้อง
 - e. ถูกทุกข้อ
- 1.4) ทำไมเราต้องใส่ & ไว้หน้าตัวแปรในคำสั่ง scanf() ?
 - a. Change to value
 - b. Change to address
 - c. Create a place holder for scanf()
 - d. ถูกทุกข้อ
 - e. ผิดทุกข้อ
- 1.5) คำสั่งในโปรแกรม (statements) ข้อใดต่อไปนี้ เป็นประพจน์การให้ค่าหรือ Assignment Statement?
 - a. a += a;
 - b. a += a;
 - c. a = a++;
 - d. a และ b ถูกต้อง
 - e. b และ c ถูกต้อง
- 1.6) ชนิดของข้อมูลแบบใดต่อไปนี้ ที่สามารถใช้ได้กับ คำสั่ง switch case?
 - a. Floating point
 - b. String
 - c. Integer
 - d. a และ b ถูกต้อง
 - e. ถูกทุกข้อ

1.7) ถ้ากำหนดให้ผลลัพธ์ของคำสั่ง

`printf("%d",3□1);`

คือ 1 ตัวดำเนินการในภาษา C ใดต่อไปนี้ ที่สามารถใส่ได้ในช่องว่าง (□) ในคำสั่งข้างต้น และทำให้ได้ผลลัพธ์เป็น 1 ดังที่ได้กำหนดไว้?

- a. >>
- b. ||
- c. &
- d. ผิดทุกข้อ
- e. ถูกทุกข้อ

1.8) ข้อความใดต่อไปนี้ ในการเขียน Flowchart ที่สามารถถูกเขียนข้างใน สัญลักษณ์  ?

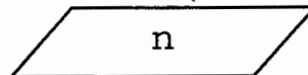
- a. Start/Stop
- b. Begin/end
- c. Function name
- d. a และ b ถูกต้อง
- e. ถูกทุกข้อ

1.9) พิจารณาจากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ จงบอกว่าชนิดของข้อมูลแบบใดที่เป็นของ เลขจำนวนเต็ม 5?

```
float a;
a = 5;
```

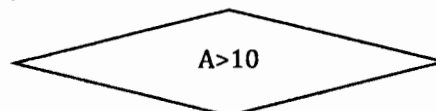
- a. int
- b. float
- c. double
- d. ผิดทุกข้อ
- e. ถูกทุกข้อ

1.10) ข้อใดต่อไปนี้ คือความหมายของ สัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart Symbol) ด้านล่าง?



- a. Input n
- b. Output n
- c. Declare variable n
- d. ผิดทุกข้อ
- e. ถูกทุกข้อ

1.11) ส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ ข้อใดเป็นส่วนของโปรแกรมที่ถูกต้องและเป็นไปได้ ที่สามารถสร้างจากสัญลักษณ์ของ ผังงาน (Flowchart Symbol) ด้านล่าง?



- a. if A>10
- b. while (A>10)
- c. else (A>10)
- d. switch (A>10)
- e. ถูกทุกข้อ

1.12) ข้อใดต่อไปนี้ เป็นผลลัพธ์จาก รหัสคำสั่ง ภาษา C ต่อไปนี้?

```
int x,y,i;
for(i=0;i<5;i++){
    x=i++;      y=++i;
    printf("%d%d",x,y);
}
```

- a. 01234
- b. 0235
- c. 0246
- d. 1245
- e. 1345

1.13) ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์จาก รหัสคำสั่ง ภาษา C ต่อไปนี้?

```
int n;  
n=10;  
n=!n>14;  
printf("n=%d\n",n);
```

- a. 10
- b. 14
- c. 0
- d. 1
- e. ถูกทุกข้อ

1.14) ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์จาก รหัสคำสั่ง printf("%d",4/5*20)?

- a. 0
- b. 1
- c. 0.04
- d. 16
- e. ผิดทุกข้อ

1.15) ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์จาก รหัสคำสั่ง ภาษา C ต่อไปนี้?

```
A=75;  
if (A > 100) printf("Super\n");  
else if (A > 80) printf ("Good\n");  
else if (A > 60) printf ("Fair\n");  
else if (A > 40) printf ("Poor\n");  
else (A<=40) print ("Fail\n");
```

- a. Good
- b. Fair
- c. Poor
- d. Fail
- e. ผิดทุกข้อ

1.16) ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์จาก รหัสคำสั่ง ภาษา C ต่อไปนี้ เมื่อ A = 5 และ B = 6?

```
if ( ++A > B--) printf("%d\n",A); else
```

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 7
- e. ผิดทุกข้อ

1.17) ข้อใดต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์จาก รหัสคำสั่ง ภาษา C ต่อไปนี้ เมื่อ i=0 และ j= 0?

```
if (i>1)  
    if(j>1)  
        printf("First\n");  
else printf("Second\n");
```

- a. No result on screen
- b. First
- c. Second
- d. Syntax error
- e. ผิดทุกข้อ

1.18) ข้อใดต่อไปนี้ เป็นผลลัพธ์จาก รหัสคำสั่ง ภาษา C ต่อไปนี้?

```
int A = 1;
do {
    A+=2;
    printf("%d.", A);
} while (A < 11);
```

- a. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.
- b. 1.3.5.7.9.
- c. 2.4.6.8.10.
- d. 3.5.7.9.11.
- e. ผิดทุกข้อ

1.19) บรรทัดใด ที่ compiler จะแจ้งเจอ ข้อผิดพลาด (error) จากรหัสคำสั่ง ภาษา C ต่อไปนี้?

```
1. float A;
2. for( A=1; A<5; A++)
3. {
4.     if(A%2==1);
5.         continue;
6.     printf("%d,", &A);
7. }
```

- a. Line 1.
- b. Line 2.
- c. Line 4.
- d. Line 6.
- e. ทั้ง Line 1, 2, 4 และ 6 จะถูกแจ้งว่าเจอข้อผิดพลาด

1.20) จากคำถามข้อ 19 ถ้าข้อผิดพลาด (errors) และการเตือน (warnings) ทั้งหมด ถูกแก้ไขให้ถูกต้อง อย่างที่ควรจะเป็นทั้งหมดแล้ว ข้อใดต่อไปนี้ เป็นผลลัพธ์ของโปรแกรมที่เป็นไปได้ที่สุด?

- a. 1,2,3,4,5
- b. 1,2,3,4,
- c. 1,3,
- d. 2,4,
- e. ผิดทุกข้อ

หมวด 2 จงเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้ (25 คะแนน)

2.1 จงหาผลลัพธ์ของ Expression (x, y และ z) ของนิพจน์ต่อไปนี้ (5 คะแนน)

ค่าเริ่มต้นก่อนทำคำสั่ง			Expression	ผลลัพธ์		
x	y	z		x	y	z
1	5	3	x = z++ + ++y;	_____	_____	_____
2	4	5	y = ++z + ++x;	_____	_____	_____
1	2	4	z = (y=x+1) + (x=y+1);	_____	_____	_____
4	1	2	z = (x = x+y) + (y = y+x);	_____	_____	_____
5	3	7	z = x + (x=x+1) + (y=x+2);	_____	_____	_____

2.2 จงเติมคำตอบลงในช่องว่าง โดยเขียนในรูปแบบนิพจน์ของภาษาซี (ด้านขวาของตาราง) หรือ สมการทางคณิตศาสตร์ (ด้านซ้ายของตาราง) (5 คะแนน)

$k = 9 + \frac{7f + \frac{s * e}{f}}{g - \frac{f + b}{y} + u}$	_____
_____	$a = \text{pow}(((t+2*c/u)/((t+m-x)/(c-f))), 3.0/5.0) + (c+p/e-8) / (((4*t-g)/(t+v))+5);$
$w = \sqrt{\frac{o^4 + p}{z^2}} - \left(\frac{e}{f - g - k - d} \right)^{2/5}$	_____
_____	$y = (\sin(e) - \text{pow}(\cos(r), 2.0/3.0)) / (\sin(g) + \text{pow}(\tan(h), 4));$
$j = \frac{(\log_2 w) - \frac{\sin^5(b)}{\cos(s^{1/3})}}{m - a}$	_____

ชื่อ-นามสกุล ID. เลขที่นั่งสอบ

2.3 จงเติมลงในช่องว่าง แสดงผลลัพธ์ของการพิมพ์ออกมาทางจอภาพ โดยกำหนดค่าตัวแปรต่อไปนี้ (5 คะแนน)

```
char A[10]= " KMUTT "; char B[8]= "MEx-1";
int D = 10; float E = D/4.0;
```

คำสั่ง	ลำดับตำแหน่งที่พิมพ์															
printf("*Example*\n");	*	E	x	a	m	p	l	e	*							
printf("%s*\n", A);																
printf("%%-3s%\n", B);																
printf("%-12d*\n", D);																
printf("%-10f*\n", E);																
printf("%12.2f*\n", E);																
printf("%-8d*\n", E);																

2.4 จงตอบคำถามต่อไปนี้ ลงในช่องว่าง สั้นๆพอเข้าใจ ต่อไปนี้ (10 คะแนน)

ก. จงอธิบายให้เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่าง ฟังก์ชัน int main() กับฟังก์ชัน void main()

.....

.....

ข. จงหาสูตรสมการอนุกรมเลขคณิต (Arithmetic Series) ที่คำนวณได้จากโปรแกรมต่อไปนี้

```
void main ()
{ int x = 0, i = 0 ;
  for ( i = -1; i <= 15; i++) {
    if ( i % 2 == 0 ) x = x - ( 2 * i );
    else             x = x + ( 2 * i );
  }
}
```

.....

.....

ค. จงอธิบายว่าส่วนของโปรแกรมข้างล่าง (ซ้ายและขวา) ให้ผลลัพธ์การพิมพ์ที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

<pre>int i=0; for(i=0; i<20; i++) printf("%d",i);</pre>	<pre>int z=0; for(z=0; z<20; ++z) printf("%d",z);</pre>
--	--

.....

.....

ง. จงอธิบายว่าส่วนของโปรแกรมข้างล่าง (ซ้ายและขวา) ให้ผลลัพธ์การพิมพ์ที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

<pre>int i=0; do { printf("%d",i++); } while (i<20);</pre>	<pre>int z=0; do { printf("%d", ++z); } while (z<20);</pre>
--	---

.....

.....

จ. จงอธิบายให้เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างเครื่องหมาย = (เครื่องหมายเท่ากับ) กับ == (เครื่องหมายเท่ากับสองตัวติดกัน)

.....

.....

ฉ. จงอธิบายให้เข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างเครื่องหมาย & (เครื่องหมายแอมเพอร์แซนด์) กับ && (เครื่องหมายแอมเพอร์แซนด์สองตัวติดกัน)

.....

.....

ช. ประโยคคำสั่ง for(sum=0 ,i=0; i<10; sum += i, i++) ;
เมื่อ Run โปรแกรมจบแล้ว จะให้ค่า sum และ i เป็นอย่างไร?

.....

.....

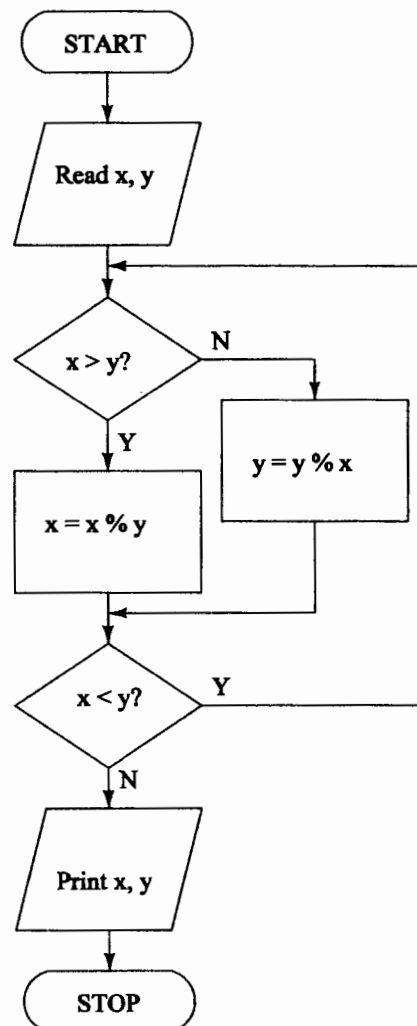
ซ. จงอธิบายว่า ส่วนที่เรียกว่า Preprocessor Directives คือส่วนใดของโปรแกรมทั้งหมด

.....

.....

หมวด 3 จงเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนดให้ (15 คะแนน)

3.1 กำหนด Flowchart ดังภาพข้างล่างนี้ จงนำไปเขียนเป็นโปรแกรมภาษา C โดยให้ ตัวแปร x และ y เป็นจำนวนเต็ม (5 คะแนน)



3.2 กำหนดโปรแกรมภาษา C ดังนี้

(5 คะแนน)

```
/*.....  
 * This program asks      *  
 * number of students,    *  
 * score of each student, *  
 * and then compute and   *  
 * display average score   *  
.....*/  
  
#include<stdio.h>  
int main  
{  
    int studentScore = 0,  
        input = 0,  
        numberOfStudents  
        counter;  
    float average = 0;  
    do  
    {  
        printf("Please enter number of students: ");  
        scanf("%d", &numberOfStudents);  
    }  
    while(numberOfStudents < 1 || numberOfStudents > 100 )  
    if(counter = 0; counter < numberOfStudents; counter++)  
    {  
        Printf("Please enter score for student %d: ", counter+1);  
        scanf("%d", &input);  
        if( input > 100 || < 0)  
        {  
            counter--;  
            continue;  
        }  
        studentScore += input;  
    }  
    average = (float) studentScore/numberOfStudents;  
    printf("Average score for %d students is %lf", );  
    return 0;  
}
```

(a) จงวงกลมล้อมรอบข้อผิดพลาดในโปรแกรมทั้งหมด

(b) จงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยเขียนให้ถูกต้องในกล่องทางขวามือ

3.3 กำหนดให้ โปรแกรมภาษา C ดังต่อไปนี้

(5 คะแนน)

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int n = 5;
    int i;
    while ( n > 0 )
    {
        for ( i = n; i > 0; i-- )
        {
            if ( i % 2 == 1 );
            printf("%d ",n);
        }
        n = n - 1;
    }
    return 0;
}
```

(a) จงเขียน Flowchart

(b) จงเขียนผลลัพธ์

