



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ข้อสอบกลางภาค ภาคการศึกษา 1/2564

รหัสวิชา 09-090-016	วันที่ 5 กันยายน 2564	คะแนนเต็ม 60 คะแนน
พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	เวลา 13:30 - 16:30	30%

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

กลุ่มเรียน คณะ/สาขาวิชา เลขที่นั่งสอบ

อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือทำข้อสอบ

- ข้อสอบมีทั้งหมด 13 หน้า จำนวน 7 ข้อ ถ้าผู้เข้าสอบได้ข้อสอบไม่ครบ ให้ผู้เข้าสอบแจ้งขอเปลี่ยนข้อสอบต่อกรรมการคุมสอบ
- เขียน ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา และกลุ่มเรียน ด้วยตัวบรรจง **ทุกหน้า** หน้าที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนจะไม่ได้รับคะแนน
- ชุดคำสั่งโปรแกรมในข้อสอบฉบับนี้ให้อ้างอิงจาก Python 3.6 ขึ้นไปเท่านั้น
- ไม่อนุญาต** ให้ใช้เครื่องคำนวณ
- ไม่อนุญาต** ให้นำเอกสารเข้าและออกจากห้องสอบ
- ไม่อนุญาต** ให้ใช้อุปกรณ์สื่อสารทุกชนิด
- ไม่อนุญาต** ให้แยกระดาษข้อสอบออกจากกัน
- ผู้เข้าสอบที่กระทำการ **ทุจริต** ในการสอบจะได้รับการดำเนินการตามข้อบังคับของทางมหาวิทยาลัย

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	
2	10	
3	5	
4	5	
5	10	
6	10	
7	10	
คะแนนรวม	60	

ข้อที่ 1. จงเขียนผลลัพธ์ที่ได้จากชุดคำสั่งลงในช่องว่างที่กำหนดให้ (เขียน 1 ช่อง ต่อ 1 ตัวอักษร)

(1.1) (5 คะแนน) กำหนดให้ชุดคำสั่งคือ

```
1 x = 5
2 y = 4
3 z = 3
4 print('CALCULATION!')
5 print('x + z = ', x + z)
6 print(f'2 ** y = {2 ** y}')
7 print('2 * y = {2 * x}')
8 print(f'x/z = {x} / {z} = {x/z:.3f}')
```


(1.2) (5 คะแนน) กำหนดให้ชุดคำสั่งคือ

```
1 k = 2
2 x = 'bla'
3 y = '12'
4 print(y + x + y)
5 print(f'Here is {k * x}')
6 z = k * (x + '*' + y)
7 print(z)
8 print(x.upper())
9 print(x.islower())
```


ข้อที่ 2. จงระบุว่าชุดคำสั่งต่อไปนี้สามารถทำงานได้หรือไม่ ถ้าตอบว่าทำได้ให้เขียนผลลัพธ์ที่ได้ แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ให้ระบุเหตุผลที่ชุดคำสั่งไม่สามารถทำงานได้

(2.1) (2 คะแนน) กำหนดให้ชุดคำสั่งคือ

```
1 this_is_pi = 3.14
2 print(2 * this_Is_Pi)
```

☐ ทำงานได้ ☐ ไม่สามารถทำงานได้

จงระบุผลลัพธ์ หรือ เหตุผลที่ชุดคำสั่งไม่สามารถทำงานได้:

(2.2) (2 คะแนน) กำหนดให้ชุดคำสั่งคือ

```
1 x = input("Enter an input")
2 y = 9 * x
3 print(y)
```

☐ ทำงานได้ ☐ ไม่สามารถทำงานได้

จงระบุผลลัพธ์ หรือ เหตุผลที่ชุดคำสั่งไม่สามารถทำงานได้:

(2.3) (2 คะแนน) กำหนดให้ชุดคำสั่งคือ

```
1 x = [1, 2, 3]
2 y = x
3 y.append(4)
4 print(x)
```

☐ ทำงานได้ ☐ ไม่สามารถทำงานได้

จงระบุผลลัพธ์ หรือ เหตุผลที่ชุดคำสั่งไม่สามารถทำงานได้:

(2.4) (2 คะแนน) กำหนดให้ชุดคำสั่งคือ

```
1 x = 1
2 y = -1
3 if x != 0:
4     z = y > 0
5 else:
6     z = y < 0
7 print('We have z = ', z)
```

☐ ทำงานได้ ☐ ไม่สามารถทำงานได้

จงระบุผลลัพธ์ หรือ เหตุผลที่ชุดคำสั่งไม่สามารถทำงานได้:

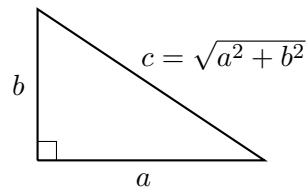
(2.5) (2 คะแนน) กำหนดให้ชุดคำสั่งคือ

```
1 x = 1
2 y = -1
3 if x is None:
4     print('Value of x in assigned')
5     print('Please check it')
6 elif x >= 0:
7     print('x is non-negative')
8     print('This is okay')
9 else:
10    print('x is negative')
11    if y < 0:
12        print('y is negative')
13    else:
14        print('y is non-negative')
```

☐ ทำงานได้ ☐ ไม่สามารถทำงานได้

จงระบุผลลัพธ์ หรือ เหตุผลที่ชุดคำสั่งไม่สามารถทำงานได้:

ข้อที่ 3. (5 คะแนน) ชุดคำสั่งต่อไปนี้ใช้ในการคำนวณด้านตรงข้ามมุมฉาก c ของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากเมื่อระบุด้านประกอบมุมฉาก a และ b



แต่โปรแกรมนี้อยู่ยังมีข้อผิดพลาดอยู่หลายตำแหน่ง จงเขียนแก้ชุดคำสั่งของโปรแกรมนี้นี้ให้ทำงานได้ถูกต้อง

```
1 a = input('a = ')
2 b = input('b = ')
3 c = a ** 2 + b ** 2
4 print('c = ', c)
```

ข้อที่ 4. (5 คะแนน) จงเขียนชุดคำสั่งต่อไปนี้ใหม่ โดย **ไม่ใช่** คำสั่ง `for` และผลลัพธ์ยังคงเหมือนเดิม

```
1 n = 500
2 mult = 1
3 for k in range(1, n):
4     m = k + n
5     mult = mult * m
6 print(mult)
```

ข้อที่ 5. ในรายวิชาหนึ่งมีการคิดคะแนนของนักศึกษาจาก การเข้าเรียน การบ้าน และการสอบ โดยที่มีการให้น้ำหนักในแต่ละส่วนดังนี้

	คะแนนเต็ม	น้ำหนัก
การเข้าเรียน	50	10
การบ้าน	100	30
การสอบ	150	60

โดยที่คะแนนรวมจะคำนวณจากผลรวมของคะแนนย่อยในแต่ละส่วน และการคำนวณคะแนนย่อยในแต่ละส่วนคำนวณจากสมการต่อไปนี้

$$\text{คะแนนย่อย} = \frac{\text{คะแนนที่ได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times \text{น้ำหนัก}$$

ยกตัวอย่างเช่น โทนี่ได้คะแนนจากการเข้าเรียน 41 คะแนน, การบ้าน 64 คะแนน และการสอบ 112 คะแนน แล้วโทนี่จะได้คะแนนรวมในรายวิชานี้ คือ

$$\text{คะแนนรวม} = \left(\frac{41}{50} \times 10 \right) + \left(\frac{64}{100} \times 30 \right) + \left(\frac{112}{150} \times 60 \right) = 72.2$$

โจทย์:

จงเขียนโปรแกรมคำนวณคะแนนรวมของนักศึกษา เมื่อระบุคะแนนของการเข้าเรียน, การบ้าน, การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค

ข้อมูลนำเข้า:

คะแนนการเข้าเรียน, การบ้าน, การสอบกลางภาค และการสอบปลาย

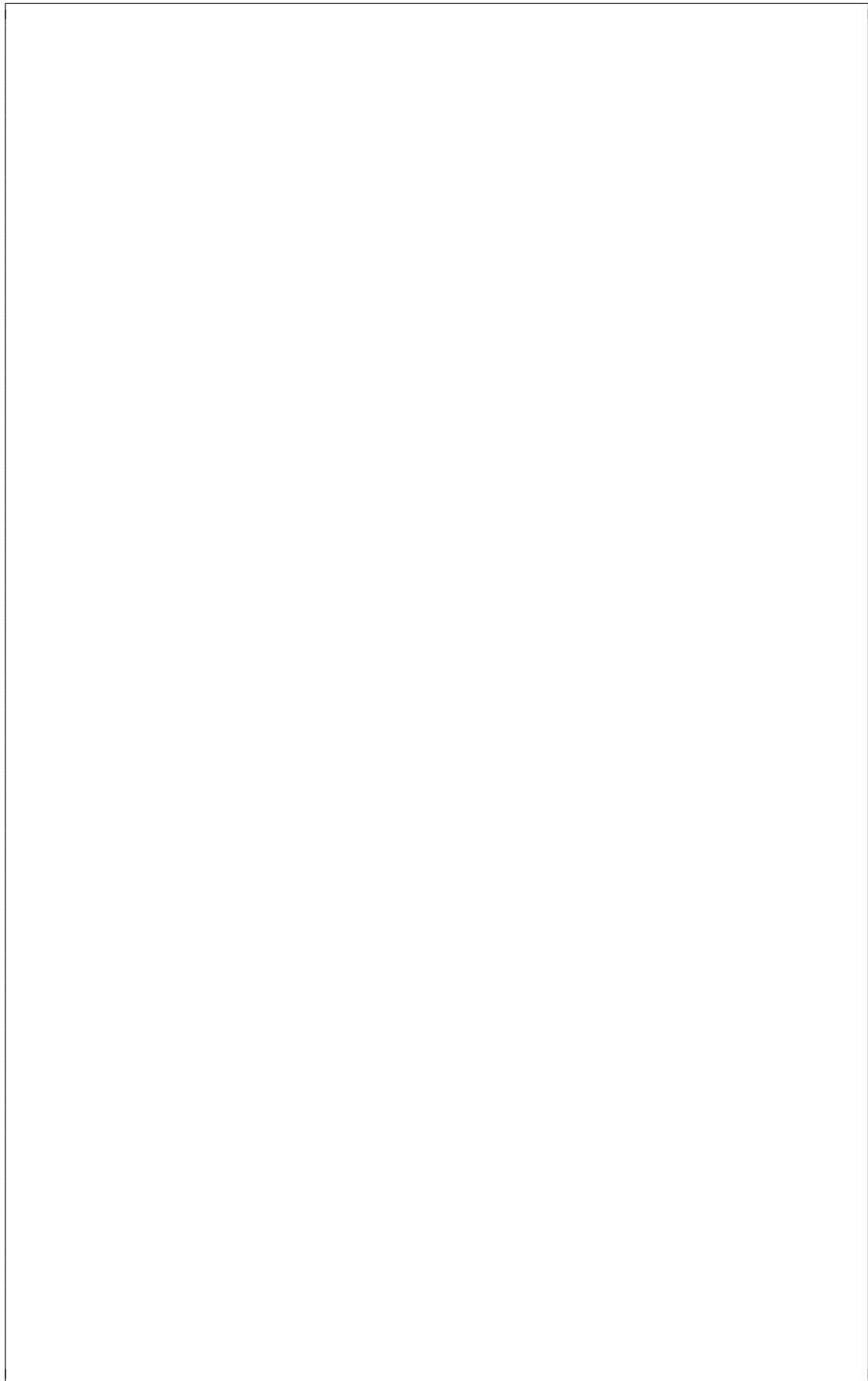
ข้อมูลส่งออก:

คะแนนรวมที่คำนวณโดยวิธีการข้างต้น

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
41 64 112	72.2
50 100 150	100.0
25 50 75	50.0

ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

(5.1) (4 คะแนน) จงเขียนผังงานการทำงานของโปรแกรมนี้



ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

(5.2) (6 คะแนน) จงเขียนชุดคำสั่งของโปรแกรมนี้

ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

ข้อที่ 6. การออกผลการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาหนึ่ง กำหนดเกณฑ์การตัดเกรดจากคะแนนสอบดังตารางต่อไปนี้

ช่วงคะแนนสอบ	ผลการเรียน
[0, 50)	F
[50, 60)	D
[60, 70)	C
[70, 80)	B
[80, 100]	A

โจทย์:

จงแสดงผลการเรียนเมื่อระบุคะแนนสอบของนักศึกษา

ข้อมูลนำเข้า:

คะแนนสอบของนักศึกษาที่อยู่ในช่วง [0, 100]

ข้อมูลส่งออก:

ผลการเรียนแสดงเป็นเกรด F, D, C, B, A หรือ แสดงข้อผิดพลาดเมื่อระบุคะแนนสอบนอกช่วงที่กำหนด

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
85.5	A
60	C
999	ERROR! The score is out of range

ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

(6.1) (4 คะแนน) จงเขียนผังงานการทำงานของโปรแกรมนี้

ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

(6.2) (6 คะแนน) จงเขียนชุดคำสั่งของโปรแกรมนี้

ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

ข้อที่ 7. ในการจับฉลากของขวัญมีเลขฉลากคือ $1, 2, 3, \dots, n$ เมื่อ n คือจำนวนเต็มบวกใด ๆ และผู้จัดงานยังไม่ได้ตัดสินใจว่าจะจัดพิมพ์เลขฉลากทั้งหมดเท่าใด แต่ได้กำหนดให้เลขฉลากที่ได้รางวัลคือ

- (1) เลขฉลากที่ถูกหารด้วย 3 ลงตัว โดยให้พิมพ์คำว่า A แทนเลขฉลากตัวนั้น
- (2) เลขฉลากที่ถูกหารด้วย 7 ลงตัว โดยให้พิมพ์คำว่า B แทนเลขฉลากตัวนั้น
- (3) เลขฉลากที่ถูกหารด้วย 3 และ 7 ลงตัว โดยให้พิมพ์คำว่า AB แทนเลขฉลากตัวนั้น

โจทย์:

จงเขียนโปรแกรมแสดงเลขฉลากตามจำนวนที่ผู้จัดงานต้องการ

ข้อมูลนำเข้า:

จำนวนเต็มบวก n แทนจำนวนหมายเลขฉลากทั้งหมด

ข้อมูลส่งออก:

อักขระข้อความของหมายเลขฉลาก 1 ถึง n โดยที่หมายเลขฉลากที่ได้รับรางวัลให้แสดงดังข้อกำหนดข้างต้น

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5	1 2 A 4 5
10	1 2 A 4 5 A B 8 A 10
40	1 2 A 4 5 A B 8 A 10 11 A 13 B A 16 17 A 19 20 AB 22 23 A 25 26 A B 29 A 31 32 A 34 B A 37 38 A 40

ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

(7.1) (4 คะแนน) จงเขียนผังงานการทำงานของโปรแกรมนี้

ชื่อ-นามสกุล: รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

(7.2) (6 คะแนน) จงเขียนชุดคำสั่งของโปรแกรมนี้