

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค  
วันที่ 10 ตุลาคม 2559  
วิชา 215-002 General Economics

ประจำปีการศึกษา 1/2559  
เวลา 13.30-16.30 น.  
ห้อง A400, S201

คำสั่ง

ข้อสอบมี 6 ข้อ 7 หน้า ห้ามดูทุกข้อ ในข้อสอบ  
อนุญาตให้นำ ตำรา 1 เล่ม ตารางดอกเบี้ย และ เครื่องคิดเลข เข้าห้องสอบได้  
อนุญาตใช้ดินสอ

ผู้สอบ:ชื่อ-สกุล.....รหัสสนศ.....

ผู้ออกข้อสอบ รศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์

คะแนน

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	.....
2	10	.....
3	10	.....
4	10	.....
5	10	.....
6	10	.....
รวม	60	.....

ข้อ 1

2.1 จงอธิบายความแตกต่างระหว่าง ต้นทุนจม ( sunk cost) และ ต้นทุนค่าเสียโอกาส ( opportunity cost)

2.2 กลุ่มแม่บ้าน OTOP จะลงทุนทำผลิตภัณฑ์ชุมชน พบว่า มีต้นทุนคงที่ 5,000 บาทต่อเดือน และมีต้นทุนแปรผัน 100 บาทต่อหน่วย ถ้าราคาขายต่อหน่วย  $P = 200 - 0.02X$  เมื่อ  $X$  คือ จำนวนผลิตภัณฑ์

จงหา

- (ก) ปริมาณการผลิตที่เหมาะสม
- (ข) ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน
- (ค) ปริมาณการผลิตที่รายได้สูงสุด

## ข้อที่ 2

2.1 เครื่องจักรมีราคา 120,000 บาท ซึ่งติดตั้งเมื่อห้าปีที่แล้ว ถ้าดัชนีราคา (cost index) ของเครื่องจักรนี้เป็นดังนี้

Year	1	2	3	4	5
Cost index	200	225	245	270	285

จงประเมินราคาของเครื่องจักรใหม่ ที่จะซื้อทดแทนเครื่องเดิม

2.2 โรงงานผลิตน้ำมันปาล์มแห่งหนึ่ง มีระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วม ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ๆ คือ หม้อไอน้ำ และ กังหันไอน้ำ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

อุปกรณ์	หม้อไอน้ำ	กังหันไอน้ำ
ขนาด (MW)	6	6
ราคา (ล้านบาทต่อหน่วย)	9	12
Cost – Capacity Factor	0.80	0.60

โครงการการสร้างโรงงานใหม่เพิ่มอีกหนึ่งแห่ง จะติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 10 MW และ กังหันไอน้ำขนาด 9 MW สมมติว่าค่าใช้จ่ายอุปกรณ์เสริมอื่นๆ รวม 2,000,000 บาท

จงประเมินราคาของระบบผลิตพลังงานความร้อนร่วม ของโรงงานใหม่นี้

## ข้อที่ 3

3.1 บริษัทกำลังพิจารณาการผลิตสินค้าตัวใหม่ โดยเงินลงทุนสำหรับโครงการนี้เท่ากับ 1,500,000 บาท และค่าซ่อมบำรุงรายปีเท่ากับ 900,000 บาท ค่าใช้จ่ายดำเนินการแปรผันกับจำนวนเท่ากับ 21 บาทต่อหน่วย ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีราคา 150 บาทต่อชิ้น ถ้า MARR เท่ากับ 15% ต่อปี และอายุของโครงการนี้เท่ากับ 5 ปี

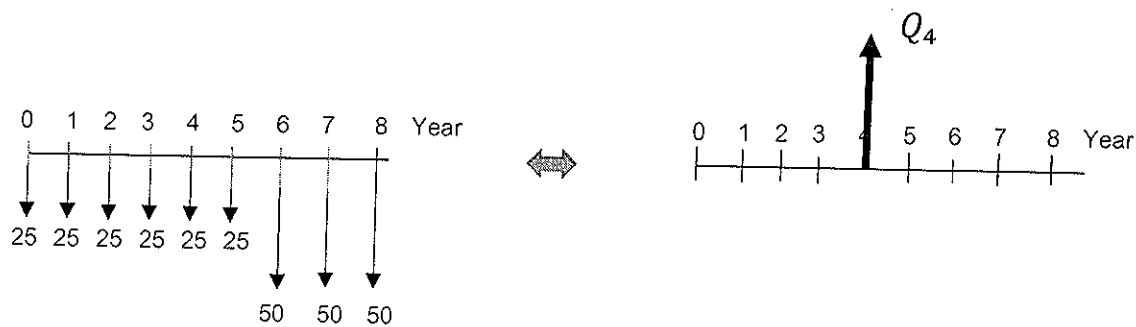
(ก) จงแสดง cash flow diagram

(ข) จงหาปริมาณการผลิตต่ำสุดที่ยอมรับได้

3.2 บริษัทพิจารณาการลงทุนโครงการหนึ่ง 10 ล้านบาท ระยะเวลา 5 ปี และมีค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงปีละ 2 แสนบาท ไม่มีมูลค่าซาก อัตราผลตอบแทน (MARR) เท่ากับ 8% จงหาค่า Capital Recovery (CR) และจงหา Capitalized Worth (CW) ถ้าโครงการนี้สามารถดำเนินการได้ตลอดไป แต่ต้องลงทุนปรับปรุงทุกๆ ห้าปี ครั้งละ 1 ล้านบาท

ข้อที่ 4

4.1 จาก cash flow diagram รูปที่ 4.1 จงคำนวณหา  $Q_4$  ในปีที่ 4 ซึ่งเทียบเท่ากับ กระแสเงินสดทั้งหมด เมื่ออัตราดอกเบี้ยเท่ากับ 10% ต่อปี



รูปที่ 4.1 (หน่วย: ร้อยบาท)

4.2 ถ้ามีเงิน 30,000 บาท เพื่อจ่ายค่าหน่วยกิต โดยจะจ่ายเงินในระยะเวลา 12 เดือน จ่ายเดือนแรก 1,000 บาท, เดือนที่สอง  $1,000 + G$  บาท, เดือนที่สาม  $1,000 + 2G$  และจ่ายเงินเดือนอื่นๆ ในรูปแบบนี้

(a) จงหาค่า  $G$  ถ้าอัตราดอกเบี้ย 0.5% ต่อเดือน

(b) ถ้าจ่ายเงินเท่ากันทุกเดือน อยากทราบว่า ต้องจ่ายเงินเดือนละเท่าไร

## ข้อที่ 5

การซื้อกิจการบริษัทเล็กๆ แห่งหนึ่ง ในราคา 600,000 บาท พบว่า ในช่วงสี่ปีแรกขาดทุนปีละ 20,000 บาท จึงตัดสินใจลงทุนปรับปรุงบริษัทในปีที่สี่ 240,000 บาท ทำให้ได้กำไรปีละ 120,000 บาท ตั้งแต่ปีที่ห้า จนไปถึงปีที่สิบห้า แล้วขายบริษัทนี้ ณ ปลายปีที่สิบห้า ในราคา 2,000,000 บาท ถ้า  $MARR = 12\%$

จงหา อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR), อัตราผลตอบแทนภายนอก (ERR), ระยะเวลาคืนทุน

## ข้อที่ 6

จากคำถามที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตของนักศึกษา พบว่า มีสองคำถามที่น่าสนใจ คือ

คำถามแรก "ทำไม ที่จอตระดมอเตอร์ไซต์ในมหาวิทยาลัย มีไม่พอ" และคำถามที่สอง "ทำไม น้ำประปาในมหาวิทยาลัย จึงหยุดไหลบ่อย"

จงเลือกวิเคราะห์ปัญหา จากคำถามที่สนใจหนึ่งคำถาม

- (ก) จากคำถามที่เลือก ปัญหา คือ อะไร
- (ข) หลักการที่เรียน มีอะไรบ้างที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์ปัญหานี้
- (ค) จงเสนอทางเลือกที่เป็นไปได้