

Name.....Code.....

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination: Semester 1

Academic Year: 2009

Date: February 19, 2009.

Time: 09.00 - 12.00

Subject: 225-346 Engineering Economy

Room: A 305, A 401

Instructions

- There are 5 questions and 2 extra questions (8 pages).
- Total score is 105.
- Answer all questions.
- Dictionary, calculators, books and lecture-notes are allowed.

ถูกพระบิดามีศักดิ์ศรี ยอมติด E ดีกว่าทุจริต

ข้าพเจ้าจะซื่อสัตย์ในการสอบ

ลงชื่อ.....ตอน.....

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

Good luck
Sakesun Suthummanon

Question	Score	
1	20	
2	20	
3	30	
4	10	
5	20	
Extra 1	3	
Extra 2	2	
Total	105	

Name.....Code.....

1. โครงการส่งน้ำจากแม่น้ำโขงเพื่อนำน้ำมาใช้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นโครงการสุทธประเจิดของรัฐบาลชุดที่ผ่านมา
ได้มีข้อเสนอจากบริษัท(ผูกขาด) 2 แบบดังนี้

โครงการ ก (บริษัทเหลี่ยมจัด) มีการขุดท่ออุโมงค์แล้ววางท่อคอนกรีตแบบปิด การขุดอุโมงค์ใช้เงินลงทุน 3,000,000
บาท ใช้งานได้ตลอดไปเสียค่าดูแลรักษาปีละ 20,000 บาท การวางท่อคอนกรีตใช้เงินทุน 800,000 บาท มีอายุการใช้งาน
40 ปี มีค่าซ่อมบำรุงปีละ 20,000 บาท

โครงการ ข (บริษัทอ้อศรี)มีการวางท่อเหล็ก แล้วมีอ่างเก็บน้ำคอนกรีตสำหรับเก็บน้ำ การวางท่อเหล็กใช้เงินลงทุน
900,000 บาทถือว่าใช้งานได้ตลอดไป ค่าซ่อมบำรุงท่อเหล็กต่อปี 6,000 บาท อ่างเก็บน้ำใช้เงินลงทุน 500,000 บาท มีอายุ
การใช้งาน 40 ปี ค่าดูแลซ่อมบำรุงอ่างเก็บน้ำในระยะ 5 ปีแรกประเมินไว้ปีละ 20,000 หลังจากนั้นประเมินไว้ปีละ 40,000
บาท ในช่วงปีที่ 6 ถึงปีที่ 10 หลังจากปีที่ 11 เป็นต้นไปถือว่า ค่าดูแลซ่อมบำรุงปีละ 60,000 บาท การบุกคอนกรีตจะต้อง
ทำทุกๆ 10 ปี ใช้เงินลงทุนครั้งละ 300,000 บาท ค่าซ่อมบำรุงปีละ 5,000 บาท

ถ้าโครงการส่งน้ำนี้ได้รับเงินกู้จากประเทศลาว ซึ่งคิดดอกเบี้ย 10 % ควรจะเลือกสร้างแบบใดจึงจะเหมาะสม (ให้
ใช้วิธีมูลค่าปัจจุบัน (present worth) ในการคำนวณ)

ตอบ

มูลค่าปัจจุบัน (present worth) โครงการ ก บาท

มูลค่าปัจจุบัน (present worth) โครงการ ข บาท

เลือก โครงการ.....

Name.....Code.....

2. โครงการที่จะลงทุนมี 3 โครงการดังแสดงในตารางข้างล่าง

	A	B	C
ลงทุน (บาท)	50000	22000	15000
รายได้ต่อปี (บาท)	5093	2077	1643
อายุโครงการ	20	20	20

ถ้า Minimum Attractive Rate of Return = 7%, ควรเลือกลงทุนโครงการใด (ใช้วิธี Incremental Analysis)

ตอบ

เลือกโครงการ.....

การลงทุนเพิ่มระหว่าง.....เลือก.....

การลงทุนเพิ่มระหว่าง.....เลือก.....

การลงทุนเพิ่มระหว่าง.....เลือก.....

Name.....Code.....

3. นายอภิเทพ ต้องการวิเคราะห์เตาอบสำหรับร้าน Bakery เพื่อการเปลี่ยนทดแทน ค่าใช้จ่ายและข้อมูลต่าง ๆ แสดงดังตารางข้างล่าง

เตาเก่า

ปี	มูลค่า (บาท)	ค่าใช้จ่าย ต่อปี (บาท)
0	20,000	-
1	17,000	9,500
2	14,000	9,600
3	11,000	9,700
4	7,000	9,800

เตาใหม่

ปี	มูลค่า (บาท)	ค่าใช้จ่าย ต่อปี (บาท)
0	80,000	
1	75,000	0
2	70,000	0
3	66,000	1,000
4	62,000	3,000

นายอภิเทพ ตั้งสมมุติฐานว่าเตาอบทั้งสองมีกำลังการผลิตและใช้พลังงานเท่ากัน เขาควรตัดสินใจอย่างไร (MARR = 10%)

ตอบ

Defender

Economic service life =ปี

Equivalent annual worth at ESL=.....บาท

Challenger

Economic service life =ปี

Equivalent annual worth at ESL=.....บาท

นายอภิเทพควร (เปลี่ยน/ไม่เปลี่ยน) เพราะ.....

Name.....Code.....

4. วิศวกรจบใหม่ ยืมเงินจากบริษัทที่เขาทำงานอยู่ จำนวน 150,000 บาท เพื่อซื้อรถส่วนตัว โดยผ่อนชำระ 36 เดือน ผู้ยืมขอผ่อนชำระครั้งแรกอีก 6 เดือนข้างหน้านับจากวันยืม ถามว่า เขาจะต้องผ่อนชำระเดือนละเท่าไร ถ้าบริษัทคิดดอกเบี้ย 1 % ทบต้นทุกเดือน (ควรเขียน cash flow diagram ประกอบการวิเคราะห์)

ตอบ

ผ่อนเดือนละ.....บาท

Name.....Code.....

5. นายทुरย์ เป็นผู้จัดการโรงงานปลาทะเล (ไม่เน่า) มีแผนจะซื้อเครื่องจักรซึ่งมี 2 ทางเลือก คือ ซื้อหนึ่งเครื่อง หรือ ซื้อสองเครื่อง

ในกรณีที่ซื้อ สองเครื่อง ถ้าความต้องการปลาทะเลป้องกันจะได้กำไร 90,000 บาท แต่ถ้าความต้องการปลาทะเลป้องกันสูงจะได้กำไร 180,000 บาท

ในกรณีที่ซื้อหนึ่งเครื่อง ถ้าความต้องการปลาทะเลป้องกันจะได้กำไร 120,000 บาท แต่ถ้าความต้องการปลาทะเลป้องกันสูงนายทुरย์มี 3 ทางเลือกคือ 1)ไม่ต้องทำอะไร จะได้กำไร 120,000 บาท 2) จ้างบริษัทอื่นผลิตจะได้กำไร 160,000 บาท 3) พิจารณาซื้อเครื่องที่สองจะได้กำไร 140,000 บาท

นายทुरย์คาดว่าโอกาสที่ความต้องการปลาทะเลป้องกันจะสูงประมาณ 80 % ให้เขียน Decision Tree และวิเคราะห์ปัญหานี้

ตอบ

.....

Extra 1: คนที่มอบที่ดินให้สร้าง ม.อ. ชื่อ.....นามสกุล.....

Extra 2: รัฐมนตรีที่ลาออกเมื่อวันที่ 3 ก.พ. 52 คือ.....กระทรวง.....