

ชื่อ .....

รหัสประจำตัว

5	4		0		1	0		
---	---	--	---	--	---	---	--	--

**PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING**

Final Exam: Semester II Academic year: 2013  
 Date: February 26<sup>th</sup>, 2014 Time: 09.00–11.00  
 Subject: 231-337 Economics & Application  
 Pages: 8 (inc. front page) Room: Robot

**หมายเหตุ**

- ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน
- ห้ามการหยิบยืมสิ่งใดๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่นๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
- ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
- ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
- เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
- ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา
- ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
 

<input checked="" type="checkbox"/> ตำรา	<input checked="" type="checkbox"/> หนังสือ	<input checked="" type="checkbox"/> เครื่องคิดเลข
<input checked="" type="checkbox"/> กระดาษ A4	<input checked="" type="checkbox"/> พจนานุกรม	<input checked="" type="checkbox"/> อื่น ๆ (เอกสารทุกชนิด)
- ให้ทำข้อสอบโดยใช้
 

<input checked="" type="checkbox"/> ดินสอ (HB ขึ้นไป)	<input checked="" type="checkbox"/> ปากกา
---	---
- หากเนื้อที่ที่เตรียมไว้ให้ทำข้อสอบไม่เพียงพอ อนุญาตให้ใช้หน้าหลังทำข้อสอบได้

<b>Question #</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
<b>Total Score</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Score</b>					

นักศึกษารับทราบ ลงชื่อ .....



อ.สุธรรม สุขมณี

ผู้ออกข้อสอบ

7 มกราคม 2557

## หน้าที่ 2

ชื่อ .....

รหัสประจำตัว

5	4		0		1	0			
---	---	--	---	--	---	---	--	--	--

- 1) (30 คะแนน) ในการลงทุนซื้อเครื่องจักรในราคา 1,450,000 บาท คาดว่าจะใช้งานได้ 5 ปี มีราคาขายต่อ 50,000 บาท และมีจำนวนหน่วยที่ผลิตได้ ในปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 1,000, 2,000, 4,000, 4,000 และ 3,000 หน่วยตามลำดับ กำหนดอัตราผลตอบแทนไว้ที่ ร้อยละ 6

ขอให้ท่านใช้ข้อมูลดังกล่าว คาคหมายมูลค่าทางบัญชี ณ สิ้นปีที่ 3 ด้วยวิธีการต่างๆ ต่อไปนี้

- 1.1 Straight Line Depreciation
- 1.2 Declining Balance Depreciation
- 1.3 Double Declining Balance Depreciation
- 1.4 Sum of Years Digits Depreciation
- 1.5 Sinking Fund Depreciation
- 1.6 Constant Unit Use Depreciation

## หน้าที่ 4

ชื่อ .....

รหัสประจำตัว

5	4		0		1	0			
---	---	--	---	--	---	---	--	--	--

- 2) (20 คะแนน) ขอให้ท่านพิจารณาการลงทุนในโครงการหนึ่ง ซึ่งมีเงินลงทุนตั้งต้น 30,000,000 บาท อายุโครงการ 6 ปี มีมูลค่าซาก 100,000 บาท โดยคาดว่าในแต่ละปี โครงการนี้จะมีรายรับ 23,100,000 บาท และรายจ่าย 15,600,000 บาท โดยต้องการผลตอบแทนขั้นต่ำ ร้อยละ 15 จากการวิเคราะห์โดยใช้ Present worth และ External rate of return ว่าสามารถยอมรับโครงการนี้ได้หรือไม่

ชื่อ .....

รหัสประจำตัว

5	4		0	1	0		
---	---	--	---	---	---	--	--

- 3) (30 คะแนน) โรงงานอุตสาหกรรมดำเนินการผลิตโดยมีพลังงานความร้อนจำนวนมากสูญเสียไปพร้อมกับก๊าซร้อนที่ระบายออก จึงได้หาแนวทางที่จะดึงพลังงานความร้อนส่วนนี้กลับมาใช้ประโยชน์ โดยการออกแบบและติดตั้ง Heat exchanger เพิ่มเติม ทีมวิศวกรของหน่วยวิจัยและพัฒนา ได้เสนอแบบของ Heat exchanger พร้อมรายละเอียดของราคา ค่าใช้จ่าย รวมทั้งมูลค่าพลังงานที่สามารถประหยัดได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

รายการ	รูปแบบที่		
	1	2	3
ราคาพร้อมค่าติดตั้ง (บาท)	300,000	480,000	600,000
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (บาท/ปี)	30,000	30,000	30,000
มูลค่าพลังงานที่ประหยัดได้ (บาท/ปี)	123,000	180,000	207,000
ค่าซาก (บาท)	3,000	4,800	6,000
อายุการใช้งาน (ปี)	5	5	5

ขอให้ท่านใช้วิธีพิจารณาส่วนเพิ่ม (Incremental approach) ในการวิเคราะห์ว่าควรเลือกรูปแบบใด ในการลงทุนติดตั้ง Heat exchanger เพื่อนำพลังงานที่สูญเสียกลับมาใช้ประโยชน์ เมื่อกำหนดอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ยอมรับได้ อยู่ที่ ร้อยละ 10

## หน้าที่ 8

ชื่อ .....

รหัสประจำตัว

5	4		0		1	0			
---	---	--	---	--	---	---	--	--	--

- 4) (20 คะแนน) โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำแห่งใหม่ คาดว่าจะต้องใช้เงินลงทุนเริ่มต้น 50 ล้านบาท และ 250 ล้านบาทในปีถัดไป โดยมีค่าบำรุงรักษาปีละ 1.5 ล้านบาท นอกจากนี้ยังต้องเตรียมงบประมาณในการซ่อมบำรุงเมื่อสิ้นปีที่ 10 วงเงิน 15 ล้านบาท และค่าซ่อมบำรุงทุกๆ 5 ปี ตั้งแต่ปีที่ 15 เป็นต้นไป อีกรอบละ 10 ล้านบาท หากใช้อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ยอมรับได้ ร้อยละ 8 โครงการนี้จะมีค่าใช้จ่ายรายปี (Annual worth cost) เท่าใด