



คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2557

วันศุกร์ที่ 17 ตุลาคม 2557

เวลา : 13.30 – 16.30 น.

วิชา : 235-440 Mine Economics

ห้อง : S 201

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

หมายเหตุ

1. ข้อสอบมีทั้งหมดมี 2 Parts, 6 ข้อ 11 หน้า รวม 105 คะแนน คิดเป็น 35% ของคะแนนทั้งหมด
2. ให้ทำข้อสอบ **Part 1 ในกระดาษคำถาม / Part 2 ในสมุดคำตอบ** เขียนชื่อทุกหน้า
3. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใดๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
4. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
5. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
6. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใดๆ ทั้งสิ้น
7. ให้นักศึกษาสามารถนำเครื่องคิดเลขและกระดาษ Short Note เขียนด้วยลายมือตนเอง **A4 จำนวน 2 แผ่น** ที่อาจารย์ตรวจแล้ว เข้าห้องสอบได้ โดยให้ส่งกับข้อสอบด้วย
8. ให้ทำข้อสอบโดยใช้ **ปากกา**
9. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

นักศึกษารับทราบ _____

ดร.วิษณุ ราชเพชร/ อ.วิมเนศวร์ ดำคง

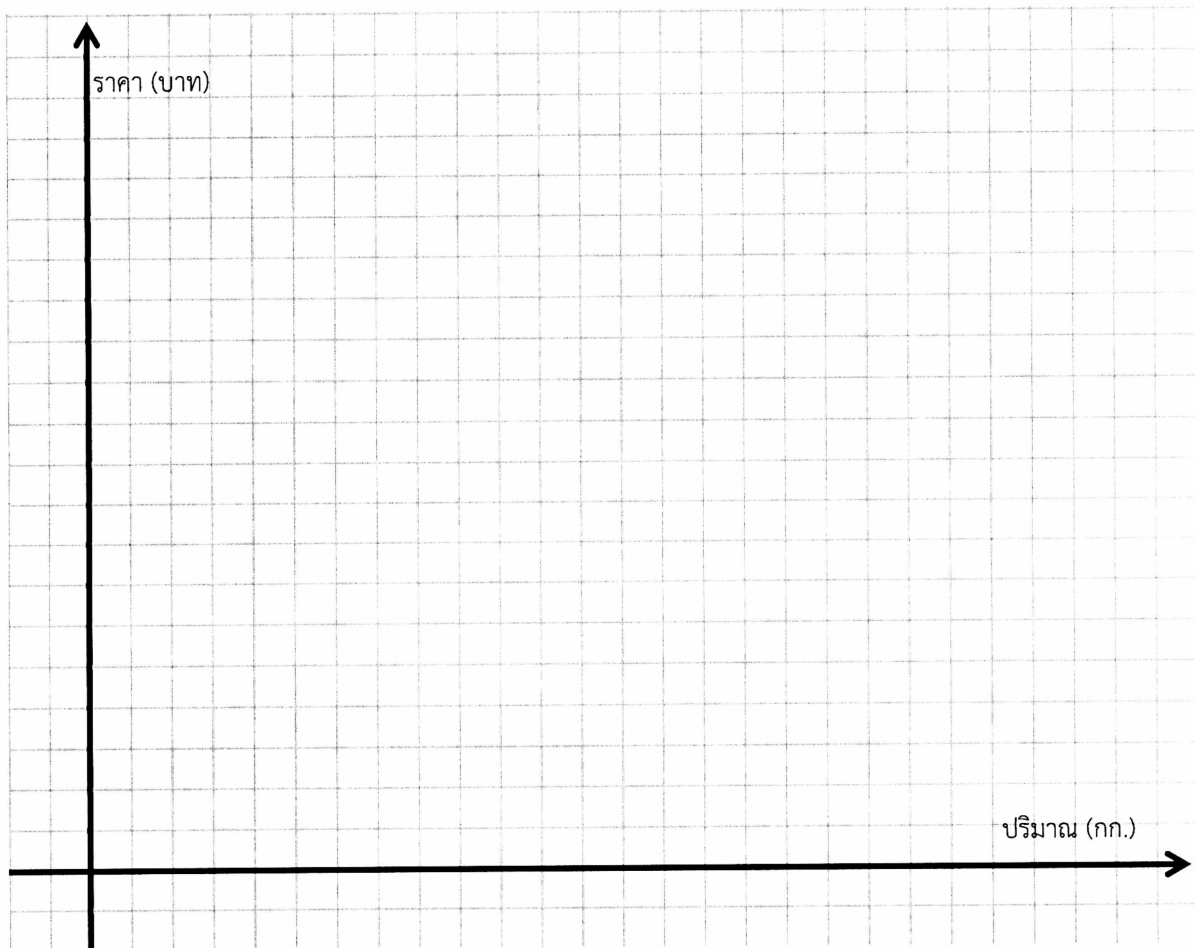
Part 1 อ.วิชญ์ ราชเพชร (20%) เวลาที่แนะนำในการทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที

1. (12 คะแนน) จากข้อมูลของสินค้าชนิดหนึ่งที่ให้มาในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1

ราคา (บาท)	ความต้องการซื้อ (กก.)	ความต้องการขาย (กก.)
10	110	30
15	95	50
20	80	70
25	65	90
30	50	110
35	35	130

1.1. ให้นักศึกษาเขียนกราฟอุปสงค์ (demand) และอุปทาน (supply) และให้แสดงราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพ



1.2. ถ้ารัฐบาลรับซื้อสินค้าดังกล่าวที่ราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม เพื่อช่วยผู้ผลิต ให้อธิบายผลกระทบต่อปริมาณสินค้าในตลาด

1.3. ถ้าเพื่อช่วยเหลือผู้บริโภค รัฐบาลกำหนดให้ราคาสินค้าดังกล่าวต้องไม่เกิน 15 บาทต่อกิโลกรัม ให้อธิบายผลกระทบต่อปริมาณสินค้าในตลาด

2. (16 คะแนน) จากข้อมูลการดำเนินงานของบริษัทมหาชน-ณรงค์ศักดิ์การแร่จำกัดประจำปี 2556 (ตารางที่ 2.1) ให้นักศึกษาทำงบกำไรขาดทุนในตารางที่ 2.2 ให้สมบูรณ์

ตารางที่ 2.1

รายการ	มูลค่า (พันบาท)
รายได้จากการขาย	15,000
ต้นทุนการขาย	8,000
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร	2,000
ค่าสาธารณูปโภค	1,000
ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา	1,100
ค่าเสื่อมราคา	500
ค่าสูญหาย	500

ตารางที่ 2.2

บริษัทมหาชน-ณรงค์ศักดิ์การแร่จำกัด
งบกำไรขาดทุน
สำหรับสิ้นเดือนธันวาคม 2556

รายการ	หน่วย : พันบาท	%
รายได้จากการขายแร่	15,000	100.00
กำไรขั้นต้น		
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		
กำไรก่อนหักภาษี		
ภาษี (20 %)		
กำไรสุทธิ		

3. (32 คะแนน) ถ้านักศึกษาลงทุนไปกับบริษัทหลักทรัพย์แห่งหนึ่งไป 20,000 บาท แล้วบริษัทให้เลือกรับผลตอบแทนแบบใดแบบหนึ่งจาก 4 แบบ (ตารางที่ 3.1) นักศึกษาจะเลือกแบบใด เพราะเหตุใด (กำหนดให้อัตราดอกเบี้ยทบต้นคือ 5%)

ตารางที่ 3.1

ปีที่	ผลตอบแทน (บาท)							
	แบบ ก		แบบ ข		แบบ ค		แบบ ง	
1	-		3,500		1,000		-	
2	7,000		3,500		1,750		-	
3	-		3,500		2,500		-	
4	7,000		3,500		3,250		14,000	
5	-		3,500		4,000		-	
6	7,000		3,500		4,750		-	
7	-		3,500		5,250		-	
8	7,000		3,500		5,500		14,000	

สูตรคำนวณที่อาจเป็นประโยชน์

$$F = P(1+i)^n$$

$$F = A [(1+i)^n - 1] / i$$

$$P = A[(1+i)^n - 1] / [i(1+i)^n]$$

Part 2 อ.วิมเนศวร์ ดำคง (15%)**ทำในสมุดคำตอบ**

4. (5 คะแนน) จงอภิปราย หรือเขียนเรียงความสั้นๆ ให้เกี่ยวเนื่องกับวิชานี้ (อย่างน้อย ¼ ของกระดาษสมุดคำตอบ) ในหัวข้อ “ข้อสอบเก่ากับความรู้อันฉัน เมื่ออีกไม่กี่วันก็น่าจะเรียนจบ”

5. (20 คะแนน) จากคำกล่าวต่อไปนี้ เป็นคำกล่าวที่ผิด จงแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมเหตุผล ว่าควรเป็นเช่นไร ตัวอย่าง ตลาด แบ่งกว้างๆ เป็น 2 ประเภทคือ ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และตลาดแข่งขันสมบูรณ์สูง ตลาดแบ่งกว้างๆ เป็น 2 ประเภทคือ ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์

กรณีตอบถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน, ตอบผิดและ/หรือ เว้นว่าง ข้อละ -1 คะแนน

5.1 สินค้าที่ซื้อขายในตลาด หากมีลักษณะที่ไม่เหมือนกัน จะเรียกว่า Homogeneous product

5.2 ตลาดยางพาราไทย นับเป็นตลาดแบบ Imperfect Market

5.3 ตลาดแร่ในประเทศไทย ถูกมองว่าเป็น oligopoly และ oligopsony

5.4 คาบสุดท้ายที่เรียน อาจารย์ให้งาน 2% หา Cost เหมือนแร่เฟลด์สปาร์

5.5 GDP และ GPP ไม่ได้มีผลต่อ Demand ในตลาดเลย

5.6 Copper-Lead-Manganese จัดเป็น Base Metal

5.7 FOB เป็นราคาแร่ที่ไม่รวมค่าผลิต ค่าขนส่งและค่าประกันภัย

5.8 หากเราต้องการทราบราคาแร่ประจำวันในประเทศไทย สามารถดูได้จาก www.dpim.co.th

5.9 Uraninite มักพบในหินตะกอน เรียกอีกอย่างว่า Hornblende

5.10 โลหะดีบุกปริมาณ 1 ลูกบาศก์มิลลิเมตร นหนักกว่าโลหะทอง ที่ปริมาณเดียวกัน

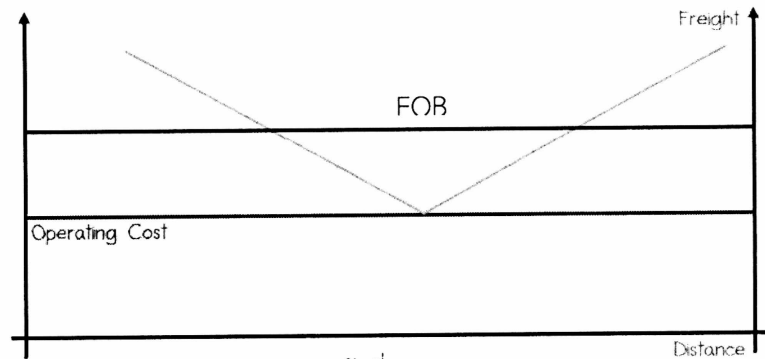
5.11 แร่ดีบุกที่นำมาขาย Smelter ส่วนใหญ่ มี %SnO₂ มากกว่า 80%

5.12 คำว่า 1 เมตริกตัน-ยูนิต หมายถึง สิ้นแร่มีองค์ประกอบ 1% ต่อ Dry Ton Ore

5.13 Reserves กับ Resources มีความหมายเหมือนกัน คือ ปริมาณแร่สำรอง

5.14 แร่ที่ให้โลหะ Nb เป็น Rare Earth Mineral ที่ปนมากับแร่ดีบุก มักถูกเรียกว่า Neobite

5.15 หากคุณนำแร่ไปถลุงกับ Smelter แล้วพบว่าแร่ทองปนมา จะทำให้โรงถลุงจ่ายคืนเป็นราคาต่อกรัมของทอง



รูปประกอบข้อที่ 5.16 และ 5.17

5.16 จากรูปบน กำหนดให้ Operating Cost และ FOB คงที่ หากค่า Freight สูงขึ้น จะทำให้ระยะทางในการขนแร่ไกลขึ้น (ถ้าไรเท่าเดิม)

5.17 จากรูปบน กำหนดให้ Freight คงที่ หากเราสามารถลด Operating Cost และขายแร่ได้ราคาสูงขึ้น จะไม่มีผลต่อระยะทางในการขนแร่

5.18 Net Smelter Return เป็นการคิดราคาและปริมาณของแร่โลหะก่อนการถลุง จ่ายให้กับลูกค้าที่นำแร่มาถลุง โดยไม่มีการ Charge กับลูกค้าเลย

5.19 หากเหมืองของคุณ ตัดสินใจซื้อมอเตอร์ในโรงแต่งแร่ใหม่ในเดือนหน้า ทั้งที่ตัวเก่ายังใช้ได้ การซื้อแบบนี้เรียกว่าเป็น Future Cost

5.20 “ดาว” เป็นเจ้าของเหมืองแห่งหนึ่ง มีข้อมูล ดังนี้

- Operating Cost = 1,200 บาทต่อตัน
- ราคาแร่ 3,200 บาทต่อตัน
- ร้อยละของการเก็บแร่ได้ = 90
- Dilution Ratio = 20%

จากข้อมูลดังกล่าว ดาวจะสามารถคำนวณ Cut-off Grade ได้ = 0.75% Ore

6. (20 Marks) “Chalerm”- Mining engineer from YLK Potash mine in Laos PDR. He would like to calculate the operating cost by the given data below.

Item	value	unit
● In terms of Operation		
Marginal Stripping Ratio	3 : 1	tonne per tonne
Mining Cost	300	Baht per tonne
Dressing Cost	455	Baht per tonne
Administration Cost	35% of (Mining + Dressing Cost)	
● In terms of Labor		
Productivity	425	Tonne per employee-shift
Ratio of Labor : Operating Cost	0.35	-
Ratio of Owner : Operating Cost	0.30	-
Labor Cost	5,430	Baht per employee-shift
Welfare	125	Baht per employee-shift

Help Chalerm to determine...

1. Operating Cost (Mining + Dressing + Administration Cost)
2. Direct exploitation, including stripping
3. If the annual products are 25,000 tonnes. How many total operating cost per annum.

-- ทอดข้อสอบ --