



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบกลางภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2556

วันศุกร์ที่ 2 สิงหาคม 2556

เวลา : 13.30 – 16.30 น.

วิชา : 235-440 Mine Economics

ห้อง : A 401

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

หมายเหตุ

1. ข้อสอบมีทั้งหมดมี 2 ชุด 6 ข้อ 14 หน้า รวม 95 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 35 ของคะแนนทั้งหมด
2. ให้ทำข้อสอบในกระดาษคำถาม และให้เขียนชื่อทุกหน้า (ไม่มีชื่อ = ไม่ตรวจ)
3. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น ๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
4. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
5. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
6. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
7. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ **มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา**
8. ให้นักศึกษาสามารถนำเครื่องคิดเลขและสมุดโน้ตเขียนด้วยลายมือตนเอง เข้าห้องสอบได้
9. ให้ทำข้อสอบโดยใช้ปากกา _____ นักศึกษารับทราบ _____

ดร.วิษณุ ราชเพ็ชร/ อ.วิษเนศวร์ ดำคง

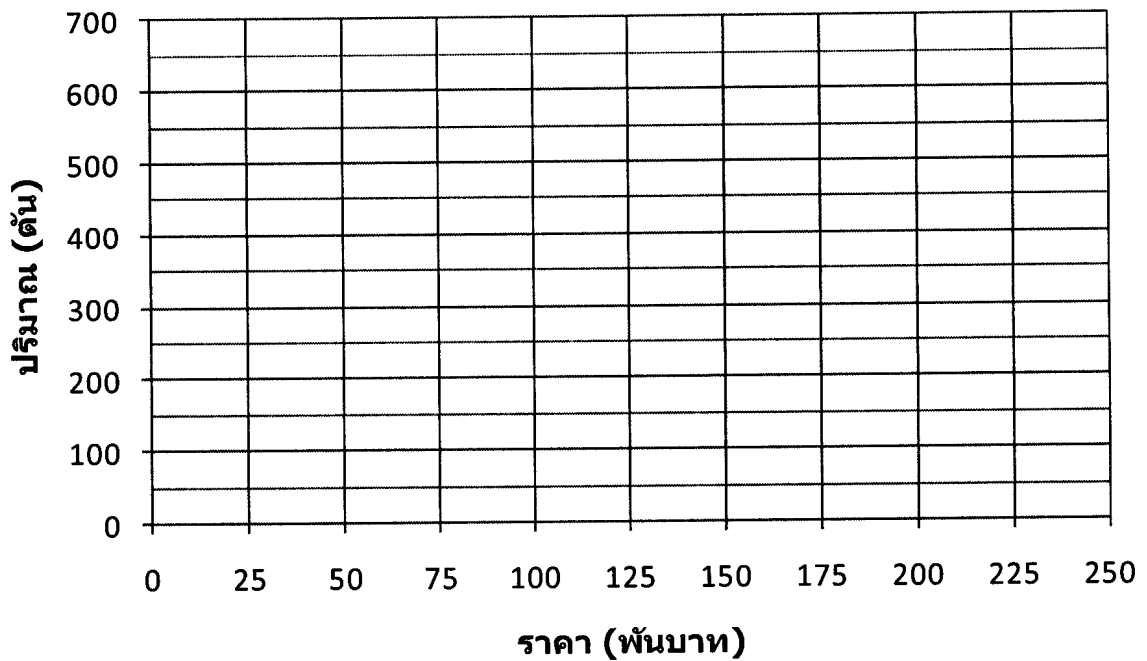
สูตรที่อาจจะจำเป็นจะต้องใช้

สมการ	สัญลักษณ์
$F = P(1+i)^n$	(F/P,i,n)
$F = A [(1+i)^n - 1] / i$	(F/A,i,n)
$P = A[(1+i)^n - 1] / [i(1+i)^n]$	(P/A,i,n)

1. จากการศึกษาเก็บข้อมูลทางการตลาด พบว่า

ราคา (พันบาท)	อุปสงค์ (ตัน)	อุปทาน (ตัน)
25	550	200
50	500	250
75	450	300
100	400	350
125	350	400
150	300	450
175	250	500
200	200	550
225	150	600

1.1 (6 คะแนน) ให้ plot กราฟ แสดงเส้นอุปสงค์และอุปทาน



รหัสนักศึกษา

1.2 (5 คะแนน) จากกราฟในข้อ 1.1 ให้หาจุดดุลยภาพของความสัมพันธ์ดังกล่าว (ที่อุปสงค์/อุปทานเท่าไรและที่ราคาเท่าไร)

1.3 (4 คะแนน) ถ้าสินค้าที่สำรวจในข้อ 1.1 คือหินก่อสร้าง (หินเบอร์) ให้อธิบายว่าราคาของหินขึ้นอยู่กับการปัจจัยอะไรได้อีกบ้าง (ตอบมา 4 ปัจจัย) ปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อราคาหินอย่างไร

2. จากกระแสเงินสดในตารางแสดงถึงผลตอบแทนจากการลงทุน 4 แบบและ ถ้า อัตราดอกเบี้ยธนาคารแบบทบต้นรายปี = 1% ให้ตอบคำถามต่อไปนี้

ปี ที่	กระแสเงินสด			
	ก	ข	ค	ง
1	-	15,500	-	2,500
2	-	15,500	31,000	2,500
3	-	15,500	-	5,000
4	-	15,500	31,000	5,000
5	-	15,500	-	10,000
6	155,000	15,500	31,000	10,000
7	-	15,500	-	20,000
8	-	15,500	31,000	20,000
9	-	15,500	-	40,000
10	-	15,500	31,000	40,000

2.1 (20 คะแนน) ให้หามูลค่าปัจจุบัน (present value) ของกระแสเงินสดทั้ง 4 กระแส

รหัสนักศึกษา

2.2 (5 คะแนน) ให้เรียงลำดับกระแสเงินสด ตามผลตอบแทนจากมากไป
น้อย กระแสเงินสดใด ให้ผลตอบแทนสูงสุด เพราะเหตุใด

3. (5 คะแนน) งบดุลและงบกำไรขาดทุน มีประโยชน์อย่างไรในการวิเคราะห์การ
ลงทุน

235-400 Mine Economics

ส่วนของ อ.วิมเนศวร์

Ore Market/ Cost & Revenue Estimatiⁿ

มีทั้งหมด 3 ข้อใหญ่ (50 + 5 คะแนน)

ควรใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที และโปรดอ่านคำสั่งให้ชัดเจน

ขอให้โชคดี

4. จากคำกล่าวต่อไปนี้ ข้อใดกล่าวถูก (✓) หรือผิด (✗) หากผิด ให้เติมคำกล่าวที่ถูกต้องว่าควรเป็นเช่นไร
ตัวอย่าง ตลาด แบ่งกว้างๆ เป็น 2 ประเภทคือ ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และตลาดแข่งขันสมบูรณ์สูง

✗ แบ่งกว้างๆ เป็น 2 ประเภทคือ ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ และตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์

กรณีตอบถูก ข้อละ 1 คะแนน / ตอบผิดติดลบข้อละ 0.75 คะแนน /เว้นว่างติดลบข้อละ 0.25 คะแนน
คะแนนข้อนี้ไม่นำไปคำนวณกับข้ออื่น (เต็ม 20 คะแนน)

- 1) ตลาด จำเป็นต้องมีสถานที่และอาณาเขตที่แน่นอน เพื่อจัดเก็บค่าธรรมเนียมซื้อขาย

- 2) Base Metal ประกอบไปด้วย Sn-Pb-Zn-Cu

- 3) Homogeneous Product เป็นลักษณะสำคัญที่มีในตลาดแข่งขันสมบูรณ์

- 4) ตลาดสตกลองเรียน หรือตลาดนัดเกะหมี เป็นตัวอย่างของตลาดแข่งขันสมบูรณ์

- 5) ตลาดปูนซีเมนต์ เป็นตลาดกึ่งแข่งขันสมบูรณ์ แบบ Oligopoly

- 6) ตลาดแร่ส่วนใหญ่อยู่ในตลาดแข่งขันสูง

- 7) คำว่า “ทรัพยากรธรณีประจำท้องถิ่น” ใน พรบ.แร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ คือ นักธรณี/วิศวกรธรณี

- 8) ราคาของแร่ที่ซื้อขายกัน ไม่มีผลต่ออุปสงค์

- 9) หากอุปทานของแร่นั้นๆมีมาก เราสามารถขยายกำลังการผลิตได้ แต่ท้ายสุดก็ขึ้นอยู่กับปริมาณแร่สำรองที่สามารถทำเหมืองได้ (Mineable Reserve)

- 10) หากคุณต้องการซื้อแร่เป็นธุรกิจ ต้องขอใบอนุญาตซื้อแร่จาก ทรัพยากรธรณีประจำท้องถิ่น ก่อนทุกครั้ง

- 11) ตาม พรบ.แร่ พ.ศ.๒๕๑๐ ใบอนุญาตขายแร่ สามารถโอนให้กันได้ โดยสนทนา
-
- 12) Cost insurance and freight (CIF) คือ ราคาที่รวมค่าขนส่งและค่าประกันภัย จนถึงจุดปลายทางของผู้ซื้อ
-
- 13) คุณสามารถเปิดดูประกาศราคาแร่ประจำวันในประเทศไทย ได้จาก Website ของกรมทรัพยากรธรณี (www.dmr.go.th)
-
- 14) หากเหมืองของคุณ ตัดสินใจซื้อมอเตอร์ในโรงแต่งแร่ใหม่ ทั้งที่ตัวเก่ายังใช้ได้ การซื้อแบบนี้เรียกว่า Opportunity Cost
-
- 15) การเจาะระเบิด การระเบิด เพื่อการผลิตแร่ มีค่าใช้จ่ายซึ่งนับเป็น Capital Cost ทั้งสิ้น
-
- 16) Net Smelter Return คือ การคิดราคาและปริมาณของแร่โลหะที่ผ่านการถลุงเสร็จ จ่ายให้กับลูกค้าที่นำแร่มาถลุง โดยไม่มีการ Charge กับลูกค้าเลย
-
- 17) จากแผนภาพกราฟแท่งเรื่อง โครงสร้างของต้นทุน คำว่า “ต้นทุนรวม” ประกอบไปด้วย 2 ชนิดต้นทุน ได้แก่ 1. ค่าขาย/ค่าบริหาร และ 2. ต้นทุนการผลิต
-
- 18) สินแร่ยูเรเนียม กำหนดราคาเป็นราคาต่อกรัมของ U_3O_8
-
- 19) เมื่อนำแร่ไปถลุง โรงถลุงจะหัก Payment Deduction 3 แบบ คือ 1. Percent Deduction, 2. Unit Deduction และ 3. Customation
-
- 20) คำว่า Penalty หรือ Penalties หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่โรงถลุงจ่ายเพิ่มให้ลูกค้าเนื่องจากมี % ของโลหะที่นำมาถลุง เกินกว่ากำหนด
-

5. “คำ” เป็นคนค้นพบที่ที่ดินของญาติ ในจังหวัดชัยภูมิ มีแหล่งแร่โอไลท์ ซึ่งได้สำรวจแล้วคาดว่าจะ เป็นสินแร่ซิลไวต์ (Sylvite - KCl) นายคำ ต้องการเปิดเหมืองแบบ Open Pit เพื่อผลิตแร่ อยากรทราบ ว่า Operating Cost ของเหมืองเป็นเท่าไร (เทคนิค 2 ตำแหน่ง) เมื่อดำเนินการจากภาพถ่ายตัดสมมติและ รายละเอียดดังนี้

Density ของ Sylvite = 2.0 g/cm^3

Density ของ Waste Rock 3.0 g/cm^3

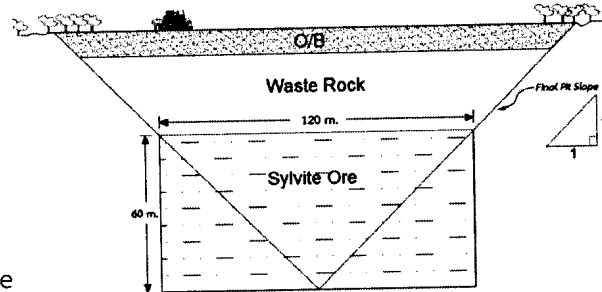
Density ของ O/B 2.5 g/cm^3

Mining cost 100 Baht/tonne

Dressing - Flotation cost 500 Baht/tonne

Admin. - Government cost 125 Baht/tonne

- พื้นที่หน้าตัดบ่อเหมืองรวมทั้งหมด (O/B + Waste Rock + Ore ในบ่อ) = $10,000 \text{ m}^2$,
- พื้นที่หน้าตัดส่วนที่เป็น O/B = $1,900 \text{ m}^2$ - มวลแร่ Sylvite ทั้งหมด สูง 60 m. กว้าง 120 m.



*** ข้อนี้มีค่าถามโบนัส 5 คะแนน ในหน้าถัดไป

(20 คะแนน)

ข้อโบนัสน : คุณไม่สามารถทำโจทย์ข้อนี้ได้ถ้าเว้นว่างคำตอบในข้อ 4 (ถูก/ผิด) มากกว่าเท่ากับ 3 ข้อ (5 คะแนน)

คำถาม : หากราคาแร่ Sylvite ที่โรงงานราคา 800 Baht/tonne คุณคิดว่าเหมืองของนายคำ จะเจ๊งหรือไม่ เพราะอะไร

ตอบ _____

6. บริษัท พีดีซีโกลด์ไมน์ จำกัด จ้างพนักงานมาทำงานในส่วนโลหะกรรมของโรงแต่งแร่ทอง ซึ่งต้องพิจารณาค่าใช้จ่ายเพื่อหาค่าใช้จ่ายจาก Overhead ดังนี้

- อัตราส่วนการเปิดเปลือกดินต่อแร่ 0.45 tonne/tonne
- Productivity 235 tonne/employee-shift
- สัดส่วนของแรงงานต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 0.25
- สัดส่วนของเจ้าของต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 0.2
- กำหนดค่าแรง (Labor Cost) 4,550 Baht/employee-shift

จงหาค่าใช้จ่าย Direct exploitation, including stripping

(10 คะแนน)