

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2557

วันเสาร์ที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2557

เวลา : 9:00-11:00 น.

วิชา : 235-200 Introduction to Minerals and Materials Industries ห้อง : หัวหูน

คำสั่ง

1. ข้อสอบมี 2 Part
Part A: ผศ.ดร.ชัชชัย ปลุกผล, สัดส่วนเวลา 60 นาที
Part B: รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล, สัดส่วนเวลา 60 นาที
 2. ทำทุกข้อ
 3. อนุญาตให้นำ Short Note จำนวน 2 แผ่น ขนาด A4 เข้าห้องสอบได้
 4. ห้ามนำเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ
-

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล
ผู้ประสานงานรายวิชา

ชื่อ-นามสกุล.....

รหัสนักศึกษา

235-200 Introduction to Mining and Materials Industry

Part A : ผศ.ดร.วิชชัย ปลูกลง สัปดาห์เวลา 60 นาที

ตารางคะแนน Part A:

| ข้อ | คะแนนเต็ม | คะแนนที่ได้ |
|-----|-----------|-------------|
| 1 | 15 | |
| 2 | 15 | |
| 3 | 15 | |
| รวม | 45 | |

ผศ.ดร.วิชชัย ปลูกลง

ผู้ออกข้อสอบ

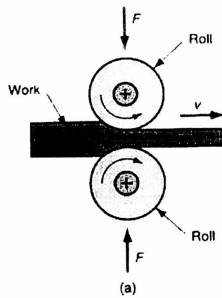
235-200 Introduction to Mining and Materials Industry**Part A สัปดาห์เวลา 60 นาที**

ผศ. ดร. ธวัชชัย ปลูกลงผล ผู้ออกข้อสอบ

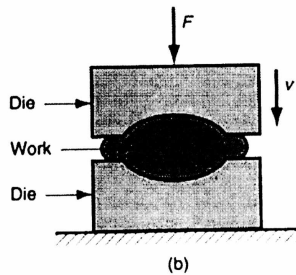
ข้อ 1 Metal Processing: (15 คะแนน)

1.1 ตามภาพที่ให้มา จงบอกชื่อวิธีการขึ้นรูปโลหะเป็นภาษาอังกฤษ พร้อมกับอธิบายหลักการขึ้นรูป และยกตัวอย่างชิ้นงานที่สามารถขึ้นรูปได้ด้วยวิธีการต่อไปนี้

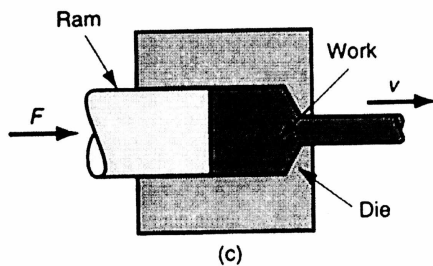
1.1.1(2 คะแนน)



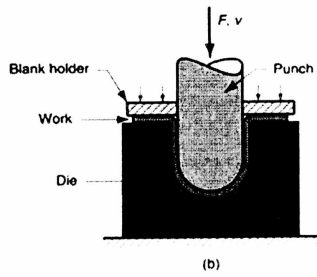
1.1.2(2 คะแนน)



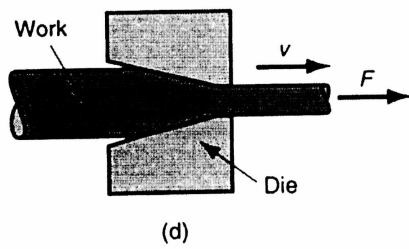
1.1.(2 คะแนน)



1.1.4(2 คะแนน)



1.1.5(2 คะแนน)



1.2 จงบอก ข้อดี – ข้อด้อย ของการขึ้นรูปโลหะด้วยวิธี Hot Rolling (5 คะแนน)

ข้อ 2 Iron and Steel Making Process: (15 คะแนน)

2.1 จงบอกชื่อวัตถุดิบที่สำคัญที่ใช้ในการถลุงแร่เหล็กด้วยเตา Blast Furnace (BF) (3 คะแนน)

2.2 จงเขียนปฏิกิริยารีดักชัน (Reduction) ที่เกิดขึ้นในการถลุงแร่เหล็กในเตา Blast Furnace มา 2 ปฏิกิริยา (2 คะแนน)

2.3 เตา Basic Oxygen Furnace (BOF) มีหลักการทำงานอย่างไร และทำหน้าที่อะไรในขั้นตอนการผลิตเหล็กกล้า (5 คะแนน)

2.4 จงบอกการใช้ประโยชน์เหล็กกล้า (End Uses) มา 5 ด้าน (5 คะแนน)

ข้อ 3 Ceramics Processing: (15 คะแนน)

3.1 จงอธิบายหลักการขึ้นรูปเซรามิกส์ และยกตัวอย่างชิ้นงานที่สามารถขึ้นรูปได้โดยวิธีต่อไปนี้

3.1.1 Hand Forming (2 คะแนน)

3.1.2 Jiggering (2 คะแนน)

3.1.3 Hydraulic Pressing (2 คะแนน)

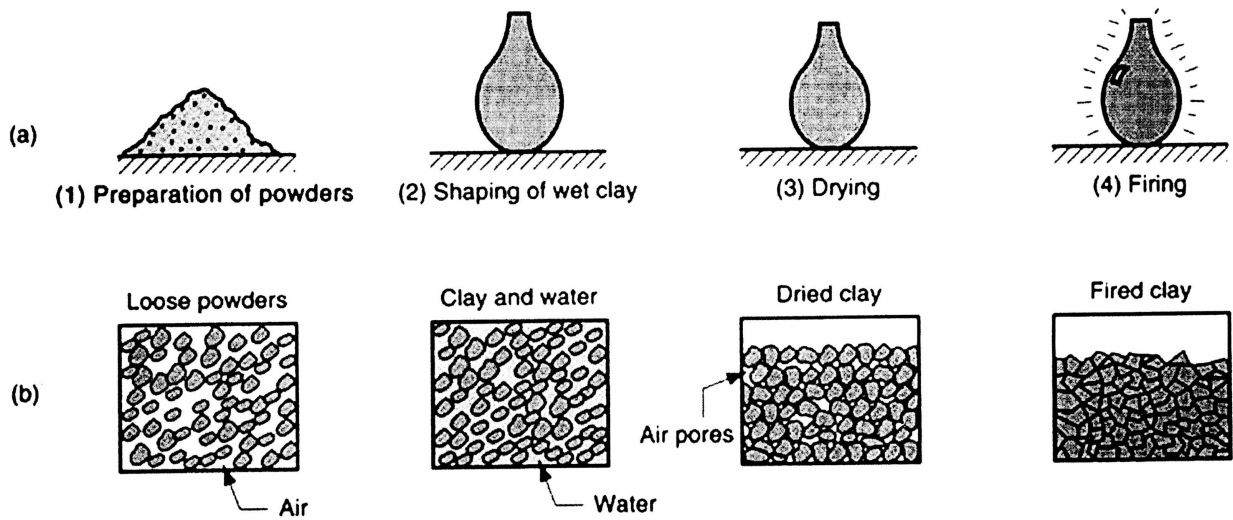
3.1.4 Extrusion (2 คะแนน)

3.1.5 Slip Casting (2 คะแนน)

3.2 จงอธิบายขั้นตอนต่างๆ ในการผลิตเซรามิกส์แบบดั้งเดิม (Conventional Ceramics)

(5

คะแนน)



ชื่อ-นามสกุล.....

รหัสนักศึกษา

235-200 Introduction to Mining and Materials Industry

Part B : รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล สัปดาห์เวลา 60 นาที

ตารางคะแนน Part B:

| ข้อ | คะแนนเต็ม | คะแนนที่ได้ |
|-----|-----------|-------------|
| 1 | 52 | |
| 2 | 8 | |
| 3 | 8 | |
| 4 | 10 | |
| รวม | 78 | |

รศ.ดร.พิษณุ บุญนวล

ผู้ออกข้อสอบ

ชื่อ-นามสกุล.....

รหัสนักศึกษา

1. ตอบคำถามสั้นๆหรือบรรยายชื่อในแต่ละข้อ โดยอาจต้องเขียนรูปประกอบด้วยในบางข้อ (ข้อละ 3 คะแนน ยกเว้นที่เขียนเป็นอย่างอื่น)

1.1 Shovel

1.2 Back hoe

1.3 Bucket Wheel Excavator

1.4 Truck

1.5 Grizzly

1.6 Palong

1.7 Jigs

1.8 Shaking table

1.9 Silicosis

1.10 Respirable dust

1.11 Trommel

1.12 แร่เหล็กมีอะไรบ้าง จงบอกชื่อและสูตรทางเคมี (5 คะแนน)

1.13 Thickener

1.14 Flocculation

1.15 Neutralization ในการบำบัดน้ำเสีย

1.16 ถ้าอนุภาคตะกอนจมในน้ำด้วยความเร็ว 100 เซนติเมตร ต่อวัน หากระดับความลึกของบ่อดักตะกอน 5 เมตร จงคำนวณว่าต้องใช้บ่อขนาดพื้นที่กี่ตารางเมตรสำหรับดักตะกอนจากน้ำชุมชนในอัตรา 2,000 ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน (5 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุล.....

รหัสนักศึกษา

2. การเกิดการสะสมของทองคำตามฝั้งแม่น้ำตะนาวศรี นั้นเกิดอย่างไร และน่าจะอยู่ส่วนไหนของแม่น้ำ
จงอธิบายพร้อมทั้งวาดรูปประกอบ (8 คะแนน)

3. มลภาวะ (Pollution) จากอุตสาหกรรมเหมืองแร่และวัสดุ มีอะไรบ้าง จงอธิบาย (8 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุล.....

รหัสนักศึกษา

4. เมืองเหล็กที่ประเทศออสเตรเลียเขาขนส่งแร่จากแต่ละเมืองไปให้ลูกค้าในต่างประเทศอย่างไร และ
ควบคุมคุณภาพที่ลูกค้าต้องการได้อย่างไร (10 คะแนน)