

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

235-200 Introduction to Minerals and Materials Industries

(1 หน่วยกิต)

Part A (60 คะแนน)

ผศ.ดร. ธวัชชัย ปิณฑผล ผู้ออกข้อสอบ

1. Metal Processing:

จงอธิบายหลักการขึ้นรูปโลหะ พร้อมวาดภาพประกอบ และยกตัวอย่างชิ้นงานที่สามารถขึ้นรูปได้
โดยวิธีต่อไปนี้

1.1 Rolling

1.2 Forging

1.3 Extrusion

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

2. Iron and Steel Making Process:

จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า

2.1 Coke

2.2 Blast furnace (BF)

2.3 Basic oxygen furnace (BOF)

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

3. Ceramics Processing:

จงอธิบายหลักการขึ้นรูปเซรามิกส์ พร้อมวาดภาพประกอบ และยกตัวอย่างชิ้นงานที่สามารถขึ้นรูปได้
โดยวิธีต่อไปนี้

3.1 Slip Casting (5 คะแนน)

3.2 Jiggering

3.3 Hydraulic pressing

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

235-200 Introduction to Minerals and Materials Industries (1 credit)

Part B (40 คะแนน)

Processing of Plastics and Composites (อ.วีรวรรณ เหล่าศิริพจน์)

คำสำคัญ

Compression Molding	Injection Molding	Thermoforming
Extrusion	Injection Stretch Blow Molding	Blown-Film Extrusion

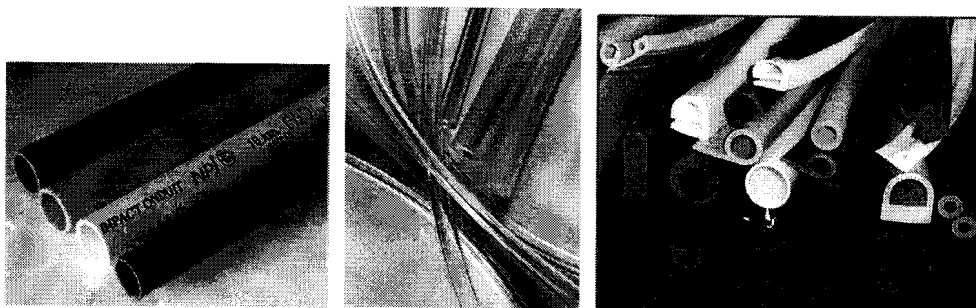
1. จงบอกชื่อวิธีการผลิต โดยเลือกจากคำสำคัญที่ให้มาและอธิบายกระบวนการผลิต (พอสังเขป)

ของผลิตภัณฑ์พลาสติกต่อไปนี้ (อาจวาดรูปประกอบ) (ข้อละ 5 คะแนน)

- ขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มหรือ ขวดน้ำยาทำความสะอาด (ขวดใส)



- ท่อ PVC, สายยางสำหรับรดน้ำต้นไม้



ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

- กระจกพลาสติกใส



2. วัสดุผสม (composites) คืออะไร จงอธิบายความหมาย วัสดุผสมแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ มีอะไรบ้าง (3 คะแนน)

3. จงบอกข้อดี (Advantages) ของ Polymer matrix composites ที่มี fiber เสริมแรง เมื่อเปรียบเทียบกับ conventional materials มา 2 ข้อ (2 คะแนน)

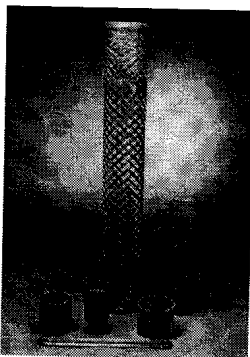
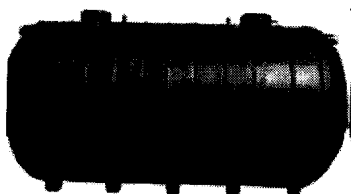
ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

คำสำคัญ:

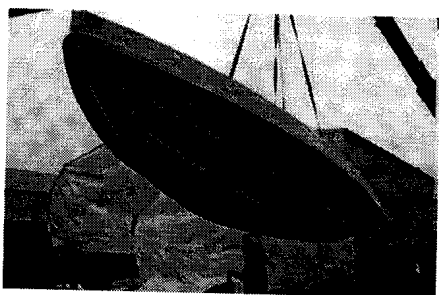
Filament winding	Hand lay-up	Pultrusion
Compression molding	Powder metallurgy	Squeeze casting

4. จงบอกชื่อวิธีการผลิต โดยเลือกจากคำสำคัญที่ให้มาและอธิบายกระบวนการผลิต (พอสังเขป) ของผลิตภัณฑ์วัสดุผสมต่อไปนี้ (อาจวาดรูปประกอบ) (ข้อละ 5 คะแนน)

4.1 ถังเก็บน้ำ ถังเก็บสารเคมี ถังบำบัดน้ำเสีย ท่อแรงดันสูง (Fiber glass chemical tank and water storage tank)



4.2 ลำเรือ (Boat hull) หรือ เรือไฟเบอร์กลาส, กันชนรถยนต์ (Carbon fiber bumper)



ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

235-200 Introduction to Mining and Materials Engineering

(2 หน่วยกิต)

Part A (60 คะแนน)

ผศ.ดร. รัชชัย ปลุกผล ผู้ออกข้อสอบ

1. Metal Processing:

1.1 จงอธิบายหลักการขึ้นรูปโลหะ พร้อมวาดภาพประกอบ และยกตัวอย่างชิ้นงานที่สามารถขึ้นรูปได้
โดยวิธีต่อไปนี้

1.1.1 Rolling

1.1.2 Forging

1.1.3 Extrusion

1.1.4 Deep Drawing

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

2. Iron and Steel Making Process:

2.1 จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า

2.1.1 Coke

2.1.2 Blast Furnace (BF)

2.1.3 Basic Oxygen Furnace (BOF)

2.1.4 Continuous Casting

2.2 จงอธิบายว่า เหล็ก (Iron) ต่างจากเหล็กกล้า (Steel) อย่างไร

ชื่อ-นามสกุล รัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

2.3 จงบอกถึงการนำเหล็กกล้าไปใช้งาน (End Uses) อะไรบ้าง

3. Ceramics Processing:

3.1 จงอธิบายหลักการขึ้นรูปเซรามิกส์ พร้อมวาดภาพประกอบ และยกตัวอย่างชิ้นงานที่สามารถขึ้นรูปได้โดยวิธีต่อไปนี้

3.1.1 Hand Forming

3.1.2 Jiggering

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

235-200 Introduction to Mining and Materials Engineering (2 credits)

Part B (40 คะแนน)

Processing of Plastics and Composites (อ.วีรวรรณ เหล่าศิริพจน์)

คำสำคัญ:

Compression Molding	Injection Molding	Thermoforming
Extrusion	Injection Stretch Blow Molding	Blown-Film Extrusion

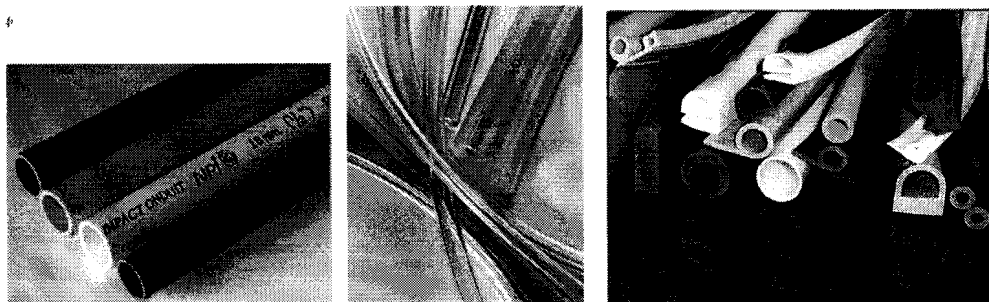
1. จงบอกชื่อวิธีการผลิต โดยเลือกจากคำสำคัญที่ให้มาและอธิบายกระบวนการผลิต (พอสังเขป)

ของผลิตภัณฑ์พลาสติกต่อไปนี้ (อาจวาดรูปประกอบ) (ข้อละ 5 คะแนน)

- ขวดพลาสติกบรรจุน้ำดื่มหรือ ขวดน้ำยาทำความสะอาด (ขวดใส)



- ท่อ PVC, สายยางสำหรับรดน้ำต้นไม้



ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

- ถุงพลาสติกใส



2. วัสดุผสม (composites) คืออะไร จงอธิบายความหมาย วัสดุผสมแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ มีอะไรบ้าง (3 คะแนน)

3. จงบอกข้อดี(Advantages) ของ Polymer matrix composites ที่มี fiber เสริมแรง เมื่อเปรียบเทียบกับ conventional materials มา 2 ข้อ (2 คะแนน)

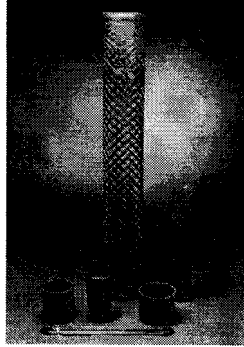
ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

คำสำคัญ:

Filament winding	Hand lay-up	Pultrusion
Compression molding	Powder metallurgy	Squeeze casting

4. จงบอกชื่อวิธีการผลิต โดยเลือกจากคำสำคัญที่ให้มาและอธิบายกระบวนการผลิต (พอสังเขป) ของผลิตภัณฑ์วัสดุผสมต่อไปนี้ (อาจวาดรูปประกอบ) (ข้อละ 5 คะแนน)

4.1 ถังเก็บน้ำ ถังเก็บสารเคมี ถังบำบัดน้ำเสีย ท่อแรงดันสูง (Fiber glass chemical tank and water storage tank)



4.2 ลำเรือ (Boat hull) หรือ เรือไฟเบอร์กลาส, กันชนรถยนต์ (Carbon fiber bumper)

