



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Midterm Examination: Semester 2

Academic Year : 2011

Date : 21 December 2011

Time : 9.00-12.00

Subject : Petrochemical 230-472

Room : R200

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

หมายเหตุ

- ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ ในกระดาษคำถาม 7 หน้า
- ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่นๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
- ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
- ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
 - ดินสอ
 - หนังสือ
 - เครื่องคิดเลข
 - กระดาษ A4 แผ่น
 - พจนานุกรม
 - อื่น ๆ
- ให้ทำข้อสอบโดยใช้
 - ดินสอ
 - ปากกา

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20	
2	20	
3	20	
4	20	
5	20	
6	20	
รวม	120	

ผู้ออกข้อสอบ ผศ.ดร.จันทิมา ช้างสิริพร

ชื่อ.....รหัส.....

1. องค์ประกอบและการขุดเจาะปิโตรเลียม (20 คะแนน)

1.1 ปิโตรเลียมคืออะไรและมีองค์ประกอบหลักที่ประกอบธาตุด้วยอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.2 องค์ประกอบไฮโดรคาร์บอนที่อยู่ในน้ำมันดิบแบ่งได้เป็นกี่ประเภทอะไรบ้าง และจงเขียนสูตรแสดงโครงสร้างทางเคมีทั่วไปของไฮโดรคาร์บอนแต่ละประเภท

ตอบ

.....

.....

1.3 การแบ่งประเภทของน้ำมันดิบตามความหนักเบาแบ่งได้เป็นกี่ประเภทอะไรบ้าง ใช้ค่าคุณสมบัติอะไรในการแบ่งประเภทความหนักเบาของน้ำมันดิบ

ตอบ

.....

.....

1.4 แก๊สธรรมชาติถูกเก็บสะสมอยู่ที่ส่วนใดของหลุมปิโตรเลียมและมีองค์ประกอบอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.5 การสำรวจปิโตรเลียมลำดับขั้นตอนหลักอย่างไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

1.6 วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการขุดเจาะปิโตรเลียมมีอะไรบ้าง อธิบายหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละชิ้น

ตอบ

.....

.....

ชื่อ.....รหัส.....

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบปิโตรเลียม (20 คะแนน)

2.1 เขียนโปรแกรมหรืออธิบายส่วนประกอบและหลักการของชุดอุปกรณ์วิเคราะห์หาช่วงจุดเดือด (boiling range) ของน้ำมันปิโตรเลียมด้วยวิธีการกลั่นแบบง่าย (simple distillation)

ตอบ

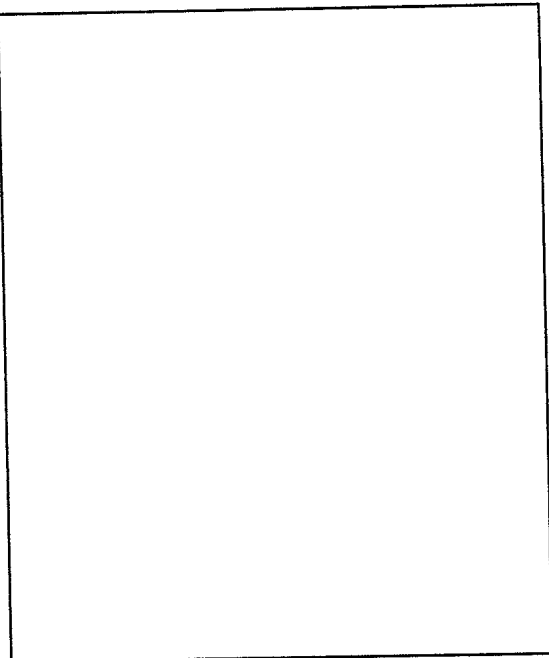
.....

.....

.....

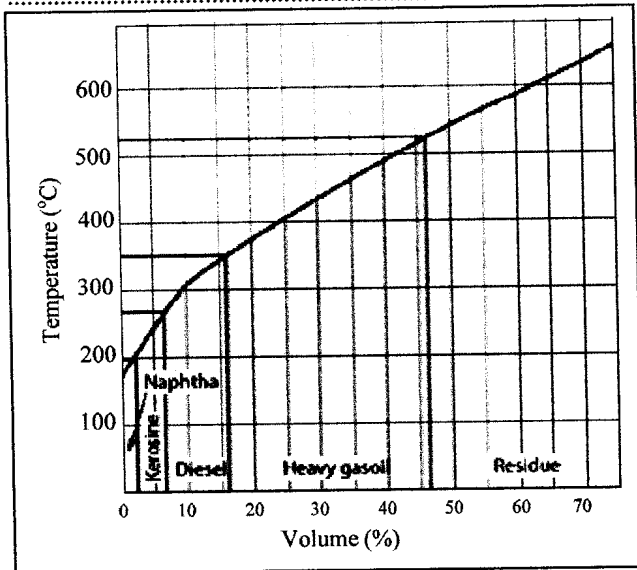
.....

.....



2.2 ต้องทำการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของน้ำมันดิบเพื่อวัดคุณสมบัติอะไรบ้าง

ตอบ



2.3 จากกราฟการกลั่นแบบ True boiling point (TBP) ของน้ำมันดิบ จงเติมคำตอบในช่องว่าง

- IBP ของน้ำมันดิบ
- ร้อยละของ Diesel
- ร้อยละของ Distillate
- Boiling range ของ Heavy gasoil
- ป้อนน้ำมันดิบ 10 ลิตรเข้าหม้อกลั่นจะได้ผลิตภัณฑ์ Kerosine กี่ลิตร

2.4 น้ำมันดิบที่มีราคาสูงจะมีคุณสมบัติอย่างไร

ตอบ

.....

ชื่อ.....รหัส.....

3. การขนส่งและการแยกก๊าซธรรมชาติ (20 คะแนน)

3.1 ก๊าซธรรมชาติได้เข้ามาบทบาทในการพัฒนาประเทศไทยในด้านใดบ้าง

ตอบ

.....

.....

3.2 การวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกมีขั้นตอนหลักๆ อย่างไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

3.3 หน่วยกำจัดความชื้น (Dehydration Unit) ในกระบวนการแยกก๊าซธรรมชาติมีหลักการและประโยชน์อย่างไร

ตอบ

.....

.....

3.4 กระบวนการสำหรับแยกสารประกอบ Hydrocarbon ในก๊าซธรรมชาติทำได้อย่างไร

ตอบ

.....

.....

3.5 ผลิตภัณฑ์จากโรงแยกก๊าซธรรมชาตินำไปใช้ประโยชน์ด้านใดบ้าง

ตอบ

.....

.....

ชื่อ.....รหัส.....

4. โรงกลั่นน้ำมัน (20 คะแนน)

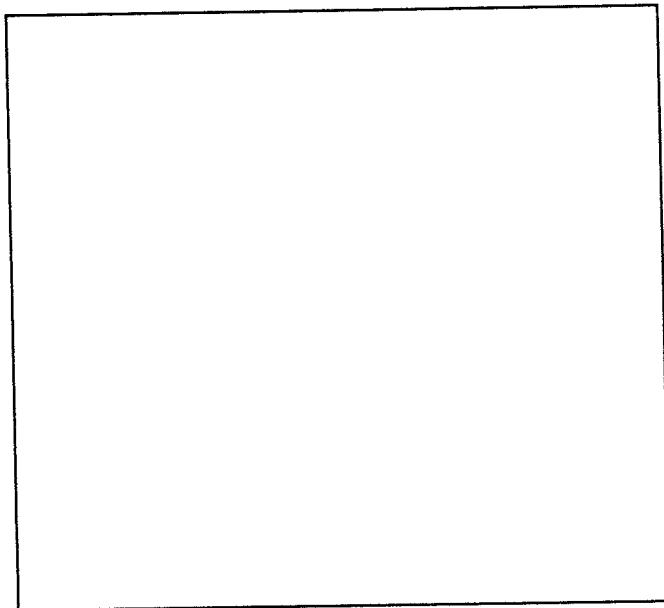
4.1 โรงกลั่นน้ำมันโดยทั่วไปจะประกอบด้วยกระบวนการหลักอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

4.2 วาดแผนผังแสดงหอกลิ้นลำดับส่วนสำหรับการกลั่นน้ำมันดิบและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ พร้อมอธิบายหลักการและขั้นตอนในการกลั่นแยกผลิตภัณฑ์



ตอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.3 ทำไมราคาน้ำมันของไทยต้องอ้างอิงสิงคโปร์

ตอบ

.....

.....

4.4 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของน้ำมันในโรงกลั่นน้ำมันทำเพื่ออะไรและใช้หลักการอะไร

ตอบ

.....

.....

ชื่อ.....รหัส.....

5. ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม (20 คะแนน)

5.1 Natural Gasoline (NGL) คืออะไร มีการผลิตและการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์อย่างไร

ตอบ

.....

.....

5.2 จงบอกข้อแตกต่างของ NGV และ LPG ในด้านความปลอดภัย สถานะ และแรงดันของถังเก็บ

ตอบ

.....

.....

5.3 Liquefied Natural Gas (LNG) คืออะไร มีวัตถุประสงค์ของการผลิตอย่างไร

ตอบ

.....

.....

5.4 น้ำมัน Gasoline มีส่วนผสมที่ประกอบด้วยอะไรบ้าง มี Boiling Range ประมาณเท่าไร

ตอบ

.....

.....

5.5 ค่าออกเทน (octane number) ของน้ำมันเบนซินคืออะไร น้ำมันเบนซินที่มีเลขออกเทน 91 หมายถึงอะไร

ตอบ

.....

.....

5.6 การใช้ Methyl Tertiary Butyl Ether (MTBE) เดิมในน้ำมันเบนซินมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ตอบ

.....

.....

5.7 น้ำมัน Gasoline และ Gasohol มีความแตกต่างกันอย่างไร

ตอบ

.....

.....

ชื่อ.....รหัส.....

6. ความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา (20 คะแนน)

6.1 ประชาคมอาเซียนคืออะไร มีประโยชน์กับประเทศไทยอย่างไร และจงวาดแสดงตราสัญลักษณ์อาเซียน

ตอบ

.....

.....

6.2 การเตรียมความพร้อมการเตรียมความพร้อมด้านการศึกษาของประเทศไทยสู่ประชาคมอาเซียน

ตอบ

.....

.....

6.3 ปัญหาของการผลิตน้ำส้มควันไม้ของชุมชนมีอะไรบ้าง

ตอบ

.....

.....

6.4 อธิบายการวิธีแยกน้ำมันดินในกระบวนการผลิตน้ำส้มควันไม้โดยอาศัยหลักการกลั่นลำดับส่วน

ตอบ

.....

.....

6.5 อะไรเป็นสาเหตุของการเกิดอุทกภัยปี 2554 ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง

ตอบ

.....

.....

6.6 ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากอุทกภัยในปี พ.ศ.2554 คืออะไร

ตอบ

.....

.....