

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ข้อสอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา: 2552

วันที่สอบ: 21 กุมภาพันธ์ 2553

เวลา: 13.30-16.30

วิชา: 230 -510 Fluid Phase Equilibria

ห้องสอบ: A401

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

- เขียนชื่อ รหัส บนกระดาษคำตอบทุกแผ่น
- อนุญาตให้นำเอกสารและเครื่องคำนวณทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
- ห้ามหยิบยืมเอกสารจากผู้อื่น
- ข้อสอบทั้งหมดมี 8 ข้อ (ทั้งหมด 8 แผ่น รวมปก) ทำทุกข้อ (ใช้ดินสอทำได้) ถ้ากระดาษคำตอบไม่พอ ให้ทำด้านหลัง

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	20	
2	20	
3	20	
4	20	
5-6	20	
7	10	
8	10	
รวม	120	

Happy Valentine's Day 2010

ผศ. ดร. ลือพงษ์ แก้วศรีจันทร์

ผู้ออกข้อสอบ

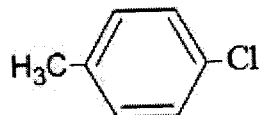
ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

1. (20 points) Estimate the value of  $K_{AW}$  of para-xylene using eq. 8.7.



ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

2. (20 points) Estimate the  $K_{OW}$  of para-chlorobenzene by method of structure-property relationship using first-order connectivity indices (eq. 9.15)



ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

3. (20 points) Calculate the pH of solution containing 50 mg/L of carbonic acid. You can neglect activity coefficients and only set equations prepared to solve  $[H^+]$  by spreadsheet method.

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

4. (20 points) Un-ionized hydrogen cyanide (*HCN*) is toxic to fish. Assume that the toxic level of *HCN* for a given species of fish is  $10^{-6}$  M. For the total cyanide concentration of  $10^{-5}$  M, determine at what pH *HCN* reaches toxic levels for,
- (a) Neglecting activity coefficients.
  - (b) Ionic strength of the solution is given = 0.1 M

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

5. (10 points) Describe typical characteristics of soils contaminated by petroleum hydrocarbons. *(Answer in Thai)*
6. (10 points) Describe mass transfer phenomena in the unsaturated zone involve Soil Vapor Extraction (SVE) process. *(Answer in Thai)*

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

7. (10 points) Distinguish active and passive Gas Extraction Methods. (*Answer in Thai*)

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....

8. (10 points) Describe the distribution of contaminants involved vapor pressure, Henry's law constant, aqueous solubility and partition coefficient for four phase diagram. (*Answer in Thai*)