

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semasa Cuti Panjang
Sidang Akademik 1994/95

Jun 1995

IKK 406/4 - OPERASI UNIT III

Masa : [3 Jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. Tuliskan nota ringkas mengenai
- (a) Nilai sigma
 - (b) Teori peresapan
 - (c) Analogi di antara pemindahan jisim dan pemindahan haba
 - (d) Garis operasi untuk penyerapan

(100 markah)

2. Data untuk penyulingan suatu campuran binari adalah seperti berikut:

$$x_d = 0.92, \quad x_w = 0.11, \quad x_f = 0.55, \quad \alpha = 3.5$$

Nisbah: garis operasi bawah (g.o.b.): garis operasi atas (g.o.a.) ialah 3 : 1.

Nisbah: silangan g.o.a. dengan paksi y : silangan g.o.b. dengan paksi y ialah 3 : -1.

- Cari a) persamaan untuk g.o.a.
b) persamaan untuk garis q.

(100 markah)

3. (a) Bincangkan kaedah Kremser, Souders dan Brown.
(50 markah)
- (b) Buktikan bahawa dalam kajian penyulingan, nilai q diberi oleh
haba untuk pengwapkan 1 mol suap + haba pendam
molar suap.
(50 markah)
4. (a) Bincangkan tempoh kadar kejatuhan dalam pengeringan.
(25 markah)
- (b) Sesuatu bahan dikeringkan dari 0.45 sehingga 0.05 lb lembapan/lb pepejal kering dalam masa P minit. Ujian di atas 1 lb sampel bahan kering tersebut telah memberikan data seperti berikut:
- | | |
|-----------------------|---------|
| Lembapan asal | 0.38 lb |
| Lembapan genting | 0.20 lb |
| Lembapan akhir | 0.14 lb |
| Lembapan keseimbangan | 0.03 lb |
| Masa pengeringan | 7.4 jam |
- Cari nilai P .
(75 markah)

5. (a) Bincangkan kaedah-kaedah untuk menentukan data keseimbangan wap-cecair.

(50 markah)

- (b) Kaedah kemeruapan relatif apabila diguna pada suatu sistem binari telah memberikan:

$$x = 0.28 \quad 0.39$$

$$y = 0.49 \quad ?$$

Apakah nilai y yang kedua itu?

(50 markah)

6. (a) Terbitkan persamaan untuk penurasan pada tekanan malar di mana rintangan kain diambilkira.

(30 markah)

- (b) Satu mangkuk pengempar yang bergarispusat 10 in memutar pada 4100 rpm. Mangkuk itu mengandungi selapisan klorobenzena tebalnya 2.1 in. Jika ketumpatan klorobenzena ialah 1105 kg/m^3 dan tekanan di permukaan cecair ialah atmosfera, apakah tekanan tolok didesakkan di dinding mangkuk pengempar itu?

(70 markah)

oooooOooooOooooo