

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

FEL 301 Proses-Proses Unit

Masa: (2 jam)

Kertas ini mengandungi LIMA (5) soalan dan 4 muka surat yang bertaip.

Jawab EMPAT (4) soalan sahaja.

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (A) Bincangkan mekanisme-mekanisme pemindahan haba yang terlibat di dalam proses farmaseutik dan berikan faktor-faktor yang boleh mempengaruhi pemindahan haba oleh konduksi.

(15 markah)

- (B) Anda diperlu menyejatkan suatu larutan drug berair di dalam suatu penyejat yang mengandungi sepuluh paip kuprum untuk membawa wap pada 310°F . Dimensi paip-paip itu ialah 2 kaki panjang, 0.5 inci jejari dalam dan 0.9 inci jejari luar. Jika berat asal dan suhu larutan drug ialah 400 lb dan 160°F masing-masing, hitungkan masa yang diperlukan untuk menghilangkan setengah beratnya.

Kekonduktifan termal untuk kuprum = $28 \text{ B.t.u./ft}^2 \cdot \text{hr}^{\circ}\text{F/ft}$.

Haba pendam pengwapan untuk air = 965 B.t.u./lb .

(10 markah)

2. (A) Bincangkan pemindahan jisim di dalam suatu bendalir dengan aliran laminar dan turbulan. Bagaimana anda boleh mendapat satu persamaan untuk menghitung pemindahan jisim dalam keadaan ini?

(13 markah)

(B) Terangkan penurasan ultra dan kegunaan penurasan ultra.

(12 markah)

3. (A) Berdasarkan kepada teori pemendakan, bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengemparan.

(8 markah)

(B) Terangkan jenis-jenis proses pengemparan yang boleh digunakan untuk memisahkan partikel-partikel berlainan saiz.

(8 markah)

(C) Berikan perbezaan yang terdapat di antara alat-alat berikut:

- (i) Pengempar berhalaju rendah
- (ii) Pengempar berhalaju tinggi
- (iii) Pengempar ultra

(9 markah)

4. (A) Berdasarkan kepada teori penurasan yang dikemukakan oleh Poiseuille, bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses penurasan. Terangkan bagaimana faktor-faktor tersebut mempercepatkan atau melambatkan proses penurasan.

(13 markah)

- (B) Apakah yang dimaksudkan dengan pengeringan sejuk beku dan terangkan perbezaan di antara pengeringan sejuk beku dengan pengeringan biasa.

(12 markah)

5. (A) Bezakan penyulingan biasa dengan penyulingan berperingkat.
Bincangkan proses pemisahan bahan terlarut-campurkan melalui penyulingan berperingkat.

(12 markah)

- (B) Bincangkan perubahan yang berlaku apabila suatu pepejal basah dikeringkan.

(13 markah)