

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/89

Mac/April 1989

FEL 301 Proses-Proses Unit

Masa : (2 jam)

Kertas ini mengandungi LIMA soalan.

Jawap EMPAT (4) soalan sahaja.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

..2/-

1. (A) Bincangkan mekanisme-mekanisme pemindahan haba dan berikan persamaan-persamaan yang sesuai.

(15 markah)

- (B) Pemindahan haba oleh sinaran dari satu paip dengan garisnya 2 inci ialah 120 Btu/jam satu kaki. Hitungkan suhu yang mesti dibawa oleh stim di dalam paip ini jika suhu pada daerah sekeliling luar paip ialah 75°F. Diberikan;

Kedayapancaran, e , untuk paip ini = 0.7

Sifar mutlak (absolute zero) di dalam °F = -460

Angkatap Stefan-Boltzman (σ) = 1.73×10^{-9}
Btu/ft²hr°F⁴

(10 markah)

2. (A) Dengan bantuan gambarajah, terangkan dengan jelas mekanisme kerja alat-alat berikut:

1. Penyejat film menaik
2. Alat penyuling molekular
3. Alat penyuling berperingkat.

(15 markah)

- (B) Terangkan dengan lengkap bagaimana ujian kebocoran satu penuras sediaan steril dilakukan. Sertakan jawapan anda dengan gambarajah lengkap.

(10 markah)

3. (A) Berpandukan kepada teori penurasan Poiseuille, terangkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses penurasan.

(15 markah)

- (B) Bincangkan faktor-faktor yang perlu diperhatikan semasa melakukan proses penyejatan suatu hasilan biologi.

(10 markah)

4. (A) Bincangkan proses pengeringan sejuk beku. Berikan contoh hasil yang diproseskan melalui kaedah ini.

(12 markah)

- (B) Bincangkan pemindahan massa dalam aliran turbulen dan aliran laminar. Bagaimana anda boleh mendapat satu ketebalan (x') yang memberikan rintangan untuk keadaan di atas.

(13 markah)

5. Terangkan dengan lengkap cara menentukan kadarcepat pengeringan. Bincangkan kelakuan pepejal basah semasa proses pengeringan berlaku.

(25 markah)