

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester I

Sidang 1988/89

Formulasi I

FPT 322

Tarikh: 25 Oktober 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengah hari
(3 jam)

Kertas ini mengandungi ENAM soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Soalan 1 adalah wajib dan mesti dijawab di atas skrip yang disediakan.

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

ANGKA GILIRAN: _____

1. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menandakan (✓) ruang yang dikhaskan bertentangan dengan jawapan atau pernyataan yang BETUL ATAU PALING SESUAI bagi sesuatu soalan. Hanya SATU jawapan/ pernyataan sahaja yang betul atau paling sesuai bagi tiap-tiap soalan. Sebahagian markah akan ditolak bagi jawapan yang salah.

(A) Agen pelicin ditambahkan ke dalam formulasi tablet untuk

..... (a) membaiki ciri aliran granul-granul

..... (b) mencegah granul tablet dari melekat kepada permukaan alat penebuk dan acuan

..... (c) mengurangkan geseran antara dinding acuan dan tablet

..... (d) memendekkan masa pengecairan tablet

...3/-

ANGKA GILIRAN: _____

(B) Ketakseragaman berat tablet boleh disebabkan oleh

- (a) perbezaan saiz dan taburan granul
- (b) sifat aliran granul yang kurang baik
- (c) mesin tablet yang lebih lama
- (d) semua jawapan di atas adalah benar

(C) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah TIDAK BENAR?

Tujuan penggranulan dalam pembuatan tablet adalah untuk

- (a) memberi pencampuran bahan ramuan tablet yang baik
- (b) memastikan pelarutan bahan aktif yang baik
- (c) mencapai ciri aliran granul yang maksima
- (d) mengurangkan keadaan berdebu dan dengan itu menghalang ubat-ubatan poten dari mencemari atmosfera

ANGKA GILIRAN: _____

(D) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah TIDAK BENAR?

Suatu tablet B.P. biasa dengan garispusat 12 mm., seharusnya mempunyai

..... (a) kerapuhan 0.8% atau kurang

..... (b) masa pengecairan selama 15 minit atau kurang

..... (c) kekerasan 8 kg

..... (d) keseragaman garispusat $\pm 7\%$

(E) Dalam teknologi tablet, perekahan menerangkan

..... (a) pemisahan separa atau sempurna tablet atas atau bawah dari tubuh utama

..... (b) pengeluaran bahan dari permukaan tablet dan pelekatan pada muka penebuk

..... (c) pelekatan granul pada dinding acuan

..... (d) pemisahan tablet menjadi dua atau lebih lapisan terang

...5/-

ANGKA GILIRAN: _____

(F) Penggunaan Transducer Elektrik Piezo dalam mesin tablet beralat ialah untuk menyukat

- (a) perubahan suhu
- (b) cas-cas elektrik yang terbentuk semasa pemampatan
- (c) perubahan resisten semasa pemampatan
- (d) perubahan arus elektrik semasa pemampatan

(G) Yang mana di antara proses-proses berikut adalah paling sesuai untuk mencampurkan dua serbuk yang mempunyai ketumpatan yang berbeza?

- (a) Teknik "doubling up"
- (b) Dengan meletakkan serbuk yang berketumpatan tinggi di lapisan atas
- (c) Dengan meletakkan serbuk yang berketumpatan rendah di lapisan atas
- (d) Tidak ada jawapan di atas yang betul

ANGKA GILIRAN: _____

(H) Penyukatan daya tolakan yang dialami oleh penebuk bawah dalam mesin tablet beralat boleh digunakan untuk menilai

..... (a) kekerasan tablet

..... (b) nilai R Higuchi

..... (c) kecekapan bahan pelicin yang digunakan

..... (d) jumlah daya yang hilang sewaktu pemampatan

(I) Kecepatan pencapaian darjah pencampuran serbuk yang ideal akan dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut:

..... (a) perbezaan saiz partikel serbuk yang dicampurkan

..... (b) nisbah serbuk yang dicampurkan

..... (c) ketumpatan serbuk yang dicampurkan

..... (d) semua jawapan di atas adalah betul

...7/-

ANGKA GILIRAN: _____

(J) Di dalam persamaan Heckel nilai A menunjukkan

- (a) nilai kekerasan tablet yang dibentuk
- (b) nilai daya minium yang diperlukan untuk membentuk tablet
- (c) nilai fraksi kemasan serbuk pada tekanan zero
- (d) nilai pemulihan elastik yang dialami oleh serbuk

(K) Bahan pengisi tablet yang kurang termampatkan akan menghasilkan tablet yang

- (a) berkecilangan tinggi
- (b) cepat mengecai
- (c) berkecilangan rendah
- (d) mempunyai tegangan rengangan yang tinggi

ANGKA GILIRAN: _____

(L) Pengangkutan aktif merupakan satu proses penyerapan drug melalui saluran gastrousus. Pernyataan-pernyataan berikut menerangkan lebih lanjut proses tersebut kecuali

- (a) Ia dapat direncat oleh perencat metabolisme
- (b) Ia berlaku mengikut kecerunan kepekatan
- (c) Ia mengalami perencatan saingan untuk dua drug berlainan yang dibawa oleh pembawa yang sama
- (d) Ia melibatkan pembawa serta juga keperluan tenaga

...9/-

ANGKA GILIRAN: _____

(M) Kadar pelarutan bagi sesuatu drug dapat ditingkatkan dengan menggunakan:-

- (i) saiz partikel drug yang lebih kecil
- (ii) bentuk garam berbanding dengan bentuk asid atau bes
- (iii) bentuk metastabil daripada bentuk stabil
- (iv) bentuk 'hidrus' daripada bentuk anhidrus

..... (a) i, ii

..... (b) iii, iv

..... (c) i, ii, iii

..... (d) i, ii, iii, iv

...10/-

ANGKA GILIRAN: _____

(N) Penyerapan drug dapat ditingkatkan melalui proses berikut kecuali:-

- (a) pemberian drug liofilik di dalam pembawa berminyak
- (b) pemberian drug dengan pembawa yang dapat membentuk campuran eutetik
- (c) pengurangan di dalam saiz partikel drug
- (d) pemberian drug di dalam bentuk anhidrus berbanding dengan bentuk solvat yang bukan-berakueus

(O) Faktor-faktor berikut dapat mempercepat pengosongan perut kecuali:-

- (a) pengambilan drug-drug antikolinergik
- (b) pengambilan makanan yang mempunyai kelikatan tinggi
- (c) pengambilan makanan berkanji
- (d) pengambilan makanan yang bersuhu 5°C

ANGKA GILIRAN: _____

(P) Tujuan-tujuan memformulasikan sesuatu sistem penyampaian drug ialah

- (i) suatu bentuk dos yang mempunyai kuantiti drug yang tertentu
- (ii) drug dibebaskan secara keseluruhan dan terkawal supaya kesan terapeutik drug diperolehi
- (iii) kajian tentang penghasilan formulasi secara besar-besaran

..... (a) i, ii

..... (b) i, iii

..... (c) ii, iii

..... (d) i, ii, iii

...12/-

ANGKA GILIRAN: _____

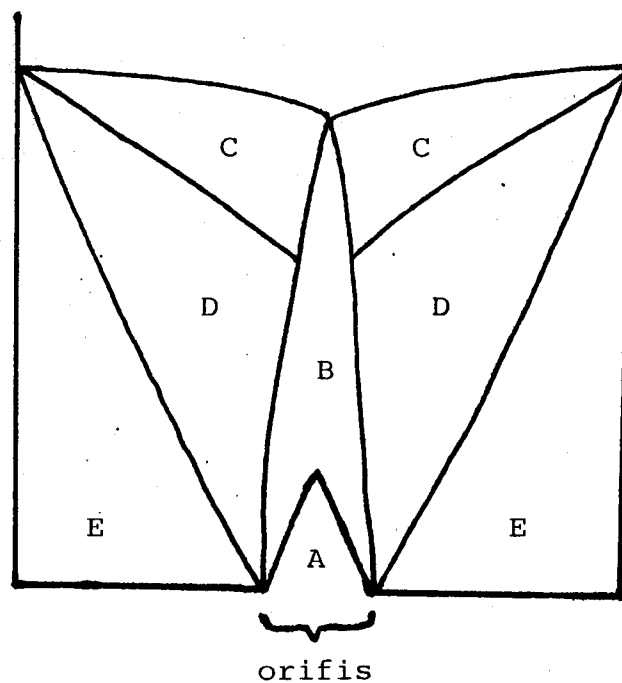
(Q) Aliran serbuk

- (a) lebih dipengaruhi oleh purata saiz daripada oleh keadaan permukaannya
- (b) dengan nilai sudut diam yang tinggi lebih baik daripada serbuk bersudut diam rendah
- (c) dengan purata garispusat kurang daripada 200 μm biasanya meningkat apabila purata saiz meningkat
- (d) dengan kelembapan kurang daripada 12% meningkat apabila kelembapan meningkat

...13/-

ANGKA GILIRAN: _____

- (R) Rajah di bawah menunjukkan corak atau pola aliran serbuk di dalam sebuah bekas melalui suatu orifis



- (a) serbuk di zon E bergerak paling akhir dan lambat
- (b) serbuk di zon A jatuh dengan bebas dan cepat
- (c) serbuk di zon C bergerak cepat ke zon D
- (d) pergerakan serbuk di zon D ke zon E berlaku dengan sederhana cepat

ANGKA GILIRAN: _____

(S) Aliran serbuk ke bawah melalui suatu orifis sebuah bekas

- (a) meningkat jika ketinggian serbuk meningkat
- (b) terganggu jika saiz serbuk $> \frac{1}{6}$ saiz orifis
- (c) tidak dipengaruhi oleh bekas jika garis pusat bekas \geq (garis pusat orifis) $^{\frac{3}{4}}$
- (d) berkadar terus dengan ketumpatannya

(T) Aliran serbuk berkadar

- (a) terus dengan ketermampatannya
- (b) songsang dengan jelekitannya
- (c) terus dengan nilai sudut diam
- (d) terus dengan nilai graviti

(20 markah)

...15/-

2. Bincangkan peringkat-peringkat yang terlibat di dalam pemadatan serbuk. Terangkan satu mekanisme untuk pengikatan partikel di dalam proses ini.

(20 markah)

3. (A) Apakah yang dimaksudkan dengan darjah pencampuran atau koefisien varian?

Empat sampel diambil dari satu campuran serbuk aspirin dan laktosa mengandungi 305mg 299mg, 310mg dan 290mg aspirin masing-masing di dalam 1gm campuran ini. Ulasakan keadaan campuran serbuk ini.

(8 markah)

- (B) Bincangkan bagaimana anda boleh menformulasikan suatu aerosol bagi satu analgesik setempat yang terlarut di dalam propelan fluoro-hidrokarbon. Terangkan ujian-ujian N.F. yang boleh digunakan untuk mengawal kualitinya.

(12 markah)

4. (A) Terangkan ujian-ujian yang boleh digunakan untuk menentukan kadar pelarutan dan kerapuhan tablet yang dibuat.

(10 markah)

- (B) Terangkan bagaimanakah keterangan-keterangan yang diperolehi dari penyukatan daya-daya dengan menggunakan mesin tablet beralat boleh membantu penilaian formulasi tablet.

(10 markah)

5. Bincangkan proses penyerapan bagi lelemak dan bagaimana penyerapan bagi drug-drug lifofilik dapat ditingkatkan berdasarkan proses kitaran lelemak.

(20 markah)

...17/-

6. Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi ciri aliran serbuk, parameter-parameter yang digunakan untuk menentukan kealirannya, kepentingan maklumat-maklumat kajian ciri aliran dan kejelekitan serbuk, serta cara-cara mengubahsuaikan ciri aliran.

(20 markah)