

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1989/90

Oktober/November 1989

FPT 322 Formulasi I

Masa: (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 di dalam Bahasa Malaysia.

..2/-

ANGKA GILIRAN: _____

1. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menandakan (✓) pada 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) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut TIDAK BENAR?

- (a) Penyerapan aspirin adalah lebih tinggi di dalam gastrik.
- (b) Pada amnya, penyerapan melalui saluran perut-usus berlaku dengan lebih cepat sekiranya perut penuh.
- (c) Penyerapan ubat berlaku dengan lebih tinggi jika masa transit yang panjang.
- (d) Ubat antikolinergik mungkin menaikkan penyerapan ubat dari saluran perut-usus.

..3/-

ANGKA GILIRAN: _____

(B) Pada amnya, kadarcepat pelarutan untuk suatu serbuk

- (i) polimorf metastabil > polimorf stabil
- (ii) bentuk kontang > bentuk hidrat
- (iii) bentuk amorfus > bentuk hablur
- (iv) polimorf metastabil > bentuk hidrat

- (a) (i) dan (ii)
- (b) (i), (ii) dan (iii)
- (c) (ii), (iii) dan (iv)
- (d) (i), (ii), (iii) dan (iv)

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

- (a) Semua ubat, kecuali asid lemah, diserap lebih cepat dari usus kecil dibandingkan dengan dari perut.
- (b) Ubat asid lemah diserap lebih cepat dari perut dibandingkan dengan dari usus kecil.
- (c) Sediaan dengan kelikatan yang tinggi diserap lebih banyak dibandingkan dengan sediaan dengan kelikatan yang rendah.
- (d) Ubat dengan saiz partikel yang halus diserap lebih cepat dibandingkan dengan saiz partikel yang besar.

ANGKA GILIRAN: _____

(D) Kebanyakan ubat diangkut menerusi membran biologis melalui

- (a) pembauran pasif
- (b) pinositosis
- (c) penyerapan pasangan-ion
- (d) pengangkutan aktif dan pembauran termudahkan

(E) Ketakseragaman berat tablet boleh disebabkan

- (i) aliran granul yang kurang baik
- (ii) taburan saiz partikel yang kecil
- (iii) pencampuran yang tidak seragam
- (iv) tekanan yang digunakan tidak tetap

- (a) (i) dan (ii)
- (b) (i) dan (iii)
- (c) (ii), (iii) dan (iv)
- (d) (i), (ii), (iii) dan (iv)

..5/-

ANGKA GILIRAN: _____

(F) Tablet yang gagal ujian pengecaian B.P. boleh disebabkan

- (i) lebih banyak agen pengikat digunakan
- (ii) tidak cukup agen pengecai digunakan
- (iii) tekanan yang digunakan lebih tinggi
- (iv) lebih banyak magnesium stearat digunakan

.... (a) (i) dan (ii)

.... (b) (i) dan (iii)

.... (c) (ii) , (iii) dan (iv)

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

(G) Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut untuk sifat antirekat yang BETUL?

...(a) Stearat logam > talkum > asid stearik > akasia

...(b) Talkum > stearat logam > asid stearik > akasia

...(c) Asid stearat > talkum > akasia > stearat logam

...(d) Akasia > asid stearat > stearat logam > talkum

..6/-

ANGKA GILIRAN: _____

(H) Satu propelan fluoro-hidrokarbon dengan nombornya P₂₂ ialah propelan dengan struktur

- (a) CHCl_2F
- (b) $\text{CCl}_2\text{FCClF}_2$
- (c) CCl_2F_2
- (d) CHClF_2

(I) Bekas aerosol berisipadu 150 ml mengandungi 100 ml larutan ramuan aktif. Tekanan gas Argon termampat yang digunakan sebagai propelan ialah 80 p.s.i.a. Berapakah tekanan gas termampat setelah 25 ml sedian dikeluarkan?

- (a) 65.3
- (b) 53.3
- (c) 40
- (d) 33.3

ANGKA GILIRAN: _____

(J) Anda diberikan ramuan aktif metil salisilat untuk memformulasikan satu bentuk aerosol. Yang mana di antara sistem-sistem berikut yang sesuai untuk ramuan aktif ini?

- (a) Sistem dengan ramuan aktif melarut di dalam propelan
- (b) Sistem dengan ramuan aktif melarut di dalam ko-solven
- (c) Sistem dengan ramuan aktif melarut di dalam air
- (d) Sistem emulsi dengan metil salisilat di dalam air (M/A).

(K) Mekanisme untuk pengangkutan aktif terlibat

- (a) membentuk satu kompleks dengan pembawa dan tidak memerlukan tenaga
- (b) membentuk satu kompleks dengan pembawa dan memerlukan tenaga yang tinggi
- (c) membentuk satu pasangan ion dan tidak memerlukan tenaga
- (d) angkutan konvektif atau angkutan melalui liang

..8/-

ANGKA GILIRAN: _____

(L) Terbentuknya suatu longgokan serbuk adalah disebabkan oleh

- (a) Serbuk suka menyusun diri dalam longgokan bila dituang daripada bekas
- (b) Adanya daya tarikan dan geseran antara partikel
- (c) Serbuk sedang berehat
- (d) Semua jawapan di atas salah.

(M) Aliran serbuk melalui orifis dipengaruhi oleh faktor-faktor di bawah kecuali:

- (a) Saiz orifis dan partikel serbuk
- (b) Ketumpatan dan rupa bentuk partikel
- (c) Berat serbuk dan tinggi serbuk di dalam tabung aliran
- (d) Perbandingan serbuk halus dan serbuk kasar

(N) Di dalam satu ujian keternampatan didapati % keternampatan serbuk adalah seperti berikut:

- (a) Serbuk Laktosa 19%
- (b) Serbuk Emcompress 11%
- (c) Serbuk Explotab 8%
- (d) Serbuk Aspirin 30%

Serbuk yang paling mudah mengalir adalah serbuk _____.

ANGKA GILIRAN: _____

(O) Untuk menentukan faktor aliran alat berikut adalah diperlukan:

- (a) Tabung aliran
- (b) Alat Wilcox-Hiensted
- (c) Sel Ricihan annular
- (d) Sel tegangan rengangan Warren-Spring

(P) Pernyataan-pernyataan di bawah adalah benar kecuali:

- (a) Serbuk yang mudah mengalir mempunyai sudut diam yang kecil
- (b) Aliran serbuk melalui orifis akan terganggu jika nisbah D_o/D_p kurang daripada 4
- (c) Sel ricihan annular memberikan pengukuran ciri aliran serbuk jelekit lebih cepat dan mudah
- (d) Prinsip kerja tolok terikan berdasarkan kepada perubahan daya tekanan

(Q) Kaedah-kaedah berikut boleh digunakan untuk menilai kecekapan pelincir kecuali:

- (a) Penentuan kerapuhan
- (b) Aliran melalui orifis
- (c) Pengukuran sudut diam
- (d) Penentuan sudut geseran internal

ANGKA GILIRAN: _____

(R) Bahan yang bersifat plastik menunjukkan

- (a) Daya anjakan yang tinggi
- (b) Sifat mudah dimampatkan
- (c) Sifat tidak mampu membentuk tablet yang kukuh
- (d) Suhu lebur yang tinggi

(S) Ikatan paling kuat yang disebabkan oleh kelembapan adalah di dalam bentuk

- (a) Pendular
- (b) Funikular
- (c) Rerambut (Kapilar)
- (d) Titisan

(T) Persamaan Heckel adalah persamaan yang menyatakan

- (a) Kekuatan tablet yang terhasil
- (b) Peringkat pemadatan serbuk
- (c) Kekuatan tegangan lapisan serbuk
- (d) Tidak ada jawapan yang betul

(20 markah)

2. (A) Bincangkan dengan ringkas langkah-langkah yang terlibat untuk menggubahkan suatu bentuk dosis.

(8 markah)

- (B) Bincangkan mekanisme-mekanisme yang terlibat untuk mengangkut drug dari saluran perut-usus kepada darah.

(12 markah)

3. Anda diberikan serbuk prednisolone dan dikehendaki memformulasikannya kepada suatu bentuk dosis tablet yang mengandungi 5 mg prednisolone setiap tablet. Bincangkan fungsi-fungsi untuk ramuan-ramuan yang dipilih (mengandaikan ketaktercampuran tidak berlaku) dan kaedah yang digunakan untuk membuat tablet ini.

Huraikan 3 ujian B.P. untuk menentukan kualitinya.

(20 markah)

..12/-

4. (A) Bincangkan kebaikan-kebaikan dan keburukan-keburukan aerosol.

Hitungkan tekanan mutlak (p.s.i.a) untuk suatu campuran 20G propelan 114, 60G propelan 12 dan 20G propelan 11.

Diberikan;

Propelan	:	114	12	11
Berat Molekul	:	170.9	120.9	137.4
Tekanan Wap pada 21.1°C (p.s.i.a)	:	27.6	84.9	28.1

(10 markah)

- (B) Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi proses pencampuran dan kecepatan pencapaian darjah pencampuran optimum.

Terangkan bagaimana indeks pencampuran dihitung.

(10 markah)

5. Dengan bantuan gambarajah, terangkan satu kaedah bagaimana ciri aliran serbuk jelekit dapat ditentukan.

Nyatakan maksud indeks-indeks yang digunakan untuk menyatakan ciri aliran itu.

Apakah perhatian-perhatian khusus yang perlu diambil untuk memastikan ketepatan kaedah pengukuran yang anda pilih?

(20 markah)

6. Bincangkan dengan lengkap bagaimana anda boleh melengkapkan sebuah mesin tablet berpenembuk tunggal dengan alat-alat untuk menyukat daya-daya yang terlibat di dalam proses pentabletan.

Apakah kegunaan maklumat-maklumat yang anda perolehi daripada penyukatan itu?

(20 markah)

-oo0oo-