

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Tahun Ketiga Dalam Sains Farmasi

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1987/88

FPT 322.30 - FORMULASI I

Tarikh: 30 Oktober 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari.

(3 jam)

Kertas ini mengandungi ENAM soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

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

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

Soalan I. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menandakan (✓) ruang yang dikhaskan bertentangan dengan jawapan/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.

1. Dalam Ujian Pelarutan U.S.P.,

- ....(A) 5 dari 6 tablet yang diuji secara individu hendaklah menepati keperluan monograf yang berkenaan
- ....(B) Kesemua 6 tablet yang diuji secara individu mesti memenuhi keperluan monograf yang berkenaan
- ....(C) sekiranya 1 atau 2 tablet dari 6 tablet yang diuji secara individu gagal memenuhi keperluan, maka ujian itu diulang semula dengan menggunakan 6 tablet lagi dan tidak kurang dari 10 tablet dari 12 tablet yang diuji itu mesti memenuhi keperluan
- ....(D) tidak ada jawapan di atas yang betul

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

2. Kebanyakan ubat diangkut menerusi membran biologis melalui

- ..... (A) pembauran pasif
- ..... (B) pengangkutan aktif
- ..... (C) pinositosis dan penyerapan konvektif
- ..... (D) penyerapan pasangan-ion

3. Kadarcepat penyerapan Tetrasiklina menjadi lebih tinggi apabila saiz partikelnya dikecilkan tetapi kadarcepat penyerapan Tetrasiklina hidroklorida tidak berubah oleh proses itu. Ini adalah kerana

- (i) Kadarcepat pelarutan menentukan kadarcepat penyerapan Tetrasiklina tetapi ia tidak pula mempengaruhi kadarcepat penyerapan Tetrasiklina hidroklorida
- (ii) Tetrasiklina hidroklorida mempunyai ketelaruhan yang tinggi tetapi ketelaruhan Tetrasiklina yang rendah
- (iii) Tetrasiklina ialah satu polimorf metastabil

- ..... (A) (i)
- ..... (B) (ii)
- ..... (C) (i) dan (ii)
- ..... (D) (i), (ii) dan (iii)

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

4. Pembauran pasif berlaku

- ..... (A) mengikut proses tertib pertama dan tidak bergantung kepada gradien kepekatan
- ..... (B) mengikut proses tertib zero dan tidak bergantung kepada gradien kepekatan
- ..... (C) mengikut proses tertib pertama dan bergantung kepada gradien kepekatan
- ..... (D) mengikut proses tertib kedua

5. Pada amnya,

- ..... (A) semua ubat diserap lebih cepat dari usus kecil berbanding dengan dari perut
- ..... (B) semua ubat, kecuali asid lemah, diserap lebih cepat dari usus kecil berbanding dengan dari perut
- ..... (C) semua ubat, kecuali bes lemah, diserap lebih cepat dari usus kecil berbanding dengan dari perut
- ..... (D) semua ubat, kecuali asid dan bes lemah diserap lebih cepat dari usus kecil berbanding dengan dari perut

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

6. Biokeperolehan sesuatu ubat dari

- ..... (A) ampaian > larutan > tablet > tablet bersalut
- ..... (B) tablet > ampaian > tablet bersalut > larutan
- ..... (C) tablet bersalut > tablet > ampaian > larutan
- ..... (D) larutan > ampaian > tablet > tablet bersalut

7. Perekahan atau laminasi dalam proses pentabletan bermaksudkan

- ..... (A) perekatan sebahagian tablet kepada dinding acuan
- ..... (B) pemisahan tablet kepada dua atau lebih lapisan yang jelas
- ..... (C) pengasingkan bahan daripada permukaan tablet
- ..... (D) pemisahan lengkap atau separuh lengkap bagi atas atau bawah sesuatu tablet daripada tablet asalnya

...6/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

8. Pencampuran negatif adalah pencampuran di mana
- ..... (A) tidak terdapat pencampuran spontan atau penyahcampuran spontan
  - ..... (B) terdapat penyahcampuran spontan
  - ..... (C) proses pencampuran berlaku secara spontan
  - ..... (D) tidak ada jawapan di atas yang betul
9. Yang manakah 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

...7/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

10. Yang manakah di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah TIDAK BENAR?

Kadar penyerapan drug dalam perut dapat dikurangkan dengan

- ..... (A) meningkatkan kelikatan kandungan-kandungan perut
- ..... (B) mengurangkan keterlarutan drug
- ..... (C) memanjangkan masa pengecaian
- ..... (D) mengurangkan pergerakan perut

11. Apakah formula molekul untuk suatu fluoro-hidrokarbon  $P_{114}$ ?

- ..... (A)  $CClF_3$
- ..... (B)  $CCl_3F$
- ..... (C)  $C_2Cl_2F_4$
- ..... (D)  $C_2Cl_3F_3$

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

12. Bekas aerosol yang berisipadu 200 ml mengandungi 150 ml larutan ramuan aktif. Jika tekanan gas Argon termampat yang digunakan sebagai propelan ialah 100 p.s.i.a., berapakah tekanan gas termampat setelah 60 ml sediaan dikeluarkan?
- ..... (A) 40.5 p.s.i.a.
  - ..... (B) 45.5 p.s.i.a.
  - ..... (C) 50.5 p.s.i.a.
  - ..... (D) 55.5 p.s.i.a.
13. Suatu jasad kenyal sempurna mempunyai ciri-ciri berikut kecuali:
- ..... (A) Apabila suatu daya paksi dikenakan daya jejarian yang dipindahkan adalah sama besarnya.
  - ..... (B) Nisbah daya jejarian dan daya paksi adalah malar dan dinamakan nisbah Poisson
  - ..... (C) Dalam suatu edaran pemampatan terdapat sisa daya jejarian
  - ..... (D) Tidak ada jawapan di atas yang betul.



ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

14. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah tidak benar:
- ..... (A) Sisa daya jejarian yang besar ditunjukkan oleh bahan yang bersifat plastik
  - ..... (B) Sisa daya jejarian yang besar menunjukkan tablet yang lebih kukuh
  - ..... (C) Pengkapan dan perekahan tablet boleh disebabkan oleh cangan kenyal
  - ..... (D) Bahan bersifat plastik sukar dijadikan tablet
15. Persamaan Warren Spring ialah persamaan yang menerangkan
- ..... (A) Keanjalan suatu bahan farmaseutikal
  - ..... (B) Kejelekitan serbuk halus
  - ..... (C) Kekuatan tegangan tablet
  - ..... (D) Daya minimum untuk peleburan asperiti

..10/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

16. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah salah.

- ..... (A) Pengikatan melalui daya Van der Waals berlaku apabila pergeseran antara molekul berlaku
- ..... (B) Pengikatan melalui daya Van der Waals berlaku juga pada peringkat granul
- ..... (C) Peleburan permukaan sewaktu pemampatan akan menyebabkan pengikatan pepejal terjadi
- ..... (D) Filem cecair di permukaan pepejal akan menyebabkan pengikatan dan pelarutan sebahagian dari bahan

17. Nilai sudut diam dipengaruhi oleh faktor berikut kecuali:-

- ..... (A) Purata garis pusat partikel
- ..... (B) Kelembapan
- ..... (C) Kebersihan permukaan alat yang digunakan
- ..... (D) Berat serbuk yang digunakan

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

18. Yang mana di antara pernyataan-pernyataan berikut adalah salah.
- ..... (A) Untuk granul kasar, kadar aliran melalui tabung tidak terganggu jika nisbah  $D_o/D_p$  kurang dari 6 kali
  - ..... (B) Sewaktu serbuk mengalir tidak semua orifis dipenuhi oleh serbuk kerana terdapat annulus
  - ..... (C) Sudut geseran internal tidak sama dengan sudut rehat
  - ..... (D) Serbuk A (peratus ketermanpatan 5-15%) lebih mudah mengalir daripada Serbuk B (peratus ketermanpatan 18-21%)
19. Faktor aliran Serbuk boleh disukat dengan menggunakan alat atau kaedah
- ..... (A) Tabung aliran
  - ..... (B) Alat ujian tegasan tegangan Ashton (Tensile Strength tester)
  - ..... (C) Sel ricihan Jenike atau sel ricihan annular
  - ..... (D) Gabungan sel ricihan Jenike dan tabung aliran

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

20. Perbezaan utama antara sel ricihan Jenike dan sel ricihan annular adalah seperti berikut KECUALI:

- ..... (A) Sel ricihan annular memerlukan sampel yang kecil
- ..... (B) Penyukatan kejelekitan dengan sel annular lebih mudah dan cepat
- ..... (C) Sel ricihan annular memerlukan beban pemadatan yang lebih besar
- ..... (D) Dengan sel annular, satu londar alah dapat diperolehi melalui satu pemadatan sampel

(20 markah)

Soalan II

- (A) Apakah yang dimaksudkan dengan darjah pencampuran? Terangkan bagaimanakah ia diperolehi dan apakah faktor-faktor yang mempengaruhi proses pencampuran serbuk.

(12 markah)

- (B) Huraikan dengan ringkas kebaikan-kebaikan sediaan bentuk aerosol.

Suatu propelan X yang berberat molekul 60 mempunyai tekanan wap sebanyak 2500 mm Hg, manakala suatu propelan Y yang berberat molekul 80 mempunyai tekanan wap sebanyak 800 mm Hg pada 30°C. Andaikan kedua-duanya itu bersifat cecair unggul, hitungkan berat propelan X dan Y yang diperlukan untuk menyediakan 100 G campuran yang mempunyai tekanan wap sebanyak 1600 mm Hg pada 30°C.

(8 markah)

...14/-

Soalan III

Bincangkan dengan ringkas langkah-langkah yang terlibat untuk mengubah suatu bentuk dosis oral untuk satu drug yang baru.

(20 markah)

Soalan IV

Terangkan masalah-masalah yang terlibat di dalam pentabletan. Bincangkan bagaimana anda boleh mengatasi masalah-masalah tersebut.

(20 markah)

Soalan V

(A) Merujuk kepada teori pengecaian kanji terangkan bagaimana daya pemampatan mempengaruhi masa pengecaian tablet yang diformulasikan daripada laktosa, aspirin dan kanji.

(8 markah)

(B) Terangkan dengan lengkap kaedah penyakatan kejelekitan dengan menggunakan alat sel ricihan Jenike. Lengkapkan jawapan anda dengan rajah dan graf-graf yang sesuai.

(12 markah)

Soalan VI

Terangkan satu cara bagaimana mesin tablet berpenebuk tunggal boleh dilengkapi dengan alat penyukat tekanan. Bagaimanakah kita boleh memanfaatkan keterangan yang diperolehi dari penyukatan daya pemampatan tersebut.

(20 markah)

-oooOoooo-