

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang 1988/89

Mac/April 1989

FKF 333 Farmakokimia Sistem  
Saraf Pusat

Masa: (3 jam)

---

Kertas ini mengandungi TUJUH 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 (✓) 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) Enzim induksi biasanya berkaitan dengan kumpulan kimia

- .... (a) barbiturat
- .... (b) alkohol
- .... (c) hidantoin
- .... (d) semua jawapan di atas adalah benar

(B) Nilai pKa heksahidropirimidin-2,4,6-trion adalah

- .... (a) 10
- .... (b) 7
- .... (c) 4
- .... (d) 1

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

(C) Trikloroetanol adalah hasil prodrug bagi

- .... (a) kloral hidrat
- .... (b) kloroform
- .... (c) paraldehid
- .... (d) halotana

(D)  $\alpha$ -Etil- $\alpha$ -metilsuksinimida mempunyai sifat

- .... (a) asid
- .... (b) bes
- .... (c) amfoterik
- .... (d) neutral

(E) Penyakit Parkinsonisme disebabkan oleh kekurangan

- .... (a) (-)-1-(3,4-dihidroksifenil)-2-metilamino-  
etanol
- .... (b) 4-(2-aminoetil)benzena-1,2-diol
- .... (c) 3-(2-aminoetil)-5-hidroksiindol
- .... (d) 4-(2-aminoetil)imidazol

...4/-

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

- (F) Drug A, bernama asid L(-)- $\alpha$ -amino- $\beta$ - (3,4-dihidroksifenil)propionik adalah berguna di dalam rawatan penyakit
- .... (a) insomnia
  - .... (b) alkoholisme
  - .... (c) epilepsi
  - .... (d) Parkinsonisme
- (G) Kesan sampingan ekstrapiramidal mungkin disebabkan oleh kumpulan kimia
- .... (a) fenetilamina
  - .... (b) fenotiazina
  - .... (c) benzodiazepina
  - .... (d) barbiturat
- (H) Drug B, bernama 3-(2-dimetilaminoetil)indol mungkin menghasilkan kesan
- .... (a) hipnotik
  - .... (b) antigelisah
  - .... (c) halusinogenik
  - .... (d) antidepresan

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

(I) Yang mana daripada nasihat berikut tidak penting untuk pesakit yang menggunakan antidepresi trisiklik?

- .... (a) Kurangkan memakan glukosa
- .... (b) Bangun perlahan-lahan daripada tidur
- .... (c) Jangan membuat kerja merbahaya
- .... (d) Tiada jawapan yang benar

(J) Agen yang tidak diperlukan sebagai agen praanestetik ialah

- .... (a) neostigmin
- .... (b) tiopenton
- .... (c) klorpromazin
- .... (d) petidin

(K) Kesan-kesan sampingan karbamazepin tidak termasuk

- .... (a) anemia megaloblastik
- .... (b) agranulocytosis
- .... (c) anemia aplastik
- .... (d) leukopenia

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

(L) Selain daripada substansia nigra, parkinsonisme melibatkan struktur berikut

- .... (a) Korteks serebrum
- .... (b) Talamus
- .... (c) Sistem limbic
- .... (d) Hipokampus

(M) Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?

- .... (a) Alkohol memperhebatkan lagi kesan semua agen hipnotik
- .... (b) Temazepam mempunyai kesan hipnotik yang paling singkat sekali
- .... (c) Hipnotik mesti digunakan selalu supaya berkesan
- .... (d) Kloral hidrat adalah agen hipnotik yang aktif

...7/-

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

(N) Yang mana di antara pernyataan berikut adalah tidak benar?

- .... (a) Flurazepam mempunyai metabolit aktif yang serupa dengan flunitrazepam
- .... (b) Diazepam mempunyai metabolit aktif yang serupa dengan klorazepat
- .... (c) Oksazepam adalah satu metabolit aktif klordiazepoksid
- .... (d) Midzolam mempunyai kesan hipnotik yang paling pendek

(O) Sebagai agen antimania, litium boleh

- .... (a) meningkatkan pengambilan semula noradrenalin
- .... (b) merangsang pembebasan dopamin
- .... (c) menjejaskan sintesis ATP
- .... (d) (a), (b) dan (c) adalah benar

(P) Retinopati berpigmen yang membawa kepada kehilangan penglihatan, boleh berlaku berikutan pemberian jangka panjang

- .... (a) tioridazin
- .... (b) haloperidol
- .... (c) pimoziid
- .... (d) loksapin

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

(Q) Satu daripada pernyataan berikut adalah tidak benar

- .... (a) Halusinasi boleh dihasili oleh skopolamin, meskalin, psilosin, kokain, amfetamin, LSD, atropin dan steroid
- .... (b) Kesan psikedelik LSD termasuk peningkatan input sensori, sinestesia, reaksi panik dan depersonalisasi
- .... (c) Flashback adalah pencetusan keadaan psikedelik apabila seseorang itu kembali menggunakan halusinogen beberapa tahun selepas dos yang terakhir
- .... (d) Psikedelik, psikomimetik dan psikotogen merujuk kepada keadaan halusinasi

(R) Semua hasilan ketoksikan drug berikut adalah benar kecuali satu sahaja

- .... (a) LSD boleh menghasilkan flashback, paranoia, psikosis dan badtrips
- .... (b) Amfetamin menghasilkan halusinasi, paranoia, angina, tremor dan hiperefleksia
- .... (c) Striknin boleh mencetuskan gelugut tetanik dan ekstensor serta opistotonus
- .... (d) Kanabis boleh merencat imuniti, menjejaskan masa kelahiran fetus dan menghasilkan keabnormalan kromosom sel genetik (pemiakan)



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

- (S) Kanabis boleh menghasilkan kesemuanya kecuali
- .... (a) perubahan paras dan aktiviti hormon progesteron, estradiol dan estriol yang ketara
  - .... (b) reaksi panik, delirium toksik, mania, paranoia dan euforia
  - .... (c) sindrom amotivasi, letargi dan keadaan depersonalisasi
  - .... (d) kemerahan konjunktiva, hipotensi ortostatik dan perubahan persepsi masa dan tempat
- (T) Satu daripada pernyataan berikut adalah tidak benar
- .... (a) Kelas perangsang pusat termasuklah amfetamin, kokain, kafein, khat, striknin, pikrotoksin, fentilentetrazol dan etanol
  - .... (b) Amfetamin boleh menghasilkan aritmia, kronotropik dan inotropik positif dan midriasis
  - .... (c) Striknin telah digunakan secara klinikal untuk pemulihan kesan intoksikasi perencat pusat ke atas medulla
  - .... (d) Apabila alkohol digunakan secara kronik, aktiviti MFO boleh meningkat sehingga ianya menjadi lebih daripada aktiviti alkohol dehidrogenase

(20 markah)

297

...10/-

2. (A) Secara ringkas, jadualkan perbezaan di antara "grand mal" dan "petit mal".  
Senaraikan rawatan farmakologi untuk "grand mal" dan "petit mal".

(4 markah)

- (B) Berikan 3 (tiga) faktor farmakokinetik dan 3 (tiga) kesan sampingan utama yang perlu diawasi semasa menggunakan ubat antiepilepsi.

(6 markah)

- (C) Merujuk kepada Drug A, bernama 5,5-difenilimidazolidin-2,4-dion, jawab semua bahagian (i)-(v) berikut:

- (i) lukiskan strukturnya.
- (ii) namakan satu penggunaan klinikal utama.
- (iii) terangkan mengapa Drug A kurang diserap di dalam duodenum berbanding dengan perut.
- (iv) lukiskan struktur bagi satu metabolit utamanya.
- (v) lukiskan struktur bagi garam natriumnya.

(10 markah)

3. (A) Jadualkan kebaikan dan keburukan di antara sejenis benzodiazepin dan barbiturat sebagai suatu agen sedatif-hipnotik.

(6 markah)

- (B) Tulis nota ringkas tentang satu contoh agen sedatif-hipnotik jenis "bukan barbiturat, bukan benzodiazepin".

(4 markah)

- (C) Terangkan dengan ringkas kedua-dua bahagian berikut:

- (i) Di dalam larutan berair, natrium 5,5-difenilhidantoin mengalami hidrolisis dan menghasilkan mendakan yang melarut jika pH larutan dinaikkan lebih daripada 11.
- (ii) Berbanding oksazepam (7-kloro-2,3-dihidro-3-hidroksi-5-fenil-1H-1,4-benzodiazepin-2-on), medazepam (7-kloro-2,3-dihidro-1-metil-5-fenil-1H-1,4-benzodiazepina) mempunyai keaktifan lebih panjang.

(10 markah)

4. (A) Terangkan farmakologi etanol ke atas sistem saraf pusat secara keseluruhannya.

Apakah akibat drug ini ke atas  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPase, siklik AMP dan hormon gonadotropik?

(10 markah)

- (B) Bincangkan dengan menggunakan struktur-struktur, metabolisme

- (i) paraldehid
- (ii) kloral hidrat
- (iii) 5-etil-5-fenilheksahidropirimidina-4,6-dion

(10 markah)

5. (A) Seorang wanita 45 tahun mengalami depresi selepas kehilangan anak kesayangannya. Ia mengadu mengalami insomnia, tidak berselera dan berat badannya berkurangan.

- (i) Berikan dua kelas ubat antidepresi dan nyatakan mekanismenya.
- (ii) Berikan satu contoh ubat yang paling sesuai untuk pesakit ini. Mengapakah anda memilih ubat tersebut?
- (iii) Sekiranya pesakit ini mengalami glaukoma, apakah nasihat yang dapat anda berikan kepada doktor tentang pilihan drug yang sesuai?

(10 markah)

(B) Dengan ringkas, bincangkan kestabilan kimia bahan-bahan berikut apabila di dalam simpanan.

- (i) 2-kloro-10-(3-dimetilaminopropil)fenotiazina
- (ii) kloroform
- (iii) tribromoetanol

(10 markah)

6. (A) Beza dan bandingkan mekanisme biokimia amfetamin, strikнин dan LSD berlandaskan pengutus saraf yang terlibat.

(10 markah)

(B) (i) Bilakah levodopa diindikasikan?

(ii) Levodopa dikontraindikasikan di dalam keadaan Parkinsonisme induksi drug. Nyatakan satu contoh drug tersebut. Terangkan mengapa ianya dikontraindikasi.

(iii) Bagaimanakah kesan levodopa dapat dipertingkatkan untuk merawat parkinsonisme?

(10 markah)

7. (A) Dengan ringkas, terangkan dan lukiskan pengionan tentang

- (i) asilurea
- (ii) imidazolidin-2,4-dion
- (iii) heksahidropirimidin-2,4,6-trion

(10 markah)

(B) (i) Terangkan empat (4) ciri penting tentang kelas ubat antipsikotik. Bincangkan bagaimana haloperidol boleh digunakan untuk merawat keadaan skizofrenia.

(ii) Nyatakan kesan(-kesan) sampingan utama yang dapat diperhatikan berikutan penggunaan haloperidol. Terangkan mekanisme setiap satu daripada kesan sampingan tersebut.

(10 markah)