

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1995/96**

April 1996

FIT 142 - Sistem Saraf Periferal

Masa: 3 jam

Kertas ini mengandungi ENAM (6) soalan dan 13 muka surat yang bertaip.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

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

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

.....2/-

ANGKA GILIRAN

I. **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.

1. Bahagian mana neuron mempunyai ketepuan terusan natrium yang paling tinggi di dalam membran selnya?

- (A) Dendrit.
- (B) Jasad sel berdekatan dengan dendrit.
- (C) Membran akson di bawah mielin.
- (D) Tiada jawapan yang benar.

2. Yang mana di antara fiber berikut mengkonduksi paling perlahan?

- (A) $A\alpha$
- (B) $A\beta$
- (C) B
- (D) C

.....3/-

ANGKA GILIRAN

3. Potensial membran suatu sel saraf ialah -80 mV. Apabila potensial membrannya dikurangkan kepada -60 mV, keterujaannya menjadi
- (A) lebih tinggi.
 - (B) lebih rendah.
 - (C) tiada berubah.
 - (D) pada mulanya lebih tinggi, kemudian lebih rendah.
4. Yang mana di antara pernyataan berikut tidak benar?
- Asetilkolina ialah transmitter kimia di
- (A) semua ganglion autonomik.
 - (B) semua terminal simpatetik postganglionik.
 - (C) semua terminal parasimpatetik postganglionik.
 - (D) sebarang tapak yang disekat oleh Atropine.

.....4/-

ANGKA GILIRAN

5. Yang mana di antara proses berikut disebabkan oleh saraf parasimpatetik?
- (A) Defekasi.
 - (B) Perpeluhan.
 - (C) Ejakulasi semen (mani).
 - (D) Dilatasi pupil.
6. Yang mana di antara proses berikut disebabkan oleh rangsangan saraf simpatetik?
- (A) Bronkodilatasi.
 - (B) Pengliuran.
 - (C) Peningkatan motiliti (gerakan) trek pencernaan.
 - (D) Relaksasi sfinkter internal pundi kencing.

.....5/-

ANGKA GILIRAN

7. Aktiviti kontraktil otot tak berjalur bergantung kepada

- (i) hormon dan saraf.
- (ii) aktiviti spontan elektrik.
- (iii) faktor setempat.

- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar

8. Ciri-ciri otot tak berjalur ialah

- (i) tiada garis-garis/jalur silang.
- (ii) disarafi oleh sistem saraf autonomik.
- (iii) disarafi oleh sistem saraf somatik.

- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar

.....6/-

ANGKA GILIRAN

9. Yang mana di antara berikut bukan ciri-ciri otot skeletal?
- (i) Tiada garis-garis/jalur silang.
 - (ii) Jalur I mewakili kawasan di antara hujung jalur A dua sarkomere.
 - (iii) Disarafi oleh sistem saraf autonomik.
- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar
-
10. Kejadian yang berlaku semasa kitar jambatan silang ialah
- (i) percantuman jambatan silang kepada filamen halus.
 - (ii) pergerakan jambatan silang menghasilkan pergerakan filamen halus.
 - (iii) pergerakan jambatan silang ke tempat di mana ia dapat bercantum balik dengan filamen halus.
- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar

.....7/-

ANGKA GILIRAN

11. Drug yang boleh bergabung dengan reseptor kolinergik nikotinic dipertemuan saraf otot untuk menghasilkan fasikulasi kemudian kelumpuhan otot ialah

- (A) d-tubokurarin.
- (B) suksinilkolin.
- (C) penkuronium.
- (D) atrakurium.

12. Yang mana di antara drug-drug berikut boleh menghasilkan midriasis

- (i) fisostigmin
- (ii) atropin
- (iii) metoksamin

- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar

.....8/-

ANGKA GILIRAN

13. Yang mana di antara drug-drug berikut boleh menghasilkan vasokonstriksi:

- (i) klonidin
- (ii) efedrin
- (iii) fenilefrin

- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar

14. Agen parasimpatomimetik yang tidak dimusnahkan oleh kolinesterase, mempunyai kesan muskarinik digaster usus yang kuat dan kesan nikotinic yang sederhana lemah ialah:

- (A) metakolin.
- (B) karbakol.
- (C) betanekol.
- (D) asetilkolin.

.....9/-

ANGKA GILIRAN

15. Yang mana di antara pernyataan berikut adalah **benar**?

Di saraf kolinergik,

- (i) kolin diangkut secara aktif ke saraf kolinergik.
- (ii) asetilkoenzim A adalah prekursor yang diperlukan untuk sintesis asetilkolin.
- (iii) enzim kolin-asetil transferase disintesis di perikaryon dan diangkut ke hujung saraf.

- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar.

16. Yang mana di antara pernyataan berikut adalah **benar**?

Peningkatan tekanan darah dan kadar degupan jantung yang dihasilkan oleh senaman boleh diubahsuai oleh

- (i) propranolol
- (ii) nadolol
- (iii) asebutolol

- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (D) Jika semua adalah benar

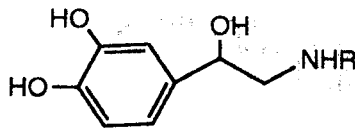
.....10/-


ANGKA GILIRAN

17. Yang manakah di antara pengubahsuaian struktur bagi asetilkolina mengakibatkan sebatian yang lebih stabil dengan aktiviti parasimpatomimetik yang baik?

- (A) Kumpulan ammonium kuater ditukar menjadi amida.
- (B) Ester menjadi keton.
- (C) Ester menjadi karbamoiloksi.
- (D) Rantai dua karbon dikurangkan menjadi satu karbon.

18. Pilih zat penukarganti R berikut yang mengubahsuaikan aktiviti struktur tersebut menjadi lebih agonis di adreseptor β_1 .



- (A) R = -CH₃
- (B) R = -CH₂CH₃
- (C) R = -CH $\begin{cases} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{cases}$
- (D) R = -CH(CH₃)-CH₂- 

ANGKA GILIRAN

19. Struktur umum bagi anestetik setempat mengandungi
- (A) kumpulan alifatik - ikatan ester - kumpulan aromatik.
 - (B) kumpulan alifatik - ikatan aromatik - kumpulan amina.
 - (C) kumpulan amina - ikatan ester - kumpulan aromatik.
 - (D) kumpulan aromatik - ikatan amida - kumpulan aromatik.
20. Katekol-O-metiltransferase mengubahsuaikan noradrenalina kepada
- (A) 2-(3',4'-dihidroksifenil)-2-hidroksietilamina.
 - (B) asid α -(3-metoksi-4-hidroksifenil)- α -hidroksiasetik.
 - (C) 2-(3'-metoksi-4'-hidroksifenil)-2-hidroksietilamina.
 - (D) α -(3,4-dihidroksifenil)- α -hidroksiasetaldehid. ✓

.....12/-

(FIT 142)

II. (A) Terangkan mekanisme tindakan d-tubokurarin dan cara mengatasi kesan dos berlebihan d-tubokurarin.

(10 markah)

(B) Terangkan dengan gambarajah struktur kimia yang sesuai mekanisme tindakan 3-dimetilkarbamoiloksi-1-metilpiridinium bromida. Bandingkan tindakan sebatian tersebut dengan tindakan diisopropilfluorofosfat.

(10 markah)

III. (A) Sistem saraf simpatetik dikatakan menyediakan seseorang untuk "lawan atau lari". Huraikan discaj simpatetik semasa keadaan ini.

(10 markah)

(B) Terangkan langkah-langkah kimia mekanisme metabolisme 4-hidroksifenilsetilamina (tiramina) oleh monoamina oksidase.

(10 markah)

IV. (A) Terangkan fluks ion semasa potensial tindakan.

(10 markah)

(B) Banding dan bezakan proses pengkupelan pengujaan-penguncupan dalam otot skeletal dan otot tak berjalur.

(10 markah)

.....13/-

V. (A) Bincangkan

(i) perhubungan frekuensi-tegangan dalam otot skeletal.

(5 markah)

(ii) perhubungan frekuensi-panjang dalam otot skeletal.

(5 markah)

(B) (i) Terangkan kesan farmakologi prokain.

(5 markah)

(ii) Huraikan kesan-kesan sampingan yang dihasilkan oleh dos berlebihan atropin.

(5 markah)

VI. (A) Bahagian parasimpatetik sistem saraf autonomik sering dinamakan sistem saraf anabolik. Huraikan tindakan-tindakan bahagian kolinergik yang membawa kepada rumusan ini.

(10 markah)

(B) (i) Terangkan mekanisme tindakan efedrin.

(5 markah)

(ii) Huraikan pengelasan drug-drug simpatomimetik dan beri satu contoh untuk tiap-tiap kelas.

(5 markah)

oooOOOooo