

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1997/98**

September 1997

FIT 342.3 - Sistem Kardiovaskular dan Terapi

Masa: 3 jam

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** soalan dan 12 muka surat yang bertaip.

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

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. Yang mana dari lapisan-lapisan dinding jantung berikut kaya dengan saluran darah?

- (A) Epikardium.
- (B) Miokardium.
- (C) Endokardium.
- (D) Perikardium.

2. Yang mana dari pernyataan berikut adalah **tidak** benar?

Atrium kanan jantung menerima darah dari

- (A) vena cava superior.
- (B) vena cava inferior.
- (C) sinus koronari.
- (D) arteri koronari.

.....3/-

ANGKA GILIRAN

3. Gelombang "T" pada EKG terbentuk kerana
- (A) pendepolaran atrium.
 - (B) pemolaran semula atrium.
 - (C) pendepolaran ventrikel.
 - (D) pemolaran semula ventrikel.
4. Yang mana dari berikut boleh membawa maut?
- (A) Fibrilasi atrium.
 - (B) Fibrilasi ventrikel.
 - (C) "Flutter" atrium.
 - (D) "Flutter" ventrikel.
5. Iskemia pada serat konduksi AV termasuk berkas "His" akan
- (A) memanjangkan selang masa PQ.
 - (B) memanjangkan selang masa kompleks QRS.
 - (C) menurunkan amplitud gelombang "P".
 - (D) menurunkan amplitud gelombang QRS.

.....4/-

ANGKA GILIRAN

6. Hiperkalemia akan
- (A) meningkatkan kadar dan kekuatan penguncupan jantung.
 - (B) menurunkan kadar dan kekuatan penguncupan jantung.
 - (C) meningkatkan kadar jantung sahaja.
 - (D) menurunkan kadar jantung sahaja.
7. Yang mana dari kombinasi berikut paling berkesan menurunkan tekanan darah?
- (A) Furosemid, Propranolol, Hidroklorotiazid.
 - (B) Furosemid, Propranolol, Atenolol.
 - (C) Hidroklorotiazid, Atenolol, Hidralazin
 - (D) Atenolol, Hidralazin, Diazoksid.
8. Yang mana dari drug berikut menghalang reseptor α_1 adrenergik?
- (A) Klonidin.
 - (B) α -metildopa.
 - (C) Prazosin.
 - (D) Guanetidin.
9. Yang mana dari drug antihipertensi berikut kesannya akan berkurang jika diambil bersama efedrin?
- (A) Klonidin.
 - (B) Reserpin.
 - (C) Prazosin.
 - (D) Guanetidin.

.....5/-

ANGKA GILIRAN

10. Yang mana dari drug antihipertensi berikut paling banyak memberikan kesan samping?
- (A) Propranolol.
 - (B) Metoprolol.
 - (C) Atenolol.
 - (D) Labetalol.
11. Kesan utama drug berikut adalah menurunkan "preload".
- (A) Natrium nitroprusid.
 - (B) Minoksidil.
 - (C) Diazoksid.
 - (D) Nitrogliserin (GTN).
12. Yang mana daripada lipoprotein berikut berkecenderungan untuk memendakkan kolesterol di dalam dinding intima arteri koronari?
- (A) Kilomikron.
 - (B) LDL.
 - (C) VLDL.
 - (D) HDL.

.....6/-

ANGKA GILIRAN

13. Yang mana di antara berikut tidak digunakan dalam rawatan angina pectoris.
- (A) Garam nitrit.
 - (B) Penghalang β -adrenoseptor.
 - (C) Antagonis kalsium.
 - (D) Vasodilator.
14. Yang mana di antara drug anti-aterosklerosis berikut tidak diserap di gastro-usus?
- (A) Kolestiramin.
 - (B) Asid nikotini.
 - (C) Klofibrat.
 - (D) Probukol.
15. Yang mana di antara pengkelasan hipertensi dewasa berumur > 18 tahun berikut adalah tidak benar?
- (A) Tahap 1, diastolik 140 - 159/sistolik 90 - 99 mmHg
 - (B) Tahap 4, diastolik > 120 mmHg.
 - (C) Tahap 3, sistolik 105-109 mmHg.
 - (D) Hipertensi kecemasan, diastolik > 120 mmHg.

.....7/-

ANGKA GILIRAN

16. Yang mana di antara drug-drug berikut adalah drug pilihan untuk rawatan hipertensi dengan kegagalan kardiak?
- (A) Labetolol.
 - (B) Antagonis kalsium.
 - (C) Diuretik.
 - (D) Penghalang β .
17. Aktiviti halangan α -adrenergik tak terbalikan fenoksibenzamina adalah melalui
- (A) ion immonium.
 - (B) radikal bebas.
 - (C) ion karbonium.
 - (D) karbanion.
18. Aktiviti hipokolesterolemik statin-statin (lovastatin, pravastatin dan simvastatin) adalah melalui rencatan.
- (A) (S)- β -hidroksil- β -metilglutaril-KoA reduktase.
 - (B) enzim asetoasetil-KoA.
 - (C) pembentukan epoksida skualena.
 - (D) 2,3-oksidoskualena-sterol siklase.

.....8/-

ANGKA GILIRAN

19. Struktur umum drug-drug antiarritmia mengandungi
- (A) kumpulan aromatik, rantai alkil dan kumpulan amino.
 - (B) rantai alkil, asid karboksilik dan kumpulan sulfur.
 - (C) kumpulan aromatik, alkohol dan keton.
 - (D) rantai alkil, ester dan alkena.
20. Padankan sebatian-sebatian (i-iv) berikut dengan gelangan-gelangan heterosiklik (a-d) yang sesuai diberikan di bawah:
- | | |
|---------------------|-----------------|
| (i) prazosin | (a) ftalazina |
| (ii) asid nikotinic | (b) piridina |
| (iii) pentolamina | (c) imidazolina |
| (iv) hidralazina | (d) kuinazolina |
- (A) Jika (i) dan (d), (ii) dan (b), (iii) dan (c), (iv) dan (a) adalah benar.
- (B) Jika (i) dan (c), (ii) dan (a), (iii) dan (b), (iv) dan (d) adalah benar.
- (C) (i) dan (b), (ii) dan (c), (iii) dan (a), (iv) dan (d) adalah benar.
- (D) (i) dan (a), (ii) dan (d), (iii) dan (c), (iv) dan (b) adalah benar.

(25 marks)

.....9/-

- II. (A) Dengan menamakan saluran-saluran darah yang terlibat, terangkan bagaimana darah membekalkan oksigen dan nutrien ke tisu-tisu jantung dan mengeluarkan hasil kumuh dari tisu tersebut.
(5 markah)
- (B) Terangkan bagaimana bunyi-bunyi jantung terbentuk.
(5 markah)
- (C) Terangkan sistem aliran impuls kardiak dan pengaruhnya kepada pegucupan ruang-ruang jantung.
(10 markah)
- III. (A) Terangkan peranan presoreseptor, pusat kardiak, pusat vasomotor dan sistem saraf autonomik dalam pengawalan tekanan darah semasa aktif dan rehat.
(10 markah)
- (B) Nama-nama kimia di bawah adalah agen-agen antihipertensi:
- (i) 2-(2',6'-diklorofenilamino)-2-imidazolina.
- (ii) Asid α -amino- β -(3,4-dihidroksifenil)- α -metilpropanoik.
- (a) Lukiskan kedua-dua struktur.
- (b) Terangkan mekanisme aktiviti antihipertensi.
- (c) Terangkan mengapa pemberian sebatian (i) tidak boleh dihentikan secara tiba-tiba tetapi sebatian (ii) boleh.
(10 markah)

.....10/-

(FIT 342)

- IV. (A) Senaraikan kesan samping drug penghalang β -adrenergik dan terangkan mekanisme setiap kesan samping tersebut.

(10 markah)

- (B) (i) Terangkan mengapa drug-drug vasodilator secara langsung (direct vasodilators) tidak diberikan sendirian untuk rawatan hipertensi?

- (ii) Terangkan kesan samping drug-drug kumpulan ini.

(10 markah)

- V. (A) (i) Senaraikan mekanisme-mekanisme bagaimana berlakunya aritmia jantung.

- (ii) Terangkan tapak dan mekanisme tindakan drug antiaritmia menurut Vaughan Williams.

(10 markah)

- (B) (i) Senaraikan tapak-tapak tindakan drug untuk rawatan kegagalan jantung kongestif. Berikan satu contoh drug untuk setiap tapak tindakan.

- (ii) Terangkan mekanisme bagaimana setiap drug di atas boleh melegakan kegagalan jantung.

(10 markah)

.....11/-

(FIT 342)

- VI. (A) Encik B adalah seorang Pengarah Pengurusan sebuah syarikat cetak berumur 58 tahun telah datang ke Jabatan Kecemasan Hospital Pulau Pinang kerana mengadu mengalami nyeri dada yang teruk yang tidak dilegeakan dengan memakan 2 biji tablet parasetamol. Doktor di Unit Kecemasan telah melakukan ECG, mengambil sampel darah dan menyatakan kepada Encik B bahawa beliau berkemungkinan mengalami infarksi miokardium akut.

Drug-drug berikut telah dipreskrip untuk Encik B:

1. Morfin.
2. Trombolitik
3. Penghalang β .
4. Nitrogliserin.
5. Aspirin

- (i) Apakah faedah penggunaan morfin dalam Encik B?

(2 markah)

- (ii) Apakah matlamat terapi drug bagi kes di atas?

(2 markah)

- (iii) Bincangkan rasional dan faedah penggunaan trombolitik, aspirin, perencat beta dan nitrogliserin untuk infarksi miokardium.

(6 markah)

.....12/-

- (B) Pengekstrakan daun *Digitalis lanata* dan kemudian pengasingan dengan kromatografi kolom menghasilkan glikosida jantung, lanatosida C. Strukturnya mengandung satu aglikon, digoksinen (3β , 14β -dihidroksi- 5β -kard- $20(22)$ -enolida yang terikat kepada dua molekul digitoksosa, satu molekul 3-asetil- β -D-digitoksosa dan molekul β -D-glukosa.
- (a) Lukiskan struktur lanatosida C.
 - (b) Tunjukkan (menggunakan gambarajah struktur) bagaimana digoksin (digitoksosa₃-digoksinen) dihasilkan melalui hidrolisis selektif lanatosida C.
 - (c) Lukiskan satu gambarajah stereokimia digoksinen.

(10 markah)

oooOOOooo