

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95**

April 1995

FPB 231 - Fisiologi Sistemik II

Masa: (3 jam)

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** soalan dan 14 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 di antara pernyataan berikut adalah **benar**?
Rangsangan reseptor muskarinik menyebabkan

- (i) pengurangan kadar kontraksi jantung.
- (ii) vasodilatasi.
- (iii) miosis.

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

2. Yang mana di antara pernyataan berikut adalah **benar**?
Rangsangan adrenoceptor alfa menyebabkan

- (i) kontraksi otot sfinkter trek gastro-usus.
- (ii) konstriksi sfinkter pundi kencing.
- (iii) kontraksi otot tak berjalur otot pilomotor.

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

...3/-

ANGKA GILIRAN

3. Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar? Reseptor adrenergik

- (i) di dalam iris, yang menyebabkan dilatasi pupil, adalah daripada kumpulan α_1 .
- (ii) jenis α_2 dirangsang oleh noradrenalina.
- (iii) diklasifikasikan sebagai β_2 apabila penyekatannya membawa kepada bronkodilatasi.

- (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.

4. Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?

- (i) Jasad sel eferen simpatetik terletak di dalam kawasan kraniosakral sistem saraf pusat.
- (ii) Serat-serat bermielin neuron autonomik keluar dari akar ventral korda spina dan menuju rantai simpatetik melalui ramus komunikantes putih.
- (iii) Kepala menerima bekalan simpatetik yang berasal daripada T-1 dan bersinaps di ganglion stelat.

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

...4/-

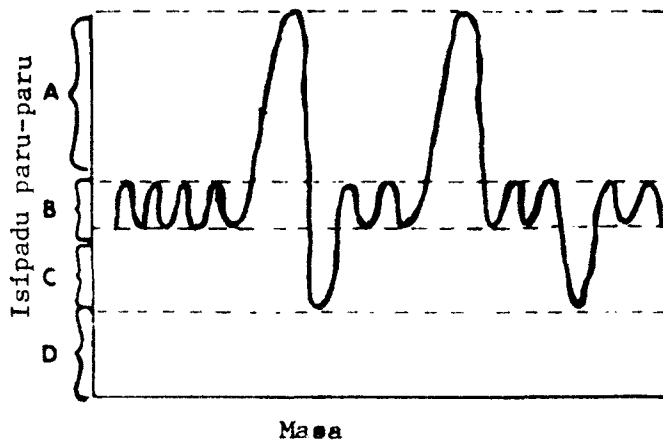
ANGKA GILIRAN

5. Yang mana di antara pernyataan berikut tentang kawalan sistem saraf autonomik (SSA) adalah **benar**?
- (A) Tidak seperti bekalan motor kepada otot skeletal, aktiviti SSA hanya dikawal oleh aktiviti refleks.
 - (B) Neuron aferen dan eferen SSA bersinaps di nukleus intermediolateral.
 - (C) Hipotalamus mempengaruhi aktiviti simpatetik hanya melalui pusat sirkulasi medula.
 - (D) Kawalan tingkahlaku oleh hipotalamus hanya melibatkan sistem saraf autonomik.
6. Ritma asas pernafasan dihasilkan di
- (A) pusat apneustik.
 - (B) nukleus parabrakialis.
 - (C) medula dorsal.
 - (D) pusat pneumotaksik

...5/-

ANGKA GILIRAN

7.



Di dalam rajah di atas, muatan sisa fungsi diwakili oleh

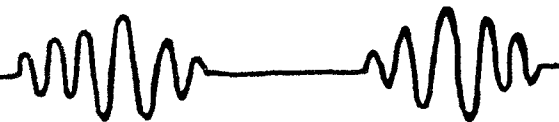
- (A) A sahaja.
- (B) B campur C campur D.
- (C) C sahaja.
- (D) C campur D sahaja.

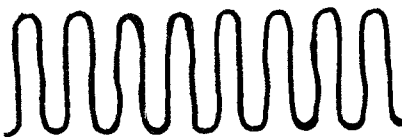
...6/-

ANGKA GILIRAN

8. Rakaman spirometer yang menunjukkan ciri pernafasan Cheyne Stokes ialah

.... (A) 

.... (B) 

.... (C) 

.... (D) 

9. Keadaan alkalosis metabolik ditunjukkan oleh

- (A) peningkatan pH; penambahan CO_2 .
- (B) peningkatan pH; pengurangan CO_2 .
- (C) penurunan pH; pengurangan CO_2 .
- (D) penurunan pH; penambahan CO_2 .

...7/-

ANGKA GILIRAN

10. Yang manakah di antara pernyataan berikut adalah **benar**? Isipadu strok ditingkatkan oleh

- (i) perangsangan simpatetik.
- (ii) digitalis.
- (iii) peningkatan tekanan darah sistemik.

- (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.

11. Yang manakah di antara pernyataan berikut adalah **benar**? Ketika senaman

- (i) keluaran jantung meningkat.
- (ii) tekanan arteri sistemik meningkat.
- (iii) isipadu darah pulmonari menurun.

- (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

12. Yang manakah di antara kaedah berikut **tidak** digunakan untuk mengukur keluaran jantung?
- (A) Menilai perbezaan arteriovenus serta penggunaan secara total sesuatu bahan oleh tubuh.
 - (B) Ekokardiografi.
 - (C) Menilai kepekatan suatu bahan pewarna yang disuntikkan ke dalam peredaran.
 - (D) Vektokardiografi.
13. Berapakah isipadu darah yang dipam setiap minit oleh jantung bagi seorang subjek yang sihat?
- (A) 0.9 liter.
 - (B) 2 hingga 3 liter.
 - (C) 5 hingga 6 liter.
 - (D) 8 hingga 10 liter.

...9/-

ANGKA GILIRAN

14. Bagaimanakah seorang subjek yang telah menjalani pemindahan jantung dapat meningkatkan keluaran jantungnya ketika senaman?

- (A) Kadar jantung ditingkatkan melalui perangsangan simpatetik.
- (B) Tekanan ventrikel hujung diastole dikurangkan.
- (C) Pulangan vena ditingkatkan untuk menambahkan isipadu strok.
- (D) Tempoh sistole dipanjangkan dengan mengurangkan kadar jantung.

15. Ketika fasa mendatar potensial tindakan ventrikel

- (A) konduktans natrium meningkat.
- (B) konduktans kalium meningkat.
- (C) konduktans kalsium meningkat.
- (D) konduktans membran total meningkat.

...10/-

ANGKA GILIRAN

16. Dalam keadaan asidosis metabolik, keabnormalan primer adalah
- (A) kelebihan CO_2 .
 - (B) kekurangan CO_2 .
 - (C) kelebihan bikarbonat.
 - (D) kekurangan bikarbonat.
17. Hipotalamus mengakibatkan kesan ke atas penghasilan hormon ADH dalam gerakbalas kepada kesemua rangsangan berikut kecuali
- (A) dehidrasi.
 - (B) nikotin.
 - (C) osmolariti darah rendah.
 - (D) kesakitan.
18. Di dalam kawalan sintesis dan rembesan aldosteron, yang mana di antara faktor-faktor berikut adalah paling **tidak** penting?
- (A) Renin.
 - (B) Angiotensin II
 - (C) $[\text{Na}^+]$ dan $[\text{K}^+]$ plasma
 - (D) Hormon adrenokortikotrofik (ACTH)

....11/-

ANGKA GILIRAN

19. Semua perbandingan di antara tubul distal dan proksimal adalah **benar** kecuali

- (A) tubul distal adalah kurang telap kepada ion hidrogen berbanding dengan tubul proksimal.
- (B) tubul distal adalah lebih peka kepada aldosteron berbanding dengan tubul proksimal.
- (C) tubul distal merembeskan lebih banyak kalium berbanding dengan tubul proksimal.
- (D) tubul distal merembeskan lebih banyak ion hidrogen berbanding dengan tubul proksimal.

20. Yang mana di antara pernyataan berikut tentang renin adalah **benar**? Renin.....

- (A) dirembeskan oleh sel lingkaran tubul proksimal.
- (B) mengakibatkan kekurangan air dan natrium dari plasma.
- (C) menukarkan angiotensinogen ke angiotensin I.
- (D) menukarkan angiotensin I ke angiotensin II.

...12/-

(FPB 231)

II. (A) Huraikan kawalan tingkahlaku oleh hipotalamus.

(5 markah)

(B) Tuliskan nota ringkas tentang tajuk-tajuk berikut:

- (i) sindrom kematian mengejut bayi (SIDS).
- (ii) infarksi miokardium.
- (iii) stenosis mitral.
- (iv) atelektasis.
- (v) nitrik oksid sebagai agen vasodilator.

(10 markah)

(C) Berikan faktor-faktor yang mengawalatur rembesan ADH. Apakah kesan(kesan-kesan) ADH?

(5 markah)

...13/-

(FPB 231)

III. Huraikan gerakbalas tisu terhadap rangsangan reseptor kolinergik dan adreseptor sistem saraf autonomik.

(20 markah)

IV. Lakarkan satu rakaman elektrokardiogram normal. Bandingkan komponen-komponen utama rakaman ini. Berdasarkan lakaran-lakaran ringkas yang lain, tunjukkan contoh keadaan-keadaan berikut:

- (i) fibrilasi atrium dan ventrikel.
- (ii) bradikardia sinus.
- (iii) takikardia supraventrikel.
- (iv) takikardia ventrikel.

(20 markah)

V. Bincangkan kaedah-kaedah pengangkutan oksigen dan karbon dioksida di dalam darah. Nyatakan pengaruh perkara-perkara berikut terhadap pengangkutan gas di dalam darah.

- (i) Perubahan suhu.
- (ii) Perubahan pH.
- (iii) Keracunan karbon monoksida.
- (iv) Keracunan hidrogen sianid.

(20 markah)

...14/-

(FPB 231)

VI. (A) Bincangkan proses pembentukan air kencing.

(10 markah)

(B) Bincangkan peranan ginjal dalam pengawalaturan asid-bes.

(10 markah)

ooOoo