

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1989/90

Oktober/November 1989

FPB 231 Fisiologi Sistemik II

Masa: (3 jam)

Kertas ini mengandungi ENAM 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.

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) Semasa bersenam, perubahan besar kadar peredaran darah berlaku di semua organ berikut kecuali

- (a) otak
- (b) kulit
- (c) usus kecil
- (d) ginjal

(B) Ketepuan hemoglobin-oksigen darah normal yang memasuki ventrikel kiri ialah

- (a) 100%
- (b) 97%
- (c) 85%
- (d) 53%

ANGKA GILIRAN: _____

(C) Sistem vena utama jantung, sinus koronari, memulangkan darah ke

- (a) vena kava superior
- (b) vena kava inferior
- (c) atrium kiri
- (d) atrium kanan

(D) Apabila berlaku stenosis mitral,

- (a) senaman boleh menyebabkan berlakunya edema pulmonari akut
- (b) tekanan arteri kiri menurun
- (c) isipadu atrium kiri berkurangan
- (d) tekanan diastol ventrikel kanan menurun

(E) Isipadu ^{sidneyut} strok ditingkatkan oleh semua faktor berikut kecuali

- (a) rangsangan simpatetik /
- (b) digitalis
- (c) peregangan gentian otot jantung
- (d) pertambahan tekanan darah sistemik

ANGKA GILIRAN: _____

(F) Tekanan darah meningkat manakala kadar denyutan jantung menurun ketika

- (a) bersenam
- (b) penambahan suhu tubuh
- (c) berada di tempat berparas tinggi
- (d) penambahan tekanan intrakranium

(G) Peredaran darah koronari meningkat disebabkan oleh perkara-perkara berikut kecuali

- (a) rangsangan saraf vagus
- (b) pengurangan PO_2 arteri
- (c) penambahan PCO_2 arteri
- (d) penyekatan β -adrenoseptor

ANGKA GILIRAN: _____

(H) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang seorang pesakit berusia 35 tahun, mempunyai tekanan darah 180/120 mmHg, adalah benar?

- (a) Pertambahan tekanan darah pesakit pasti diiringi oleh peningkatan keluaran jantung
- (b) Keupayaan strok ventrikel kiri bertambah disebabkan oleh tekanan darah yang tinggi
- (c) Nilai tekanan darah pesakit merupakan nilai normal tekanan darah untuk kumpulan umur tersebut
- (d) Pesakit mungkin mengalami stenosis arteri ginjal

(I) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang surfaktan di alveolus adalah tidak benar?

- (a) Surfaktan mengurangkan ketegangan permukaan
- (b) Ketiadaan surfaktan boleh menyebabkan pengecutan alveolus
- (c) Kesan tidak langsung daripada ketiadaan surfaktan ialah peningkatan pH arteri sistemik
- (d) Surfaktan meningkatkan keberkesanan fungsi paru-paru

ANGKA GILIRAN: _____

- (J) Analisa gas-gas di dalam udara alveolus dan darah arteri sistemik seorang pesakit menunjukkan bahawa

PO_2 udara alveolus : 102 mm Hg

PO_2 darah arteri sistemik : 70 mm Hg

Yang manakah di antara pernyataan berikut tentang maklumat di atas benar?

- (a) Nilai di atas merupakan nilai normal subjek sihat
- (b) Nilai di atas adalah nilai normal subjek sihat yang tinggal di tempat berparas tinggi
- (c) Pesakit mengalami hipoventilasi
- (d) Pesakit mengalami pengurangan keupayaan pembauran oksigen

- (K) Jumlah kalium yang diekskresi oleh ginjal akan bertambah jika

- (i) aliran tubul distal bertambah
- (ii) paras aldosteron di dalam peredaran meningkat
- (iii) paras ADH di dalam peredaran meningkat

- (a) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (b) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (c) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (d) Jika semua adalah benar

ANGKA GILIRAN: _____

(L) Kesan ADH ke atas ginjal adalah untuk meningkatkan

- (i) ketelapan nefron distal terhadap air
- (ii) kadar penurasan glomerular
- (iii) kepekatan solut di dalam urin

- (a) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (b) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (c) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (d) Jika semua adalah benar

(M) Yang mana di antara perkara berikut akan mengakibatkan asidosis bersama dehidrasi?

- (a) muntah
- (b) meminum larutan sodium laktat
- (c) tidak meminum air selama 24 jam
- (d) cirit-birit yang teruk

...8/-

ANGKA GILIRAN: _____

(N) Gerak balas terhadap asidosis metabolik termasuk:

- (i) hiperventilasi
- (ii) peningkatan di dalam ekskresi asid tertitrat
- (iii) peningkatan di dalam ekskresi NH_4^+

- (a) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (b) **Jika** (ii) dan (iii) adalah benar
- (c) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (d) Jika semua adalah benar

(O) Rembesan ADH diakibatkan oleh semua faktor di bawah kecuali

- (a) dehidrasi
- (b) hipovolumia
- (c) kaffein
- (d) nikotin

...9/-

ANGKA GILIRAN: _____

(P) 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

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

- (i) Kebanyakan daripada asetilkolina yang dilepaskan oleh hujung kolinergik biasanya dimusnahkan di dalam beberapa saat akibat tindakan monoamina oksidase.
- (ii) Monoamina oksidase terdapat secara tersebar di dalam kebanyakan tisu.
- (iii) Adrenalina disintesis secara langsung daripada tirosina melalui proses hidroksilasi.

- (a) Jika (i) adalah benar
- (b) Jika (i) dan (ii) adalah benar

ANGKA GILIRAN: _____

- (c) Jika (iii) adalah benar
- (d) Jika tidak ada jawapan yang benar

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

- (a) Atropine menyekat tindakan nikotinic asetilkolina di organ efektor autonomik.
- (b) Muscarine ialah satu agen farmakologi yang meniru tindakan asetilkolina di sinaps di antara neuron preganglionik dan post-ganglionik sistem saraf autonomik.
- (c) Kesan adrenalina terhadap reseptor alfa dan beta adalah lebih kurang sama.
- (d) Gabungan zat penghantar autonomik dengan reseptor membran sel menyebabkan depolarisasi sahaja

...11/-

ANGKA GILIRAN: _____

(S) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang kesan rangsangan neuron simpatetik tidak benar?

- (a) dilatasi pupil mata
- (b) konstriksi sfinkter trek pencernaan
- (c) perpeluhan
- (d) konstriksi bronkus

(T) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang kawalan sisten saraf autonomik (SSA) adalah benar?

- (a) Tidak seperti bekalan motor kepada otot skelelal, aktiviti SSA hanya dikawal oleh aktiviti refleks.
- (b) Neuron eferen dan eferen SSA bersinaps di nukleus intermediolateral
- (c) Pusat kardiovaskular dan pernafasan terletak di dalam hipotalamus.
- (d) Sebilangan besar neuron-neuron ke pembuluh darah hanya aktif apabila pusat kardio-vaskular aktif.

(20 markah)

2. (A) Lakarkan dan labelkan keluk penceraian oksihemoglobin. Bincangkan faktor-faktor yang mempengaruhi penceraian oksihemoglobin.

(10 markah)

- (B) Terangkan dengan ringkas perkara-perkara berikut:

- (i) infarksi miokardium
- (ii) emfisema
- (iii) 'bayi biru'
- (iv) ruang mati
- (v) refleks Bainbridge

(10 markah)

3. (A) Apakah yang dimaksudkan dengan Prinsip Fick? Bincangkan tentang penggunaan kaedah ini untuk mengukur keluaran jantung.

(8 markah)

- (B) Terangkan dengan ringkas mekanisme yang menyebabkan udara memasuki paru-paru (inspirasi).

(6 markah)

- (C) Bincangkan dengan terperinci pengangkutan CO_2 di dalam darah.

(6 markah)

4. (A) Apakah yang dimaksudkan dengan elektrokardiogram? Terangkan cara-cara pengukuran dan punca kejadiannya. Bincangkan gangguan-gangguan jantung yang boleh diketahui melalui penganalisaan elektrokardiogram.

(10 markah)

- (B) Bincangkan mekanisme mikturisi dan refleks mikturisi.

(5 markah)

- (C) Tuliskan nota-nota ringkas tentang peranan sistem saraf autonomik di dalam kawalan

- (i) saiz pupil mata
- (ii) saiz bronkus
- (iii) gerakan trek pencernaan
- (iv) pengencingan (mikturisi)

(5 markah)

5. (A) Bincangkan faktor-faktor yang mengawal kadar penurasan glomerulus.

(5 markah)

- (B) Bincangkan peranan ginjal di dalam keseimbangan asid-bes.

(15 markah)

6. Bincangkan kawalan sistem saraf autonomik (SSA) oleh sistem saraf pusat (SSP).

(20 markah)

-oooOooo-