

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1991/92

Oktober/November 1991

FPB 131 Fisiologi Asas

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 dalam Bahasa Malaysia.

ANGKA GILIRAN: _____

1. 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.

(A) Di dalam plug hemostatik:

- (i) platelet melekat pada kolagen
- (ii) platelet membebaskan ADP
- (iii) platelet membebaskan serotonin

- (a) Jika (i) adalah benar
- (b) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (c) Jika (i), (ii) dan (iii) adalah benar
- (d) Jika tiada yang benar

...2/-

ANGKA GILIRAN: _____

(B) Aglutinasi menerangkan

- (i) pembekuan darah
- (ii) penggumpalan platelet
- (iii) penggumpalan sel darah merah

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

(C) Pertemuan antara - sel yang terdapat pada sel stratum spinosum epidermis kulit ialah

- (a) zonula okludens
- (b) zonula adherens
- (c) makula adherens
- (d) neksus

ANGKA GILIRAN: _____

(D) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang tisu perantara adalah tidak benar?

- (a) Ia merupakan tapak pertahanan tubuh yang utama.
- (b) Ia sering diubahsuai bagi menjalankan fungsi-fungsi tertentu.
- (c) Kapsul organ tubuh diperbuat daripada tisu perantara.
- (d) Ia biasanya lengkap dengan sel-sel yang membahagi.

(E) Kelenjar peluh ekrin merupakan suatu kelenjar

- (a) tubular berlingkar ringkas
- (b) tubular bercabang ringkas
- (c) asinar bercabang ringkas
- (d) tubuloasinar majmuk

ANGKA GILIRAN: _____

(F) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang kelenjar liur adalah benar?

- (i) Kelenjar sublingual merupakan suatu kelenjar asinar majmuk.
- (ii) Demilun serus didapati di dalam kelenjar submandibular dan sublingual.
- (iii) Komponen utama kelenjar submaksilari ialah sel serus.

- (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

(G) Rawan hialin menerima bekalan nutriennya melalui resapan bahan dari salur darah di dalam

- (a) periosteum
- (b) endosteum
- (c) perikondrium
- (d) perimisium

ANGKA GILIRAN: _____

(H) Sel yang bertanggungjawab terhadap resorpsi tulang ialah

- (a) osteosit
- (b) kondrosit
- (c) osteoblas
- (d) osteoklas

(I) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang lamina basal glomerulus adalah benar?

- (i) Ia bertindak sebagai penuras makromolekul pilihan.
 - (ii) Zarah yang bergaris pusat lebih daripada 10 nm mudah melintasinya.
 - (iii) Ia menjadi lebih telap terhadap protein di dalam penyakit diabetes melitus.
-
- (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

ANGKA GILIRAN: _____

(J) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang pengangkutan zat melalui membran adalah benar?

- (i) Dibandingkan dengan ion klorida dan urea, amnya, ketelapan membran terhadap air adalah lebih tinggi.
- (ii) Jika faktor-faktor lain serupa, ketelapan membran terhadap ion divalen adalah lebih tinggi daripada ion monovalen.
- (iii) Sebahagian besar daripada permukaan membran sel sukar untuk ditembusi oleh ion-ion dan zat-zat telap air akibat komponen proteinnya.

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

ANGKA GILIRAN: _____

(K) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang mekanisme pengangkutan natrium adalah benar?

Ia

- (i) terdapat di dalam semua membran sel badan.
- (ii) mungkin melibatkan suatu pembawa fosfolipid.
- (iii) melibatkan pengangkutan ion natrium ke petak bendalir luar sel (ECF) bersama-sama dengan ion kalium.

- (a) Jika (i) adalah benar
- (b) Jika (ii) adalah benar
- (c) Jika (i) dan (iii) adalah benar
- (d) Jika tiada jawapan yang benar

(L) Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar tentang akson saraf tanpa mielin?

- (i) Kecepatan perambatan potensial tindakan berkadar dengan punca ganda dua garispusat akson.
- (ii) Kecepatan perambatan adalah kurang daripada 1 m/s.
- (iii) Garispusat akson biasanya melebihi 1 mikrometer.

- (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

ANGKA GILIRAN: _____

(M) Yang mana di antara berikut kaedah untuk menghentikan aktiviti neurotransmitter?

- (i) Neurotransmitter meresap keluar dari klemf sinaps.
- (ii) Neurotransmitter meresap secara pasif ke terminal presinaps.
- (iii) Neurotransmitter dimusnahkan.

- (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

(N) Yang mana di antara pernyataan berikut benar tentang sensasi mekanikal dan suhu?

- (a) Sensasi getaran diproses oleh korpuskel Meissner.
- (b) Sensasi tekanan diproses oleh hujung saraf Ruffini.
- (c) Sensasi sentuhan diproses oleh korpuskel Pacinian.
- (d) Sensasi perubahan suhu diproses oleh diskus Merkel.

ANGKA GILIRAN: _____

(O) Saluran Na^+ di membran tisu terujakan dikawalatur oleh

- (a) pintu n sahaja
- (b) pintu m dan n sahaja
- (c) pintu m dan h sahaja
- (d) pintu m, n dan h

(P) Yang mana di antara pernyataan berikut tidak benar tentang tetanus?

- (a) Kontraksinya dicirikan oleh penjumlahan dan gabungan kontraksi renggut.
- (b) Kontraksi tetanus mempunyai hubungan dengan frekuensi rangsangan.
- (c) Kontraksi tetanus bertanggungjawab ke atas pergerakan badan.
- (d) Kontraksinya merupakan hasil daripada penurunan paras kalsium di dalam sarkomer.

ANGKA GILIRAN: _____

(Q) Yang mana di antara pasangan berikut adalah sepadan?

- (a) Otot jantung - kontraksi yang paling pantas
- (b) Otot rangka - tempoh kontraksi yang paling panjang
- (c) Otot rangka - kontraksi miogenik
- (d) Otot licin - kontraksi yang paling lambat

(R) Yang mana di antara pernyataan berikut benar?

- (a) Kekuatan kontraksi otot mempunyai hubungan dengan bilangan fiber yang mencapai rangsangan ambang semasa rangsangan.
- (b) Jaluran pada otot disebabkan oleh penyusunan fiber aktin dan miosin di dalam sel.
- (c) Asetilkolina meningkatkan ketelapan sel otot rangka kepada ion natrium.
- (d) Semua pernyataan di atas adalah benar.

ANGKA GILIRAN: _____

(S) Yang mana di antara pernyataan berikut tidak benar tentang refleks?

- (a) Refleks berfungsi untuk mengekalkan komponen fizikal dan kimia badan supaya agak malar.
- (b) Maklumat aferen atau eferen boleh dibawa oleh fiber saraf ataupun hormon.
- (c) Lintasan yang dilalui oleh isyarat dari pusat paduan ke reseptor, dikenali sebagai lintasan aferen.
- (d) Contoh efektor utama di dalam badan ialah otot dan tisu kelenjar.

ANGKA GILIRAN: _____

(T) Yang mana di antara pernyataan yang berikut benar tentang parakrin?

- (i) Pengutus kimia khusus yang terlibat di dalam gerak balas setempat dikenali sebagai parakrin.
 - (ii) Parakrin disintesis dan dibebaskan ke dalam bendalir ekstrasel di mana ia akan meresap untuk sampai ke sel-sel berhampiran sebelum menimbulkan kesannya.
 - (iii) Contoh beberapa parakrin penting ialah adenosina difosfat (ADP), histamina, prostaglandin dan serotonin.
-
- (a) Jika (i) adalah benar
 - (b) Jika (i) dan (ii) adalah benar
 - (c) Jika (i), (ii) dan (iii) adalah benar
 - (d) Jika tiada yang benar

(20 markah)

2. (A) Terdapat sepasang suami isteri: A, suaminya mempunyai darah faktor rhesus Rh negatif dan I, isterinya pula mempunyai darah faktor rhesus Rh positif. Pasangan suami isteri ini telahpun mempunyai tiga orang anak tanpa sebarang masalah akibat daripada faktor Rh tersebut.

(a) Isterinya sekarang sedang hamil. Berdasarkan faktor Rh, bincangkan secara terperinci risiko ke atas fetus yang sedang berada di dalam kandungan beliau.

(8 markah)

(b) Sebagai seorang ahli farmasi, apakah yang boleh anda cadangkan kepada beliau untuk menghalang masalah yang mungkin timbul semasa kehamilan yang selanjutnya.

(2 markah)

(c) Terangkan prinsip pengkelasan jenis darah ABO dan faktor Rhesus.

(4 markah)

(B) Drug X bertindak secara spesifik pada terusan K^+ di nodus SA untuk membukakannya. Terangkan kesan drug ini ke atas otot jantung.

(6 markah)

3. (A) Huraikan tentang komponen penuras glomerulus.

(5 markah)

(B) Berikan kaitan antara fungsi resapan tubul berlingkar proksimal dengan struktur histologinya.

(5 markah)

(C) Apakah yang dimaksudkan dengan rintangan darah-udara? Jelaskan.

(5 markah)

(D) Bincangkan perubahan struktur epitelium dari trakea sehingga ke bronkiol pernafasan.

(5 markah)

4. (A) Nyatakan satu fungsi utama dan kedudukannya yang spesifik di dalam tubuh bagi setiap sel berikut:

- (i) sel Merkel
- (ii) perisit
- (iii) sel Clara
- (iv) sel Langerhans
- (v) sel lacis

(10 markah)

(B) Bincangkan osmosis.

(10 markah)

5. (A) Bandingkan dan bezakan di antara potensial post-sinaps terencat (IPSP) dan potensial postsinaps teruja (EPSP).

(8 markah)

- (B) Bincangkan tentang perambatan potensial tindakan di sepanjang akson bermielin.

(8 markah)

- (C) Bandingkan dan bezakan di antara reseptor yang lambat menyesuaikan dan cepat menyesuaikan.

(4 markah)

6. (A) Terdapat empat kumpulan drug yang terdiri daripada:

Drug A: Drug ini berupaya merencatkan Ca^{2+} ATPase di dalam retikulum sarkoplasma.

Drug B: Drug ini berupaya merencatkan terusan Ca^{2+} di dalam membran plasma.

Drug C: Drug ini berupaya merencatkan protein kinase.

Drug D: Drug ini berupaya merencatkan pembebasan Ca^{2+} dari retikulum sarkoplasma.

- (a) Di antara keempat-empat kumpulan drug tersebut, pilih drug yang paling sesuai untuk merawat keadaan hipertonic (keadaan tonus yang berlebihan) otot rangka dan terangkan mengapa.

(3 markah)

(b) Terangkan mengapa setiap drug yang lain tidak sesuai digunakan.

(6 markah)

(c) Terangkan kesan drug A, B, C dan D ke atas kontraksi otot licin dan otot jantung normal.

(5 markah)

(B) (a) Senaraikan faktor-faktor yang boleh menyumbang kepada berlakunya keadaan anemia.

(3 markah)

(b) Kenalpastikan tanda-tanda dan simptom anemia kekurangan zat besi serta ujian makmal yang boleh digunakan untuk menentukan anemia tersebut.

(3 markah)