

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang 1989/90

Mac/April 1990

FPB 132 Fisiologi Sistemik I

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 (✓) 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) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang fisiologi pendengaran adalah benar?

- (i) Amplitud gelombang bunyi menentukan kekuatan bunyi.
  - (ii) Gelombang bunyi frekuensi tinggi merangsangkan reseptor yang terdapat pada pangkal duktus koklear.
  - (iii) Osikel menghantarkan getaran dari telinga tengah ke tingkap bujur.
- .... (a) Jika (i) dan (ii) adalah benar
  - .... (b) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
  - .... (c) Jika (i), (ii) dan (iii) adalah benar
  - .... (d) Jika tiada jawapan yang benar

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

(B) Kederaiaan yang manakah bergantung kepada kemoreseptor untuk rangsangan?

- .... (a) Gustatori
- .... (b) Penglihatan
- .... (c) Pendengaran
- .... (d) (a), (b) dan (c)

(C) Pembentukan misel adalah penting untuk meningkatkan keberkesanan penyerapan bahan-bahan berikut kecuali

- .... (a) Vitamin K
- .... (b) Kolesterol
- .... (c) Asid linolenik
- .... (d) Gliserol

...4/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

(D) Yang mana di antara enzim-enzim berikut dihasilkan di usus kecil dan juga menjalankan fungsinya di dalam usus kecil?

- .... (a) Ribonuklease
- .... (b) Laktase
- .... (c) Tripsin
- .... (d) Fosfolipase A

(E) Walaupun makanan tidak melalui struktur ini, enzim-enzim yang dirembeskannya berupaya melakukan pencernaan karbohidrat, lemak dan protein

- .... (a) limpa
- .... (b) hati
- .... ~~(c)~~ pankreas
- .... (d) usus besar

(F) Duktus hempedu sesama membuka kepada

- .... (a) ileum
- .... ~~(b)~~ duodenum
- .... (c) jejunum
- .... (d) perut

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

(G) Bahan perantara kimia yang biasanya menterjemahkan pesanan hormon di luar sel kepada gerak balas intrasel ialah

- .... (a) noradrenalina
- .... (b) ATP
- .... (c) unit pemangkinan
- .... ~~(d)~~ AMP siklik

(H) Yang mana di antara pernyataan berikut adalah tidak benar?

- .... (a) Bahagian anterior kelenjar adenohipofisis mula-mula dibentuk sebagai pertumbuhan ke atas lelangit rongga mulut
- .... (b) Hubungan uncang Rathke dengan rongga mulut biasanya terputus
- .... ~~(c)~~ Dinding anterior uncang Rathke menebal menjadi pars nervosa (*neurohypophysis*)
- .... (d) Hubungan bahagian posterior kelenjar adenohipofisis dengan dasar otak masih utuh

...6/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

(I) Sebab terjadinya penyakit diabetes insipidus adalah

- .... (a) kekurangan insulin
- .... (b) kelebihan aldosteron
- .... ~~(c)~~ kekurangan vasopresin
- .... (d) kelebihan oksitosin

(J) Perembesan aldosteron secara berlebihan akan menyebabkan

- ~~(i)~~ hipertensi
  - (ii) hiperkalemia
  - ~~(iii)~~ alkalosis metabolik
- .... ~~(a)~~ Jika (i) dan (iii) adalah benar
  - .... (b) Jika (i) dan (ii) adalah benar
  - .... (c) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
  - .... (d) Jika semua adalah benar

...7/-

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

(K) Yang mana di antara pernyataan berikut adalah tidak benar?

- .... ~~(a)~~ Penukaran 25-hidroksikolekalsiferol kepada 1,25-dihidroksikolekalsiferol digalakkan oleh hormon paratiroid
- .... ~~(b)~~ Hormon paratiroid merencat resorpsi tulang
- .... ~~(c)~~ Hormon paratiroid akan dirembeskan dari kelenjar paratiroid apabila paras ion kalsium plasma menurun
- .... (d) Hormon paratiroid menyebabkan hipokalsuria dan hipofosfatemia

(L) Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?  
Hormon pertumbuhan manusia boleh menerukkan lagi keadaan penyakit diabetes melitus kerana ia

- ~~(i)~~ mengurangkan gerak balas insulin.
  - (ii) mempunyai tindakan ketogenik berikutan peredaran asid lemak bebas yang berlebihan.
  - ~~(iii)~~ meningkatkan kepekatan glukosa di dalam darah.
- .... (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 pernyataan berikut adalah tidak benar?

- .... (a) ✓ Glukagon merencat enzim glikogen sintetase
- .... ~~(b)~~ Insulin menggalakkan pengaktifan enzim glikogen fosforilase
- .... (c) ✓ Insulin menghalang pengaktifan enzim lipase
- .... (d) ✓ Insulin bersifat antiketogenik sedangkan glukagon bersifat ketogenik

(N) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang oogenesis adalah tidak benar?  
Oogenesis .....

- .... ~~(a)~~ ✓ menghasilkan 2 ovum
- .... (b) ✓ menghasilkan 6 jasad polar
- .... (c) ✓ berlaku di dalam folikel yang terdapat pada ovari
- .... (d) ✓ memerlukan proses pematangan



ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

(O) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang spermatogenesis adalah tidak benar?  
Spermatogenesis

- .... (a) menghasilkan 8 spermatozoa
- .... (b) berlaku di dalam testis
- .... (c) memerlukan proses pematangan
- .... (d) tidak memerlukan hormon FSH dan testosteran untuk pembentukan sempurna spermatozoa

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

- (i) Aktiviti ovari dikawal oleh FSH dan LH.
- (ii) Plasenta menghasilkan estrogen dan progesteron.
- (iii) Rembesan testosteron tidak dikawal oleh LH.

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

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

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

- (i) Medula oblongata juga dikenali dengan nama metensefalon.
- (ii) Pusat geganti utama untuk sistem saraf ialah hipotalamus.
- (iii) Sambungan kapsul internal di dalam medula dikenali sebagai pedunkel serebral.

- .... (a) Jika (i) adalah benar
- .... (b) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- .... (c) Jika semua adalah benar
- .... (d) Jika tidak ada jawapan yang benar

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

- (i) Kerosakan pada kawasan 39 menyebabkan buta perkataan.
- (ii) Kerosakan pada kawasan 22 menyebabkan seseorang tidak dapat bertutur walaupun otot-otot vokalnya tidak lumpuh.
- (iii) Kawasan Broca terdiri daripada kawasan 41 dan 42.

ANGKA GILIRAN: \_\_\_\_\_

- .... (a) Jika (i) adalah benar
- .... (b) Jika (ii) adalah benar
- .... (c) Jika (iii) adalah benar
- .... (d) Jika tidak ada jawapan yang benar

(S) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang elektroensefalogram (EEG) adalah benar?

- (i) Ritma alfa, frekuensi 8-12 Hz terjadi semasa relaks dan mata tertutup.
- (ii) Jika subjek membuka mata dan berwaspada, frekuensi EEG menjadi lebih tinggi (ritma beta).
- (iii) Semasa tidur bersinkronisasi, ritma beta digantikan dengan gelombang yang berfrekuensi lebih rendah (kurang daripada 4 Hz).

- .... (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: \_\_\_\_\_

(T) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang sistem limbik adalah benar?

- (i) "Litar Papez" menghubungkan bahagian-bahagian otak yang terlibat dalam fungsi ingatan.
- (ii) Lesi jasad mamilari menyebabkan seseorang lupa akan maklumat yang baru diperolehi dan tidak dapat memasukkan sebarang maklumat ke dalam simpanan ingatan.
- (iii) Lesi hipokampus tidak menjejaskan maklumat yang telah tersimpan di dalam ingatan.

- .... (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

(20 markah)

2. (A) Puan Bee yang berusia 45 tahun, baru sahaja menjalani pemeriksaan mata. Tekanan intra-okular beliau didapati meningkat sedikit iaitu bernilai 25 mm Hg.

(i) Adakah keadaan ini membahayakan? Jelaskan.

(3 markah)

(ii) Bagaimanakah tekanan intra-okular seseorang boleh bertambah dan apakah rawatannya?

(3 markah)

(B) Dalam keadaan basal, aliran darah arteri hepatic ialah 500 ml/min sementara bagi pembuluh portal pula ialah 11 ml/min. Terangkan apa yang berlaku pada aliran darah hepatic selepas

(i) bersarapan, dan

(ii) melakukan senaman

(4 markah)

(C) Metoklopromid merupakan satu drug yang mempunyai sifat kolinergik. Ia bertindak dengan meningkatkan kesan asetilkolina ke atas otot tak berjalur gastro-usus. Berdasarkan pengetahuan anda tentang kesan sistem saraf autonomik ke atas motiliti gastro-usus, terangkan apakah yang mungkin berlaku sekiranya Metoklopromid diberi kepada pesakit yang sedang mengalami

- (i) diarea
- (ii) sembelit
- (iii) refluks esofageal
- (iv) ulser peptik

(10 markah)

3. (A) Satu sediaan multi-vitamin di pasaran didapati mengandungi

Vitamin A	5000 iu
Vitamin B <sub>1</sub>	3 mg
Vitamin C	30 mg
Vitamin D	400 iu
Riboflavin	3 mg
Nikotinamid	20 mg
Kalsium fosfat	250 mg

bagi setiap tablet

- (i) Mengikut pendapat anda, adakah sediaan multi-vitamin ini sesuai bagi ibu yang hamil? Terangkan.

(2 markah)

- (ii) Nyatakan kegunaan setiap komponen yang disenaraikan serta kesan kekurangannya (defisiensi).

- (B) Terangkan perubahan-perubahan yang terjadi pada endometrium, folikel, korpus luteum dan hormon-hormon dalam satu kitar haid yang normal.

(10 markah)

4. (A) Terangkan perbezaan di antara ciri gerak balas neural dan hormonal.

(8 markah)

- (B) Huraikan secara umum mekanisme tindakan suatu hormon peptida dengan reseptornya.

(12 markah)

5. (A) Bincangkan proses proteolisis tiroglobulin dan pelepasan tiroksina serta triiodotironina dari sel folikel kelenjar tiroid.

(10 markah)

- (B) Bincangkan kesan hormon tiroid terhadap:

- (i) metabolisme protein
- (ii) metabolisme karbohidrat
- (iii) metabolisme lipid
- (iv) kalorigenesis
- (v) sistem kardiovaskular

(10 markah)

6. Tulis nota-nota ringkas tentang

(A) korteks serebrum

(7 markah)

(B) sistem ekstrapiramidal

(8 markah)

(C) teori biokimia jaga dan tidur

(5 markah)