

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1991/92

Mac/April 1992

FPB 132 Fisiologi Sistematik 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) Rembesan asid gastrik ditingkatkan oleh kesemua yang berikut kecuali

- .... (a) melihat, menghidu dan memikir tentang makanan
- .... (b) regangan pada bahagian antrum perut
- .... (c) histamina
- .... (d) pepsin

...3/-

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

(B) Yang mana di antara berikut dirembeskan sebagai proenzim dahulu?

- .... (a) Kimotripsin, amilase, lipase
- .... (b) Kimotripsin, sekretin, elastase
- .... (c) Tripsin, ribonuklease, karboksipeptidase  
A
- .... (d) Tripsin, elastase, karboksipeptidase

(C) Penyerapan  $\text{Na}^+$  melintasi saluran gastrousus normal

- (i) memerlukan mekanisme kemasukan khas.
  - (ii) digalakkan oleh pengangkutan asid amino dan glukosa.
  - (iii) memerlukan ATPase di membran basolateral.
- .... (a) Jika semua adalah benar
  - .... (b) Jika (i) dan (ii) adalah benar
  - .... (c) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
  - .... (d) Jika (ii) adalah benar

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

(D) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang perkembangan kelenjar hipofisis adalah tidak benar?

- .... (a) Bahagian anterior hipofisis mulai 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
- .... (d) Hubungan bahagian posterior hipofisis dengan dasar otak masih utuh

(E) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang hormon-hormon neurohipofisis adalah benar?

- (i) Vasopresin mengurangkan ketelapan tubul dan duktus pengumpul ginjal terhadap air.
- (ii) Oksitosin dapat menyebabkan kontraksi sel mioepitelium di sekeliling dinding alveolus kelenjar mamari.
- (iii) Oksitosin merupakan hormon utama yang terlibat di dalam proses pelecutan susu.

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

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

(F) Kortisol boleh menyebabkan terjadinya diabetes adrenal kerana ia

- (i) meningkatkan kadar glukoneogenesis.
- (ii) meningkatkan kadar penggunaan glukosa oleh sel di dalam tubuh.
- (iii) mengurangkan kadar pembentukan jasad keton di dalam hati.

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

(G) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang angiotensin II adalah tidak benar?

- .... (a) Ia merangsang perembesan aldosteron dari zona glomerulosa
- .... (b) Angiotensin II merupakan suatu bahan pressor
- .... (c) Penukaran angiotensin I kepada angiotensin II dimangkinkan oleh renin
- .... (d) Angiotensin II menyebabkan kontraksi salur darah pinggir

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

(H) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang hormon tiroid adalah benar?

Hormon tiroid

- (i) meningkatkan kadar perembesan kolesterol di dalam hempedu.
- (ii) mengurangkan kadar glikolisis dan glukoneogenesis di dalam hati.
- (iii) menambahkan perembesan insulin.

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

(I) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang reseptor hormon adalah tidak benar?

- .... (a) Hormon perangsang mengaruh pembentukan lebih banyak molekul reseptor oleh sel sasaran
- .... (b) Reseptor hormon tiroid terletak di dalam nukleus sel sasaran
- .... (c) Pengawalaturan-menurun reseptor akan meningkatkan kepekaan tisu sasaran terhadap hormon
- .... (d) Pengikatan suatu hormon dengan reseptor menyebabkan pentakaktifan molekul reseptor

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

(J) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang insulin adalah tidak benar?

Insulin

- .... (a) meningkatkan kadar glikogenesis tetapi mengurangi kadar glukoneogenesis di dalam hati
- .... (b) merangsang pengaktifan glikogen fosforilase
- .... (c) bersifat antiketogenik
- .... (d) merencat tindakan enzim lipase di dalam sel adipos

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

Testosteron disintesis daripada

- (i) kolesterol
  - (ii) estrogen
  - (iii) progesteron
- 
- .... (a) Jika semua adalah benar
  - .... (b) Jika (i) dan (ii) adalah benar
  - .... (c) Jika (i) dan (iii) adalah benar
  - .... (d) Jika (ii) dan (iii) adalah benar

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

(L) Yang mana di antara pernyataan berikut menerangkan dengan tepat perubahan hormon ketika kehamilan normal?

- (i) Perembesan hormon gonadotrofin korionik manusia memuncak di trimester pertama.
- (ii) Perembesan hormon estrogen memuncak sejurus sebelum kelahiran.
- (iii) Perembesan hormon progesteron memuncak sejurus sebelum kelahiran.

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

(M) Berikut adalah kaedah-kaedah pencegahamilan. Susunan menurun kaedah paling berkesan + paling tidak berkesan yang betul ialah

- (i) penggunaan kondom
- (ii) koitus interuptus
- (iii) pil rentetan

- .... (a) (i), (ii) dan (iii)
- .... (b) (ii), (iii) dan (i)
- .... (c) (iii), (ii) dan (i)
- .... (d) (iii), (i) dan (ii)



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

(N) Fovea sentralis merupakan kawasan penglihatan yang paling tajam kerana ia mengandungi

- .... (a) rod sahaja
- .... (b) kon sahaja
- .... (c) rod dan kon
- .... (d) rodopsin sahaja

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

- .... (a) Pengujaan rod adalah akibat daripada depolarisasi seluruh segmen luar rod
- .... (b) Protein yang terdapat di dalam molekul rodopsin dikenali sebagai fotopsin
- .... (c) Jasad sinaps rod dan kon berhubungan terus dengan sel amakrin
- .... (d) Penguraian rodopsin mengurangkan konduktans natrium melalui membran rod

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

(P) Skala vestibuli dan skala timpani berhubungan dengan satu sama lain melalui suatu ruang kecil yang dikenali sebagai

- .... (a) helikotrema
- .... (b) manubrium
- .... (c) fenestra vestibul
- .... (d) fenestra koklea

(Q) Yang mana daripada struktur berikut tidak terdapat di dalam diensefalon?

- .... (a) Jasad mamilari
- .... (b) Nukleus kuneat
- .... (c) Forniks
- .... (d) Ganglia basal

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

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

Kolum dorsal

- (i) kebanyakannya terdiri daripada neuron tertib pertama.
- (ii) mengandungi kebanyakan daripada gentian aferen pusat yang menyebabkan sensasi tekanan dan getaran.
- (iii) mengandungi gentian-gentian yang kebanyakannya datang daripada reseptor-reseptor di sebelah kontralateral tubuh.

- .... (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

(S) Suatu lesi neuron motor atas unilateral di dalam kapsul internal akan menyebabkan

- .... (a) penggunaan anggota-anggota kontralateral bawah dari lesi tersebut berkurangan
- .... (b) fasikulasi otot
- .... (c) fleksi kaki
- .... (d) tidak ada jawapan yang benar

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

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

Mimpi biasanya disekutukan dengan

- (i) masa tidur yang EEGnya mengandung gelombang-gelombang perlahan (kurang daripada 8 sesaat).
- (ii) gerakan mata cepat (REM).
- (iii) tonus otot yang meningkat.

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

(20 markah)

2. (A) Pilih satu daripada tajuk berikut dan bincangkan:

(i) Konsep baru tentang pemakanan yang seimbang.

(8 markah)

ATAU

(ii) Masalah kesihatan yang mungkin mempunyai kaitan dengan pemakanan.

(8 markah)

(B) Bincang dengan ringkas tentang Kitar Cori (metabolisme karbohidrat) dan peranannya semasa kebuluran.

(5 markah)

(C) Reka satu eksperimen ringkas bertujuan untuk mengkaji kesan makanan berlemak ke atas kadar pengosongan usus.

(7 markah)

3. (A) Terangkan kesan kawalan maklumbalas penukaran kolekalsiferol kepada 25-hidroksikolekalsiferol di dalam hati.

(6 markah)

- (B) Bincangkan secara terperinci kesan hormonal 1,25-dihidroksikolekalsiferol terhadap sel epitelium usus.

(8 markah)

- (C) Nyatakan perubahan fisiologi yang terjadi di dalam seorang pesakit yang mempunyai nilai kepekatan kalsium plasma kurang daripada 6 mg/dL.

(6 markah)

4. (A) Bincangkan secara terperinci mekanisme umum tindakan hormon adrenokortikotrofik (ACTH) dengan reseptornya.

(10 markah)

- (B) (i) Estrogen dan progesteron adalah dua hormon utama sistem seksual wanita. Tindakan hormon-hormon ini sama ada komplementari atau antagonistik terhadap satu sama lain. Berikan contoh-contoh setiap tindakan tersebut.

(4 markah)

- (ii) Lakarkan satu skema untuk menerangkan kesan-kesan fisiologi hormon seksual lelaki.

(3 markah)

- (iii) Bincangkan secara ringkas struktur-struktur yang mungkin wujud di dalam ovari seorang wanita yang baligh.

(3 markah)

5. (A) Bincangkan mekanisme konduktans ion natrium melalui membran rod yang melibatkan siklik GMP sewaktu penguraian rodopsin.

(10 markah)

...16/-

(B) Terangkan salah satu sebab peningkatan tekanan intra-okular mata dan nyatakan akibatnya.

(4 markah)

(C) Seorang budak lelaki yang duduk tegak di dalam sebuah motokar tiba-tiba tersentak ke hadapan apabila motokar tersebut membuat hentian kecemasan. Jelaskan perubahan yang berlaku di dalam telinga budak itu.

(6 markah)

6. Bincangkan perkara-perkara berikut:

(i) Perkembangan sistem saraf manusia daripada peringkat embrio kepada dewasa.

(5 markah)

(ii) Kelumpuhan neuron motor atas.

(5 markah)

(iii) Sistem deria, termasuk aspek-aspek nyeri.

(10 markah)