

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1993/94**

**April 1994**

**FPB 132 Fisiologi Sistemik I**

**Masa: (3 jam)**

---

Kertas ini mengandungi **ENAM** (6) soalan dan 11 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.

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.

(1). Hormon yang bertindak melalui cGMP sebagai pengutus kedua ialah

- .... (A) vasopresin
- .... (B) glukagon
- .... (C) peptida natriuretik atrium
- .... (D) hormon perangsang tiroid

(2). Yang mana di antara pernyataan berikut tentang faktor pertumbuhan bak insulin I (IGF-I) adalah benar?  
IGF-I :

- (i) mempunyai aktiviti antilipolitik
- (ii) mempengaruhi lebar plat epifisis
- (iii) kurang dirembeskan di dalam pesakit diabetes

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

ANGKA GILIRAN: .....

- (3). Yang mana di antara bahan berikut tidak diperlukan untuk biosintesis normal hormon tiroid?
- .... (A) Iodin
  - .... (B) Feritin
  - .... (C) Tiroglobulin
  - .... (D) TSH
- (4). Hipotiroidisme akibat penyakit kelenjar tiroid berhubungan dengan kenaikan paras plasma
- .... (A) TBG
  - .... (B) albumin
  - .... (C) kolesterol
  - .... (D) iodida
- (5). Paras  $\text{Ca}^{2+}$  plasma yang tinggi dapat menyebabkan
- .... (A) pendemineralan tulang
  - .... (B) penambahan pembentukan 1,25-dihidroksikolekalsiferol
  - .... (C) pengurangan perembesan kalsitonin
  - .... (D) penambahan pembentukan 24,25-dihidroksikolekalsiferol

ANGKA GILIRAN: .....

- (6). Yang mana di antara kejadian berikut dapat terjadi di dalam pesakit yang dietnya kekurangan kalsium selama dua bulan?
- .... (A) Pengurangan jumlah protein pengikat-kalsium di dalam sel epitelium usus
  - .... (B) Pertambahan perembesan hormon paratiroid
  - .... (C) Kepekatan kalsitonin plasma yang tinggi
  - .... (D) Pertambahan paras fosfat di dalam plasma
- (7). Insulin meningkatkan kemasukan glukosa ke dalam
- .... (A) semua tisu
  - .... (B) sel tubul renal
  - .... (C) mukosa usus kecil
  - .... (D) otot skeletal
- (8). Hipoaldosteronisme menyebabkan
- (i) hiperkalemia
  - (ii) alkalosis metabolik
  - (iii) hiponatremia
- .... (A) Jika (i) adalah benar
  - .... (B) Jika (i) dan (ii) adalah benar
  - .... (C) Jika (i) dan (iii) adalah benar
  - .... (D) Jika (ii) dan (iii) adalah benar

...5/-

ANGKA GILIRAN: .....

(9). Akomodasi penglihatan melibatkan

- .... (A) pengenduran otot sfinkter iris
- .... (B) peningkatan tegangan pada ligamen kanta
- .... (C) pengecutan otot siliari
- .... (D) pengurangan di dalam kekelokan kanta

(10). Membran basilar koklea

- .... (A) tidak terjejas oleh pergerakan cecair di dalam skala vestibuli
- .... (B) bergetar apabila tubuh mengalami pecutan linear
- .... (C) menutupi fenestra vestibul dan fenestra koklea
- .... (D) bergetar dalam corak yang ditentukan oleh bentuk gelombang yang sedang merambat di dalam cecair di dalam koklea

(11). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah tidak benar?  
Selera makan

- .... (A) hilang apabila seseorang menjalani gastrektomi
- .... (B) meningkat apabila paras glukosa darah menurun
- .... (C) menurun apabila perut diregang
- .... (D) meningkat jika pusat kenyang di hipotalamus dimusnahkan

...6/-

ANGKA GILIRAN: .....

- (12). Tindakan pencernaan enzim ptialin paling sesuai pada pH di antara
- .... (A) 2.0 - 3.0
  - .... (B) 4.0 - 5.0
  - .... (C) 6.0 - 7.0
  - .... (D) 8.0 - 9.0
- (13). Yang mana di antara pernyataan berikut tentang usus besar adalah benar?
- .... (A) Ia merupakan tapak utama penyerapan semula air
  - .... (B) Seperlima glukosa, asid amino dan asid lemak dari usus diserap di sini
  - .... (C) Terdapat banyak sel goblet perembes-mukus di sini
  - .... (D) Bakteria di sini mensintesis vitamin A yang kemudiannya diserap ke dalam tubuh
- (14). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah tidak benar?  
Di dalam kitar haid normal
- .... (A) ovulasi dikaitkan dengan peningkatan mendadak paras hormon pengluteinan (LH) darah
  - .... (B) mukus serviks bertambah cair ketika ovulasi
  - .... (C) fasa proliferaatif endometrium bergantung kepada perembesan estrogen
  - .... (D) isipadu darah yang hilang ketika haid lebih kurang 300 ml

...7/-

ANGKA GILIRAN: .....

(15). Hormon yang mengawal perkembangan folikel ovari sebelum ovulasi adalah

- .... (A) hormon perangsang sel interstitial (ICSH)
- .... (B) hormon pengluteinan
- .... (C) hormon korionik gonadotropin manusia (HCG)
- .... (D) estradiol

(16). Implantasi zigot di dalam uterus

- (i) berlaku di antara 6-7 hari selepas persenyawaan.
- (ii) memerlukan perembesan progesteron oleh korpus luteum.
- (iii) berlaku selepas pemusnahan zona pelusida.

- .... (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

(17). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?

- (i) Atetosis dicirikan dengan gerakan membelit-belit seperti dalam kesakitan.
- (ii) Korea Huntington dicirikan dengan gerakan menari yang tidak sengaja.
- (iii) Hemibalisme dicirikan dengan ayunan tangan dan kaki yang hebat.

- .... (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: .....

(18). Di dalam seseorang dewasa yang sihat, sedar dan sedang duduk dengan matanya tertutup, ritma EEGnya yang dominan ialah

- .... (A) delta (0.5 - 4 Hz)
- .... (B) teta (4 - 7 Hz)
- .... (C) alfa (8 - 13 Hz)
- .... (D) beta (18 - 30 Hz)

(19). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?  
Di dalam korteks serebrum, kawasan

- (i) 19 terlibat dengan gerakan konjugat mata.
- (ii) 22 ialah kawasan sekutuan penglihatan.
- (iii) 6 terlibat dengan pemulaan gerakan voluntari.

- .... (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

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

- .... (A) Impuls nyeri disampaikan dengan laju oleh serat A delta
- .... (B) Nyeri viseral hampir serupa dengan nyeri (somatik) dalam
- .... (C) Enkefalin mengurangkan pelepasan zat P
- .... (D) Akupunktur merangsang penghasilan zat P

(20 markah)

...9/-



2. (A) Insulin kadangkala dikatakan sebagai "hormon mewah" (hormone of plenty) dan glukagon sebagai "hormon kebuluran" (hormone of starvation). Bincangkan kesesuaian pernyataan ini dengan berdasarkan kepada kesan fisiologi setiap hormon tersebut.

(10 markah)

- (B) Huraikan mekanisme tindakan glukagon melalui protein G yang berhubungan dengan kesannya terhadap metabolisme glukosa.

(10 markah)

3. (A) Terangkan proses proteolisis tiroglobulin dan pelepasan hormon-hormon tiroid dari sel folikel kelenjar tiroid.

(10 markah)

- (B) Bincangkan cara kortisol dalam kepekatan yang melebihi kepekatan fisiologi dapat memberikan kesan anti-inflamasi.

(10 markah)

4. Bincangkan

- (A) mekanisme pengurangan konduktans natrium melalui membran segmen luar rod yang melibatkan cGMP sehingga menyebabkan hiperpolarisasi rod.

(10 markah)

- (B) kesan testosteron terhadap perkembangan ciri-ciri seks primer dan sekunder lelaki dewasa.

(10 markah)

5. (A) Hormon-hormon berikut terlibat di dalam perkembangan buah dada dan penyusuan (laktasi).

- (a) Estradiol
- (b) Prolaktin
- (c) Oksitosin

Padankan hormon di atas dengan pernyataan berikut: Perangsangan

- (i) perkembangan komponen alveolus
- (ii) pertumbuhan sistem duktus
- (iii) pengeluaran susu

(3 markah)

- (B) Bahagian berikut adalah sebahagian daripada sistem gastrousus

- (a) perut
- (b) duodenum
- (c) ileum
- (d) usus besar

Padankan bahagian di atas dengan pernyataan berikut: Bahagian

- (i) utama pengambilan garam hempedu
- (ii) paling kurang berlaku penyerapan
- (iii) utama penyerapan zat besi
- (iv) ini tidak merembes sebarang enzim pencernaan

(4 markah)

(C) Bincangkan oogenesis dengan terperinci.

(6 markah)

(D) Terangkan ritma elektrik asas (BER) serta bincangkan faktor-faktor yang mengawalatur motiliti gaster.

(7 markah)

6. Bincangkan

(i) EEG (elektroensefalogram)

(4 markah)

(ii) fungsi bahasa korteks serebrum

(4 markah)

(iii) kederiaan nyeri

(8 markah)

(iv) perkembangan otak

(4 markah)

