

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1992/93

April 1993

FPB 131 Fisiologi Asas

Masa: (3 jam)

Kertas ini mengandungi **ENAM** (6) soalan dan 12 muka surat yang bertaip.

Jawab **LIMA** (5) soalan sahaja.

Soalan 1 adalah wajib dan mesti dijawab di atas borang komputer yang disediakan.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

ANGKA GILIRAN:

1. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menghitamkan pada borang komputer di ruang-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.

Sila hitamkan 06 untuk kod Pusat Pengajian.

- (1). Pengkhususan permukaan yang wujud di bahagian apeks epididimis sistem pembiakan lelaki ialah
- (A) pinggir berjalur
 - (B) mikrovilus
 - (C) pinggir berus
 - (D) stereosilia
- (2). Sel utama yang terlibat di dalam proses baikpulih tulang ialah
- (A) sel osteoblas
 - (B) sel osteosit
 - (C) sel osteoprogenitor
 - (D) sel osteoklas
- (3). Reseptor deria yang bertindak sebagai presoreseptor di dalam hipodermis jari ialah
- (A) korpusel Meissner
 - (B) hujung Ruffini
 - (C) korpusel Pacini
 - (D) sel Merkel

ANGKA GILIRAN:

(4). Yang mana di antara pernyataan berikut tentang kelenjar peluh ekrin adalah benar

- (i) Ia merupakan suatu kelenjar merokrin.
- (ii) Ia adalah kelenjar tubular berlingkar ringkas.
- (iii) Sel terangnya merembeskan rembesan berair.

- (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

(5). Suatu keratan slaid yang dilihat di bawah mikroskop cahaya mempunyai tiga lapisan yang terdiri daripada mukosa, submukosa dan muskularis eksterna. Otot yang terdapat pada muskularis eksterna ialah otot berjalur. Slaid ini ialah keratan dari

- (A) pilorus perut
- (B) fundus perut
- (C) esofagus bahagian atas
- (D) usus kecil

(6). Yang mana di antara bahagian berikut tidak digarisi oleh epitelium skuamus ringkas?

- (A) Kapsul Bowman
- (B) Duktus kelenjar peluh
- (C) Kaviti peritoneum
- (D) Alveolus

...4/-

ANGKA GILIRAN:

(7). Yang mana di antara pernyataan berikut tentang rawan hialin adalah benar?

- (i) Kumpulan sel rawan hialin membentuk sangkar sel.
- (ii) Matriks rawan hialin mengandungi kolagen jenis II.
- (iii) Rawan hialin didapati pada bahagian tisu yang memerlukan kekuatan tegangan yang tinggi.

- (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

(8). Yang mana di antara pasangan berikut tidak serasi?

Jenis Darah Penderma Jenis Darah Penerima

- | | | |
|----------|----|----|
| (A) | O | AB |
| (B) | O | A |
| (C) | A | AB |
| (D) | AB | A |

ANGKA GILIRAN:

(9). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar.

Pengeluaran eritrosit boleh ditingkatkan oleh

- (i) penyakit paru-paru kronik
- (ii) perdarahan
- (iii) terapi androgen

- (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

(10). Yang mana di antara pernyataan berikut tentang fiber saraf bermielin dan takbermielin adalah benar?

- (i) Amnya, di dalam trunkus saraf pinggir, akson bermielin lebih banyak daripada akson tak bermielin.
- (ii) Halaju rambatan akson saraf bermielin berubah secara songsang dengan punca kuasa dua diameternya.
- (iii) Akson bermielin merambat potensial tindakan secara bersambung.

- (A) Jika (i) adalah benar
- (B) Jika (ii) adalah benar
- (C) Jika (iii) adalah benar
- (D) Jika tiada jawapan yang benar

...6/-

ANGKA GILIRAN:

(11). Yang mana di antara pernyataan berikut tentang potensial rehat fiber saraf adalah benar?

- (i) Kepekatan ion K di luar lebih tinggi daripada di dalam.
- (ii) Potensial menyeberangi membran akson kebanyakannya ditentukan oleh logaritma nisbah kepekatan-kepekatan ion K luar : dalam.
- (iii) Potensial membran adalah positif di dalam relatif dengan luar.

- (A) Jika (i) adalah benar
- (B) Jika (ii) adalah benar
- (C) Jika (iii) adalah benar
- (D) Jika tiada jawapan yang benar

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

- (i) Depolarisasi segmen setempat suatu akson saraf melibatkan aliran elektrik setempat yang menghiperlarisasikan segmen-segmen membran berdekatan.
- (ii) Suatu potensial tindakan yang dimulakan di tengah-tengah suatu akson menyebabkan perambatan potensial tindakan dalam kedua-dua arah.
- (iii) Potensial tindakan yang dirambatkan seperti (ii) di atas tidak berubah amplitudnya.

- (A) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (B) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (C) Jika tiada jawapan yang benar
- (D) Jika semua adalah benar

ANGKA GILIRAN:

- (13). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?
- (i) Kedua-dua potensial rehat dan potensial tindakan saraf dicirikan oleh ketelapan membran yang lebih tinggi terhadap ion K.
 - (ii) Fasa depolarisasi potensial tindakan dicirikan oleh mekanisme maklum balas positif yang melibatkan kesan potensial membran terhadap ketelapan ion Na.
 - (iii) Semasa ujaan sel saraf, kemuncak efluks ion K terjadi sebelum kemuncak influks Na.
- (A) Jika (i) adalah benar
- (B) Jika (ii) adalah benar
- (C) Jika (iii) adalah benar
- (D) Jika tiada jawapan yang benar
-
- (14). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?
- Jika eritrosit diletakkan di dalam satu larutan hipertonik natrium klorida
- (i) sel-sel membengkak
 - (ii) hemolisis mungkin terjadi
 - (iii) air meresap keluar daripada sel-sel
- (A) Jika (i) adalah benar
- (B) Jika (ii) adalah benar
- (C) Jika (iii) adalah benar
- (D) Jika tiada jawapan yang benar

...8/-

ANGKA GILIRAN:

(15). Yang mana di antara pernyataan berikut adalah benar?
Proses osmosis

- (i) memerlukan satu membran separa telap.
- (ii) melibatkan pergerakan air dan bahan terlarut.
- (iii) memerlukan tenaga dan bergantung kepada bekalan ATP.

- (A) Jika (i) adalah benar
- (B) Jika (ii) adalah benar
- (C) Jika (iii) adalah benar
- (D) Jika tiada jawapan yang benar

(16). Pada kontraksi isometrik

- (i) berlaku pemendekan elemen-elemen kontraksi (peluncuran molekul aktin di atas miosin).
- (ii) berlaku perubahan panjang otot secara keseluruhan.
- (iii) tensi yang terjadi adalah berkadar dengan jumlah hubungan silang antara molekul aktin dengan molekul miosin.

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

...9/-

ANGKA GILIRAN:

(17). Serat otot skeletal unit perlahan

- (i) mempunyai keaktifan ATPase mitokondria yang rendah.
- (ii) lambat letih.
- (iii) berwarna pucat.

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

(18). Jika suatu sentakan otot skeletal mengambil masa selama 10 ms, dan otot tersebut menerima rangsangan dengan frekuensi 1/11 ms,

- (A) akan terjadi penjumlahan kontraksi
- (B) tidak akan terjadi penjumlahan kontraksi
- (C) akan terjadi tetanus sempurna
- (D) akan terjadi tetanus tidak sempurna

(19). Fasa pendataran pada potensial tindakan otot jantung disebabkan oleh bertambah telapnya membran sel terhadap ion

- (A) Na^+
- (B) K^+
- (C) Ca^{2+}
- (D) Na^+ , K^+ dan Ca^{2+}

...10/-

ANGKA GILIRAN:

(20). Yang mana di antara otot licin berikut mempunyai potensial membran yang tidak stabil?

- (A) Otot skeletal
- (B) Otot ventrikel jantung
- (C) Otot licin visera
- (D) Otot licin multiunit

(20 markah)

...11/-

2. (A) Bincangkan secara terperinci perhubungan struktur-fungsi bahagian konduksi saluran pernafasan.
(10 markah)
- (B) Huraikan struktur dan fungsi komponen radas jukstaglomerulus (JGA).
(10 markah)
3. (A) Terangkan organisasi struktur:
(i) otot skeletal sebagai suatu organ
(ii) tulang padat
(10 markah)
- (B) Bincangkan perbezaan di antara struktur:
(i) arteri dan vena
(ii) otot kardial dan otot licin
(10 markah)
4. (A) Secara ringkas, huraikan struktur neuron.
(10 markah)
- (B) Senaraikan fungsi utama darah. Bincangkan dengan terperinci satu daripada fungsi tersebut.
Berapakah kiraan darah normal untuk eritrosit dan leukosit? Terangkan istilah-istilah yang digunakan untuk menerangkan keadaan kiraan darah yang abnormal.
(10 markah)

5. Bincangkan potensial tindakan.

(20 markah)

6. (A) Terangkan proses gandingan ujaan kontraksi otot skeletal.
- (B) Terangkan proses kontraksi tetanus di otot skeletal.
- (C) Terangkan mekanisme bagaimana tisu jantung masih boleh terus berdenyut walaupun telah dipotong menjadi kepingan kecil.
- (D) Terangkan perubahan fisiologi serta mekanisme tindakan yang berlaku apabila asetilkolina diberikan kepada sediaan ileum arnab terasing.

(20 markah)

-ooOoo-