

## UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1995/96

Oktober/November 1995

ZCT 531 - Anatomi dan Fisiologi Manusia

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab kesemua LIMA soalan. Kesemuanya wajib dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1.(a) Terangkan yang berikut:

- [i] Fungsi-fungsi rangka (skeleton) manusia
- [ii] Sifat-sifat mekanik tulang

(40/100)

(b) Lakarkan lengkungan bagi tegangan tetanus isometrik lawan panjang otot dan gunakan teori filamen gelongsor untuk memperjelaskan lengkungan itu.

(40/100)

(c) Nyatakan sifat-sifat penyakit utama yang disebabkan oleh hipersekresi kortisol.

(20/100)

2.(a) Bandingkan dan bezakan tentang:

- [i] potensial inhibitori pasca-sinaps (IPSP) dan potensial eksitatori pasca-sinaps (EPSP)
- [ii] Elektroensefalografi (EEG) dan potensial terangsangkan (EP)

(40/100)

(b) Tomografi emisi positron sekarang digunakan dengan meluas bagi mengkaji kefungsi fisiologi normal dan tak-normal otak. Terangkan secara ringkas prinsip utama alat ini dan kaedah penggunaannya bagi merakamkan kefungsi normal dan tak normal otak. Berikan contoh-contoh yang sesuai.

(40/100)

- (c) Hukum Hagen-Poiseuille boleh digunakan untuk menerangkan jenis aliran darah di dalam saluran darah. Bagaimanakah parameter-parameter yang berlainan bagi hukum tersebut mempengaruhi jenis aliran darah, sama ada laminar atau turbulen? (20/100)
- 3.(a) Bincangkan satu kitar haid dengan menekankan perubahan-perubahan hormonal yang terjadi. (50/100)
- (b) Bincangkan pengawalaturan kepekatan dan isipadu urin yang terbentuk. (50/100)
- 4.(a) Rakaman elektrokardiogram (EKG) menunjukkan fasa-fasa dalam kitaran jantung. Bincangkan tentang fasa-fasa tersebut serta nyatakan contoh-contoh gangguan sistem jantung yang mampu dirakam oleh EKG. (25/100)
- (b) Senaraikan tindakan fisiologi utama hormon-hormon tiroid. (25/100)
- (c) Namakan jenis darah dan huraikan bagaimana jenis darah ditentukan. (25/100)
- (d) Bincangkan proses penghadaman dan penyerapan karbohidrat. (25/100)
- 5.(a) Terangkan bagaimana dan kenapa kedua-dua proses peresapan dan pengaliran pual terlibat di dalam fungsi sistem pernafasan. (40/100)
- (b) Terangkan peranan surfaktan yang terdapat di dalam paru-paru. (30/100)
- (c) Terangkan pembentukan vitamin D di dalam kulit, penghidroksilan berikutnya di dalam hati dan ginjal, dan tindakan metabolit utamanya yang aktif secara biologi. (30/100)