

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1995/96**

Oktober/November 1995

FFK 131 - Fisiologi Asas

Masa: 3 jam

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** soalan dan 14 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.

.....2/-

ANGKA GILIRAN

I. **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. Yang manakah di antara berikut adalah ciri sepunya resapan termudahkan dan pengangkutan aktif?

- (A) Keperluan tenaga dari ATP.
- (B) Keperluan pam penukar natrium-kalium.
- (C) Keperluan protein pengangkut.
- (D) Tiada jawapan yang benar.

2. Yang manakah di antara pernyataan berikut tentang pam penukar natrium-kalium adalah **benar**?

- (i) Ia penting dalam homeostasis sel.
- (ii) Ia menukarkan natrium di dalam sel dengan kalium di luar sel.
- (iii) Kepadatannya di permukaan sel piawai adalah lebih kurang $1000/\mu\text{m}^2$.

- (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.

.....3/-

ANGKA GILIRAN

3. Di dalam ketidakupayaan katabolisma karbohidrat, tubuh terpaksa melakukan katabolisma

- (A) protein.
- (B) lipid.
- (C) asid nukleik.
- (D) tiada jawapan yang benar.

4. Yang manakah di antara bahan berikut tidak dihasilkan dalam pernafasan aerobik?

- (A) Glukosa.
- (B) CO₂.
- (C) H₂O.
- (D) ATP.

.....4/-

ANGKA GILIRAN

5. Yang mana di antara berikut tentang reseptor adalah **benar**?
- (i) Reseptor untuk pengutus kimia adalah protein yang terletak sama ada di luar atau di dalam sel.
 - (ii) Pengikatan pengutus kepada reseptor adalah spesifik.
 - (iii) Reseptor tidak mengalami pengawalaturan fisiologi oleh pengutusnya.
- (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.
6. Yang mana di antara berikut melalui pengaktifan reseptor dapat meningkat kepekatan sitosol kalsium?
- (i) Reseptor mungkin membuka terusan kalsium membran.
 - (ii) Reseptor mungkin mengaktifkan enzim membran fosfolipase yang memecahkan PIP_2 kepada IP_3 dan DAG.
 - (iii) DAG merangsang pelepasan kalsium dari retikulum endoplasma sel.
- (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.

.....5/-

ANGKA GILIRAN

7. Yang mana di antara organ-organ berikut membentuk sistem pencernaan?

- (i) Hati.
- (ii) Perut. ✓
- (iii) Ginjal.

- (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. ✓ ✓

8. Yang mana di antara sistem-sistem berikut adalah tidak penting untuk seseorang itu terus hidup?

- (A) Sistem pernafasan.
- (B) Sistem pencernaan.
- (C) Sistem perkumuhan.
- (D) Sistem pembiakan. ✓

.....6/-

ANGKA GILIRAN

9. Pertemuan antara-sel pada permukaan lateral sel epitelium yang terdedah kepada lelasan ialah:

- (A) zonula okludens.
- (B) zonula adherens.
- (C) makula adherens.
- (D) neksus.

10. Membran asas yang terbentuk akibat penggabungan dua lamina basal didapati pada:

- (A) usus kecil.
- (B) glomerulus ginjal.
- (C) trakea.
- (D) endotelium kapilari.

.....7/-

ANGKA GILIRAN

11. Yang mana di antara pernyataan berikut tentang kelenjar parotid adalah benar?

- (i) Ia merupakan suatu kelenjar asinar majmuk. ✓
- (ii) Granul sekretorinya mempunyai aktiviti amilase. ✓
- (iii) Demilun serus kelenjar ini merembeskan lisozim.

- (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. ✓

12. Yang mana di antara pernyataan berikut tentang rawan berserat adalah benar?

- (i) Ia didapati pada tapak yang memerlukan kekuatan tegangan yang tinggi. ✓
- (ii) Ia bersifat lebih lentur daripada rawan hialin.
- (iii) Matriks rawan ini mengandungi serat kolagen jenis I. ✓

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

.....8/-

ANGKA GILIRAN

13. Sel utama yang terlibat di dalam proses baikpulih tulang ialah sel:

- (A) osteoblas.
- (B) osteoklas
- (C) osteoprogenitor.
- (D) osteosit.

14. Yang mana di antara pernyataan berikut tentang tulang adalah benar?

- (i) Serat kolagen tulang spongiosa disusun dalam lamela yang sejajar.
- (ii) Kanal Havers berhubungan dengan kaviti sumsum dan periosteum melalui kanal Volkmann.
- (iii) Pada permukaan dalam tulang padat terdapat lamela endosteal.

- (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.

.....9/-

ANGKA GILIRAN

15. Reseptor deria yang bertindak sebagai mekanoreseptor terhadap gerakan rambut ialah:

- (A) hujung saraf bebas.
- (B) korpusel Pacini.
- (C) korpusel Meissner.
- (D) hujung Ruffini.

16. Yang mana di antara pernyataan berikut tentang kelenjar peluh apokrin adalah benar?

- (i) Ia lebih besar daripada kelenjar ektrin.
- (ii) Ia hanya mengandungi satu jenis sel sekretori.
- (iii) Ia peka terhadap hormon seks.

- (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.

.....10/-

ANGKA GILIRAN

17. 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) esofagus bahagian atas.
 - (B) pilorus perut.
 - (C) fundus perut.
 - (D) usus kecil.
18. Sel sekretori yang terletak pada bronkiol terminal ialah:
- (A) sel epitelium turus pseudoberlapis bersilia.
 - (B) sel epitelium turus ringkas bersilia.
 - (C) sel Clara.
 - (D) sel epitelium kuboid ringkas bersilia.

.....11/-

ANGKA GILIRAN

19. Yang mana di antara pernyataan berikut tentang troponin adalah **benar**?

- (i) Troponin T terikat kuat kepada miosin.
- (ii) Troponin C mengikat ion kalsium.
- (iii) Troponin I merencat interaksi aktin-miosin.

- (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. Sel yang mencernakan zarah-zarah yang berkumpul sewaktu proses penurasan melalui lamina basal kapilari glomerulus ialah:

- (A) podosit.
- (B) sel lacis.
- (C) sel mesangial.
- (D) sel jukstaglomerulus.

(20 markah)

.....12/-

(FFK 131)

II. Tuliskan nota ringkas tentang tajuk-tajuk berikut:

- (a) Penurasan sebagai kaedah pengangkutan air.
- (b) Sistem pengangkutan elektron.
- (c) Pusing ganti metabolik.
- (d) Osmosis dan tekanan osmosis.

(20 markah)

III. (A) Terangkan organisasi struktur:

- (i) epidermis kulit.
- (ii) tulang padat.

(10 markah)

(B) Bincangkan klasifikasi reseptor berasaskan mekanisme transduksi isyarat.

(10 markah)

.....13/-

(FFK 131)

IV. (A) Tuliskan nota ringkas tentang:

- (i) sel mioepitelium.
- (ii) sel alveolar besar.
- (iii) makula densa.
- (iv) sel Merkel.
- (v) perisit.

(10 markah)

(B) Bincangkan permasalahan berikut berpandukan ciri separa-telap membran plasma.

Dua orang pesakit yang menjalani pembedahan masing-masing diberikan agen bius sama ada metohexital atau natrium tiopental. Natrium tiopental lebih larut lemak daripada metohexital. Pesakit manakah yang akan lebih cepat terbius?

(10 markah)

V. (A) Bincangkan perbezaan di antara struktur:

- (i) tubul berlingkar proksimal dan tubul berlingkar distal ginjal.
- (ii) arteri dan vena.

(10 markah)

(B) Bincangkan komponen-komponen yang terlibat dalam sistem homeostatik.

(10 markah)

.....14/-

(FFK 131)

VI. (A) Bincangkan kaitan struktur histologi dan fungsi:

- (i) triad otot skeletal.
- (ii) rintangan darah-udara.

(10 markah)

(B) Bincangkan perubahan struktur epitelium dari trakea sehingga bronkiol pernafasan.

(10 markah)

oooOOoo