

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

**ZMT 231/4 - Anatomi dan Fisiologi Manusia**

Masa : 3 jam

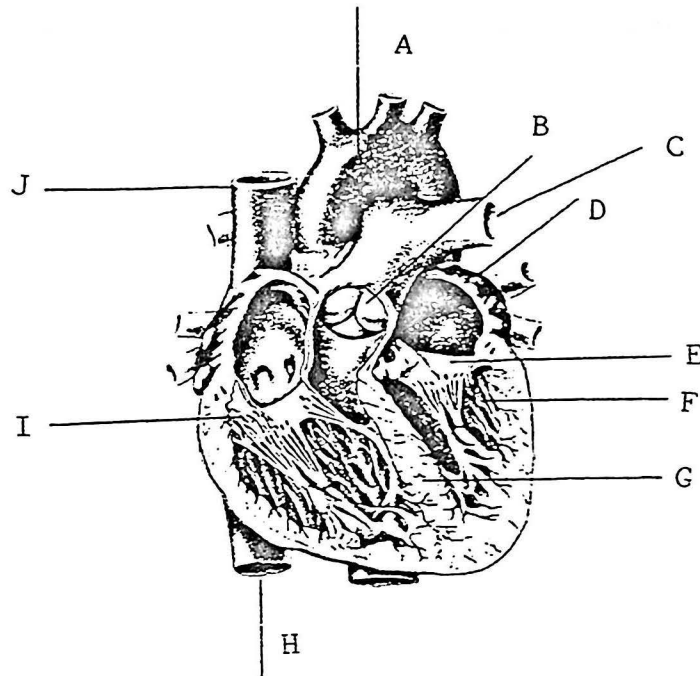
---

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

Jawab mana-mana **LIMA** soalan sahaja. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. (a) Apakah aktiviti-aktiviti asas yang dilakukan oleh hampir kesemua sel. (10/100)
- (b) Berikan nama bagi 4 unsur utama yang terdapat pada badan kita. (4/100)
- (c) Mengikut berat apakah peratusan badan kita yang merupakan air. (6/100)
- (d) Secara ringkas perihalkan cara-cara yang boleh digunakan oleh molekul untuk ianya melintasi membrane sel. (25/100)
- (e) Dalam kajian anatomi, yang berikut ditemui, jelaskan maksud perkataan-perkataan itu.
- plana midsagital  
medial  
proksimal  
anterior  
distal  
supin  
pron  
posterior  
superior  
lateral
- (30/100)
- (f) Secara ringkas, terangkan maksud 'action potential'. (25/100)
2. (a) Berikan nama bagi protein-protein utama yang terdapat pada aparatus kontraksi. (5/100)
- (b) Jelaskan maksud bagi yang berikut:
- sarkomer  
kontraksi isotonik  
kontraksi isometrik  
tempoh pendam bagi sentak (twitch) otot  
kapasiti vital bagi paru-paru
- (20/100)
- (c) Jelaskan peranan surfaktan yang terdapat dalam paru-paru. (25/100)
- (d) Berikan nama bagi bahagian-bahagian yang tertunjuk pada gambarajah berikut



(20/100)

- (e) Berapakah jenis sel yang terdapat pada tisu tulang dan berikan nama serta secara ringkas, jelaskan fungsi sel-sel itu.

(20/100)

- (f) Senaraikan komponen-komponen yang membentuk sistem integumen.

(10/100)

3. (a) Jelaskan maksud bagi yang berikut:

Hematokrit  
 Isipadu strok  
 Output kardiak  
 tekanan pulsus (pulse)  
 permukaan pleura

(20/100)

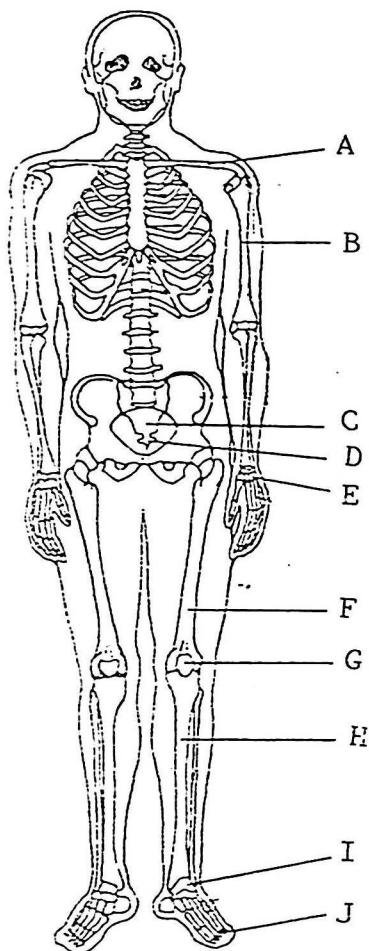
- (b) Terangkan kenapa lebih penting litar selari didapati pada sistem kardiovaskular berbanding dengan litar bersiri.

(25/100)

- (c) Senaraikan fungsi rangka (skeleton)

(15/100)

- (d) Berikan nama tulang-tulang yang tertunjuk pada gambarajah berikut:



(20/100)

- (e) Berikan nama bagi tujuh lapisan kulit yang dapat dibezakan serta secara ringkas jelaskan fungsi kulit.

(20/100)

4. (a) Tulis nota ringkas mengenai tajuk-tajuk berikut:-

- (i) homeostasis kalsium
- (ii) pankreas
- (iii) hormon-hormon kelenjar adrenal (Adrenal gland hormones)

(65/100)

- (b) Padankan setiap item dalam kolom A dengan item yang mempunyai hubungan terdekat dengannya dalam kolom B. Berikan jawapan anda dalam format berikut, 1- c ; 2 – f dll.

Hanya satu jawapan diperlukan untuk setiap nombor.

|    | A   |   | B   |
|----|---|---|---|
| 1  | Meningkatkan tahap kalsium dalam darah  | a | Insulin   |
| 2  | Mengurangkan tahap glukos dalam darah   | b | Glucagon  |
| 3  | Merangsang penghasilan hormon seks, pencetus pengovulan   | c | Inhibin   |
| 4  | Mengurangkan tahap kalsium dalam darah  | d | FSH   |
| 5  | Meningkatkan tahap glukos dalam darah   | e | LH  |
| 6  | Merangsang pembentukan gamet  | f | T4 dan T3 (tiroksina & triiodotironin)                |
| 7  | Merangsang pancutan susu (milk ejection reflex)   | g | Kalsitonin (calcitonin)                               |
| 8  | Merangsang pertumbuhan misai  | h | PTH   |
| 9  | Memula dan mengekalkan pengeluaran susu   | i | MSH   |
| 10 | Menyekat pengeluaran FSH  | j | Oksitosin (oxytocin)                                  |
| 11 | Mengawal penggunaan oksigen, kadar metabolisma basal, metabolisma sel serta pertumbuhan dan perkembangan  | k | ADH   |
|    |   | l | Prolactin   |
| 12 | Merangsang sintesis protein, menyekat penguraian protein (protein breakdown); merangsang lipolisis dan merencat penggunaan glukos sekiranya kekurangan glukos | m | GH  |
|    |   | n | Aldosteron  |
|    |   | o | Androgen  |
|    |   | p | Melatonin   |
| 13 | Mengurangkan kenilangan air melalui ginjal  | q | Adrenalin & noradrenalin (epinephrin & Norepinephrin) |
| 14 | Menolong mengawal homeostasis air dan elektrolit  | r | Cortisol  |
| 15 | Mengawal metabolisma dan reaksi badan terhadap stres  | s | Thymosin  |

(15/100)



(c) Isikan tempat kosong

| ENZIM                                  | PUNCA      | FUNGSI DALAM PENCERNAAN                                      |
|--|------------|--|
| <i>Enzim dalam air liur</i><br>Amylase | 1. _____   | Memulakan pencernaan karbohidrat dalam mulut.                |
| <i>Enzim dalam perut</i><br>2. _____   | 3. _____   | Memulakan pencernaan protein                                 |
| <i>Enzim dari pancreas</i><br>Amylase  | Pankreas   | Memecah kanji dan glikogen kepada disakarida (disaccharides) |
| Lipase                                 | Pankreas   | Memecah lemak kepada asid lemak (fatty acids) dan gliserol   |
| Enzim proteolitik :-<br>Kimotripsin    | 4. _____   | Memecah protein kepada peptida                               |
| 5. _____<br>6. _____                   |            |  |
| Nuklease                               | Pankreas   | 7. _____<br>_____  |
| <i>Enzim dari usus</i><br>8. _____     | Sel mukosa | Memecah peptida kepada asid amino                            |
| Sukrase, maltase & laktase             | 9. _____   | Memecah disakarida kepada monosakarida                       |
| Lipase                                 | Sel mukosa | 10. _____<br>_____   |
| 11. _____                              | Sel mukosa | Menukar tripsinogen kepada tripsin                           |

(11/100)

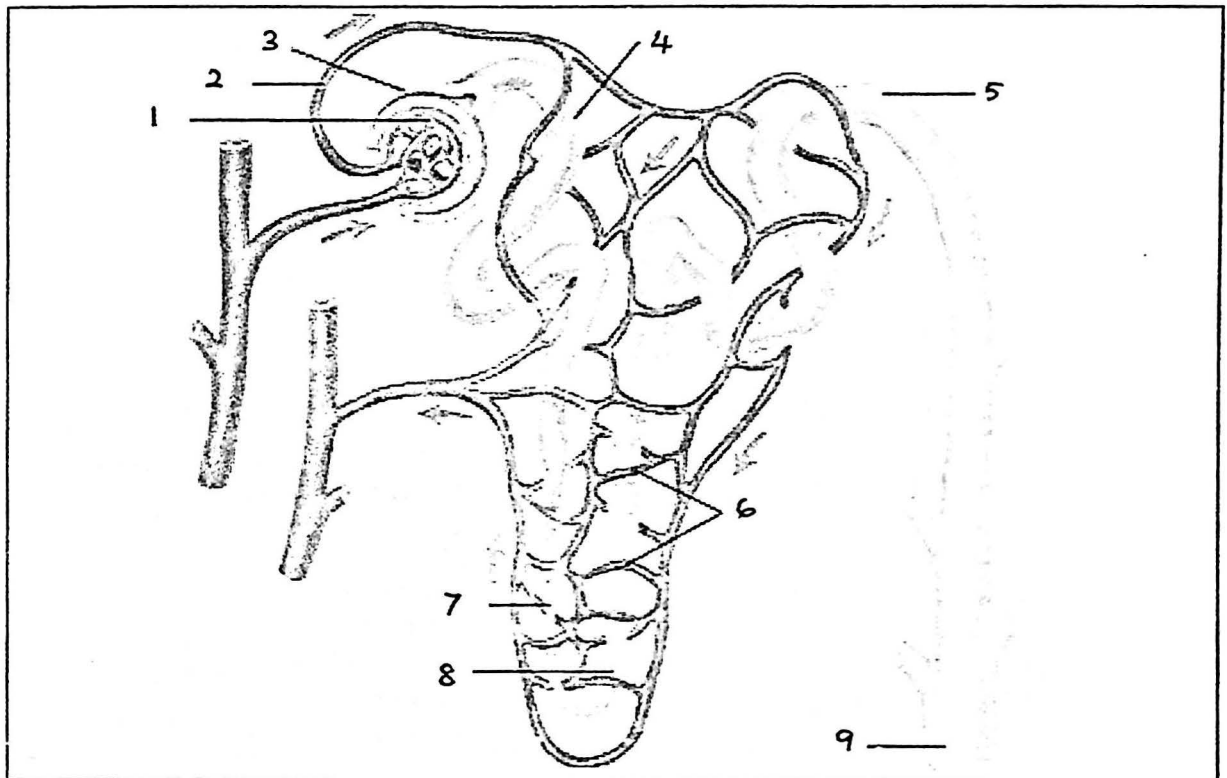




d. Namakan struktur-struktur yang di tandaiakan.

(9/100)

NEFRON (NEPHRON)



5. (a) Tulis nota ringkas mengenai tajuk-tajuk berikut:-

- (i) Hati (liver)
- (ii) Pencernaan karbohidrat
- (iii) Kelenjar tiroid

(75/100)

(b) Padankan setiap item dalam kolom A dengan item yang mempunyai hubungan terdekat dengannya dalam kolom B. Berikan jawapan anda dalam format berikut, 1- c ; 2 – f dll.

Hanya satu jawapan diperlukan untuk setiap nombor.

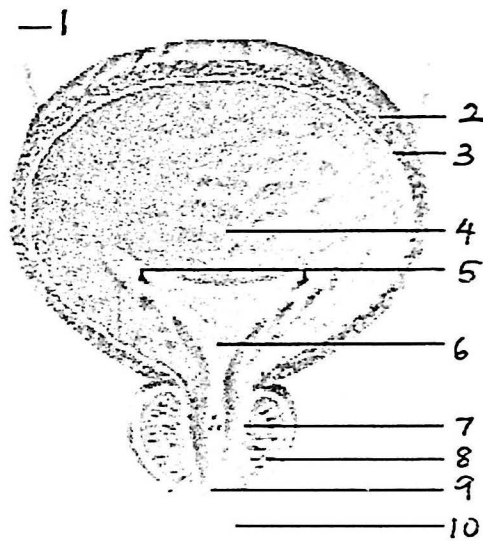
|    | A                      |   | B                                       |
|----|------------------------|---|---|
| 1  | Gamet                  | a | Menghasilkan androgen                   |
| 2  | Gonad                  | b | Lapisan otot luaran uterus / rahim      |
| 3  | Sel-sel interstitial   | c | Kepekatan fruktosa tinggi               |
| 4  | Vesikel seminal        | d | Tisu erektil wanita                     |
| 5  | Kelenjar prostat       | e | Menghasilkan lendir pekat serta alkalin |
| 6  | Kelenjar bulbourethral | f | Sakit haid                              |
| 7  | Prepus (prepuce)       | g | Persetubuhan / hubungan seks            |
| 8  | Korpus luteum          | h | Lapisan dalaman uterus / rahim          |
| 9  | Endometrium            | i | Sel-sel reproduktif / biakan            |
| 10 | Miometrium             | j | Baligh / puberty wanita                 |
| 11 | Dismenorea             | k | Pengeluaran susu                        |
| 12 | Menarke                | l | Merembes sejenis antibiotik             |
| 13 | Kelintit               | m | Organ biakan                            |
| 14 | Laktasi                | n | Kulit khatan (foreskin of penis)        |
| 15 | koitus                 | o | Struktur endokrin                       |

(15/100)

c. Namakan struktur-struktur yang ditandakan.

(10/100)

PUNDI KENCING LELAKI  
(MALE URINARY BLADDER)



6. (a) Tulis nota ringkas mengenai tajuk-tajuk berikut:-

- (i) Kitaran haid
- (ii) Kelenjar adenohipofisis
- (iii) Penghasilan air kencing

(60/100)

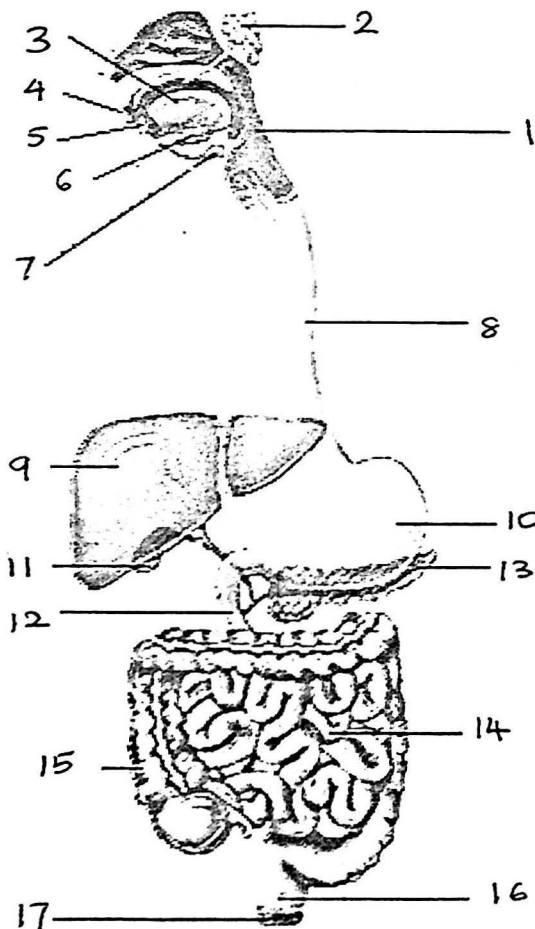
(b) Jelaskan cara-cara pengeluaran hormon dikawalkan. Berikan satu contoh untuk setiap cara.

(15/100)

(c) Namakan struktur-struktur yang ditandakan:-

(i) ORGAN-ORGAN PENCERNAAN  
(ORGANS OF DIGESTION)

(17/100)



(ii) SISTEM KENCING  
(URINARY SYSTEM)

(8/100)

