

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang 1989/1990

Oktober/November 1989

BOI 280/3 Fisiologi Haiwan

Masa: [3 jam]

---

Jawab **LIMA** daripada **ENAM** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

---

Fisio Hewan (89/90)  
Out/Nov 89

(BOI 280/3)

1. Catatkan nota-nota mengenai dua dari tajuk-tajuk yang berikut:

- (a) Kompleks pituitari-hipotalamus
- (b) Mekanisme pembekuan darah
- (c) Hemoglobin
- (d) Sistem saraf autonomik

(20 markah)

2. Huraikan asas keupayaan rehat dan mekanisme yang terlibat dalam penjanaan keupayaan tindakan. Apakah ciri-ciri yang ditunjukkan oleh sesuatu keupayaan tindakan. Bagaimanakah keupayaan itu dapat dipancar dengan tidak berkurangan melalui gentian saraf bermielin dan takbermielin.

(20 markah)

3. Banding dan bezakan antara otot berjalur, otot kardiak dan otot polos dari segi struktur, mekanisme kecutan dan ciri-ciri fungsinya.

(20 markah)

...3/-

(BOI 280/3)

4. Jawab (a) atau (b)

(a) Huraikan kitar ovari dan kitar haid pada manusia dan bincangkan bagaimana setiap kitar tersebut dikawalatur.

(b) Bincangkan peranan yang dimainkan oleh sistem-sistem pernafasan, peredaran dan perkumuhan dalam pengawalaturan perimbangan pH cecair tubuh.

(20 markah)

5. Huraikan faktor-faktor yang mempengaruhi pengeluaran kardiak. Bincangkan bagaimana pengeluaran kardiak serta rintangan periferai diubahsuai untuk memulihkan tekanan darah kepada nilai biasa selepas seseorang mengalami kehilangan darah sebanyak 5% akibat kecederaan.

(20 markah)

BOI 280/3 Fisiologi Haiwan

Angka Giliran: ----- (No.)

No. Tempat Duduk:----- (No.)

(Mesti diserahkan bersama-sama dengan  
buku jawapan anda yang lain)

- 
6. Jawab SEMUA soalan. Tiap-tiap soalan bernilai 2 markah. Tandakan (✓) jawapan yang tepat/ menasabah sekali di atas garisan berputus-putus yang diberikan. Markah akan ditolak untuk jawapan yang tidak betul. Mesti diserahkan bersama-sama dengan buku jawapan anda yang lain.
-

6. (i) Dalam satu percubaan untuk mengukur Pengeluaran Kardiak seekor anjing dengan menggunakan cara Fick, data-data berikut telah diperolehi:

Kepekatan  $O_2$  dalam = 19.5 ml per 100 ml  
darah dari aorta            darah

Kepekatan  $O_2$  dalam = 14.5 ml per 100 ml  
darah dari vena            darah  
besar

Kadar penggunaan  $O_2$  = 50 ml per min.  
oleh anjing tersebut

Berdasarkan data-data yang tersebut di atas Pengeluaran Kardiak anjing itu ialah:

- (a) 100 ml per min.
- (b) 1000 ml per min.
- (c) 100 liter per jam
- (d) 10 liter per jam
- (e) bukan satupun dari yang di atas

- (ii) Inulin adalah satu bahan yang menembusi dinding kapilari tetapi tidak dinding sel. Apabila diguna sebagai penunjuk untuk menentukan isipadu bahagian-bahagian badan, nilai yang diperolehi adalah pengukuran untuk:

- (a) Isipadu plasma
- (b) Isipadu interstitial
- (c) Isipadu plasma tolak  
isipadu interstitial
- (d) Isipadu plasma campur  
isipadu interstitial
- (e) Jumlah isipadu darah

(iii) Dalam suatu peperiksaan perubatan, doktor berkenaan telah mencatatkan nilai tekanan darah pesakit seperti berikut:-

120/75

Apakah tekanan darah purata untuk pesakit ini?

- (a) 90 mm Hg
- (b) 95 mm Hg
- (c) 107.5 mm Hg
- (d) 96.5 mm Hg
- (e) tidak seperti di atas

(iv) Darah sesuatu spesies haiwan menunjukkan kesan Bohr yang positif. Untuk haiwan ini jikaimbangan pH darahnya meningkat (iaitu menjadi lebih bes), kelok penceraian oksigennya akan:-

(BOI 280/3)

- (a) Mengganjakkan ke sebelah kiri
- (b) Mengganjakkan ke sebelah kanan
- (c) Tidak menunjukkan sebarang perubahan
- (d) Meningkatkan sedikit
- (e) Mengganjakkan ke bawah

(v) Penerima kimia dalam bahagian medula adalah sensitif kepada tegangan  $\text{CO}_2$  dalam cecair serebrospinal. Kekurangan tegangan  $\text{CO}_2$  dalam cecair ini akan menyebabkan:-

- (a) Suatu pertambahan aktiviti gentian saraf aferennya dan seterusnya suatu pertambahan kadar pengudaraan subjek itu.
- (b) Suatu pertambahan aktiviti gentian saraf eferennya dan seterusnya suatu kurangan kadar pengudaraan subjek itu.
- (c) Suatu pertambahan aktiviti gentian saraf eferennya dan seterusnya suatu pertambahan kadar pengudaraan subjek itu.
- (d) Suatu kurangan aktiviti gentian saraf eferennya dan seterusnya suatu kurangan kadar pengudaraan subjek itu.

----- (e) Tidak seperti yang tersebut  
di atas.

(vi) Dalam sesuatu elektrokardiogram  
(EKG) lima gelombang biasanya dilihat.  
Gelombang-gelombang ini dikenali sebagai  
gelombang P.Q.R.S.T. Dalam siri ini,  
gelombang T membayangkan:-

- (a) Polarisasi atrium
- (b) Depolarisasi atrium
- (c) Depolarisasi ventrikel
- (d) Repolarisasi atrium
- (e) Repolarisasi ventrikel

(vii) Semasa menjalankan kelas amali berkenaan  
dengan pernafasan, data berikut telah  
diperolehi:-

Isipadu pengaliran-udara = 500 ml per nafas  
subjek

"Ruang mati" fisiologis = 250 ml

Frekuensi bernafas = 35 per min.

Apakah kadar pengudaraan alveolar yang  
berkesan untuk subjek ini?

- (a) 17,250 ml per min.
- (b) 8,750 ml per min.

...9/-



- (c) 4,750 ml per min.
- (d) 3,000 ml per min.
- (e) Bukan seperti yang tersebut  
di atas

(viii) Bahan X ditapis tetapi tidak diserap semula atau dirembes oleh salur-salur renal. Nilai  $\frac{U}{P} \left[ \frac{\text{Kepekatan dalam kencing}}{\text{Kepekatan dalam plasma}} \right]$  untuk bahan ini dalam sesuatu haiwan ialah 1.25. Ini bermakna bahawa semasa pembentukan kencing dalam haiwan ini:-

- (a) Terdapat pengangkutan aktif untuk elektrolit
- (b) Terdapat penyerapan semula ion-ion Natrium
- (c) Terdapat pergerakan air dari ruang salur renal ke ruangantara
- (d) Terdapat pergerakan air dari ruangantara ke dalam ruang salur renal
- (e) Terdapat sistem A.D.H. yang berfungsi dalam haiwan tersebut

...10/-

(ix) Semasa kelahiran anak, hormon yang memerangsangkan pengecutan uterus ialah:-

- (a) FSH
- (b) LH
- (c) Adrenalin
- (d) Oksitosin
- (e) Prolaktin

(x) Pada spesies mamalia yang bersifat nokturnal, reseptorfoto dalam retinanya seringkali terdiri daripada:-

- (a) Sama bilangan rod dan kon
- (b) Semua rod dan tanpa kon
- (c) Semua kon dan tanpa rod
- (d) Banyak kon dan sedikit rod
- (e) Banyak rod dan sedikit kon