

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Tambahan Sidang 1998/99

April 1999

Kursus Matrikulasi Sains

TBX 202 - Biologi Matrikulasi - Kertas II

Masa : 2 jam

Kertas ini mengandungi 14 (**EMPAT BELAS**) muka surat bercetak dan 1 (**SATU**) helai kertas jawapan.

Kertas ini dibahagikan kepada 4 (**EMPAT**) Bahagian.

Bahagian A adalah **WAJIB** dan mengandungi 20 soalan objektif. Jawab pada kertas jawapan yang disediakan.

Bahagian B adalah **WAJIB** dan mengandungi 2 (**DUA**) soalan struktur. Jawab pada ruangan yang disediakan.

Bahagian C mengandungi 2 (**DUA**) soalan esei dan **WAJIB** jawab 1 (**SATU**) soalan sahaja.

Bahagian D mengandungi 2 (**DUA**) soalan esei dan **WAJIB** jawab 1 (**SATU**) soalan sahaja.

Peringatan: Hantar kertas jawapan bersama-sama dengan **SEMUA** kertas soalan.

BAHAGIAN A - Wajib

(20 markah)

Jawab SEMUA soalan. Hitamkan ruangan pada kertas jawapan yang disediakan.

SOALAN SATU

1. Jalur Caspary terdapat pada
 - A. perisikal.
 - B. kolenkima.
 - C. endodermis.
 - D. mesofil.

2. Dinding kolenkima bersifat kenyal kerana mempunyai
 - A. lignin.
 - B. pektin.
 - C. kutin.
 - D. suberin.

3. Manakah yang berikut yang biasa disimpan dalam haiwan?
 - I. Glikogen.
 - II. Kanji.
 - III. Protein.
 - IV. Lemak.

A. I dan II	C. III dan IV
B. II dan III	D. I dan IV

4. Air penting kerana

- I. ia terdapat dengan banyaknya dalam sel.
- II. ia menyimpan haba.
- III. ia tidak membenarkan sel mengubah suhu dengan cepat.
- IV. ia membentuk jambatan sebatian-sebatian organik dalam sel.

- A. I dan II
- B. II dan III
- C. III dan IV
- D. II, III dan IV

5. Salah satu struktur berikut tidak terdapat dalam sitoplasma.

- A. Nukleolus.
- B. Mitokondria.
- C. Lisosom.
- D. Diktiosom.

6. Sesuatu sistem respirasi memerlukan

- I. permukaan respirasi yang cukup luas.
- II. kaedah mengangkut gas di antara kawasan pertukaran dan dalam sel.
- III. cara melindungi permukaan respirasi daripada kerosakan mekanikal.
- IV. cara menentukan permukaan respirasi tetap berair.

- A. I, II dan III
- B. I, III dan IV
- C. II, III dan IV
- D. Semua di atas

7. Dalam haiwan vertebrata, bendalir yang membasahi sel-sel badan adalah paling serupa dari segi komposisinya dengan

- A. plasma.
- B. serum.
- C. air.
- D. limfa.

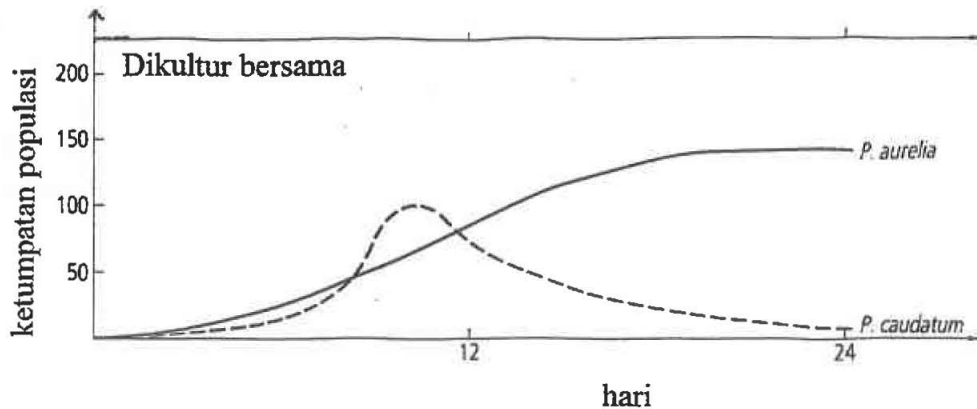
8. Manakah daripada pernyataan-pernyataan berikut menghalkan bagaimana kebanyakan karbon dioksida yang terbentuk di dalam tisu-tisu mamalia dikembalikan ke paru-paru?
- A. Sebagai karboxihemoglobin dalam sel-sel darah merah.
 - B. Sebagai asid karbonik terlarut dalam limfa.
 - C. Sebagai ion-ion bikarbonat dalam plasma.
 - D. Sebagai ion-ion bikarbonat dalam sel-sel darah putih.
9. Perut tidak tercerna oleh enzim-enzimnya sendiri kerana
- A. pepsin tidak berupaya mencernakan membran plasma sel yang melapisi mukosa perut.
 - B. sel-sel yang melapisi perut merembeskan mukus yang melindunginya daripada tercedera.
 - C. aktiviti peristalsis perut mengelaknya daripada tercerna.
 - D. enzim-enzim lelehan gastrik dirembeskan hanya secukupnya apabila terdapat makanan di dalam perutnya.
10. Dalam penarikan nafas manusia, udara disedut masuk apabila
- A. tekanan rongga paru-paru turun.
 - B. tekanan rongga paru-paru naik.
 - C. otot diafragma mengendur.
 - D. tulang susuk bergerak ke arah dalam.
11. Heterotrof di dalam ekosistem melibatkan organisma berikut:
- I. Herbivor.
 - II. Omnivor.
 - III. Karnivor.
 - IV. Pengurai.
- A. I sahaja
 - B. I dan II
 - C. I, II dan III
 - D. I, II, III dan IV

12. Pernyataan berikut adalah **BENAR** tentang kitar karbon **KECUALI**,
- I. kebanyakan karbon diuraikan oleh autotrof anaerob.
 - II. kebanyakan karbon diuraikan dengan cepat dan dibebaskan sebagai karbonat.
 - III. karbon terkumpul di dasar lautan sebagai mendakan kalsium karbonat.
 - IV. karbon boleh membentuk bahan tenaga api fosil.
- A. I sahaja
 - B. I dan II
 - C. I, II dan III
 - D. I, II, III dan IV
13. Dalam komuniti semulajadi yang kompleks, organisma yang mendapatkan makanannya dari tumbuhan melalui bilangan langkah yang sama dikatakan berada dalam paras trofik yang sama. Mana pernyataan berikut yang **BENAR**?
- A. Hanya satu spesies boleh menempati suatu paras trofik.
 - B. Satu spesies mungkin menempati lebih daripada satu paras trofik.
 - C. Karnivor sentiasa berada di paras trofik yang kedua.
 - D. Biojisim setiap paras trofik kekal.
14. Kitaran biogeokimia yang mana sumber utamanya berada di udara dikatakan mempunyai takungan atmosfera. Kitaran yang sumber utamanya berada dalam tanah dikatakan mempunyai takungan sedimentari. Manakah satu daripada yang berikut menunjukkan jenis takungan yang betul bagi kitaran nitrogen, karbon dan fosforus?

	Nitrogen	Karbon	Fosforus
A.	atmosfera	atmosfera	atmosfera
B.	atmosfera	atmosfera	sedimentari
C.	sedimentari	atmosfera	sedimentari
D.	atmosfera	sedimentari	sedimentari

15. Tumbuhan yang memanjat dinamakan manakala tumbuhan yang akarnya mencengkam dahan atau batang pokok lain dinamakan.....
- A. epifit/liana.
 - B. rizoid/epifit.
 - C. liana/rizoid.
 - D. liana/epifit.
16. Berikut adalah cara-cara mengukur saiz populasi **KECUALI**,
- A. mengira jumlah populasi satu demi satu.
 - B. mengira jumlah individu per unit luar.
 - C. mengira ketumpatan biomassa per unit luar.
 - D. mengira ketumpatan biomassa per unit isipadu.
17. Pilih pernyataan yang berkaitan dengan keupayaan membawa dalam sesuatu ekosistem.
- I. Kerintangan kepada pertumbuhan populasi.
 - II. Kerintangan alam sekitar terhadap pertumbuhan eksponen.
 - III. Jumlah had populasi yang mampu ditanggung oleh sesuatu ekosistem.
 - IV. Had mutlak.
- A. I, II, III dan IV
 - B. I, II dan III
 - C. I dan II
 - D. II, III dan IV
18. Pilih pasangan yang betul mengenai jenis-jenis perhubungan antara spesies.
- A. Neutralisme - perkongsian habitat yang sama.
 - B. Koperasi - interaksi antara burung belatuk dan tupai.
 - C. Mutualisme - organisma terlibat boleh hidup secara bersendirian.
 - D. Komensalisme - interaksi antara kedua-dua organisma saling mendapat keuntungan.

19. Graf di bawah menunjukkan pertumbuhan populasi dua spesies *Paramecium* apabila dikulturkan bersama.



Apakah yang hendak dibuktikan oleh eksperimen ini?

- A. Terdapat pertindihan nic antara kedua-dua spesies.
- B. Berlaku fenomena penyingkiran persaingan.
- C. Keperluan alam sekitar adalah tidak sama.
- D. *Paramecium aurelia* lebih dominan daripada *Paramecium caudatum*.
20. Teknik penyampelan organisma terbang boleh dilakukan menggunakan yang berikut **KECUALI**,
- A. menggunakan jaring sapuan.
- B. menggunakan perangkap melekit.
- C. menggunakan jaring sauk.
- D. menggunakan perangkap cahaya.

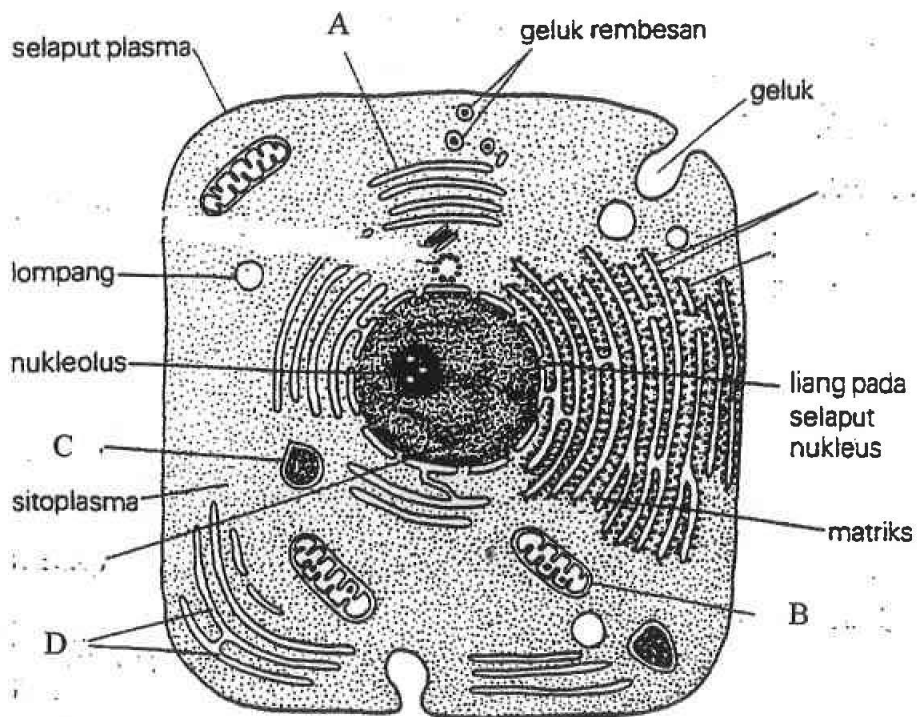
BAHAGIAN B

(20 markah)

Jawab SEMUA soalan.

SOALAN DUA

- A. Gambar rajah di bawah ialah satu sel eukariot tipikal yang dilihat di bawah mikroskop elektron. Perhatikan gambar rajah tersebut dan jawab soalan-soalan berikut di dalam ruangan yang disediakan.



- I. Labelkan bahagian yang ditandakan (A-D).

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

(2 markah)

II. Terangkan fungsi bahagian yang ditandakan.

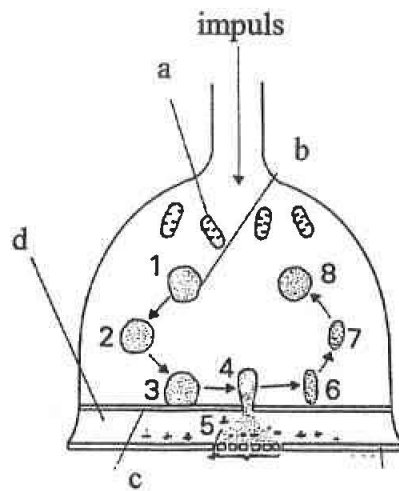
A: _____

B: _____

C: _____

(3 markah)

B. Gambar rajah di bawah menunjukkan satu simpang saraf (sinaps).



I. Namakan bahagian-bahagian berikut:

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

(2 markah)

II. Namakan satu bahan pemancar yang boleh bertindak pada struktur sinaps ini.

(1 markah)

III. Namakan proses yang berlaku setelah bahan pemancar melaksanakan tindakannya.

(1 markah)

IV. Namakan keupayaan yang terhasil apabila selaput lepas sinaps ternyahkutub.

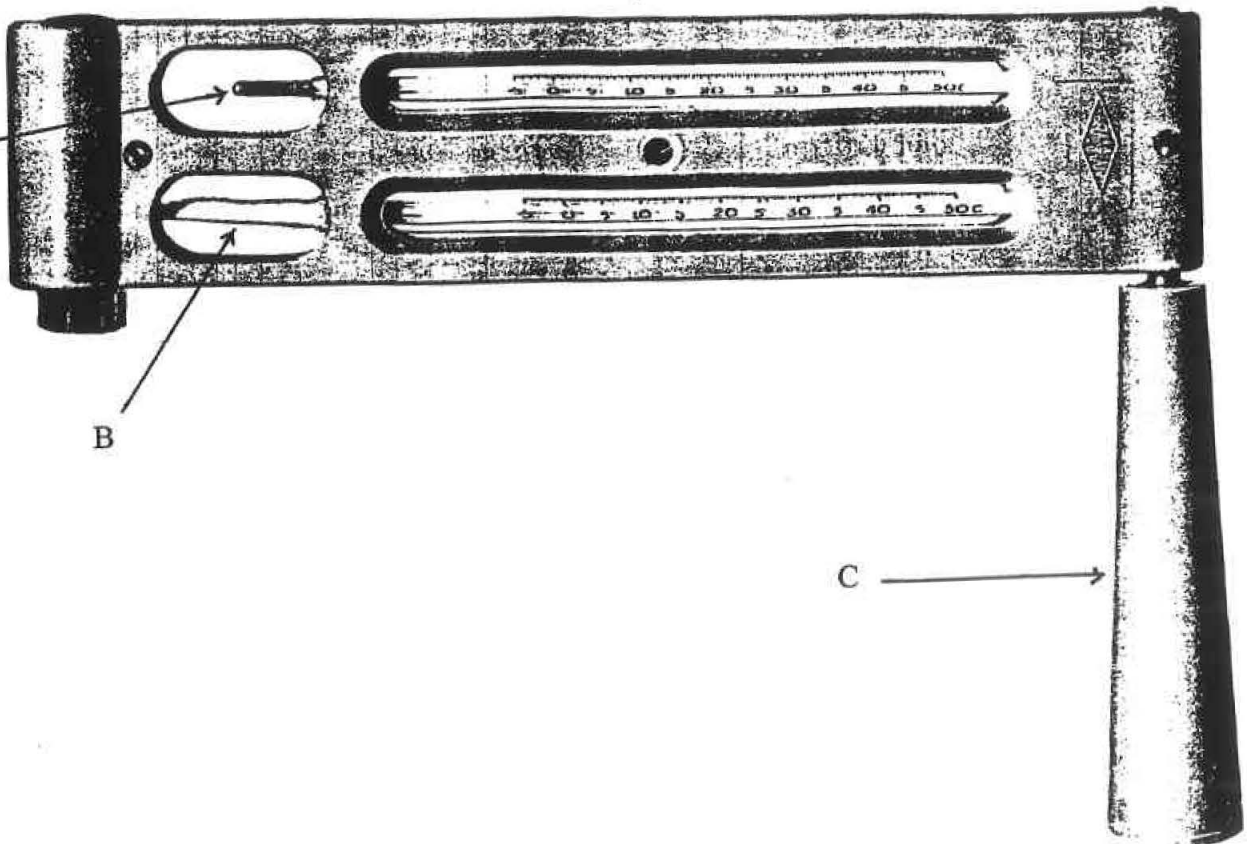
(1 markah)

SOALAN TIGA

A. Bilangan peringkat trofik biasanya terhad kepada empat atau lima peringkat sahaja. Berikan 2 sebab untuk menerangkan pernyataan ini.

(5 markah)

B. Gambar rajah di bawah menunjukkan sebuah alat yang digunakan untuk mengukur salah satu faktor iklim mikro, jawab soalan-soalan yang berikutnya:



I. Namakan alat tersebut: _____

(1 markah)

- II. Labelkan: A. _____
B. _____
C. _____

(1 1/2 markah)

- III. Apakah faktor iklim mikro yang diukur menggunakan alat tersebut?

(1 markah)

- IV. Nyatakan 3 kepentingan faktor iklim mikro yang dinyatakan di soalan III terhadap organisma dalam ekosistem.

(1 1/2 markah)

BAHAGIAN C

(30 markah)

Jawab SATU soalan sahaja.

SOALAN EMPAT

- A. I. (a) Apakah teori sel?
(b) Terangkan kaitannya dengan pembiakan sel mitosis.
(c) Apakah kepentingan pembiakan sel mitosis?

(10 markah)

- II. Tuliskan dengan ringkas fagositosis dan kepentingannya.

(5 markah)

- B. Dengan bantuan gambar rajah bincangkan proses-proses yang terlibat sehingga penghasilan air kencing dalam satu unit nefron mamalia.

(15 markah)

SOALAN LIMA

- A. I. (a) Apakah tisu tulang Harvesia padat?
(b) Lukis dan labelkan gambar rajah keratan rentas bagi menunjukkan komponen-komponen utamanya. Terangkan fungsi bahagian yang anda label.

(10 markah)

- II. Tuliskan dengan ringkas tugas-tugas am tisu vaskular.

(5 markah)

- B. Dengan bantuan gambar rajah bincangkan peringkat terang fotosintesis.

(15 markah)

BAHAGIAN D
(30 markah)

Jawab SATU soalan sahaja.

SOALAN ENAM

A. Berikan takrifan tentang:

- I. Ekosistem
- II. Biosfera
- III. Rantai pemakanan detritus
- IV. Atmosfera
- V. Hukum termodinamik pertama

(15 markah)

B. Dengan bantuan gambar rajah yang sesuai bincangkan mengenai strategi-strategi kemandirian.

(15 markah)

SOALAN TUJUH

A. I. Huraikan konsep penipisan lapisan ozon.

(8 markah)

II. Terangkan secara ringkas kepentingan hutan hujan tropika.

(7 markah)

B. Apakah yang dimaksudkan dengan pencemaran air? Nyatakan punca utama pencemaran air dan gejala buruk yang timbul akibat pencemaran tersebut.

(15 markah)

- 000000000 -