

PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU
PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2003

TINGKATAN EMPAT

BIOLOGI

KERTAS 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan

1. Kertas soalan ini mengandungi bahagian A, B dan C.
2. Jawab semua soalan dalam Bahagian A, satu daripada Bahagian B dan satu soalan daripada Bahagian C.
3. Jawapan daripada ketiga-tiga bahagian ini hendaklah diserahkan bersama.
4. Jawapan kepada Bahagian A hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan. Langkah penting dalam kerja mengira hendaklah ditunjukkan.
5. Jawapan kepada Bahagian B dan C hendaklah ditulis pada kertas tulis yang disediakan. Anda diminta menjawab dengan lebih panjang untuk Bahagian B dan C, tetapi jawapan mestilah jelas dan logik. Dalam jawapan anda, persamaan, gambar rajah, jadual graf, dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda boleh digunakan.
6. Dalam huraian, nama bahan Kimia (bukan simbol atau formula) hendaklah digunakan.
7. Kalkulator biasa boleh digunakan.

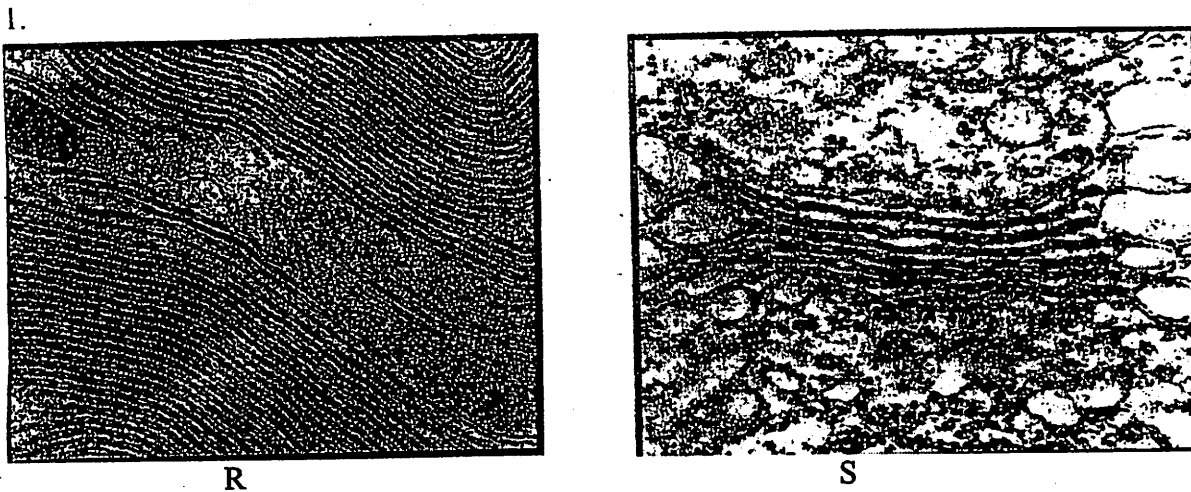
Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
Jumlah		
B	1	
	2	
C	1	
	2	
Jumlah		
Jumlah Besar		

Kertas soalan ini mengandungi 15 halaman bercetak

BAHAGIAN A

[60 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini



Rajah 1 : Mikrograf Elektron Dua Organel Sel Haiwan

a) Namakan organel berlabel R dan S?

R :

S :

[2 markah]

b) Apakah ciri yang membezakan antara organel R dan S?

.....

[1 markah]

c) (i) Nyatakan satu ciri persamaan antara struktur R dan S

.....

.....

[1 markah]

(ii) Nyatakan satu perbezaan antara fungsi R dan S

.....

.....

[1 markah]

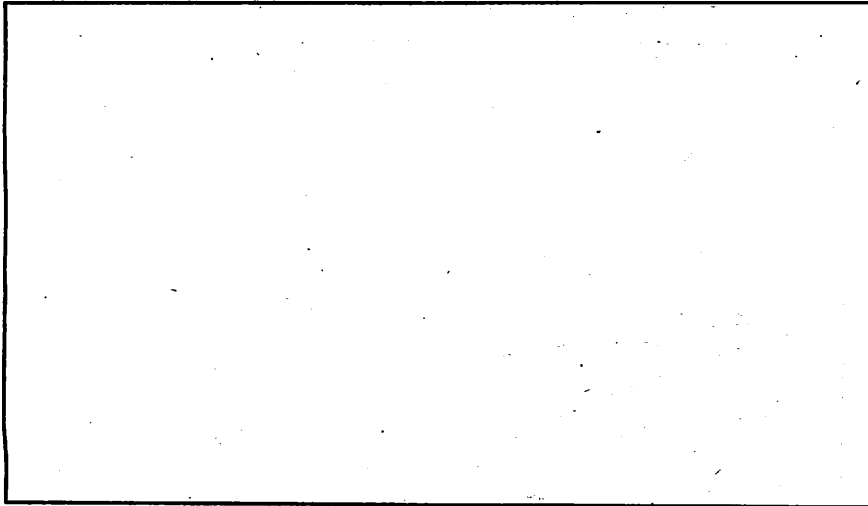
c) Di manakah R dan S banyak terdapat?

R:

S:

[2 markah]

d) Dalam ruang di bawah lukiskan, rajah ketertiban organel R dan S dalam menjalankan fungsi masing-masing.



[3 markah]

e) Apakah yang berlaku jika S tiada dalam sel haiwan?

.....

.....

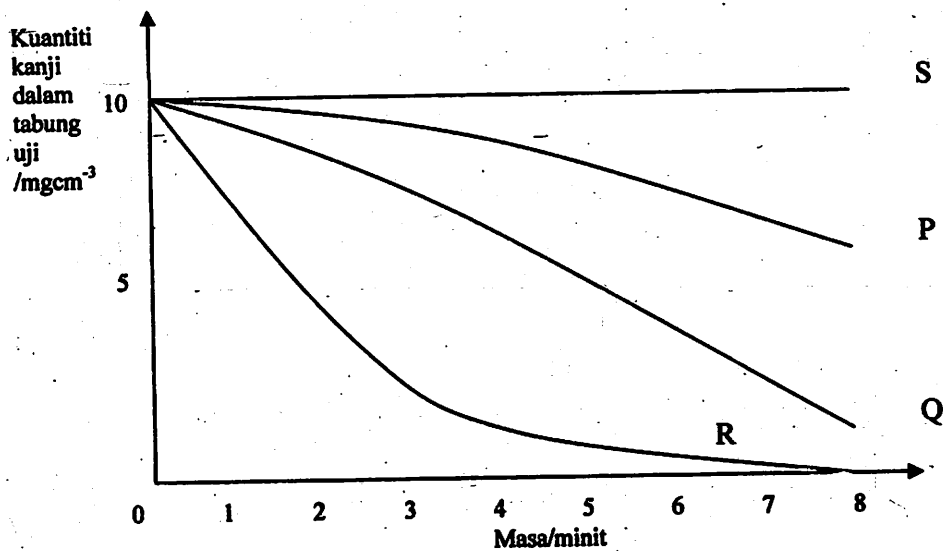
.....

[2 markah]

2. Data dalam Jadual 1 dibawah didapati daripada satu eksperimen yang dijalankan untuk menunjukkan kesan suhu ke atas tindakan enzim amilase liur.

Tabung uji	Kandungan	Suhu / ^o C
P	Kanji masak + amilase liur	10
Q	Kanji masak + amilase liur	20
R	Kanji masak + amilase liur	40
S	Kanji masak + amilase liur yang dididihkan	40

Jadual 1



Graf 1: Hidrolisis Kanji Oleh Amilase Pada Suhu Berbeza

- (a) Terangkan mengapa lengkok P, dan R dan S seperti pada graf 1 di atas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

(b) (i) Nyatakan satu bahan yang terdapat dalam tabung uji R selepas 8 minit.

.....

[1 markah]

(ii) Berikan sebab bagi jawapan di b(i)

.....

[1 markah]

(c) Apakah rumusan yang anda boleh nyatakan daripada graf P, Q dan R ?

.....

.....

[1 markah]

(d) Sekiranya proses seperti graf R berlaku berlebihan pada seorang manusia, Terangkan kemungkinan risiko yang mungkin dihadapinya.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

(e) Nyatakan tiga kepentingan enzim dalam industri

.....

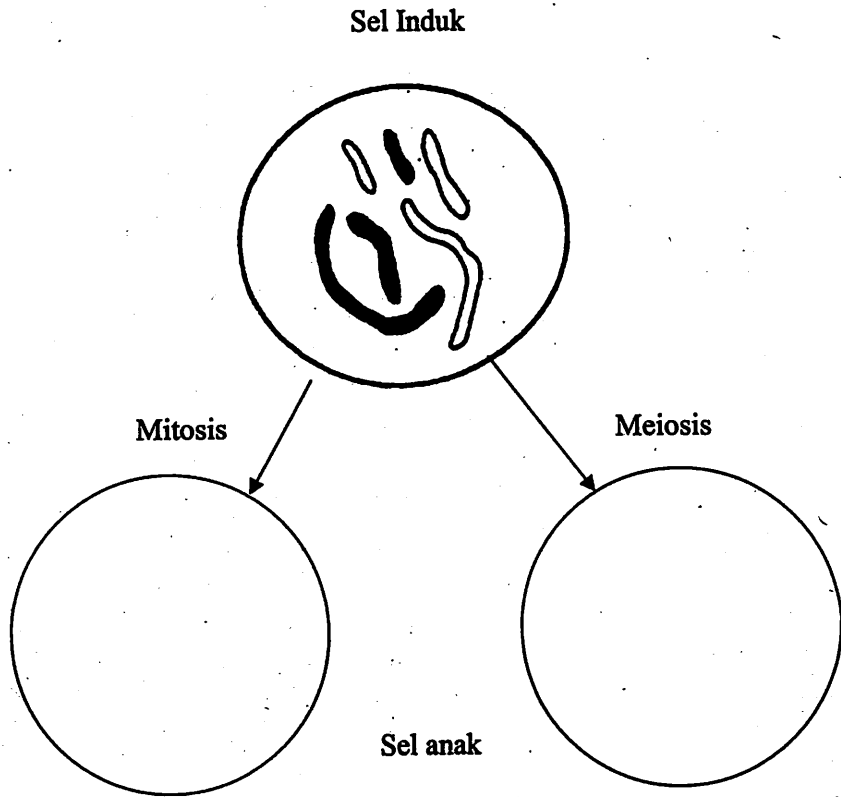
.....

.....

.....

.....

[3 markah]



Rajah 2: Pembahagian sel pada haiwan

a) Lukiskan nukleus sel anak pada Rajah 2 di atas bagi menunjukkan hasil pembahagian sel secara mitosis dan meiosis.

[4 markah]

b) Nyatakan dua perbezaan antara hasil mitosis dengan hasil meiosis bagi sel dalam Rajah 2.

1.
.....

2.
.....

[2 markah]

c) Dimanakah proses pembahagian sel dalam Rajah 2 berlaku pada haiwan.

Mitosis :

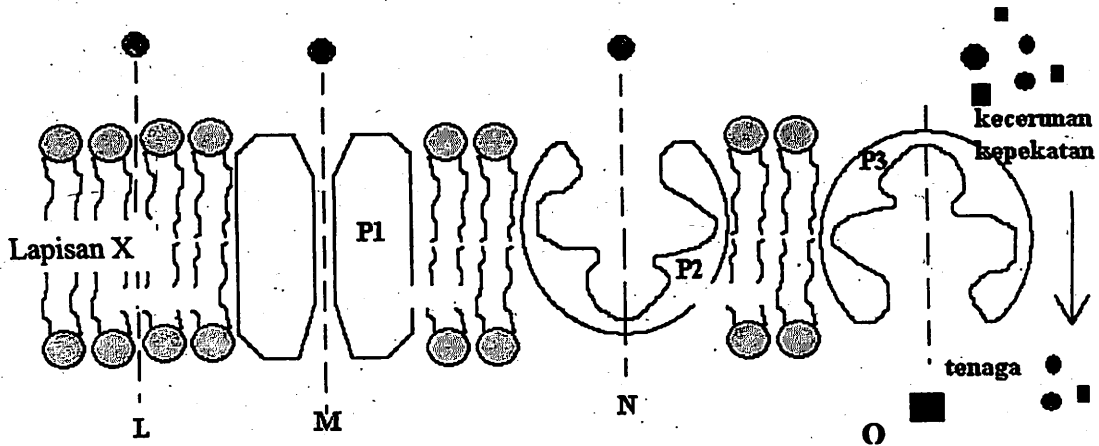
Meiosis :

[2 markah]

d) Terangkan mengapakah kromosom sel anak seperti yang telah anda lukiskan dalam (a) di atas.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

[4 markah]



Rajah 3: Pergerakan Bahan Merentasi Membran Plasma

Label L, M, N dan O menunjukkan empat jenis pergerakan zat terlarut. P1, P2 dan P3 menunjukkan tiga jenis protein membran.

- (a) Namakan model membran plasma pada Rajah 3

.....
[1 markah]

- (b) Namakan jenis gerakan yang berlabel

L :

M :

N :

O :

[2 markah]

- (c) Nyatakan satu perbezaan di antara pengangkutan N dan O.

.....
[1 markah]

(d) Nyatakan dua ciri molekul yang terlibat dalam pengangkutan jenis L .

1.
 2.
- [2 markah]

(e) Nyatakan dua kumpulan utama molekul-molekul lapisan X dan ciri masing-masing.

1.
 2.
- [2 markah]

(f) Terangkan bagaimana berlakunya plasmolisis dan kesegahan sel dalam tumbuhan ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[4 markah]

5.

Makanan	Karbohidrat (g)	Protein (g)	Lemak (g)	Kalsium (mg)	Vitamin A (ug)	Vitamin C (ug)
Daging ayam	0	20.8	6.7	11	0	0
Telur	0	11.9	12.3	56	300	0
Susu asli	4.8	3.3	3.8	120	44	1
Nasi putih	86.8	6.2	1.0	4	0	0
Bayam	2.8	2.7	0	70	1000	60
Kacang pea	7.7	5.0	0	13	50	0
Pisang	19.2	1.1	0	7.4	33	10
Limau	8.5	0.8	0	41.2	8	50

Jadual 2.1: Komposisi nutrien/100 g bagi beberapa jenis makanan

- a) Terangkan mengapa susu asli merupakan makanan yang perlu diambil secara berlebihan bagi seorang wanita mengandung.

.....
.....
.....
.....

[2 markah]

- b) Huraikan mengapa adalah lebih baik bagi seseorang remaja memakan daging ayam dan kacang pea bagi memenuhi keperluan protein dalam gizinya daripada memakan kacang pea sahaja.

.....
.....
.....
.....

[2 markah]

Individu	Jisim badan (kg)	Tenaga (kJ)
Kanak-kanak (7 tahun)	30	7 500
Remaja lelaki	50	12 500
Remaja perempuan	50	9 500
Wanita mengandung	65	10 000
Pekerja pejabat lelaki	70	11 000
Buruh kasar lelaki	75	15 000

Jadual 2.2: Keperluan tenaga seharian mengikut individu

- a) Berdasarkan Jadual 2.1 dan 2.2, cadangkan satu makanan yang paling sesuai untuk seorang buruh kasar. Berikan sebab bagi cadangan anda.

.....

.....

.....

[2 markah]

- b) Makanan yang manakah boleh membantu seseorang mencegah rabun malam. Terangkan mengapa.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]

- c) Berdasarkan Jadual 2.2, nyatakan tiga faktor yang mempengaruhi keperluan tenaga bagi seseorang.

.....

.....

.....

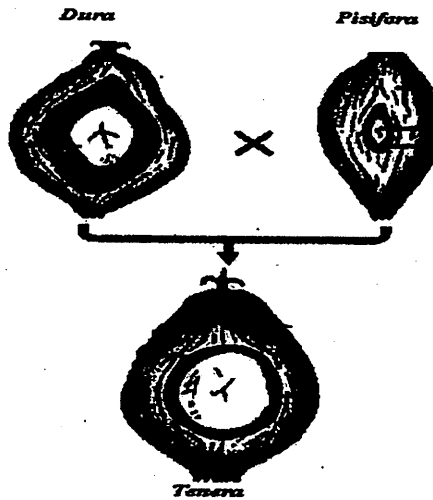
[3 markah]

BAHAGIAN B

[20 MARKAH]

Jawab mana-mana satu soalan daripada bahagian ini.

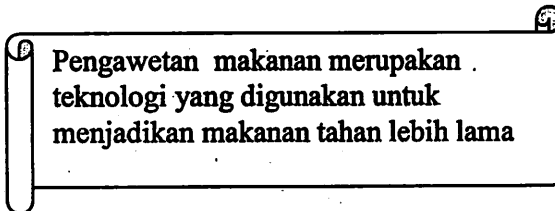
1.



Rajah 4: Kacukan Kelapa Sawit

1. (a) Terangkan bagaimana kelapa sawit *Tenera* dihasilkan.

[10 markah]



- (b) Huraikan lima kaedah pengawetan yang sering digunakan untuk menyimpan makanan.

[10 markah]

2. (a) Jelaskan bagaimanakah serangga memperoleh oksigen untuk proses respirasinya.

[4 markah]

(b) Anda dikehendaki membina sebuah model untuk menunjukkan peranan diafragma dan paru-paru dalam proses pernafasan manusia. Terangkan ciri-ciri bahan yang digunakan dalam reka bentuk model tersebut yang membolehkan model tersebut berperanan dalam proses pernafasan manusia.

[8 markah]

(c) Terangkan ciri-ciri permukaan respirasi ikan dan manusia yang membolehkan kedua-duanya meningkatkan kecekapan proses pertukaran gas.

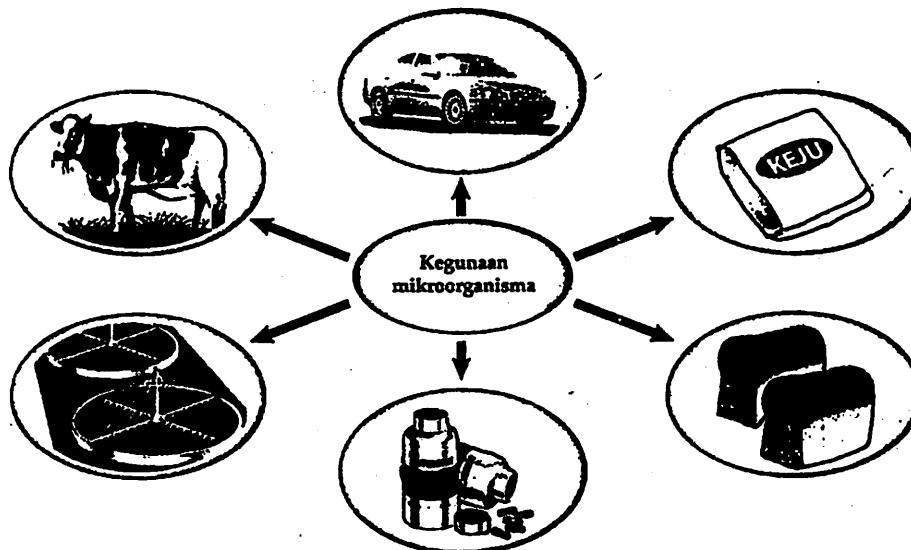
[8 markah]

BAHAGIAN C

[20 MARKAH]

Jawab mana-mana satu soalan daripada bahagian ini.

1.



Rajah 4 : Mikroorganisma Berfaedah

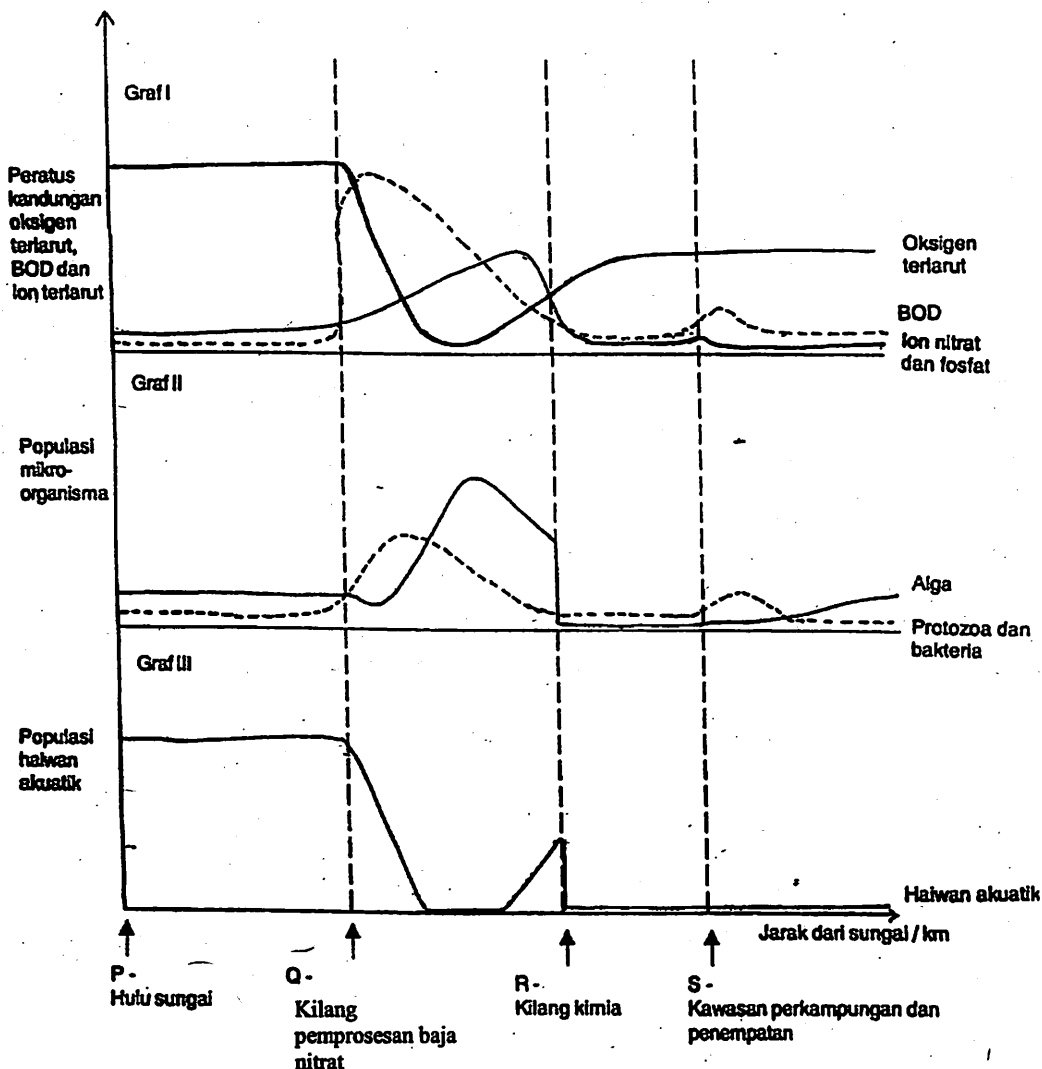
- (a) Huraikan empat kegunaan mikroorganisma dalam kehidupan harian berpandukan Rajah 4 di atas. [10 markah]
- (b) Huraikan dua cara jangkitan penyakit yang dinamakan dan bagaimana kaedah pencegahan/ kawalan dilakukan. [10 markah]

2.

(a)

Sebuah syarikat pengeluar peti sejuk telah mencipta petisejuk keluarannya yang bebas HCFC

- (i) Berdasarkan pengetahuan biologi anda, terangkan kesan penggunaan petisejuk yang menggunakan HCFC [8 markah]
- (ii) Nyatakan kebaikan menggunakan petisejuk keluaran syarikat berkenaan. [2 markah]



- (b) Satu kajian telah dijalankan untuk menentukan kualiti air sebatang sungai dari hulu hingga hilir sungai. Graf I, II dan III di atas menunjukkan keputusan hasil kajian tersebut. Graf III menunjukkan bagaimana populasi haiwan akuatik berubah disepanjang sungai itu akibat daripada aktiviti kilang-kilang berhampiran. Berdasarkan keputusan kajian, pihak Kementerian Sains dan Alam Sekitar telah mencadangkan supaya kilang itu di tutup. Dengan menggunakan pengetahuan biologi anda, berikan justifikasi dan pendapat anda (sebab-sebab dan cadangan) mengapa cadangan Kementerian itu perlu diteruskan.

[10 markah]

SOALAN TAMAT