

NAMA : TINGKATAN :

1511/2
SAINS
KERTAS 2
NOVEMBER
2002
2½ JAM

PERSIDANGAN KERANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2002

TINGKATAN EMPAT

SAINS
KERTAS 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- Jawap semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B. Bagi Bahagian C, jawab Soalan 1 dan mana-mana satu daripada Soalan 2 atau Soalan 3
- Jawapan kepada Bahagian A dan Bahagian B hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan. Jawapan hendaklah ringkas dan tepat. Langkah penting dalam kerja mengira hendaklah ditunjukkan.
- Jawapan kepada Bahagian C hendaklah ditulis pada kertas tulis yang disediakan. Anda diminta menjawab dengan lebih panjang untuk Bahagian 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.
- Kalkulator elektronik biasa boleh digunakan.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
C	1	
	2	
	3	
Jumlah		
Jumlah Markah x 50/70		

Kertas soalan ini mengandungi 15 halaman bercetak

Bahagian A

[20 markah]

Jawap semua soalan dalam bahagian ini.

- 1 Seorang pelajar memasang sebuah bandul ringkas yang mempunyai panjang benang 40 cm. Apabila bandul disesarkan ke sebelah dan dilepaskan, bandul itu berayun berulang alik secara bebas untuk beberapa ketika. Masa untuk 20 ayunan lengkap di catatkan. Eksperimen diulang dengan menggunakan panjang bandul yang berbeza iaitu 60 cm, 80 cm dan 100 cm. Keputusan eksperimen direkodkan dalam Jadual 1.

Panjang benang bandul / cm	Masa untuk 20 ayunan lengkap / saat
40	25
60	31
80	37
100	43

JADUAL 1

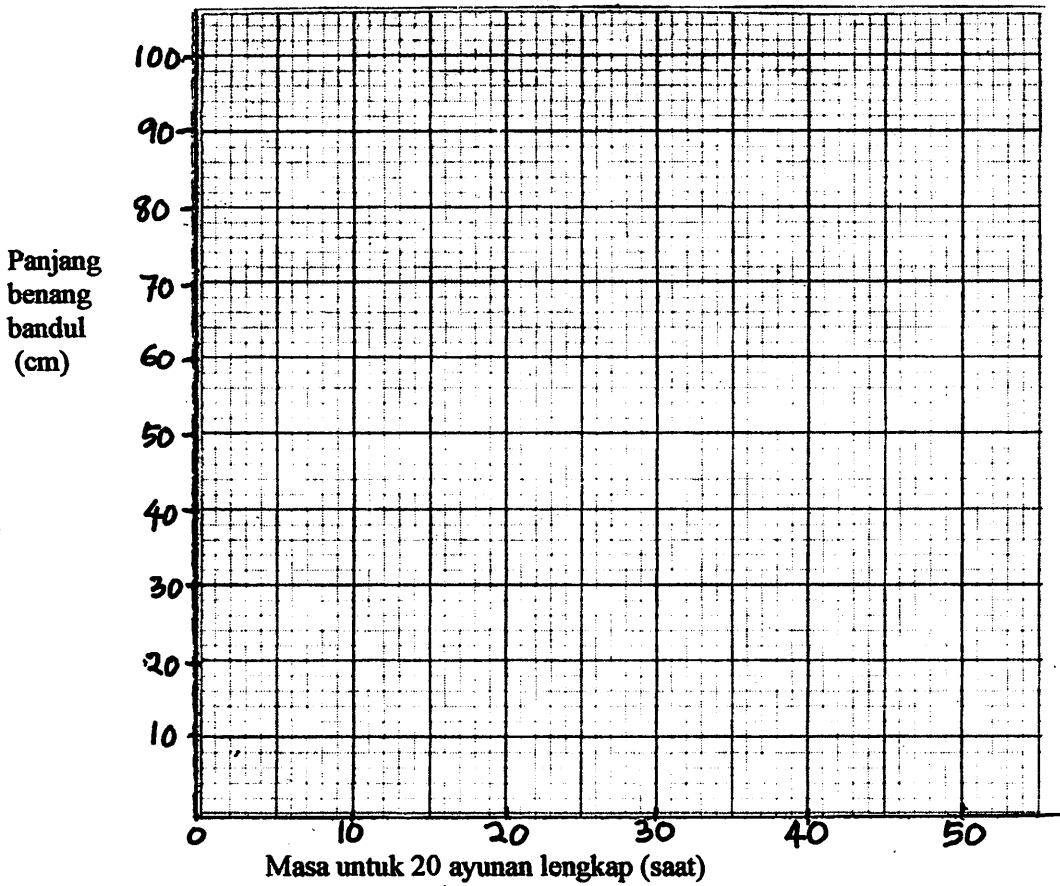
- (a) Nyatakan pemboleh ubah yang terlibat dalam ayunan bandul ringkas itu.

Pemboleh ubah dimanipulasikan :

Pemboleh ubah bergerak balas :

[2 markah]

- (b) Dengan menggunakan keputusan dalam Jadual 1, lukiskan graf panjang benang bandul melawan masa untuk 20 ayunan lengkap pada kertas graf di bawah.



[3 markah]

- (c) Berdasarkan graf di (b),
(i) tentukan masa untuk 20 ayunan lengkap jika panjang benang bandul yang digunakan adalah 70 cm.

.....
[1 markah]

- (ii) apakah hubungan antara panjang benang bandul dengan tempoh ayunan bandul?

.....
[1 markah]

- 2 Satu aktiviti telah dijalankan untuk mengkaji variasi ketinggian pelajar dalam kelas 4A yang seramai 25 orang pelajar. Keputusannya diberikan dalam Jadual 2.

Ketinggian pelajar (cm)				
140	162	150	159	164
143	155	147	153	151
149	153	146	152	144
145	154	157	163	155
160	146	148	154	152

JADUAL 2

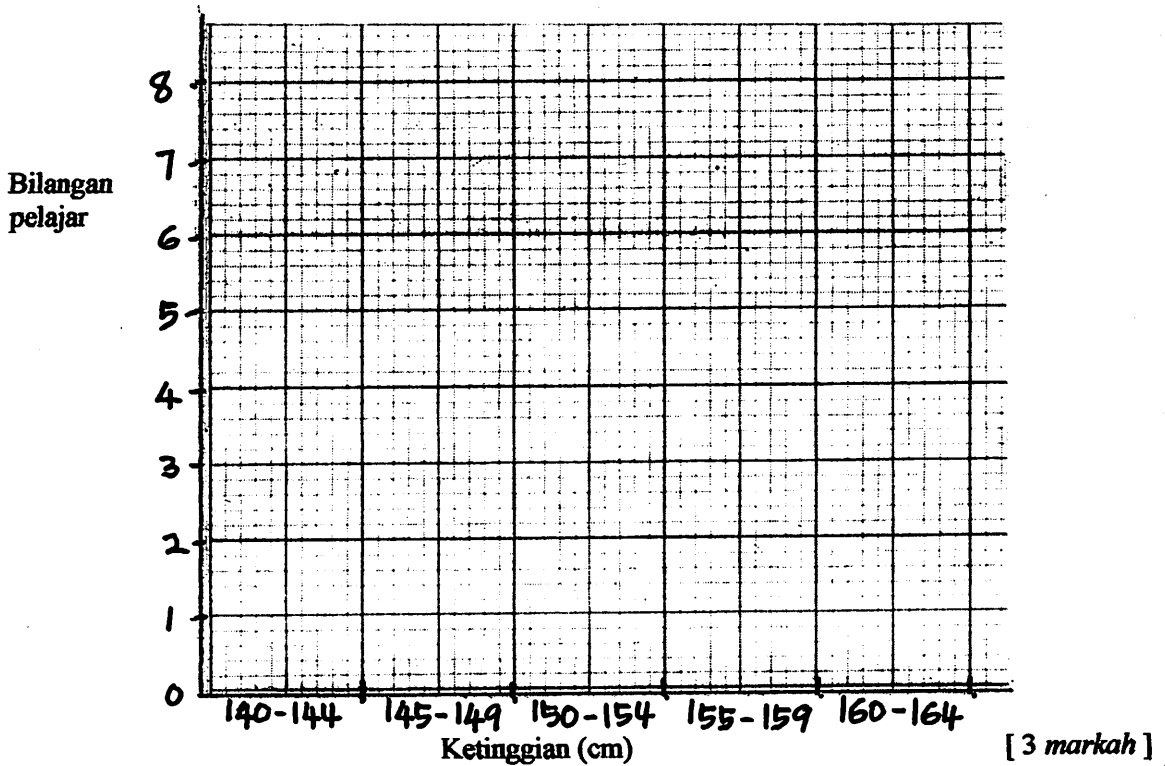
- (a) Lengkapkan Jadual 3 dengan menggunakan data dalam Jadual 2.

Ketinggian pelajar (cm)	Bilangan
140 – 144	
145 – 149	
150 – 154	
155 – 159	
160 – 164	

JADUAL 3

[2 markah]

- (b) Lukiskan satu graf histogram berdasarkan ketinggian badan pelajar 4A yang direkodkan dalam Jadual 3.

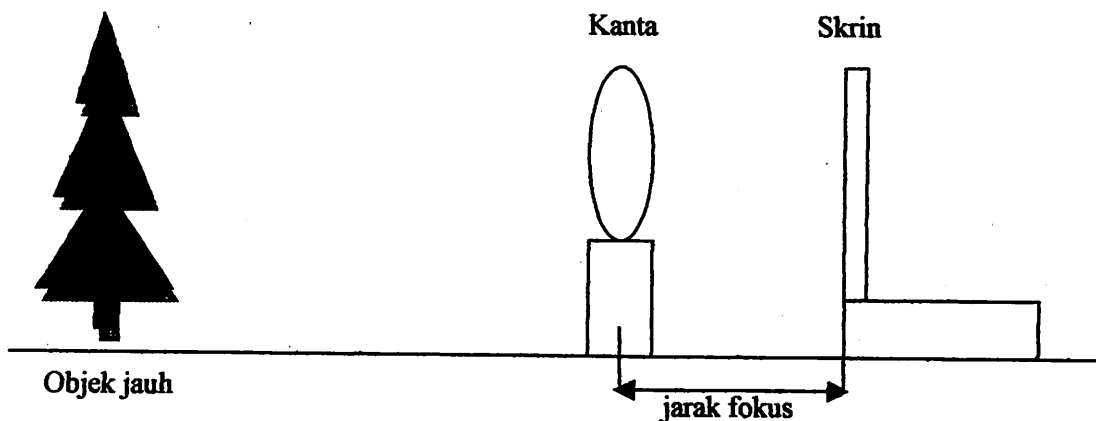


- (c) Berapa peratuskah pelajar yang mempunyai ketinggian badannya melebihi 154 cm ?

[1 markah]

- (d) Apakah jenis variasi yang ditunjukkan oleh ketinggian pelajar ?

.....
[1 markah]



RAJAH 1

3. Rajah 1 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji tentang hubung kait antara jarak fokus dengan ketebalan kanta cembung. Keputusan yang diperolehi direkod seperti Jadual 4

Ketebalan kanta , d / cm	Jarak fokus kanta, f / cm
0.4	20
0.6	15
0.8	10

JADUAL 4

- (a) Nyatakan pemboleh ubah–pemboleh ubah yang digunakan dalam kajian itu .
- (i) Pemboleh ubah dimanipulasi :
- (ii) Pemboleh ubah bergerak balas : [2 markah]
- (b) Bagaimanakah pemboleh ubah bergerak balas ditentukan?
 [1 markah]
- (c) Apakah kesimpulan yang boleh anda buat tentang kajian itu
 [1 markah]

(d) Mengapakah skrin digunakan

.....
[1 markah]

(e) Apakah kepentingan perubahan jarak fokus dengan ketebalan kanta dalam kehidupan kita?

.....
[1 markah]

Bahagian B

[30 markah]

Jawap semua dalam bahagian ini.

Atom	Nombor proton	Nombor nukleon
W	3	7
X	4	9
Y	6	12
Z	6	14

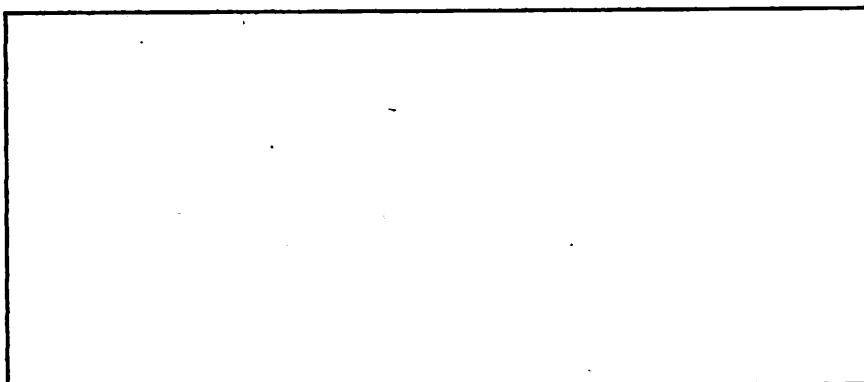
JADUAL 5

1 Jadual 5 menunjukkan nombor proton dan nombor nukleon bagi unsur W, X, Y dan Z.

(a) Nyatakan bilangan neutron dalam atom X

.....
[1 markah]

(b) Lukiskan struktur atom W dan labelkan proton, neutron dan elektron.



[1 markah]

(c) Apakah maksud nombor nukleon?

.....
.....

[1 markah]

(d) (i) Manakah antara atom-atom dalam Jadual 5 merupakan isotop?

.....

[1 markah]

(ii) Berikan sebab bagi jawapan di (d)(i).

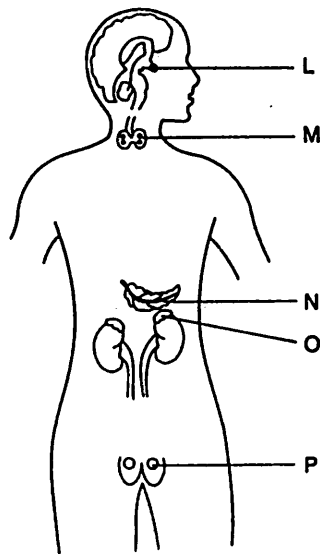
.....
.....

[1 markah]

(e) Berikan satu kegunaan isotop dalam bidang pertanian.

.....

[1 markah]



RAJAH 2

2 Rajah 2 menunjukkan sistem endokrin dalam badan manusia.

(a) Apakah maksud kelenjar endokrin ?

.....
[1 markah]

(b) Bagaimanakah hormon yang dirembeskan oleh kelenjar endokrin sampai ke organ sasarannya ?

.....
[1 markah]

(c) Kelenjar N merembeskan sejenis hormon.

(i) Namakan kelenjar N.

.....
[1 markah]

(ii) Nyatakan kesan kekurangan hormon kelenjar N

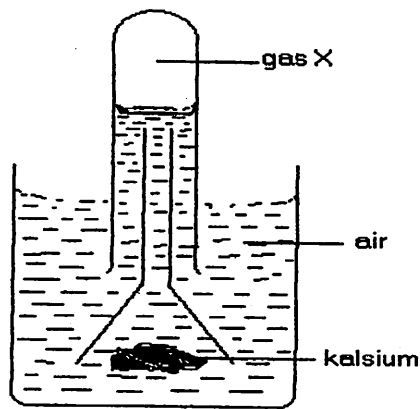
.....
[1 markah]

(d) Nyatakan kelenjar yang merembeskan hormon apabila berada dalam kecamasan.

.....
[1 markah]

(e) Apakah kesan ke atas manusia jika kelenjar P mengalami kerosakan?

.....
[1 markah]



RAJAH 3

3 Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi tindakbalas logam kalsium dengan air.

(a) (i) Nyatakan pemerhatian bagi tindak balas tersebut.

.....

[1 markah]

(ii) Nyatakan ujian pengesahan bagi gas X.

.....

.....

[2 markah]

(b) Tuliskan persamaan tindakbalas yang berlaku dalam eksperimen di atas.

.....

[1 markah]

(c) Larutan dalam bikar diuji dengan kertas litmus. Apakah perubahan keatas kertas litmus?

.....

[1 markah]

(d) Sekiranya air dalam bikar pada Rajah 3 digantikan dengan asid sulfurik cair. Namakan garam yang terhasil

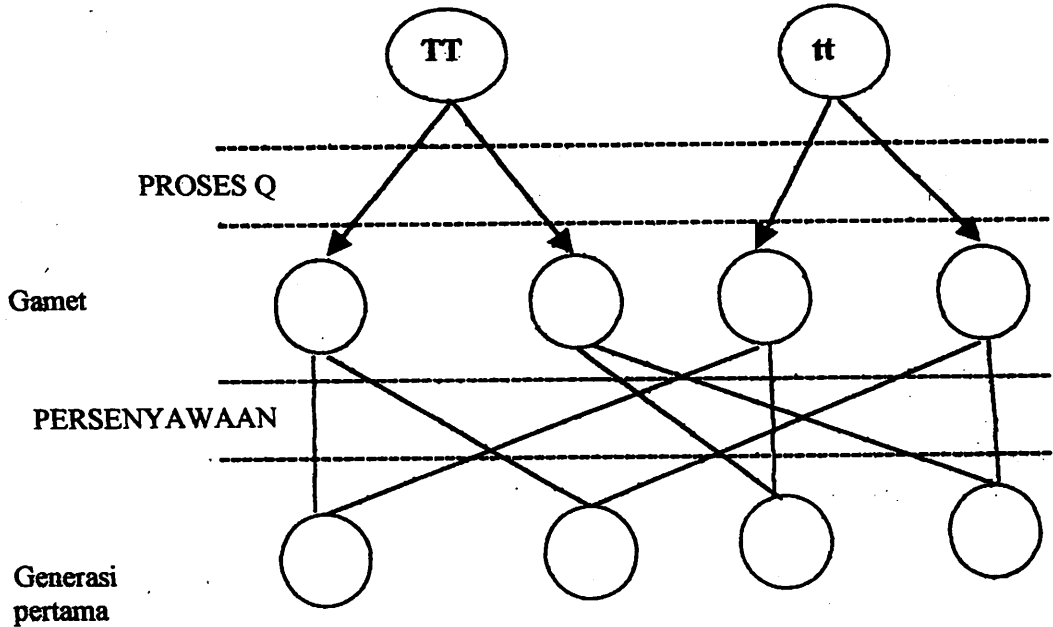
.....

[1 markah]

Induk

Pokok tinggi
berbaka tulen

Pokok kerdil
berbaka tulen



RAJAH 4

4 Rajah 4 menunjukkan skema pewarisan sifat tinggi dan kerdil suatu tumbuhan.

(a) Lengkapkan Rajah 4 dengan mengisi maklumat gen pada gamet dan generasi pertama. [2 markah]

(b) Namakan Proses Q pada Rajah 4.

[1 markah]

(c) (i) Apakah sifat dominan pada skema pewarisan di Rajah 4?

[1 markah]

(ii) Bagaimanakah anda menentukan sifat di (c)(i) adalah dominan?

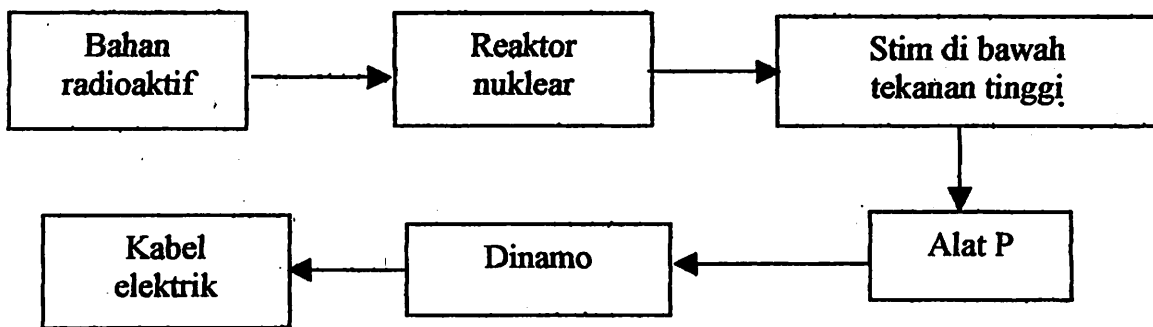
.....
.....

[1 markah]

(d) Pokok generasi pertama dikacukkan sesama sendiri, berapakah nisbah pokok tinggi kepada pokok rendah dalam generasi kedua?

.....

[1 markah]



RAJAH 5

5 Rajah 5 menunjukkan carta aliran ringkas sebuah reaktor nuklear yang digunakan untuk menjanakan tenaga elektrik.

(a) Namakan bahan radioaktif yang digunakan dalam reaktor nuklear.

.....

[1 markah]

(b) Namakan proses yang menghasilkan tenaga nuklear.

.....

[1 markah]

(c) (i) Namakan alat P.

.....
[1 markah]

(ii) Nyatakan fungsi alat di (c)(i)

.....
[1 markah]

(d) Jika berlaku kebocoran pada reaktor nuklear,

(i) nyatakan alat yang boleh mengesan sinaran radioaktif

.....
[1 markah]

(ii) nyatakan satu kesan sinaran radioaktif kepada manusia

.....
[1 markah]

Bahagian C
[20 markah]

Jawap soalan satu dan mana-mana satu soalan 2 atau soalan 3.

Pernyataan masalah:

Adakah bahan yang terdiri daripada atom, molekul atau ion menunjukkan sifat fizikal yang sama?

- 1 Dengan menggunakan tiga bahan iaitu plumbum, sulfur dan plumbum(II) bromida. Cadangkan satu hipotesis yang sesuai untuk menyiasat pernyataan di atas.

[1 markah]

Seterusnya huraikan satu rangka kerja eksperimen untuk menguji hipotesis anda berpandukan perkara berikut:

- (i) Tujuan eksperimen

[1 markah]

- (ii) Senarai radas

[1 markah]

- (iii) Kaedah

[4 markah]

- (iv) Penjadualan data

[2 markah]

- (v) Rumusan

[1 markah]

- 2 (a) (i) Apakah maksud variasi
Nyatakan dua perbezaan antara variasi selanjur dan variasi tak selanjur.
- (ii) Nyatakan dua kepentingan variasi kepada haiwan [5 markah]
- (b) (i) Terangkan bagaimana kembar seiras terjadi.
- (ii) Nyatakan dua perbezaan antara kembar seiras dan kembar tak seiras [5 markah]
- 3 (a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan warna primer?
- (ii) Bagaimanakah kejadian pelangi selepas hujan? [6 markah]
- (b) Warna-warna penting dalam kehidupan manusia . Terangkan bagaimana kepentingan warna kepada
- (i) manusia
- (ii) haiwan [4 markah]

KERTAS SOALAN TAMAT