

NAMA : .....

TINGKATAN : .....

1511/2  
SAINS  
KERTAS 2  
NOVEMBER  
2004  
2½ JAM

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

PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2004

TINGKATAN EMPAT

SAINS

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

- 1 *Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan Bahagian B. Bagi Bahagian C, jawab Soalan 1 dan mana-mana satu daripada Soalan 2 atau 3*
- 2 *Tulis jawapan pada ruangan jawapan yang disediakan pada kertas soalan. Kertas tulis tambahan sekiranya digunakan, perlu diikat bersama buku soalan ini*
- 3 *Langkah mengira hendaklah ditunjukkan*
- 4 *Markah bagi setiap ceraiian soalan ditunjukkan di dalam kurungan [ ]*
- 5 *Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan*
- 6 *Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan*

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
C	1	
	2	
	3	
Jumlah		

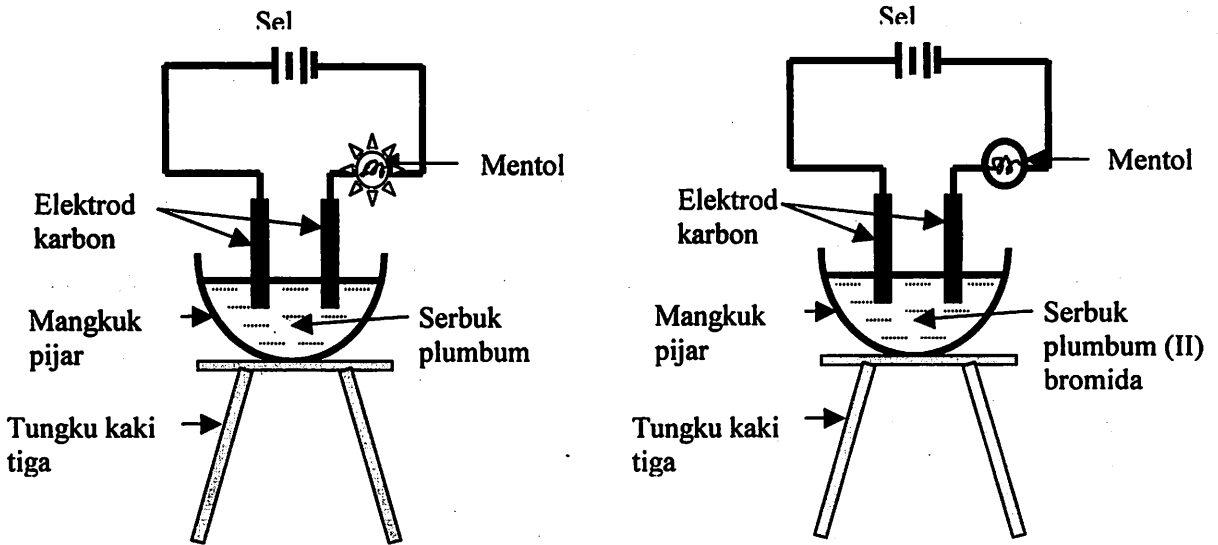
Kertas soalan ini mengandungi 15 halaman bercetak

**Bahagian A**  
[20 markah]

Jawab semua soalan

(Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini adalah 60 minit)

- 1 Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji sifat kekonduksian elektrik serbuk plumbum dan serbuk plumbum (II) bromida



RAJAH 1

- (a) Tuliskan satu inferens yang boleh dibuat berdasarkan pemerhatian Rajah 1

.....  
[ 1 markah ]

- (b) Berdasarkan eksperimen Rajah 1, nyatakan satu hipotesis

.....  
[ 1 markah ]

- (c) Nyatakan pembolehubah dalam eksperimen itu.

- (i) Pembolehubah dimanipulasi :

.....

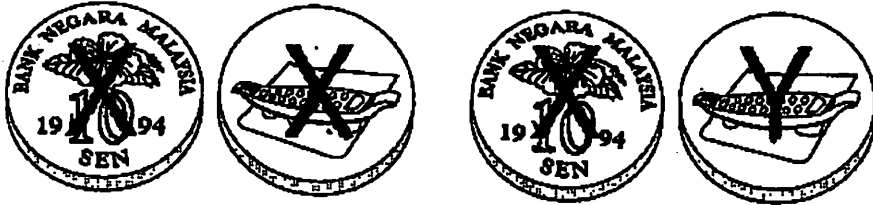
- (ii) Pembolehubah bergerak balas :

.....  
[ 2 markah ]

- (d) Ramalkan pemerhatian pada mentol jika serbuk plumbum (II) bromida lebur digunakan

.....  
[ 1 markah ]

- 2 Ali melabel setiap permukaan duit syiling 1 dengan huruf X tetapi bagi duit syiling 2, beliau melabelkan salah satu daripada permukaanya dengan huruf X dan permukaan yang satu lagi dengan huruf Y seperti Rajah 2.



**Duit Syiling 1**

**Duit Syiling 2**

**RAJAH 2**

Kemudian Ali melambungkan kedua-dua syiling itu dan memerhatikan sama ada gabungan huruf yang didapati pada permukaan dua syiling itu XX atau XY. Ali melambungkan syiling tersebut sebanyak 50 kali dan keputusan yang diperolehi adalah seperti pada Jadual 1

Bilangan XX	Bilangan XY
25	25

**JADUAL 1**

- (a) Berdasarkan Rajah 2, permukaan duit syiling manakah mewakili

(i) sperma?

.....

(ii) ovum?

.....

[ 2 markah ]

- (b) Jika dalam eksperimen ini setiap kombinasi XX atau XY mewakili persenyawaan yang berjaya. Berdasarkan Jadual 1, berapakah peratus peluang terhasil

(i) zigot lelaki?

.....

(ii) zigot perempuan?

.....

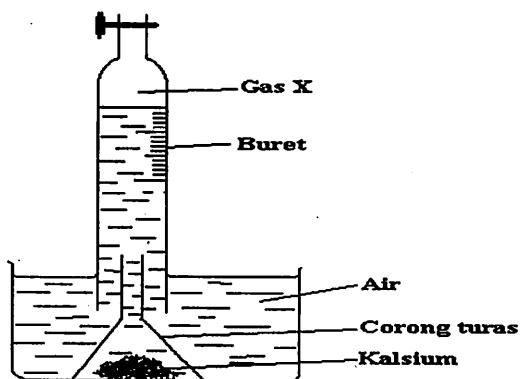
[ 2 markah ]

- (c) Apakah kesimpulan anda tentang nisbah kemungkinan seseorang ibu melahirkan anak lelaki?

.....

[ 1 markah ]

3 Rajah 3 menunjukkan eksperimen tindak balas antara kalsium dan air



RAJAH 3

Isipadu gas X yang terbebas direkodkan setiap 30 saat seperti dalam Jadual 2.

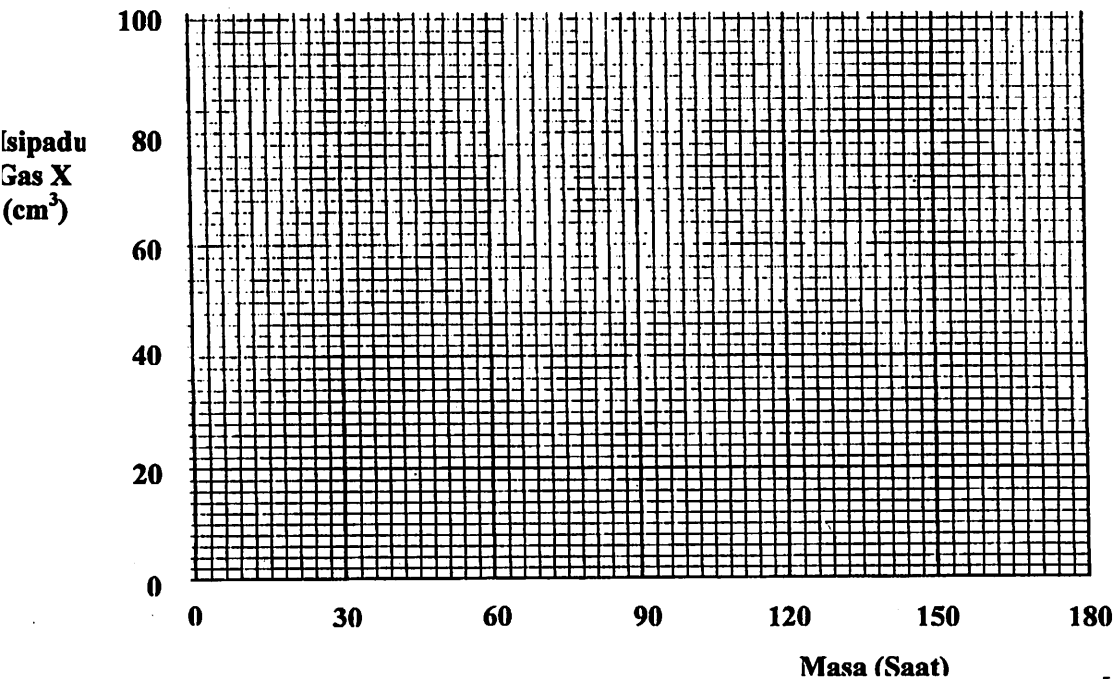
Masa(saat)	0	30	60	90	120	150
Jumlah Isipadu gas X (cm <sup>3</sup> )	0	36	58	68	74	74

JADUAL 2

(a) Nyatakan satu hipotesis berdasarkan Jadual 2

[ 1 markah ]

(b) Berdasarkan Jadual 2, lukiskan graf menunjukkan hubungan antara isipadu gas X dengan masa



[ 2 markah ]

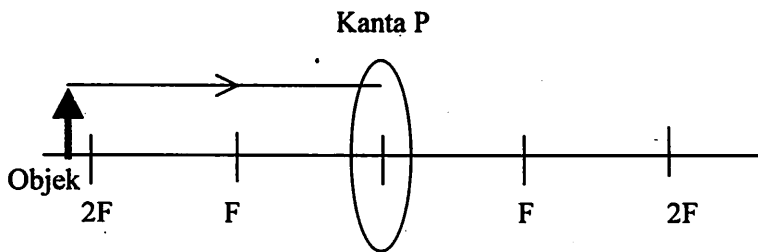
(c) Nyatakan pembolehubah yang bergerak balas dalam eksperimen ini.

.....  
[ 1 markah ]

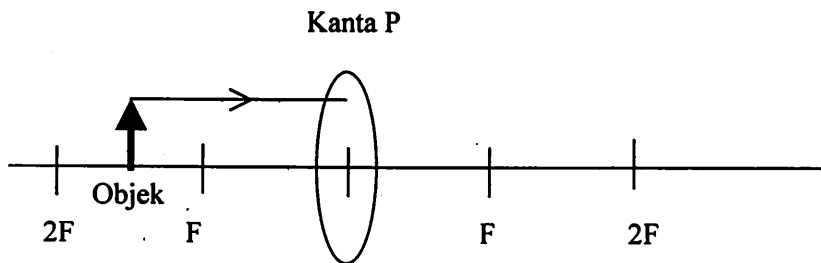
(d) Ramalkan isipadu gas X yang terkumpul pada masa 180 saat.

.....  
[ 1 markah ]

4 Rajah 4(a) dan 4(b) menunjukkan kedudukan objek dihadapan kanta P.



RAJAH 4(a)



RAJAH 4(b)

(a) Lengkapkan sinar cahaya pada Rajah 4(a) dan Rajah 4(b) untuk menunjukkan pembentukan imej

[ 2 markah ]

(b) Ukur dan tuliskan saiz imej Rajah 4(b)

.....  
[ 1 markah ]

- (c) (i) Ramalkan satu sifat imej jika kedudukan objek berada di antara kanta dengan F .

.....

- (ii) Tanda (  $\checkmark$  ) pada alat optik di bawah berdasarkan aplikasi di (c)(i)

Teleskop	(    )
Mikroskop	(    )
Kanta pembesar	(    )

[ 2 markah ]

## Bahagian B

[30 markah]

Jawab semua soalan

(Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini adalah 50 minit)

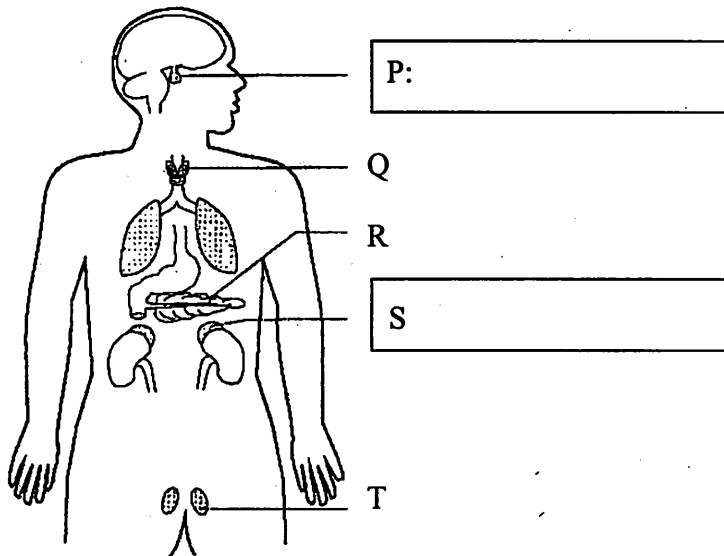
- 1 Jadual 3 menunjukkan nombor proton, nombor nukleon, bilangan proton dan bilangan neutron atom-atom W, X, Y dan Z.

Atom	Nombor proton	Nombor nukleon	Bilangan proton	Bilangan neutron
W	.....	12	6	6
X	6	14	6	.....
Y	7	14	7	7
Z	8	16	8	8

JADUAL 3

- (a) Lengkapkan nombor proton atom W dan bilangan neutron atom X pada Jadual 3  
[ 2 markah ]
- (b) Apakah maksud nombor proton?  
.....  
[ 1 markah ]
- (c) (i) Antara atom-atom dalam Jadual 3, yang manakah pasangan isotop?  
.....  
[ 1 markah ]
- (ii) Berikan sebab bagi jawapan di (c)(i).  
.....  
[ 1 markah ]
- (d) Sesetengah isotop merupakan bahan radioaktif. Nyatakan satu kegunaan bahan radioaktif dalam bidang perubatan.  
.....  
[ 1 markah ]

2 Rajah 5 menunjukkan kedudukan kelenjar endokrin seorang lelaki.



RAJAH 5

(a) Namakan kelenjar berlabel P dan S dalam petak yang disediakan pada Rajah 5 [2 markah]

(b) Apakah maksud kelenjar endokrin?

..... [ 1 markah ]

(c) Nyatakan fungsi hormon yang dirembeskan oleh kelenjar Q dan T

Q: .....

T: .....

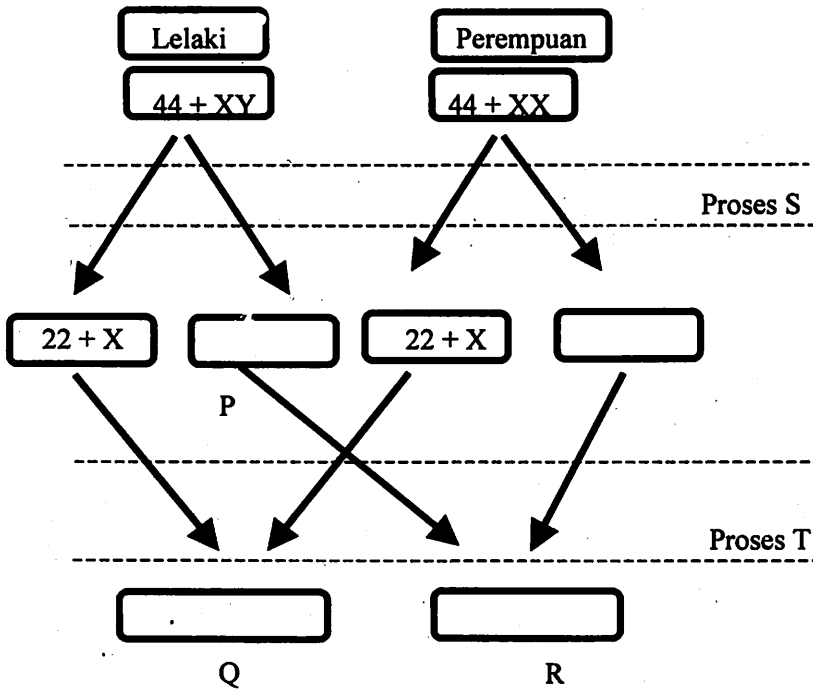
[2 markah]

(d) Nyatakan satu kesan jika bahagian berlabel R dikeluarkan secara pembedahan?

..... [1 markah]



3. Rajah 6 menunjukkan mekanisme penentuan seks anak



RAJAH 6

(a) Pada Rajah 6, tuliskan kandungan kromosom bagi P, Q dan R.

[3 markah]

(b) Apakah proses S dan T?

(i) S : .....

(ii) T : .....

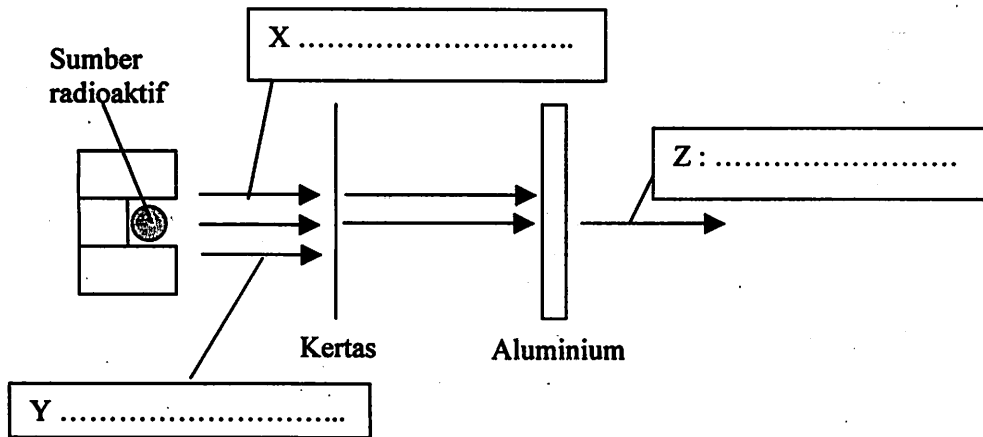
[2 markah]

(c) Apakah jantina anak yang terbentuk di R?

.....

[1 markah]

4 Rajah 7 menunjukkan sinar radioaktif menembusi beberapa bahan yang berlainan



RAJAH 7

- (a) Namakan sinar X, Y dan Z dalam petak yang disediakan pada Rajah 7 [3 markah]
  
- (b) Mengapakah sinar Y boleh dihalang oleh sekeping kertas? [1 markah]

.....

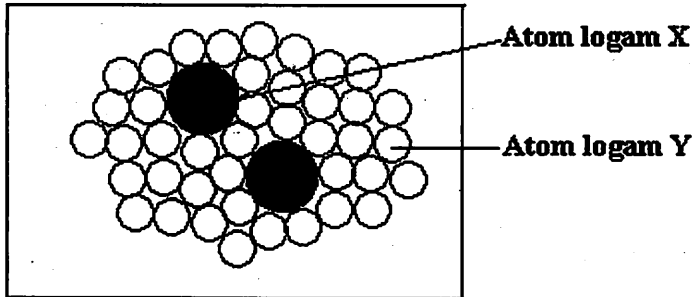
  
- (c) Bagaimanakah kaedah yang sesuai untuk menghalang sinar Z terpancar ke persekitaran? [1 markah]

.....

  
- (d) Sinar yang manakah sesuai digunakan untuk membunuh sel-sel kanser pada manusia? [1 markah]

.....

5 Rajah 8 menunjukkan struktur atom dalam aloi loyang



RAJAH 8

(a) Namakan logam X dan logam Y pada Rajah 8

Logam X : .....

Logam Y : .....

[ 2 markah ]

(b) Terangkan mengapa loyang bersifat lebih keras daripada logam tulen?

.....

.....

[ 2 markah ]

(c) Nyatakan satu contoh aloi selain daripada loyang serta kegunaannya

Aloi : .....

Kegunaannya : .....

[ 2 markah ]

## Bahagian C

[ 20 markah]

Jawab Soalan 1 dan mana-mana satu daripada Soalan 2 atau Soalan 3

(Masa yang dicadangkan untuk bahagian ini adalah 40 minit)

1 Kaji pernyataan berikut

Logam yang berbeza mempunyai kereaktifan tindak balas yang berbeza dengan asid

Anda diberikan empat jenis logam iaitu magnesium, zink, besi dan kuprum.

- (a) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan pernyataan di atas [1 markah]
- (b) Huraikan satu rangka kerja eksperimen untuk menguji hipotesis anda berpandukan kriteria berikut:
- (i) Tujuan eksperimen [1 markah]
  - (ii) Mengenal pasti pembolehubah [2 markah]
  - (iii) Senarai radas dan bahan [1 markah]
  - (iv) Kaedah [4 markah]
  - (v) Penjadualan data [1 markah]
- 2 (a) Terangkan kesan penyalahgunaan dadah terhadap manusia. [4 markah]
- (b) Penanam kelapa sawit di Jerangau menghadapi masalah di mana pokok kelapa sawit dari spesies Dura dan Pisifera yang ditanam tidak mengeluarkan hasil yang memuaskan. Terangkan dengan menggunakan kaedah genetik bagaimana masalah tersebut dapat diatasi. [6 markah]
- 3 (a) Bandingkan antara mata manusia dan kamera bagaimana cara yang dilakukan untuk
- (i) pemfokusan objek jauh dan dekat
  - (ii) pengawalan kemasukan cahaya [4 markah]
- (b) Anda diminta oleh guru anda mengintip rakan anda yang berdiri disebalik dinding makmal. Apakah alat yang anda pilih untuk membantu anda? Terangkan prinsip kerja alat tersebut [6 markah]

KERTAS SOALAN TAMAT

**RUANG JAWAPAN**

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



