

SULIT

4561/2

No. Kad Pengenalan

Angka Giliran

Sains**Tambahan****Kertas 2****Oktober****2003****2 1/2 JAM**

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

**PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2003
TINGKATAN EMPAT**

SAINS TAMBAHAN

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi dua bahagian: A dan B.*
2. *Jawab semua soalan dalam Bahagian A dan mana-mana dua soalan daripada Bahagian B.*
3. *Jawapan kepada kedua-dua 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 hendaklah ditulis pada kertas tulis yang disediakan. Anda diminta menjawab dengan lebih panjang untuk Bahagian B, 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. *Buku sifir matematik boleh digunakan*
7. *Kalkulator biasa boleh digunakan.*

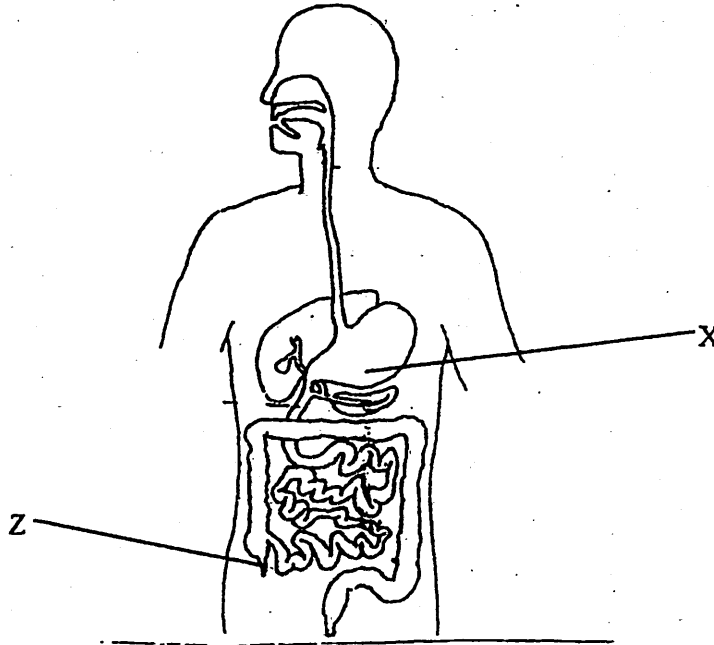
<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>		
Bahagian	Soalan	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
B	1	
	2	
	3	
	4	
Jumlah		

Kertas soalan ini mengandungi 11 halaman bercetak.

Bahagian A

[60 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini.



RAJAH 1

1. Rajah 1 menunjukkan struktur sistem pencernaan manusia. Jawab soalan dibawah berdasarkan rajah 1.

(a) Namakan kumpulan makanan yang dicernakan di mulut.

.....

[1 markah]

(b) Namakan proses pergerakan makanan di esofagus.

.....

[1 markah]

(c) Dinding organ X mempunyai kelenjar tertentu yang boleh merembeskan cecair bagi membantu pencernaan makanan.

(i) Namakan cecair yang dirembeskannya.

.....

[1 markah]

(ii) Namakan satu enzim yang terdapat dalam cecair rembesan organ X serta tindakan pencernaan yang dilakukan

Enzim :

Tindakan pencernaan :

[2 markah]

(d) Hasil pencernaan makanan akan diserap memasuki sistem peredaran darah.

(i) Labelkan pada rajah 1 bahagian organ yang bertindak sebagai permukaan penyerapan makan dengan huruf Y.

[1 markah]

(ii) Terangkan mengapakah Y sesuai untuk berfungsi sebagai permukaan penyerapan makanan.

.....

[2 markah]

(e) Apakah fungsi selulosa(serat) yang terdapat dalam gizi seseorang?

.....

[1 markah]

(f) Apakah nama penyakit yang berlaku apabila bahagian Z dipenuhi dengan makanan yang boleh mereput dan dijangkiti bakteria?

.....

[1 markah]

2. Seorang pelajar memasukkan 20.0 g pepejal natrium hidroksida, NaOH ke dalam sebuah bikar. 250 cm³ air suling ditambah ke dalam bikar berkenaan. Suhu awal dan suhu akhir larutan direkodkan.
 [Jisim atom relatif: H, 1; Na, 23; O, 16]

(a) (i) Namakan satu kuantiti asas dan kuantiti terbitan yang terdapat dalam pernyataan di atas.

Kuantiti asas:

[1 markah]

Kuantiti terbitan:

[1 markah]

(ii) Nyatakan darjah ketepatan bagi alat yang digunakan untuk :

menimbang 20.0 g NaOH:

[1 markah]

menyukat 250 cm³ air suling:

[1 markah]

- (b) Pelajar itu menggunakan 'termometer yang peka' untuk mengukur perubahan suhu larutan.
Apakah yang dimaksudkan dengan 'termometer yang peka'?

.....
.....

[1 markah]

- (c) Hitungkan,
(i) jisim molekul relatif natrium hidroksida,

[1 markah]

- (ii) bilangan mol natrium hidroksida,

[2 markah]

- (iii) kemolaran larutan natrium hidroksida.
[Kemolaran = $\frac{\text{Bil. Mol NaOH yang digunakan}}{\text{Isipadu larutan (dm}^3\text{)}}$]

[2 markah]

[2 markah]

(ii) Lukiskan gambar rajah titik dan silang untuk menunjukkan pembentukan ikatan di

[1 markah]

(i) Namakan jenis ikatan yang terbentuk.

(d) T dan U boleh berpadu untuk membentuk satu sebatian.

[2 markah]

(iii) Q merupakan unsur yang stabil, jelaskan?

[1 markah]

(ii) Cadangkan satu nombor jisim yang mungkin bagi unsur R ?

[1 markah]

(i) Berapakah bilangan elektron pada petala paling luar dalam satu unsur T?

[1 markah]

(b) Tulis konfigurasi elektron bagi P.

[1 markah]

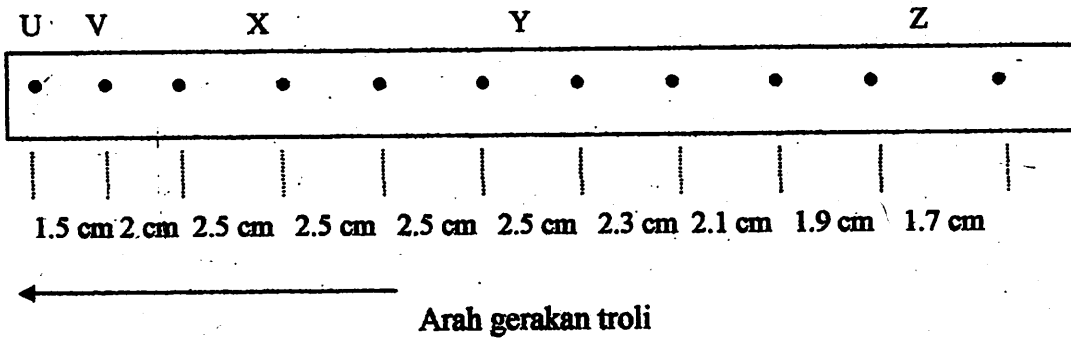
(ii) Apakah yang dimaksudkan oleh nombor l hingga 20 di sudut kiri setiap petak?

[1 markah]

3 Rajah 2 menunjukkan beberapa unsur dalam Jadual Berkala. Unsur-unsur itu diwakili oleh huruf P, Q, R, S, T dan U.
(a) (i) Apakah yang diwakili oleh turus-turus l hingga VIII ?

RAJAH 2

										19	
										12	11 R
										4	3
										5	6
										7	P
										8	9
										16 S	17 T
										18	10 Q
										2	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				



RAJAH 3

4. Rajah 3 menunjukkan keratan pita detik gerakan sebuah troli. Jangkamasa detik membuat 50 detik sesaat.

(a) Berapakah masa bagi satu detik?

..... [1 markah]

(b) Apakah jenis gerakan yang digambarkan oleh bahagian pita YZ ?

..... [1 markah]

(c) (i) Hitung halaju purata untuk gerakan UX.

(ii) Berapakah masa bagi gerakan troli dari U ke Z [2 markah]

..... [1 markah]

(iii) Lakarkan graf halaju-masa dengan melabel bahagian-bahagian untuk menggambarkan gerakan dari U ke Z.

(d) Apakah jenis gerakan yang digambarkan oleh bahagian pita XY [3 markah]

..... [1 markah]

(e) Berdasarkan kuantiti fizik yang disebutkan di atas, nyatakan satu kuantiti skalar.

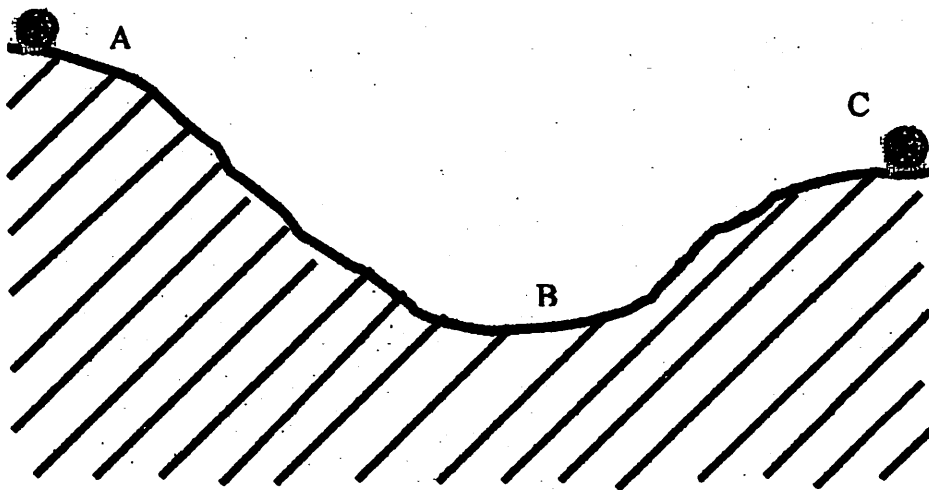
..... [1 markah]

Masa (min)	0	5	10	15	20	25	30
Suhu ($^{\circ}$ C)	32	40	60	85	100	100

JADUAL 1

5. Jadual 1 menunjukkan masa - suhu bagi bahan H yang dipanaskan.

- (a) (i) Namakan haba yang terlibat semasa pemanasan dalam tempoh 20- 25 minit : [1 markah]
- (ii) Ramalkan suhu bahan H pada minit ke 30: [1 markah]
- (iii) Nyatakan keadaan jirim bahan H selepas 30 minit [1 markah]
- (b) (i) Namakan satu bahan yang mungkin bagi H [1 markah]
- (ii) Nyatakan sebab bagi jawapan (b) (i) [1 markah]
- (c) (i) Nyatakan dua sebab mengapakah bahan H sesuai untuk kegunaan menyejukkan enjin kenderaan? [2 markah]
- (ii) Bagaimanakah penyejukan enjin kenderaan dilakukan? [2 markah]
- (d) Cadangkan satu kaedah lain untuk meningkatkan lagi keupayaan menyimpan haba oleh bahan H. [1 markah]



RAJAH 4

6. Rajah 4 menunjukkan sebiji bola bergerak daripada kedudukan A ke C.

(a) (i) Apakah bentuk tenaga yang dipunyai oleh bola pada kedudukan A

.....
[1 markah]

(ii) Mengapakah bola itu mempunyai tenaga yang dinamakan di(a)(i)

.....
[1 markah]

(iii) Mengapakah bola itu bergerak perlahan ketika mendaki bukit berbanding ketika menuruni bukit. Nyatakan sebabnya.

.....
.....
[1 markah]

(b) Lakarkan satu graf halaju - masa bagi gerakan bola daripada kedudukan A ke C.

[2 markah]

(c)

Hitungkan ketinggian bukit di A sekiranya bola berjisim 500 g tersebut menggunakan tenaga sebanyak 125J untuk bergerak ke B. [$g=10 \text{ ms}^{-2}$, tenaga keupayaan = mgh]

(d)

(i) Cadangkan satu kaedah lain bagi mengutangkan daya yang bertindak diantara jalan raya dan tayar basikal.

[1 markah]

(ii)

Nyatakan sebab bagi jawapan anda di (e) (i)

[2 markah]

Bahagian B**[40 Markah]****Jawab mana-mana dua soalan**

Markah maksimum yang diperuntukkan ditunjukkan dalam kurungan pada hujung tiap-tiap soalan atau ceraiian soalan

- 1 (a) Huraikan bagaimana udara dihembus keluar dari peparu semasa respirasi [7 markah]
- (b) Terangkan bagaimana proses pertukaran gas berlaku di antara alveolus dan kapilari darah.
Nyatakan dua ciri alveolus yang membantu pertukaran gas. [6 markah]
- (c) (i) Terangkan perbezaan antara udara hembusan dan udara tarik nafas dari segi peratus oksigen dan karbon dioksida. [4 markah]
- (ii) Jelaskan mengapa seseorang tercungap-cungap selepas berlari pecut. [3 markah]
2. (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kecergasan kardiorespirasi? [2 markah]
- (b) (i) Apakah kesan kepada individu setelah menjalani latihan jasmani untuk meningkatkan kecergasan kardiorespirasi? [4 markah]
- (ii) Terangkan faktor-faktor program latihan jasmani yang mempengaruhi tahap kecergasan kardiorespirasi seseorang [8 markah]
- (c) Seseorang yang mempunyai tahap kecergasan kardiorespirasi yang rendah berisiko mengalami penyakit darah tinggi.
Terangkan dari segi maksud, punca, kesan dan langkah pencegahannya. [6 markah]

3. Seorang pelajar akan menuliskan sekeping logam kuprum yang tidak tulen dengan kaedah elektrolisis.

(a) (i) Senaraikan alat radas dan bahan kimia yang diperlukan oleh pelajar tersebut selain daripada kepingan kuprum yang tak tulen

[2 markah]

(ii) Lukiskan gambarajah bagi menunjukkan susunan radas dan bahan kimia yang anda nyatakan dalam (a)(i).

[3 markah]

(b) Huraikan langkah-langkah bagi menjalankan eksperimen di atas

[5 markah]

Elektrod X : Kuprum membebaskan elektron
Elektrod Y : Ion kuprum menerima elektron

Berdasarkan maklumat di atas

(c) (i) Kenalpasti elektrod X dan Y dan tuliskan persamaan yang berlaku pada setiap elektrod

[4 markah]

(ii) Terangkan bagaimanakah tindakbalas di elektrod X dan Y berlaku setelah elektrolisis berakhir.

[6 markah]

4 (a) (i) Nyatakan maksud *momentum* serta unit S.I nya.

[2 markah]

(ii) Terangkan faktor-faktor yang mempengaruhi momentum.

[4 markah]

(b) Dengan menggunakan prinsip keabadian momentum, huraikan perlanggaran antara sebuah troli dengan sebuah troli lain yang berada dalam keadaan pegun di mana selepas perlanggaran, kedua-dua troli bergerak bersama-sama.

[6 markah]

(c) (i) Nyatakan hubungan antara *daya impuls* dan *momentum* serta unit S.I bagi daya impuls.

[2 markah]

(ii) Terangkan mengapa dua biji gelas kaca yang dijatuhkan dari ketinggian yang sama ke atas lantai simen dan lantai berbalas karpet masing-masing, mengalami kesan yang berbeza.

[6 markah]