

SULIT No. Kad Pengenalan Angka Giliran

4561/2
Sains
Tambahan
Kertas 2
November
2000
2 ½ jam

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

**PEPERIKSAAN AKHIR TAHUN 2000
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		

Maklumat yang berikut mungkin berfaedah (simbol-simbol mempunyai makna yang biasa)

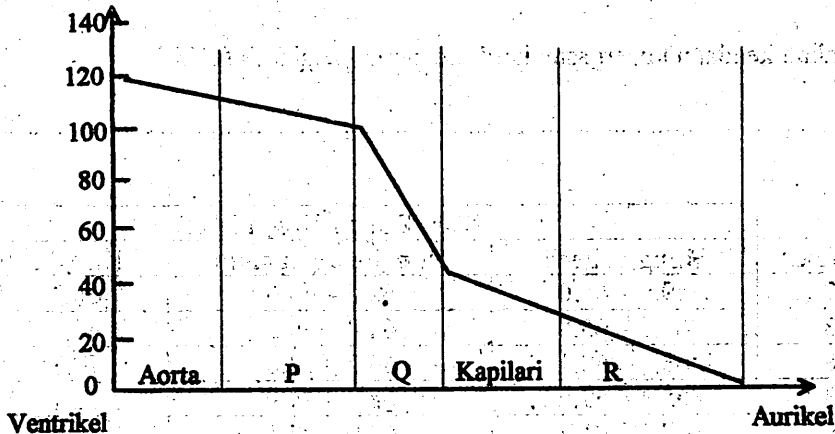
$$\begin{aligned} V &= u + at \\ F &= ma \\ H &= Pt \\ H &= mc\theta \end{aligned}$$

Bahagian A

[60 markah]

Jawab semua soalan dalam bahagian ini

Tekanan darah / mm Hg



RAJAH 1

1 Rajah 1 menunjukkan tekanan darah purata dalam salur darah dan bahagian jantung manusia.

- (a) Jika tekanan purata tertinggi ialah 120 mm Hg, berapakah tekanan
- (i) sistol: [1 markah]
- (ii) diastol: [1 markah]
- (b) Mengapakah tekanan darah dalam ventrikel jauh lebih tinggi daripada tekanan darah dalam aurikel?
- [1 markah]
- (c) (i) Namakan salur darah R
- [1 markah]
- (ii) Nyatakan satu perbezaan antara salur darah P dan salur darah R yang membolehkan kedua-duanya menampung tekanan darah yang berbeza.
- [1 markah]
- (d) Berapakah perbezaan tekanan darah dalam salur darah P dan salur darah Q?
- [1 markah]
- (e) Denyut jantung terhasil oleh perubahan tekanan darah dalam salur darah P semasa jantung mengalami sistol dan diastol aurikel dan ventrikel masing-masing.
- (i) Semasa sistol aurikel apakah perubahan kepada isipadu ventrikel?: [1 markah]
- tekanan dalam aurikel?:

(ii) Jika sela masa antara sistol ventrikel dan diastol ventrikel ialah 0.6 s semasa seorang pelajar bangkit dari tidur, berapakah denyut jantung pelajar itu dalam 1 minit?

[1 markah]

(iii) Apakah keadaan kecergasan kardiorespirasi pelajar di (e)(ii)?

[1 markah]

Tinggi (cm)	Jisim Badan Unggul (kg)		
	Rangka kecil	Rangka sederhana	Rangka besar
172.7	59.9 – 64.0	62.6 – 69.0	66.7 – 75.3
175.3	61.7 – 65.8	64.4 – 70.3	68.5 – 77.1
177.8	63.5 – 68.1	66.2 – 72.6	70.3 – 78.9
180.3	65.3 – 69.9	68.1 – 74.9	72.1 – 81.2
182.9	67.1 – 71.7	69.9 – 77.1	74.4 – 83.5

JADUAL 1

2. Jadual 1 menunjukkan carta Jisim Badan Unggul mengikut rangka badan dan ketinggian seseorang itu.

(a) Apakah maksud Jisim Badan Unggul ?

[1 markah]

(b) Jika pelajar X mempunyai ketinggian 180 cm dan rangka sederhana berjisim 90 kg, apakah yang boleh dikatakan mengenai berat pelajar ini?

[1 markah]

(c) Nyatakan dua faktor lain daripada yang dinyatakan pada jadual 1 untuk menentukan Jisim Badan Unggul seseorang.

[2 markah]

(d) Namakan carta lain yang boleh dirujuk untuk menentukan Jisim Badan Unggul.

[1 markah]

(e) Apakah kesan keatas seseorang itu jika berat badannya berlebihan daripada Jisim Badan Unggul nya?

[3 markah]

(f) Bagaimanakah berat badan boleh dikurangkan?

Kuantiti terbitan	Terbitan dari kuantiti asas	Unit terbitan
.....	panjang x panjang x panjang	m^3
Halaju	$m s^{-1}$
Momentum	Jisim x (panjang / masa)
Ketumpatan	$kg m^{-3}$

JADUAL 2

3 Jadual 2 menunjukkan kuantiti terbitan, terbitan dari kuantiti asas dan unit terbitan masing-masing

(a) Lengkapkan Jadual 2

[3 markah]

(b) (i) Nyatakan bagaimana kuantiti terbitan diterbitkan dari kuantiti asas.

..... [1 markah]

(ii) Namakan satu contoh kuantiti asas serta unit S.Inya.

..... [1 markah]

(c) Namakan satu kuantiti fizik yang mempunyai unit yang sama dengan unit halaju.

..... [1 markah]

(d) (i) Berdasarkan Jadual 2, namakan satu kuantiti skalar dan satu kuantiti vektor.

Kuantiti skalar: [1 markah]

Kuantiti vektor: [1 markah]

(ii) Terangkan bagaimana kuantiti fizik dikelaskan kepada kuantiti skalar dan kuantiti vektor.

.....

 [2 markah]

Baham	Takat lebur °C	Takat didih	
		Kekonduksian elektrik	Pepejal
P	800	1413	Tidak
Q	63	967	Baik
R	-110	45	Tidak
S	2580	2850	Tidak
			Baik

4 Jadual 3 menunjukkan takat lebur, takat didih dan kekonduksian elektrik bagi bahan P, Q, R dan S. Berdasarkan jadual 3,
 a) Nyatakan bahan yang wujud dalam keadaan gas pada suhu 80°C?

b) i) Nyatakan satu bahan yang mempunyai struktur molekul? [1 markah]

ii) Namakan jenis ikatan bahan bagi jawapan di (b)(i) [1 markah]

iii) Jelaskan jawapan di (b)(ii). [1 markah]

c) i) Nyatakan satu bahan sebatian ion [1 markah]

ii) Namakan jenis ikatan bagi jawapan (c)(i) [1 markah]

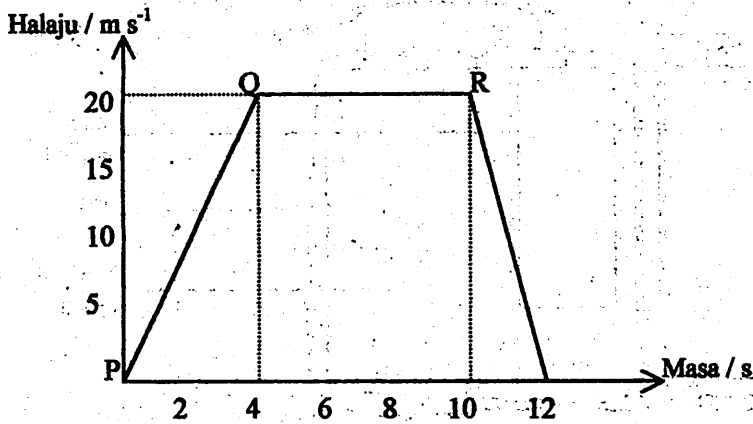
iii) Nyatakan dua sebab bagi jawapan anda di (c)(ii) [1 markah]

d) i) Nyatakan satu bahan logam [2 markah]

ii) Jelaskan jawapan bagi (d)(i) [1 markah]

[1 markah]

[1 markah]



RAJAH 2

5 Rajah 2 menunjukkan graf halaju- masa bagi sebuah kereta.

(a) Nyatakan keadaan gerakan kereta itu.

.....

[1 markah]

(b) (i) Bilakah kereta itu bergerak dengan pecutan sifar?

.....

[1 markah]

(ii) Nyatakan sebab bagi jawapan di (b)(i).

.....

[1 markah]

(c) Hitungkan pecutan pada PQ

.....

[2 markah]

(d) (i) Berapa lamakah kereta itu bergerak dari P ke S?

.....

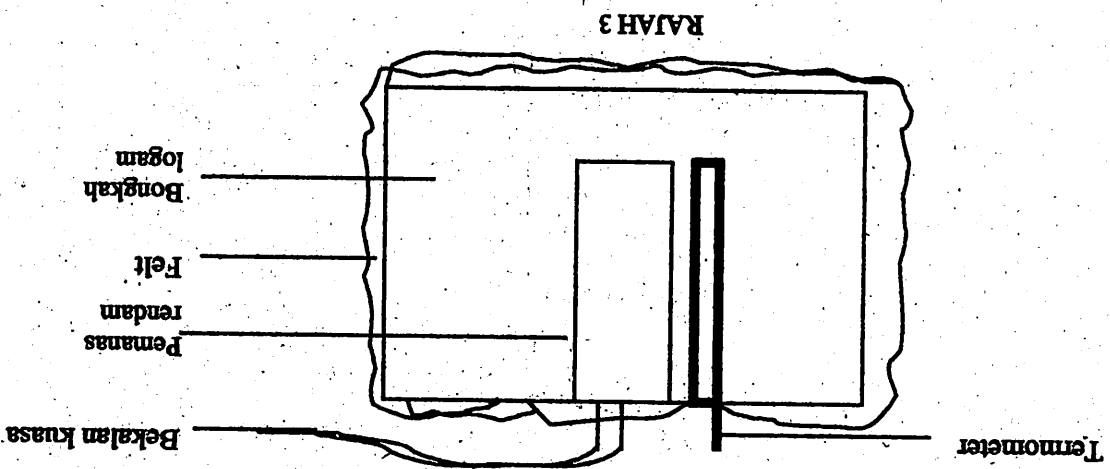
[1 markah]

(ii) Hitungkan jumlah jarak yang dilalui oleh kereta itu.

.....

[2 markah]

(e) Jika jisim kereta itu ialah 1500 kg hitungkan daya berkesan yang memecutkan kereta dari P ke S.



6 Rayah 3 menunjukkan susunan alat radas bagi menentukan muatan haba tentu kuprum
 (a) Apakah yang dimaksudkan dengan muatan haba tentu ?

(b) (i) Mengapakah bongkah kuprum dibalut dengan felt ?
 [1 markah]

(ii) Apakah kesalahan yang terdapat dalam rajah 3 ?
 [1 markah]

(c) Kenapakah minyak perlu disapukan pada kedua-dua lubang bongkah kuprum ?
 [1 markah]

(d) (i) Adakah suhu bongkah itu dicatatkan serta merta selepas bekalan kuasa dimatikan ?
 [1 markah]

(ii) Nyatakan sebab bagi jawapan di (d) (i)
 [1 markah]

(e) Kuasa pemanas rendam yang digunakan ialah 100 W dan pemanasan dilakukan selama 10
 minit
 (i) Hitungkan jumlah tenaga yang dibekalkan

(ii) Jika jisim bongkah kuprum ialah 1 kg dan kenaikan suhu yang dicatatkan ialah 20°C , hitungkan muatan haba tentu bongkah kuprum

[2 markah]

(f) Nilai muatan haba tentu kuprum yang diperolehi di (e) (ii) lebih besar daripada nilai piawai. Jelaskan.

.....

.....

.....

[2 markah]

Bahagian B

[40 markah]

Jawab dua soalan daripada bahagian ini

- 1 (a) Apakah yang dimaksudkan dengan kitar haid?

Namakan hormon yang terlibat dalam kitar haid serta fungsi masing-masing

[5 markah]

- (b) Terangkan dua proses utama yang berlaku semasa kitar haid. Dalam penerangan anda, nyatakan pengaruh hormon yang terlibat ke atas proses itu masing-masing.

[9 markah]

- (c) Terangkan proses kelahiran bayi.

[6 markah]

2. a) i) Apakah yang dimaksudkan dengan asid?

[2 markah]

- ii) Terangkan maksud kekuatan sesuatu asid?

[6 markah]

- b) Dengan menggunakan rajah aras tenaga dan satu contoh tindakbalas, terangkan maksud tindakbalas eksotermik?

[5 markah]

- c) Jika anda di beri sebuah mentol 2.5 volt, sel kering 3.0 volt dengan pemegangnya, wayar penyambung, elektrod karbon, bikar 100 ml, larutan kuprum(II) sulfat, larutan gula, alkohol dan asid hidroklorik. Huraikan satu eksperimen untuk menunjukkan bahan yang diberi itu elektrolit atau bukan elektrolit.

[7 markah]

- 3 (a) Apakah hubungan antara daya dan momentum?

[1 markah]

- (b) Huraikan satu eksperimen di makmal bagi menunjukkan hubungan antara daya dengan pecutan apabila jisim malar.

[7 markah]

- (c) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan impuls dan daya impuls?
Nyatakan unit SI bagi tiap-tiap kuantiti tersebut.

- (ii) Mengapakah bahagian hadapan kereta biasanya dibentuk supaya mudah remuk?

[8 markah]

- (d) Seorang pelajar menendang bola yang berjisim 0.4 kg dari keadaan pegun. Bola itu bergerak dengan halaju 25 m s^{-1} . Jika masa tendangan ialah 0.2 saat, hitungkan

- (i) daya yang bertindak pada bola semasa tendangan
(ii) impuls tendangan itu.

[4 markah]

4. (a) (i) Terangkan kaedah penyadapan tenaga suria menggunakan cermin parabola untuk memanaskan 100g air dalam sebuah bikar kaca.
Gambarajah berkaitan boleh digunakan.
- (ii) Apakah perubahan bentuk tenaga dalam kaedah di (a) (i). [9 markah]
- (b) Suhu awal 200g air itu ialah 30°C dan selepas 30 minit, suhu air ialah 40°C
- (i) Hitungkan jumlah tenaga, dalam J, yang diserap oleh air itu.
[Muatan haba tentu air = $4.2 \text{ Jg}^{-1}\text{C}^{-1}$]
- (ii) Terangkan kesan kadar penyerapan haba oleh 100g air itu jika bikar kaca dicat hitam
- (iii) Nyatakan satu kaedah untuk meningkatkan kadar penyadapan tenaga suria selain daripada menggunakan bekas yang dicat hitam. [6 markah]
- (c) Nyatakan tiga kebaikan dan dua keburukan penyadapan tenaga suria. [5 markah]

SOALAN TAMAT

