

NAMA:

Kelas:

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

4541/2

KIMIA**Kertas 2****Oktober** $2\frac{1}{2}$ jam**Dua jam tiga puluh minit****JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA
DIBERITAHU**

1. Tulis nombor kad pengenalan dan angka giliran pada petak yang disediakan
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam bahasa Inggeris atau bahasa Melayu.
5. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

<i>Untuk Kegunaan Pemeriksa</i>			
Kod Pemeriksa:			
Bahagian	Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
A	1	5	
	2	5	
	3	6	
	4	7	
	5	8	
	6	9	
	7	10	
	8	10	
B	9	20	
	10	20	
C	11	20	
Jumlah			

Kertas peperiksaan ini mengandungi **30** halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah]

Section A
Bahagian A

[60 *markah*] / [60 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
Answer all questions in this section.

- 1 (a) Seramik boleh dikelaskan kepada dua kumpulan, iaitu seramik tradisional dan seramik termaju. Rajah 1 menunjukkan suatu contoh seramik tradisional hasil kraftangan dan boleh dijadikan sebagai cenderamata.

Ceramics can be classified into two groups, namely traditional ceramics and advanced ceramics. Diagram 1 shows an example of traditional handcraft ceramics that can be used as souvenirs.



Rajah 1 / *Diagram 1*

- (i) Apakah bahan utama untuk membuat seramik ini?
What is the main material to make this ceramic?

.....

[1markah/1 mark]

- (ii) Berikan satu sifat bagi seramik di atas?
Give one characteristic of the ceramic above?

.....

[1markah/1 mark]

[*Lihat halaman sebelah*]

- (iii) Satu bahan utama dalam pembuatan seramik ini berwarna putih. Apakah bahan yang perlu ditambah untuk menghasilkan tembikar berwarna hijau?
*One of the main ingredients in making this ceramic is white. What is the
What ingredients should be added to produce green pottery?*

.....
[1markah/1 mark]

- (b) Silikon karbida merupakan contoh seramik termaju yang mempunyai struktur dan sifat kekerasan seperti berlian.
Silicon carbide is an example of an advanced ceramic that has a diamond-like structure and hardness.

- (i) Bolehkah silikon karbida digunakan untuk membuat gelas minuman?
Can silicon carbide be used to make drinking glasses?

.....
[1markah/1 mark]

- (ii) Berikan satu contoh bahan seramik termaju yang menggunakan silikon karbida?
Give an example of an advanced ceramic material that uses silicon carbide?

.....
[1markah/1 mark]

- 2 Jadual 2 menunjukkan bilangan proton,elektron dan neutron dalam zarah P,Q,R,S dan T.
Table 2 shows the number of protons, electrons, and neutrons in particles P, Q, R, S, and T.

Zarah <i>Particle</i>	Bilangan proton <i>Number of Protons</i>	Bilangan elektron <i>Number of electrons</i>	Bilangan neutron <i>Number of neutron</i>
P	5	5	6
Q	8	8	10
R	8	10	8
S	17	18	18
T	19	18	20

Jadual 2 / *Table2*

Berdasarkan Jadual 2,
Based on Table 2,

- (a) Tuliskan susunan elektron bagi zarah P.
Write the electron arrangement of particle P.

.....

[1 markah/1 mark]

- (b) Nyatakan **satu** zarah yang wujud sebagai anion.
*State **one** particle that exist as an anion.*

.....

[1 markah/1 mark]

- (c) Berapakah nombor nukleon bagi zarah S ?
What is the nucleon number of particle S?

.....

[1 markah/1 mark]

- (d) Berdasarkan daripada jadual diatas, nyatakan pasangan zarah yang manakah menunjukkan sifat isotop. Terangkan.
Based on the table above, state which pair of particles shows isotope properties. Explain.

.....

.....

.....

[2 markah/2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

3. Rajah 3.1 menunjukkan buah strawberi yang telah dikeringkan.
Figure 3.1 shows a dried strawberry.



Rajah 3.1/Diagram3.1

- (a) (i) Bahan X perlu ditambah bagi memastikan buah strawberi kering boleh disimpan untuk masa yang lama. Cadangkan bahan tambah makanan yang sesuai bagi Bahan X.
Substance X needs to be added to ensure that the dried strawberries can be stored for a long time. Suggest food additives suitable for Substance X.

.....

[1 Markah/1 mark]

- (ii) Nyatakan Bahan X?
State a Substance X

.....

[1 Markah/ 1 mark]

- (iii) Nyatakan kesan sampingan jika menggunakan Bahan X secara berlebihan
State side effects if using Substance X excessively.

.....

[1 Markah/ 1 mark]

- (b) Rajah 3.2 menunjukkan satu kaedah pembungkusan yang menggunakan satu kaedah nanoteknologi.

Figure 3.2 shows a packaging method uses a nanotechnology method.



Rajah 3.2/ diagram 3.2

- (i) Apakah maksud nanoteknologi ?

What is a meaning of nanotechnology ?

.....
.....

[1 Markah/ 1 mark]

- (ii) Selain dalam bidang makanan, nanoteknologi diperluas dalam pelbagai bidang. Berlian , grafit dan grafen merupakan satu alotrop karbon yang merupakan bahan tumpuan utama dalam aplikasi nanoteknologi.

Nyatakan 2 sifat fizik bagi grafen.

In addition to food, nanotechnology is expanded in various fields. Diamond, graphite and graphene are one allotrope of carbon which is the main focal material in nanotechnology applications.

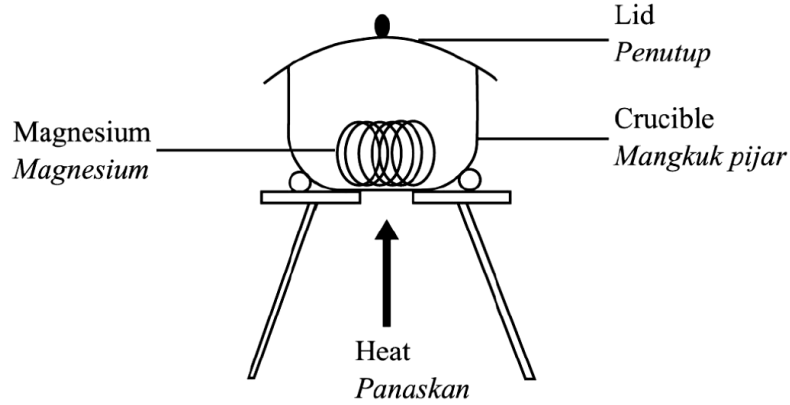
State 2 physical properties for graphene.

.....
.....

[2 Markah/ 2 marks]

4. Rajah 4 menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik suatu oksida bagi magnesium.

Diagram 4 shows the set-up of the apparatus to determine the empirical formula of an oxide of magnesium.



Rajah 4/Diagram4

- (a) Apakah maksud formula empirik?

What is the meaning of empirical formula?

.....

[1 markah/1 mark]

- (b) Semasa menjalankan eksperimen ini, mengapakah penutup mangkuk pijar perlu dibuka sekali sekala?

When carrying out this experiment, why does the crucible lid need to be opened once a while?

.....

[1 markah/1 mark]

- (c) Bagaimanakah dapat menentukan bahawa tindak balas yang berlaku antara magnesium dengan oksigen telah lengkap?

How to determine that the reaction between magnesium with oxygen has completed?

.....

[1 markah/ 1 mark]

- (d) Jadual 4 menunjukkan data yang diperolehi daripada eksperimen itu.
Table 4 shows the data obtained from the experiment

Penerangan <i>Description</i>	Jisim (g) Mass (g)
Jisim mangkuk pijar + penutup <i>Mass of crucible + lid</i>	44.0
Jisim mangkuk pijar + penutup + pita magnesium <i>Mass of crucible + lid + magnesium ribbon</i>	46.4
Jisim mangkuk pijar + penutup + magnesium oksida <i>Mass of crucible + lid + magnesium oxide</i>	48.0

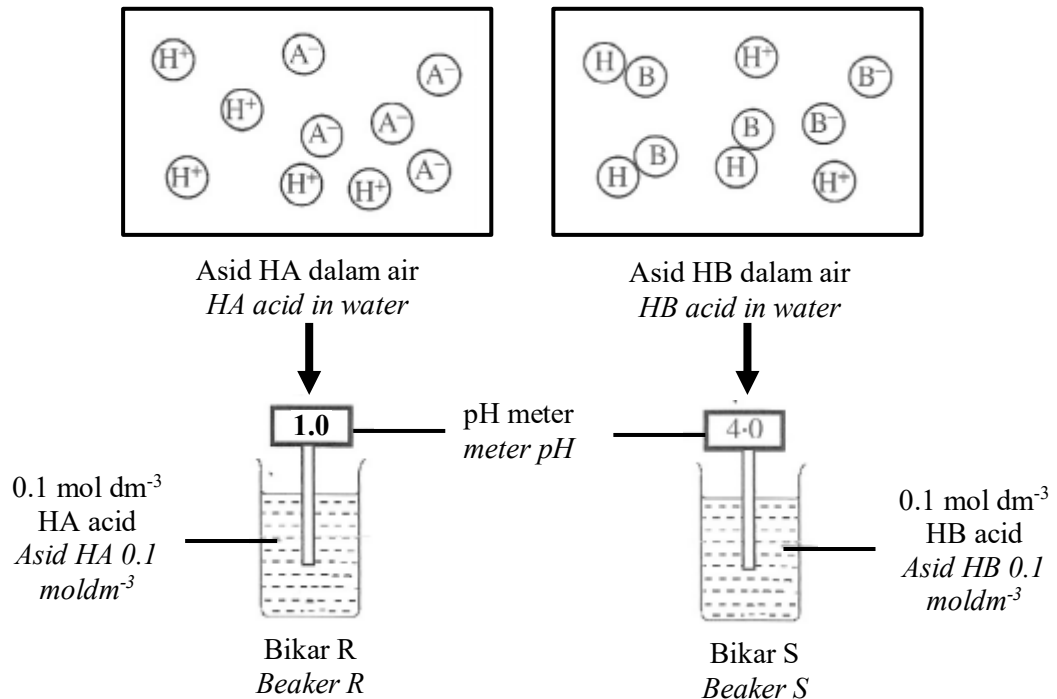
Jadual 4/*Table 4*

- (i) Berdasarkan Jadual 4, Hitung formula empirik bagi magnesium oksida
 [Jisim atom relative : Mg = 24; O = 16]
Based on Table 4, calculate the empirical formula of magnesium oxide.
[Relative atomic mass : Mg = 24; O = 16]

[4 markah/4 marks]

5. (a) Rajah 5.1 menunjukkan gambar pengionan bagi asid HA dan HB. Kedua-dua asid adalah asid monoprotik.

Diagram 5.1 shows the ionisation of the acids, HA and HB. Both are monoprotic acids.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

- (i) Berdasarkan Rajah 5.1, kenalpasti jenis asid bagi Bikar S? Jelaskan jawapan anda.
Based on Diagram 5.1, identify the type of acid in Beaker S? Explain your answer.

.....

.....

[2 markah/2 marks]

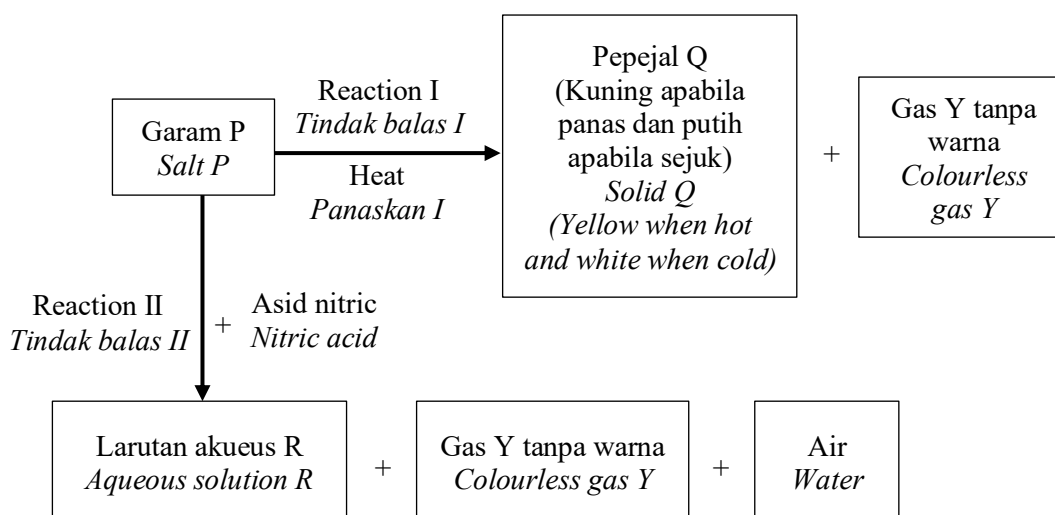
- (b) 50 cm³ asid HA 0.1 mol dm⁻³ dalam Bikar R dipipetkan dan dimasukkan ke dalam kelalang volumetrik 200 cm³ untuk menyediakan suatu larutan piawai. Air suling ditambah ke dalam kelalang volumetrik sehingga mencapai tanda senggatan.
50 cm³ of 0.1 mol dm⁻³ acid HA in Beaker R is pipetted out and put into a 200 cm³ volumetric flask to prepare a standard solution. Distilled water is added into volumetric flask until it reaches the graduation mark.

[Lihat halaman sebelah]

- (i) Hitung kepekatan asid HA yang disediakan dalam kelalang volumetrik
Calculate the concentration of HA acid prepared in the volumetric flask.

[2 markah/2 marks]

- (b) Rajah 5.2 menunjukkan satu siri tindak balas yang melibatkan garam P.
Diagram 5.2 shows a series of reactions involving salt P.



Rajah 5.2
Diagram 5.2

Berdasarkan Rajah 5.2,
Based on Diagram 5.2,

- (i) Nyatakan nama bagi gas Y.
State the name of gas Y.

.....
 [1 markah/1 mark]

- (ii) Kenalpasti larutan akueus R.
Determine aqueous solution R..

.....
 [1 markah/1 mark]

[Lihat halaman sebelah]

- (iii) Huraikan satu ujian pengesahan untuk menentukan kation yang terhasil di (b)(ii).
Describe a confirmatory test to verify the kation mentioned in (b)(ii).

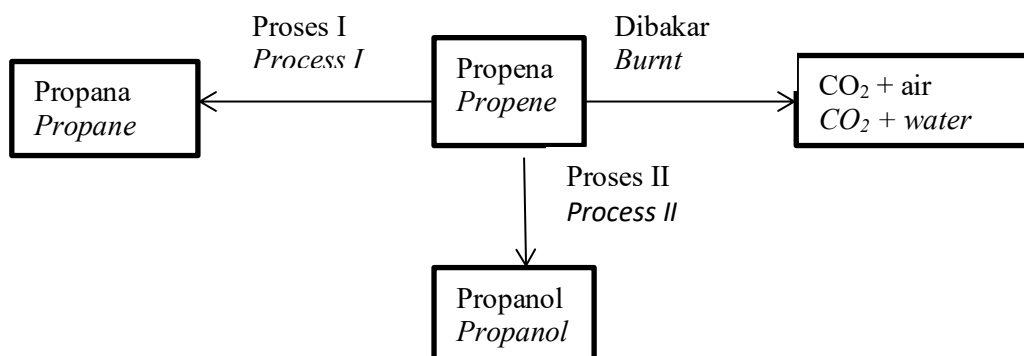
.....

.....

.....

[2 markah/2 marks]

6. Rajah 6 menunjukkan beberapa sifat kimia bagi propena
Diagram 6 shows several chemical properties of propene



Rajah 6 / Diagram 6

- (a) Propena boleh ditukarkan kepada propane melalui proses I
Propene can be converted into propane through process I

- (i) Apakah proses I?
What is process I?

.....

[1 markah/1 mark]

- (ii) Nyatakan **satu** keadaan yang diperlukan dalam pertukaran ini.
*State **one** conditions required in this conversion*

.....

[1 markah/1 marks]

- b) 200 cm³ gas propena terbakar dengan lengkap dalam udara untuk menghasilkan gas karbon dioksida dan air.

[1 mol gas menempati 24 000 cm³ pada suhu bilik; Pemalar Avogadro = 6.02 x 10²³ mol⁻¹]
200 cm³ of propene gas is burnt completely in air to produce carbon dioxide gas and water.

[1 mole of gas occupies 24 000 cm³ at room temperature; Avogadro constant = 6.02 × 10²³ mol⁻¹]

- (i) Tulis persamaan kimia seimbang untuk proses pembakaran tersebut.
Write a balanced chemical equation for the combustion process

.....

[2 markah/2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

- (ii) Tentukan bilangan molekul karbon dioksida yang terhasil
Determine the number of carbon dioxide molecules produced.

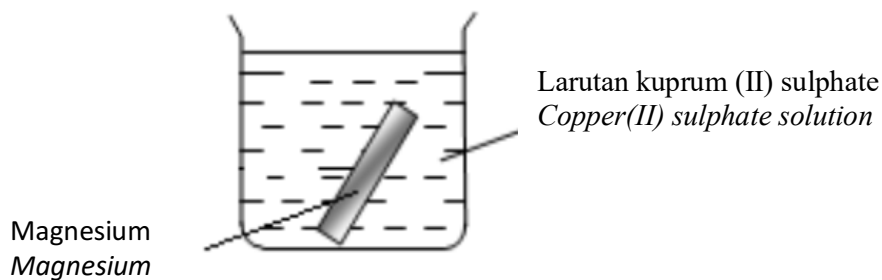
[2 markah/2 marks]

- (c) Huraikan secara ringkas satu ujian kimia untuk membezakan antara propena dengan propana
Describe briefly a chemical test to differentiate between propene and propane

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

[3 markah/3 marks]

7. (a) Rajah 7.1 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji tindak balas redoks.
Diagram 7.1 shows the apparatus set-up to investigate redox reactions.



Rajah 7.1 / *Diagram 7.1*

- (i) Apakah yang dimaksudkan dengan tindak balas redoks?
What is meant by redox reaction.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Nyatakan perubahan nombor pengoksidaan bagi magnesium.
State the change in oxidation number for magnesium

.....

[1 markah / 1 mark]

- (iii) Tuliskan setengah persamaan pengoksidaan dan penurunan
Write the half equations for electrode X and electrode

Pengoksidaan / *Oxidation*:

Penurunan / *Reduction*:

[2 markah / 2 marks]

- (iv) Tuliskan notasi sel bagi sel di atas.
Write the cell notation that occurs produced in the cell.

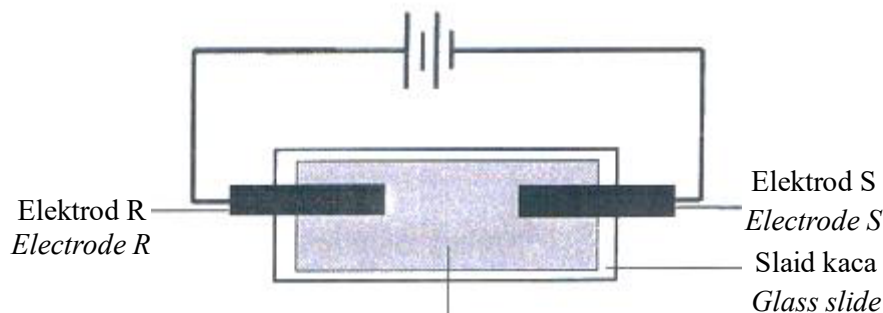
.....

[1 markah / 1 mark]

[*Lihat halaman sebelah*]

- (b) Sehelai kertas litmus biru dicelupkan ke dalam larutan natrium klorida pekat, NaCl dan diletakkan di atas sekeping slaid kaca. Dua elektrod karbon, R dan S diletakkan di atas kertas litmus itu. Elektrod-elektrod itu disambungkan kepada bateri seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.2.

A piece of blue litmus paper is dipped into a concentrated sodium chloride solution, NaCl and placed on a piece of glass slide. Two carbon electrodes, R and S are placed on the litmus paper. The electrodes are connected to the battery as shown in Diagram 7.2.



Kertas litmus biru dicelup ke dalam larutan natrium klorida pekat, NaCl
Blue litmus paper soaked in concentrated sodium chloride solution, NaCl

Rajah 7.2 / Diagram 7.2

Jadual 7 menunjukkan pemerhatian pada kertas litmus biru selepas 15 minit.

Table 7 shows the observation on the blue litmus paper after 15 minutes.

Elektrod Electrode	Pemerhatian pada kertas litmus biru selepas 15 minit Observation on blue litmus paper after 15 minutes
R	Kertas litmus biru bertukar merah dan kemudian dilunturkan. <i>The blue litmus paper turns red and then bleached.</i>
S	Warna kertas litmus biru tidak berubah. <i>The colour of blue litmus paper remains unchanged.</i>

Jadual 7 / Table 7

Berdasarkan Jadual 7,

Based on Table 7,

- (i) Nyatakan ion yang dipilih untuk dinyahcas pada elektrod R
State ions that are selectively discharged at R electrodes

.....

[1 markah / 1 mark]

[Lihat halaman sebelah]

- (ii) Nyatakan sebab ion tersebut dipilih untuk dinyahcas pada elektrod R
State the reason ions are selectively discharged at R electrodes

.....

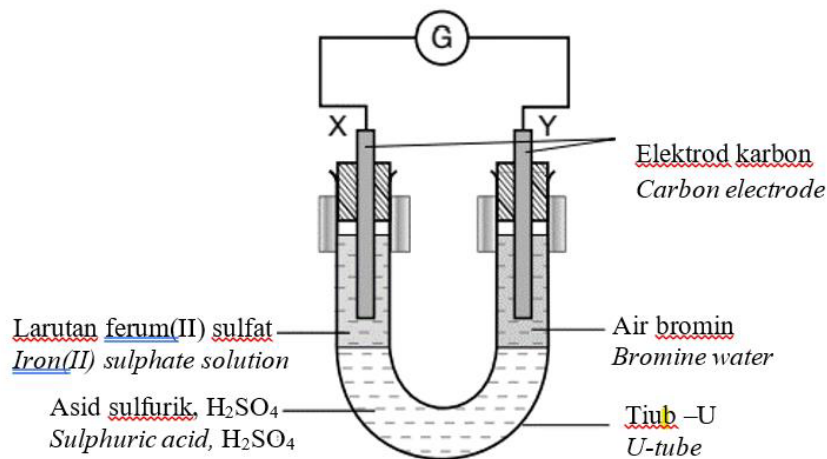
[1 markah / 1 mark]

- Tuliskan setengah persamaan di elektrod R
Write half equation at electrode R.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (c) Rajah 7.3 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen untuk mengkaji pemindahan elektron pada suatu jarak dalam tindak balas redoks yang telah dibuat oleh Ali.
Diagram 7.3 shows the apparatus set-up for an experiment to investigate electron transfer at a distance in redox reaction by Ali.



Rajah 7.3 / Diagram 7.3

[Lihat halaman sebelah]

Ali kemudian diminta untuk mengubahsui experiment untuk membina sel kimia.
Ali need to modify this experiment to build voltaic cell

Bikar, Wayar penyambung, elektrod kuprum, elektrod magnesium,
larutan kuprum(II) sulfat, larutan magnesium sulfat , pasu berliang, voltmeter

*Beaker, conneting wire, copper electrode, magnesium electrode,
Copper(II) sulphate solution, magnesium sulphate solution, porous pot, voltmeter*

Rajah 7.4 / Diagram 7.4

Rajah 7.4 menunjukkan senarai bahan dan radas yang dibekalkan untuk membina satu sel kimia. Dengan menggunakan pengetahuan kimia anda, Lukis susunan radas sel kimia. menggunakan bahan dan radas seperti yang disenaraikan dalam Rajah 7.4

Diagram 7.4 shows the list of materials and apparatus provided to construct a voltaic cell. By using your chemistry knowledge, draw an apparatus set up of voltaic cell use materials and apparatus as listed in Diagram 7.4

[2 markah / 2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

- 8 Tiga eksperimen, I, II dan III dijalankan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. Jadual 8 menunjukkan bahan tindak balas dan keadaan tindak balas yang terlibat. *Three experiments, I, II and III are carried out to investigate the factors affecting the rate of reaction. Table 8 shows the reactants and the conditions of reaction involved.*

Eksperimen <i>Experiment</i>	Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	
I	Serbuk zink berlebihan <i>Excess zinc powder</i>	50.0 cm ³ asid hidroklorik 0.5 mol dm ⁻³ <i>50.0 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ hydrochloric acid</i>
II	Serbuk zink berlebihan Excess zinc powder	100.0 cm ³ asid sulfurik 0.25 mol dm ⁻³ <i>50.0 cm³ of 0.25 mol dm⁻³ sulphuric acid</i>
III	Serbuk zink berlebihan Excess zinc powder	50.0 cm ³ asid sulfurik 0.5 mol dm ⁻³ <i>50.0 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ sulphuric acid</i>

Jadual 8 / *Table 8*

- (a) Berdasarkan eksperimen di atas, berikan faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. *Based on the experiment above, give a factor that affect the rate of reaction.*

.....
[1 markah]

- (b) Merujuk kepada Eksperimen I,
Refer to Experiment I,

- (i) Tulis persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas.
Write a balanced chemical equation for the reaction.

.....
[1 markah/1 mark]

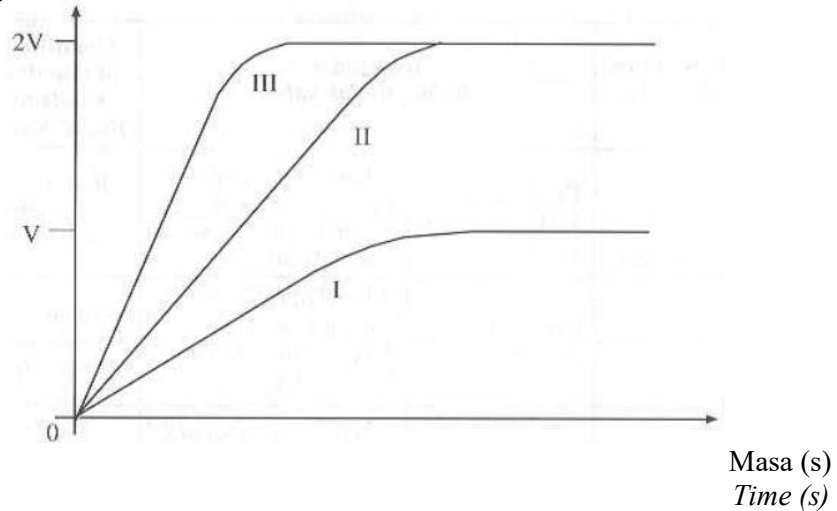
[Lihat halaman sebelah]

- (ii) Hitung jumlah isi padu gas hidrogen yang dibebaskan.
 [Isi padu molar gas pada keadaan bilik ialah 24 dm^3]
 Calculate the total volume of hydrogen gas released.
 [Molar gas volume at room conditions is 24 dm^3]

[3 markah/3 marks]

- (c) Rajah 8.1 menunjukkan keputusan bagi Eksperimen I, II dan III.
 Diagram 8.1 shows the results of Experiments I, II and III.

Isipadu gas hidrogen (cm^3)
 Volume of hydrogen gas (cm^3)



Rajah 8.1
 Diagram 8.1

Berdasarkan graf, terangkan mengapa jumlah isipadu gas hidrogen yang dibebaskan dalam Eksperimen III adalah dua kali ganda berbanding Eksperimen I.
 Based on the graph, explain why the total volume of hydrogen gas released in Experiment III is doubled compared to Experiment I.

.....

.....

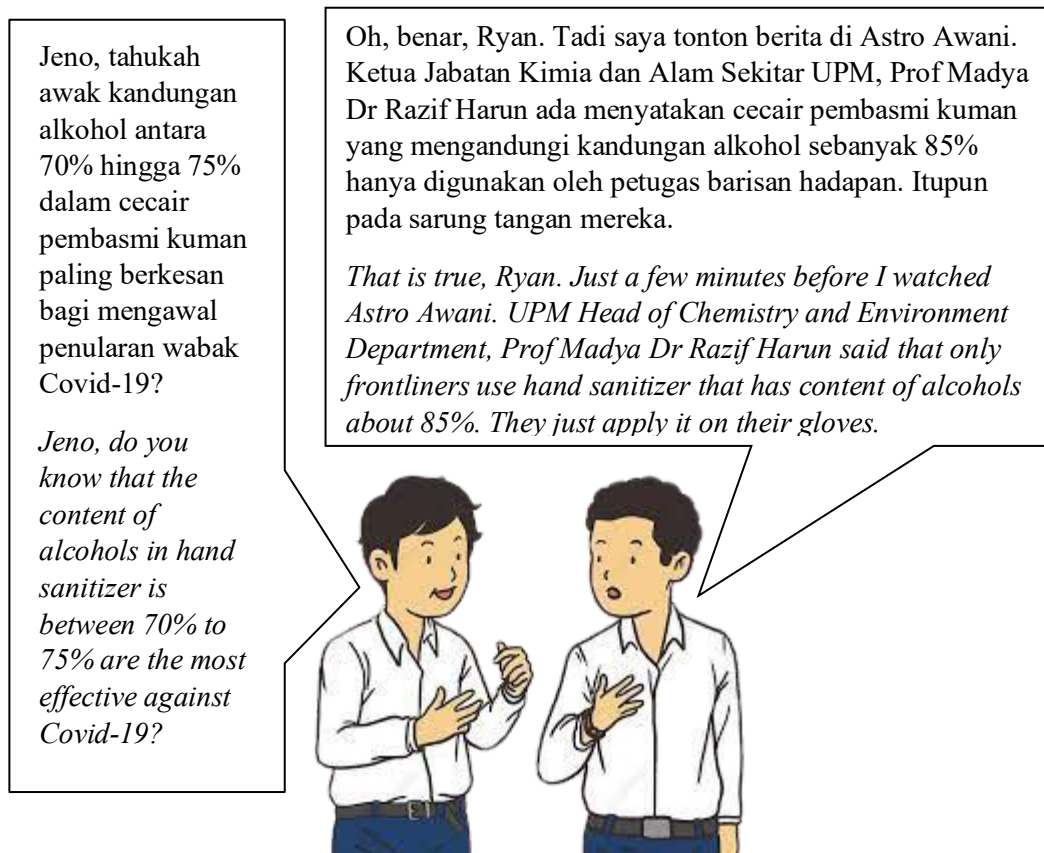
.....

[2 markah/ 2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

- (d) Rajah 8.2 menunjukkan perbualan antara dua orang murid tentang cecair pembasmi kuman untuk Covid-19.

Diagram 8.2 shows the conversation between two pupils about hand sanitizer for Covid-19.



Rajah 8.2
Diagram 8.2

Berdasarkan perbualan dalam Rajah 8.2, wajarkan penggunaan cecair pembasmi kuman dengan peratus kandungan alkohol yang berbeza antara orang awam dan petugas barisan hadapan.

Based on the conversation in Diagram 8.2, justify the different of alcohols' percentage using in hand sanitizer between citizens and front liners.

.....

.....

.....

.....

[3 markah/ 3 marks]

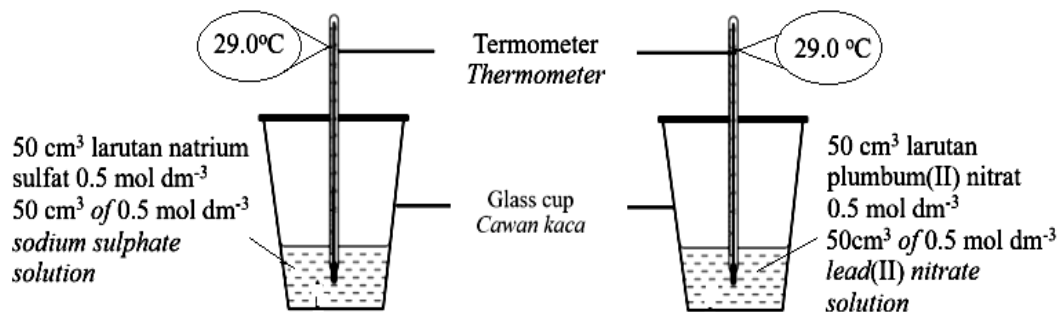
Bahagian B
Section B

[20 markah / 20 marks]

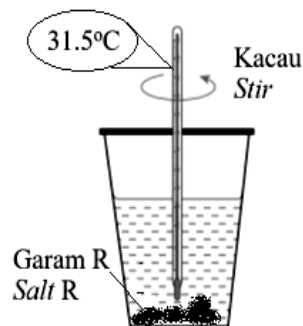
Jawab mana-mana **satu** soalan daripada bahagian ini.
*Answer any **one** question in this section.*

9. Rajah 9.1 menunjukkan pemerhatian bagi satu eksperimen untuk menentukan haba pemendakan Garam R.
Diagram 9.1 shows the observation for an experiment to determine the heat of the precipitation of Salt R.

Sebelum dicampurkan:
Before mixing:



Selepas dicampurkan:
After mixing:



Rajah9.1/ Diagram 9.1

- (a) Berdasarkan Rajah 9.1;
Based on Diagram 9.1;
- (i) Nyatakan maksud haba pemendakan dan jenis tindak balas yang berlaku.
State the definition of heat of precipitation and the type of reaction occurs.
[2 markah/ 2 marks]
 - (ii) Hitung perubahan suhu bagi tindak balas dan seterusnya tentukan haba pemendakan Garam R.
[Muatan haba tentu larutan, $c = 4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; ketumpatan larutan = 1 g cm^{-3}]

[Lihat halaman sebelah]

Calculate the temperature change of the reaction and then determine the heat of precipitation of Salt R.

[Specific heat capacity of solution, $c = 4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; density of solution = 1 g cm^{-3}]

[5 markah/ 5 marks]

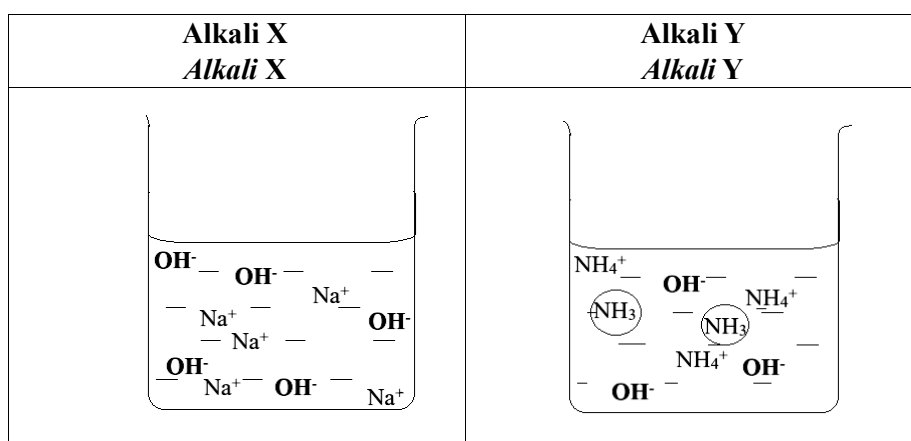
- (iii) Nilai haba pemendakan yang diperolehi daripada tindak balas dalam Rajah 9.1 adalah lebih rendah berbanding nilai teori. Cadangkan satu langkah yang perlu diambil untuk mengatasi masalah tersebut dan berikan sebab.

Value of heat of precipitation obtained from the reaction in Diagram 9.1 is lower than its theoretical value. Suggest one step that must be taken to overcome the problem and give reason.

[2 markah/ 2 marks]

- (b) Rajah 9.2 menunjukkan pembesaran zarah-zarah yang terhasil apabila dua jenis alkali berbeza ditambahkan kepada air.

Diagram 9.2 shows the enlargement of particles produced when two different types of alkali are added into water.



Rajah 9.2 / Diagram 9.2

Kedua-dua alkali tersebut telah digunakan dalam satu eksperimen untuk menentukan haba penutralan. 25 cm^3 alkali X dan alkali Y telah ditambahkan kepada 25 cm^3 larutan asid hidroklorik 1.0 mol dm^{-3} secara berasingan dan kenaikan suhu campuran tindak balas telah direkodkan.

Both alkalis were used in an experiment to determine the heat of neutralisation. 25 cm^3 of alkali X and alkali Y were added with 25 cm^3 of 1.0 mol dm^{-3} hydrochloric acid respectively and the rise of temperature of the reacting mixture was recorded.

Jadual 9 menunjukkan keputusan bagi tindak balas penutralan tersebut.

Table 9 shows the result of the experiment.

Campuran bahan tindak balas <i>Reacting mixture</i>	Kenaikan suhu ($^\circ\text{C}$) <i>Temperature rise ($^\circ\text{C}$)</i>
Asid hidroklorik + alkali X Hydrochloric acid + <i>alkali X</i>	6.5
Asid hidroklorik + alkali Y Hydrochloric acid + <i>alkali Y</i>	6.0

Jadual 9 / Table 9

[Lihat halaman sebelah]

- (i) Namakan alkali X dan alkali Y dan nyatakan satu langkah berjaga-jaga semasa menjalankan eksperimen ini.

Name alkali X and alkali Y and state one precaution step while conducting the experiment.

[3 markah/ 3 marks]

- (ii) Banding bezakan kedua-dua tindak balas peneutralan tersebut dari aspek jenis perubahan suhu tindak balas, pemindahan tenaga haba, nilai haba peneutralan dan penerangan perbezaan nilai haba peneutralan.

Compare and contrast both neutralisation reactions in terms of change in temperature of the reaction, heat energy transfer, value of heat of neutralisation and explanation on the difference values of heat of neutralisation.

[6 markah/ 6 marks]

- (iii) Lukis gambar rajah aras tenaga bagi tindak balas antara alkali X dan asid hidroklorik.

Draw energy level diagram for the reaction between alkali X and hydrochloric acid.

[2 markah/ 2 marks]

[Lihat halaman sebelah]

10. Rajah 10.1 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur.
Diagram 10.1 shows part of the Periodic Table of Elements.

1																18
	2															Z
w		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					y
v					x											

Rajah 10.1 / *Diagram 10.1*

Berdasarkan Rajah 10.1
Based on the diagram 10.1

- (a) (i) Nyatakan unsur yang wujud sebagai molekul dwiatom dan berikan satu kegunaan unsur ini dalam kehidupan harian.
State an element that exists as a diatomic molecule and give a usage of this element in everyday life.

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Tuliskan susunan elektron bagi unsur W.
Terangkan mengapa unsur V dan W berada pada kumpulan yang sama
Write the electrons arrangement for element W.
Explain why elements V and W are in the same group.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Etanol digunakan sebagai bahan utama dalam penghasilan aseton.
Rajah 10.2 menunjukkan seorang wanita sedang menanggalkan varnish kuku.
Ethanol is used as the main ingredient in the production of acetone.
Diagram 10.2 shows a woman removing her varnish nails.



Aseton
Aceton

Rajah 10.2/Diagram 10.2

[Lihat halaman sebelah]

Berdasarkan Rajah 10.2, terangkan mengapa aseton digunakan untuk menanggalkan varnish kuku.

Bolehkan air menggantikan aseton untuk menanggalkan varnish kuku ?

Berikan alasan anda.

Based on Diagram 10.2, explain why acetone is used to strip varnish nails.

Can water replace acetone to remove varnish nails?

Give your reasons.

[6 markah / 6 marks]

(c)



Aluminium foil
Aluminum foil

Rajah 10.3(a) / *diagram 10.3(a)*



Plumbum (II) bromida
Lead (II) bromide

Rajah 10.3(b) / *diagram 10.3(b)*

Rajah 10.3(a) dan Rajah 10.3(b) menunjukkan dua bahan kimia yang dapat mengalirkan arus elektrik dalam keadaan fizikal yang tertentu.

Namakan jenis ikatan dan terangkan kekonduksian elektrik bagi kedua-dua bahan kimia tersebut.

Diagram 10.3(a) and Diagram 10.3(b) show two chemicals that can conduct electricity in certain physical conditions.

Name the type of bond and explain the electrical conductivity of the two chemicals.

[10 markah / 10 marks]

Bahagian C
Section C

[20 markah/20 marks]

Soalan ini **mesti** dijawab.
*This question **must** be answered.*

11. Aminah adalah seorang pesakit gastrik. Rajah 11.1 menunjukkan ubat yang diambil oleh Aminah yang mengandungi bes.
Aminah is a gastric patient. Diagram 11.1 shows the medication that Ali needs to take which contain base.



Rajah 11.1
Diagram 11.1

- (a) (i) Nyatakan maksud alkali,
Bagaimanakah ubat dalam Rajah 11.1 dapat membantu Amina untuk merawat sakit gastriknya.
How can the medicine in Diagram 11.1 help Aminah to treat his gastric pain.
State the meaning of alkali.
How can the medicine in Diagram 11.1 help Aminah to treat his gastric pain
[2 markah / 2 marks]
- (b) Getah asli merupakan polimer semulajadi. Isoprena merupakan monomer bagi getah asli. Rajah 11.1 menunjukkan perubahan yang berlaku pada lateks secara semulajadi.
Natural rubber is a natural polymer. Isoprene is a monomer for natural rubber.
Diagram 11.1 shows the natural change that occurs on latex.

[Lihat halaman sebelah]



Rajah 11.1/ Diagram 11.1

- (ii) Lateks boleh kekal dalam bentuk cecair apabila ditambah bahan X.
Namakan bahan X dan terangkan bagaimana mengelakkan penggumpalan lateks berlaku.

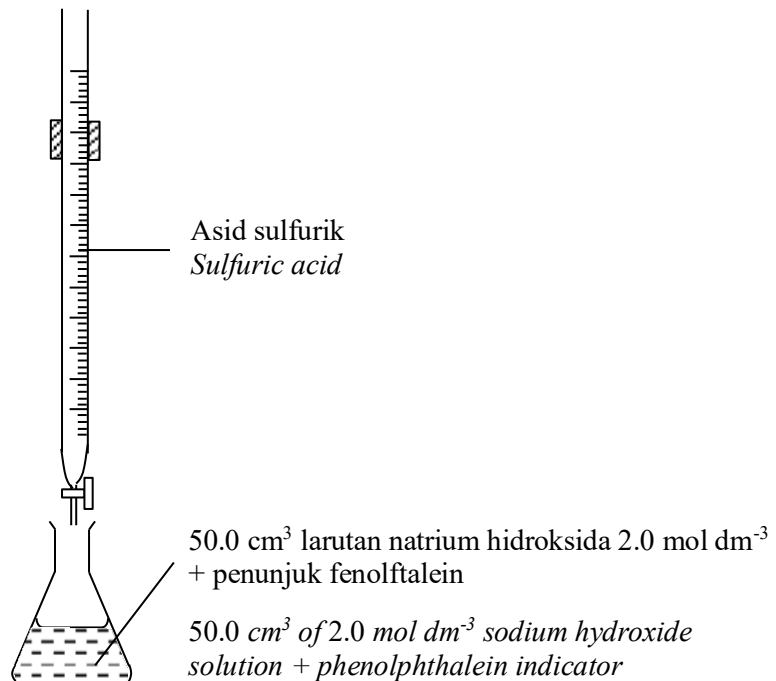
Latex can remain in liquid when substance X is added.

Name the substance X and explain how to prevent coagulation of latex occur.

[6 markah / 6 marks]

- (b) Rajah 11.2 menunjukkan susunan alat radas yang digunakan untuk tindak balas penutralan menggunakan kaedah pentitratan.

Diagram 11.12 shows the apparatus set-up used to neutralization reaction by titration method.



Rajah 11.2 / Diagram 11.2

- (i) Tuliskan persamaan kimia seimbang antara asid sulfurik dan larutan kalium hidroksida.

Write chemical equation for reaction between sulfuric acid and sodium hydroxide

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Jika diberi kepekatan ion hidroksida adalah 0.05 mol dm^{-3} , kira pH bagi larutan natrium hidroksida hidroksida

When molarity of sulphuric acid is 0.05 mol dm^{-3} . Calculate the pH of sodium hydroxide solution.

[2 markah/ 2 marks]

- (b) (i) Rajah 11.3 menunjukkan artikel mengenai penggunaan asid sulfurik dalam proses perlombongan logam.

The diagram 11.3 shows an article about the use of sulfuric acid in the metal mining process.

Dalam perlombongan logam, asid sulfurik digunakan untuk melarutkan mineral kuprum (II) oksida. Kuprum akan diekstrak daripada kuprum(II) sulfat. Asid sulfurik yang berlebihan perlu dirawat sebelum dilepaskan sebagai sisa buangan kilang.

In metal mining, sulphuric acid is used to leach copper(I) oxide minerals. Copper will be extracted from copper(I) sulphate.

Excess sulphuric acid needs to be treated before it is discharged as the waste from the factory.

Rajah 11.3 / Diagram 11.3

Dengan menggunakan pengetahuan anda tentang sifat kimia asid, cadangkan bahan kimia yang digunakan untuk merawat sisa bahan buangan tersebut huraikan satu eksperimen untuk meneutralkan asid di dalam sisa buangan kilang. Nyatakan pemerhatian dan persamaan ion bagi tindak balas

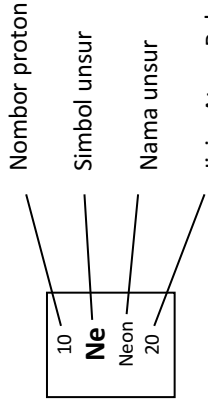
By using your knowledge on chemical properties of acid, , suggest a chemical substance used to treat the waste, describe one experiment for neutralise the waste from the factory and ionic equation for this reaction.

[8 markah / 8 marks]

**KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION**

[Lihat halaman sebelah]

1 H Hydrogen 1	2 He Helium 4	3 Li Lithium 7	4 Be Berilium 9	5 B Boron 11	6 C Karbon 12	7 N Nitrogen 14	8 O Oksigen 16	9 F Fluorin 19	10 Ne Neon 20
11 Na Natrium 23	12 Mg Magnesium 24	13 Al Aluminium 27	14 Si Silikon 28	15 P Fosforus 31	16 S Sulfur 32	17 Cl Klorin 35	18 Ar Argon 40	19 K Kalium 39	20 Ca Kalsium 40
37 Rb Rubidium 86	38 Sr Strontium 88	39 Y Itrium 89	40 Zr Zirkonium 91	41 Nb Niobium 93	42 Mo Molibdenum 96	43 Tc Teknetium 98	44 Ru Rutenium 101	45 Rh Rodium 103	46 Pd Paladium 106
55 Cs Sesium 133	56 Ba Barium 137	57 La Lantanum 139	72 Hf Hafnium 179	73 Ta Tantalum 181	74 W Tungsten 184	75 Re Renyum 186	76 Os Osmium 190	77 Ir Iridium 192	78 Pt Platinum 195
87 Fr Fransium 223	88 Ra Radium 226	89 Ac Aktinium 227	104 Unq Unnilquadium 257	105 Unp Unnilpentium 260	106 Unh Unnilheksium 263	107 Uns Unnilseptium 262	108 Uno Unniloktium 265	109 Une Unnilennium 266	210 Po Polonium 210



Jisim Atom Relatif

58 Ce Sesium 140	59 Pr Praseodimium 141	60 Nd Neodimium 144	61 Pm Prometium 147	62 Sm Samarium 150	63 Eu Europium 152	64 Gd Gadolinium 157	65 Tb Terbium 167	66 Dy Diprosium 163	67 Ho Holmium 165	68 Er Erbium 167	69 Tm Tulium 169	70 Yb Iterbium 173	71 Lu Luteetium 175
90 Th Thorium 232	91 Pa Protaktinium 231	92 U Uranium 238	93 Np Neptunium 237	94 Pu Plutonium 244	95 Am Americium 243	96 Cm Kurium 247	97 Bk Berkelium 247	98 Cf Kalifornium 249	99 Es Einsteinium 254	100 Fm Fermium 253	101 Md Mendelevium 256	102 No Nobelium 254	103 Lr Lawrensium 257

[Lihat halaman sebelah]

**MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas soalan ini mengandungi **tiga** bahagian : **Bahagian A, Bahagian B** dan **Bahagian C**.
*This question paper consists of **three** sections : **Section A, Section B and Section C**.*
2. Jawab **semua** soalan dalam **Bahagian A**. Tuliskan jawapan bagi Bahagian A dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.
*Answer **all** questions in **Section A**. Write your answers for Section A in the spaces provided in the question paper.*
3. Jawab **mana-mana satu** soalan daripada **Bahagian B** dan **satu** soalan daripada **Bahagian C**. Tulis jawapan anda bagi **Bahagian B** dan **Bahagian C** dalam helaian tambahan yang dibekalkan oleh pengawas peperiksaan. Anda boleh menggunakan persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.3030
*Answer **any one** question from **Section B** and **one** question from **Section C**. Write your answers for **Section B** and **Section C** on the 'helaian tambahan' provided by the invigilators. You may use equations, diagrams, tables, graphs and other suitable methods to explain your answer.*
4. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraihan soalan ditunjukkan dalam kurungan.
Marks allocated for each question or part question are shown in brackets.
6. Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.
Show your working, it may help you to get marks.
7. Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.
If you wish to cancel any answer, neatly cross out the answer.
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.
You may use a non-programmable scientific calculator.
9. Masa yang dicadangkan untuk menjawab **Bahagian A** ialah 90 minit, **Bahagian B** ialah 30 minit dan **Bahagian C** ialah 30 minit.
*The time suggested to complete **Section A** is 90 minutes, **Section B** is 30 minutes and **Section C** is 30 minutes*
10. Ikat helaian tambahan bersama-sama kertas soalan ini dan serahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.
Tie the additional sheet together with this question paper and hand it to the examination supervisor at the end of the exam.

[Lihat halaman sebelah]