

NAMA:

KELAS:



MODUL JAWAB UNTUK JAYA PAHANG 2024

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA

4541/2

KIMIA

Kertas 2 Set 1

2½ jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **kelas** anda pada petak yang disediakan.
2. Kertas soalan 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 soalan ini.

Kegunaan Pemeriksa			
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		100	

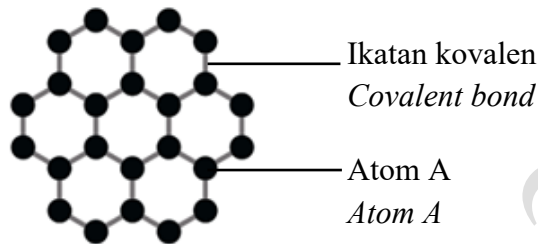
Kertas soalan ini mengandungi 28 halaman bercetak

Bahagian A**Section A**

[60 markah / 60 marks]

Jawab **semua** soalan.Answer **all** the questions.

- 1 Rajah 1 menunjukkan struktur helaian grafen yang terhasil dari perkembangan nanoteknologi.
Diagram 1 shows the structure of graphene sheet produced from the development of nanotechnology.



Rajah 1 / Diagram 1

- (a) Apakah maksud nanoteknologi?
What is meant by nanotechnology?

.....

.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Nyatakan nama atom A.
State the name of atom A.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (c) Nyatakan satu sifat fizik grafen.
State one physical property of graphene.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (d) Mengapakah helaian grafen boleh digunakan dalam penghasilan alat storan tenaga?
Why graphene sheets can be used in the production of energy storage devices?

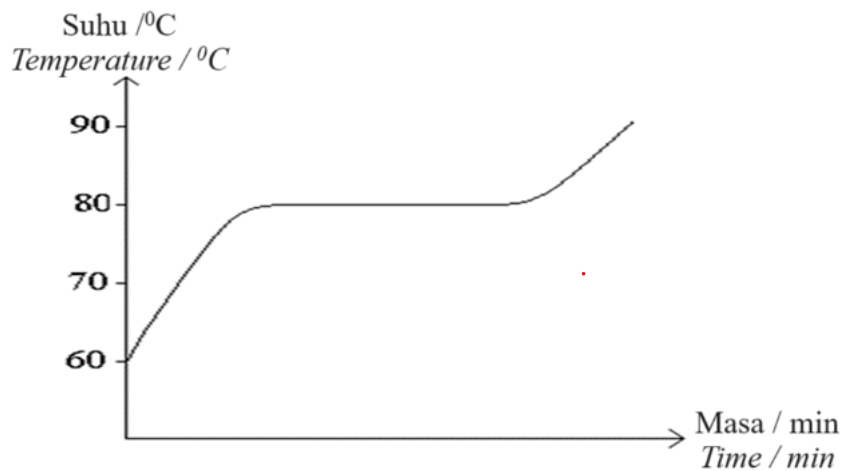
.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- 2 Rajah 2.1 menunjukkan lengkung pemanasan bagi menentukan takat lebur naftalena.
Diagram 2.1 shows heating curve to determine the melting point of naphthalene.



Rajah 2.1 / Diagram 2.1

- (a) Nyatakan maksud takat lebur.
State the meaning of melting point.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Nyatakan keadaan fizik naftalena pada suhu bilik.
State the physical state of naphthalene at room temperature.

.....

[1 markah / 1 mark]

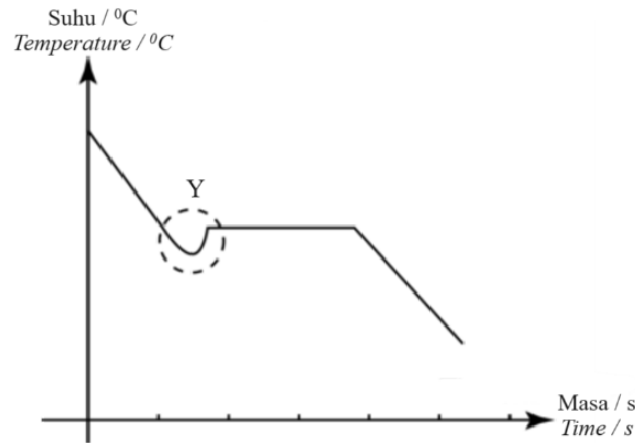
- (c) Ahmad menyejukkan naftalena dan mendapati suhu berkurangan dan menjadi malar pada satu peringkat dan kemudian berkurangan semula.
Ahmad cooled the naphthalene and observed that the temperature decreases and becomes constant at one stage and then decreases again.

- (i) Ramalkan suhu yang malar itu.
Predict the constant temperature.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Graf dalam Rajah 2.2 dilakar oleh Ahmad setelah menjalankan eksperimen penyejukan naftalena .
Graph in Diagram 2.2 is sketched by Ahmad after carried out the experiment cooling of naphthalene.



Rajah 2.2 / Diagram 2.2

Apakah yang berlaku di kawasan Y? Berikan sebab mengapa keadaan tersebut berlaku.

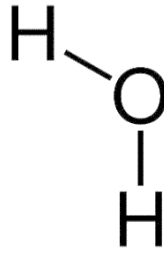
What happen at area Y? Give a reason why the situation occurs.

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan formula struktur bagi molekul air.
Diagram 3.1 shows the structural formula of water molecule.



Rajah 3.1 / *Diagram 3.1*

- (a) Nyatakan jenis ikatan dalam molekul air.
State the type of bond in water molecule.

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

- (b) Molekul air boleh membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air yang lain.
Water molecule can form hydrogen bond with other water molecules.

- (i) Nyatakan definisi ikatan hidrogen.
State the definition of hydrogen bond.

.....

 [1 markah / 1 mark]

- (ii) Lukiskan ikatan hidrogen yang terbentuk antara molekul air.
Draw the hydrogen bonds formed between water molecules.

[2 markah / 2 marks]

- (c) Rajah 3.2 menunjukkan keadaan rambut Mary sebelum dan selepas mandi.
Diagram 3.2 shows the condition of Mary's hair before and after the shower.



Rajah 3.2 / Diagram 3.2

Terangkan mengapa rambut keriting Mary yang basah kelihatan lurus selepas mandi.
Explain why Mary's wet curly hair looks straight after a shower.

.....

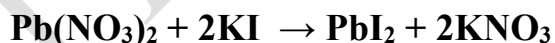
.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- 4 Persamaan kimia di bawah menunjukkan satu tindak balas untuk menghasilkan garam tidak terlarutkan.

Chemical equation below shows a reaction to produce insoluble salt.



- (a) Nyatakan nama dan warna mendakan yang terhasil.
State the name the salt and state the colour of precipitate formed.

(i) Nama mendakan:
Name of the precipitate

(ii) Warna mendakan :
Colour of precipitate

[2 markah / 2 marks]

- (b) Nyatakan satu maklumat kualitatif dan satu maklumat kuantitatif yang boleh diperoleh daripada persamaan kimia di atas.

State one qualitative and one quantitative information that can be obtained from the above chemical equation.

- (i) Kualitatif // *Qualitative*

.....

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Kuantitatif // *Quantitative*

.....

.....

[1 markah / 1 mark]

- (c) Hitung jisim mendakan yang terbentuk jika 5 cm³ Pb(NO₃)₂ 1.0 mol dm⁻³ bertindak balas dengan KI yang berlebihan.

Calculate the mass of precipitate formed if 5 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ Pb(NO₃)₂ reacts with excess KI.

[Jisim atom relatif / *Relative atomic mass*: Pb= 207, I=127]

[3 markah / 3 marks]

- 5 Jadual 5 menunjukkan maklumat bagi sebatian karbon K dan L.
Table 5 shows information of carbon compound K and L.

Sebatian <i>Compound</i>	Ciri-ciri <i>Characteristics</i>
K	● Mempunyai 5 atom karbon ● Mengandungi karbon dan hidrogen sahaja ● Tidak menyahwarnakan warna ungu larutan kalium manganat (VII) berasid. ● <i>Has 5 carbon atoms</i> ● <i>Contains carbon and hydrogen only.</i> ● <i>Not decolourises purple colour of acidified potassium manganate(VII) solution.</i>
L	● Mempunyai 5 atom karbon ● Mengandungi karbon dan hidrogen sahaja ● Menyahwarnakan warna ungu larutan kalium manganat (VII) berasid. ● <i>Has 5 carbon atoms</i> ● <i>Contains carbon and hydrogen only.</i> ● <i>Decolourises purple colour of acidified potassium manganate(VII) solution.</i>

Jadual 5 / Table 5

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan sebatian karbon?
What is meant by carbon compound?

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

- (b) Berdasarkan maklumat dalam Jadual 5,
Based on information in Table 5

- (i) Kenal pasti siri homolog bagi sebatian K.
Identify the homologous series of compound K.

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

- (ii) Tulis formula molekul bagi sebatian L.
Write the molecular formula of compound L.

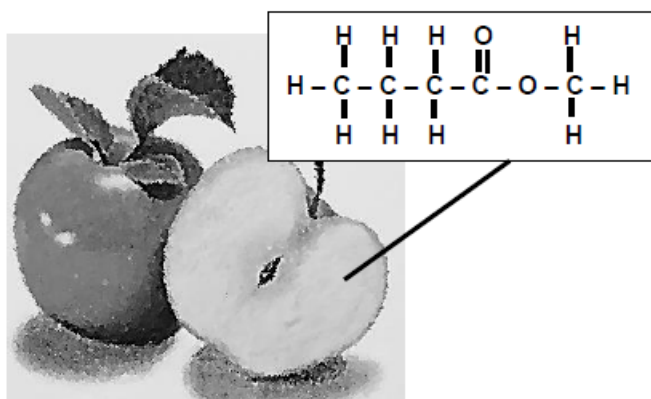
.....
 [1 markah / 1 mark]

- (iii) Nyatakan kumpulan berfungsi bagi sebatian L.
State the functional group of compound L

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

- (c) Rajah 5 menunjukkan formula struktur bagi ester yang menghasilkan bau wangi yang terdapat pada epal hijau.

Diagram 5 shows the structural formula of ester that produces the fragrant smell found in green apple.



Rajah 5 / Diagram 5

Berdasarkan Rajah 5 / Based on Diagram 5,

- (i) Nyatakan nama ester tersebut
State the name of the ester.

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

- (ii) Lukis formula struktur bagi asid karboksilik yang digunakan untuk menghasilkan ester tersebut.
Draw structural formula of the carboxylic acid used to produce the ester.

[1 markah/1 mark]

- (iii) Tuliskan persamaan kimia bagi pembentukan ester tersebut.
Write chemical equation for the formation of the ester.

.....
 [2 markah/2 marks]

- 6 Jadual 6 menunjukkan maklumat bagi dua set eksperimen yang dijalankan pada suhu bilik untuk menyiasat faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas antara zink dan dua jenis asid kuat.

Table 6 shows the informations for two sets of experiment conducted at room temperature to investigate factor affecting the rate of reaction between zinc and two types of strong acids.

Eksperimen <i>Experiment</i>	Bahan <i>Materials</i>	Isi padu gas P terkumpul dalam 2 minit (cm³) <i>Volume of gas P collected in 2 minutes (cm³)</i>
I	50 cm ³ asid HQ 1.0 mol dm ⁻³ + ketulan zink berlebihan <i>50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ acid HQ + excess zinc granules</i>	15
II	50 cm ³ asid H ₂ R 1.0 mol dm ⁻³ + ketulan zink berlebihan <i>50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ acid H₂R + excess zinc granules</i>	30

Jadual 6 // Table 6

- (a) Nyatakan maksud kadar tindak balas.

State the meaning of rate of reaction.

.....

.....

[1 markah / 1 mark]

- (b) Nyatakan perubahan yang dapat diperhatikan untuk menentukan kadar tindak balas dalam eksperimen ini.

State the observable changes to determine the rate of reaction in this experiment.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (c) Hitung kadar tindak balas purata bagi Eksperimen I.

Calculate the average rate of reaction for Experiment I.

[1 markah / 1 mark]

- (d) Lakarkan graf bagi isi padu gas P melawan masa yang diperolehi daripada dua set eksperimen tersebut pada paksi yang sama.

Sketch the graph of the volume of gas P against time obtained from the two sets of experiments on the same axis.

[2 markah / 2 marks]

- (e) Nyatakan faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas dalam eksperimen itu.

State the factor that affects the rate of reaction in the experiment.

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

- (f) Kenal pasti gas P, asid Q dan asid R.

Identify gas P, acid Q and acid R

Gas P / Gas P :

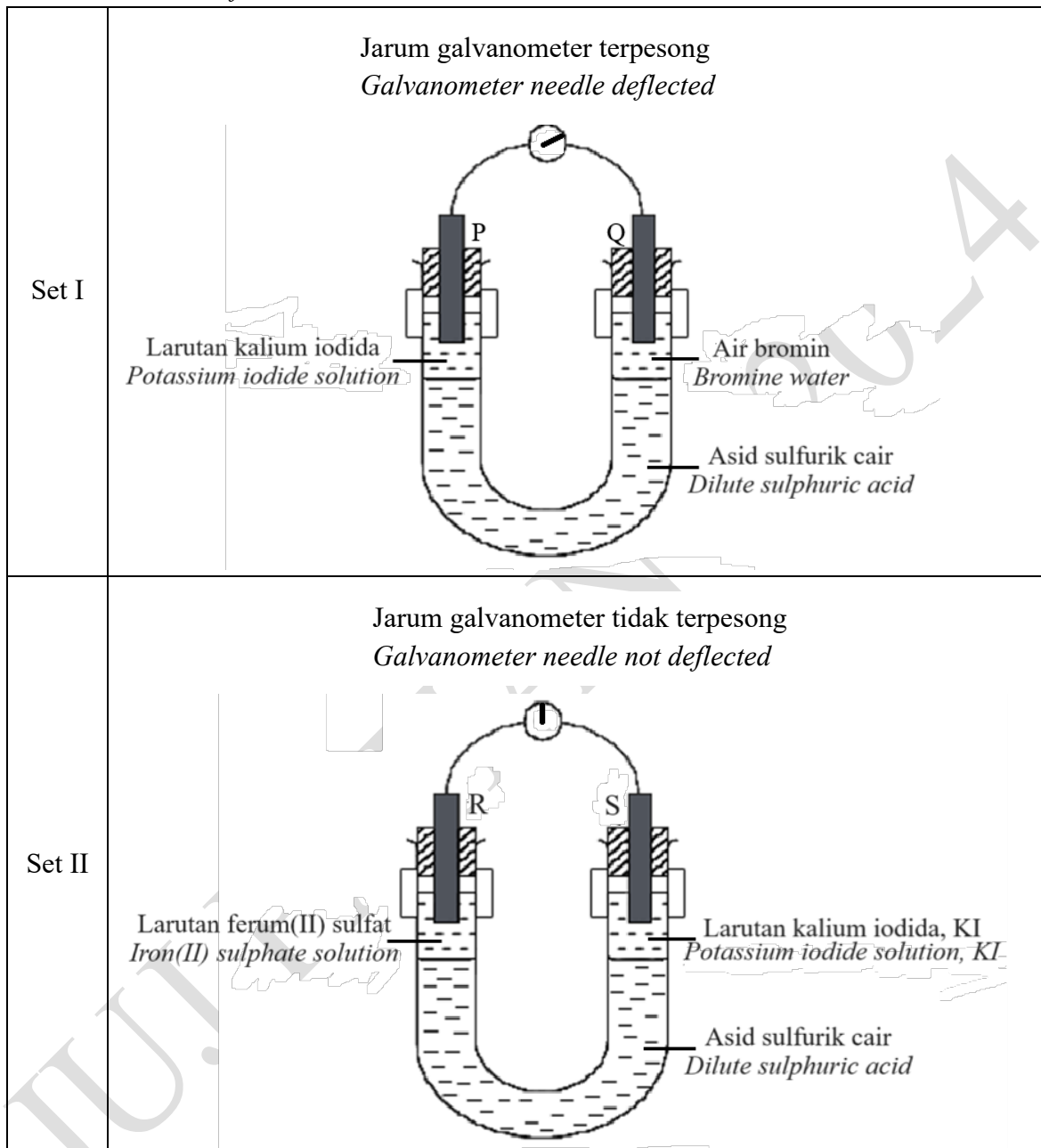
Asid HQ / Asid HQ :

Asid H₂R / Asid H₂R :

[3 markah / 3 marks]

- 7 (a) Rajah 7 menunjukkan susunan radas bagi 2 set eksperimen untuk mengkaji pemindahan elektron pada suatu jarak dalam tindak balas redoks.

Diagram 7 shows the apparatus set-up for 2 set of experiments to investigate the electron transfer at a distance in a redox reaction.



Rajah 7/ Diagram 7

- (i) Apakah fungsi asid sulfurik cair?
What is the function of dilute sulphuric acid?

.....

[1 markah / 1 mark]

- (ii) Terangkan perbezaan pemerhatian dalam Set I dan Set II.
Explain the differences in observation in Set I and Set II.

.....

.....

.....

.....

.....

[3 markah / 3 marks]

- (iii) Tulis setengah persamaan bagi tindak balas yang berlaku di terminal negatif dan terminal positif bagi Set I
Write half equation for reaction that occur at negative terminal and positive terminal for Set I.

Terminal negatif :
Negative terminal

Terminal positif :
Positive terminal

[2 markah / 2 marks]

- (iv) Nyatakan perubahan nombor pengoksidaan bagi air bromin dalam Set I
State the change in oxidation number of bromine water in Set I.

.....

[1 markah / 1 mark]

- (v) Cadangkan bahan lain yang boleh menggantikan larutan kalium iodida dalam Set II bagi membolehkan jarum galvanometer terpesong.
Suggest other substance that can replace potassium iodide solution in Set II to ensure the deflection of galvanometer needle.

.....

[1 markah / 1 mark]

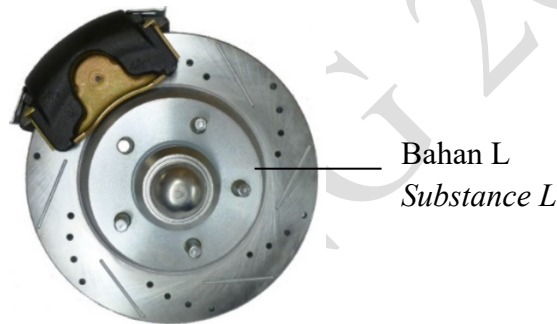
- (b) Siti bersiar-siar di pasar malam dan tertarik dengan jualan barangan perhiasan wanita yang diperbuat daripada besi. Adakah Siti patut membeli barang perhiasan tersebut? Wajarkan jawapan anda.

Siti walk around at night market and was attracted to the sale of women's jewellery made of iron. Should Siti buy the jewellery? Justify your answer.

.....

[2 markah / 2 marks]

8. (a) Rajah 8.1 menunjukkan cakera brek yang diperbuat daripada bahan L.
Diagram 8.1 shows shows a brake disc made of material L.



Rajah 8.1 / Diagram 8.1

- (i) Nyatakan nama bahan L.
State the name of substance L.

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

- (ii) Mengapakah bahan L sesuai digunakan untuk membuat alat dalam Rajah 8.1?
Why is substance L suitable for making the tool in Diagram 8.1?

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



- (b) Linda diminta oleh ibunya untuk memanaskan semula lauk yang telah diisi ke dalam sebuah bekas kaca dan disimpan dalam peti sejuk. Linda mengeluarkan bekas tersebut dan terus memanaskannya di atas dapur. Semasa pemanasan, didapati bekas itu retak dengan tiba-tiba.

Cadangkan jenis kaca yang lebih sesuai digunakan untuk menggantikan bekas makanan tersebut supaya tidak retak dengan tiba-tiba semasa pemanasan. Berikan satu sebab.

Linda was asked by her mother to reheat the dish that had been filled in a glass container and kept in the refrigerator. Linda took out the container and directly heat it on the stove. During heating, it was found that the container crack suddenly.

Suggest the type of glass that is more suitable to be used to replace the food container so that it does not crack suddenly during heating. Give one reason.

.....

.....

.....

[2 markah / 2 marks]

- (c) Pernyataan berikut menunjukkan ciri-ciri bagi dua jenis getah sintetik iaitu Getah Y dan Getah Z.

The following statement shows the characteristics of two types of synthetic rubber, which are Rubber Y and Rubber Z.

Getah Y <i>Rubber Y</i>
• Tahan haba yang tinggi <i>High heat resistance</i> • Tahan pengoksidaan <i>Resistant to oxidation</i> • Tahan pelepasan <i>Abrasion resistant</i>

Getah Z <i>Rubber Z</i>
• Tahan haba yang tinggi <i>High heat resistance</i> • Tahan pengoksidaan <i>Resistant to oxidation</i> • Lengai <i>Inert</i>

Berdasarkan pernyataan di atas,

Based on the statement above,

- (i) Cadangkan Getah Y dan Getah Z.

Suggest Rubber Y and Rubber Z.

Getah Y / *Rubber Y*:

Getah Z / *Rubber Z*:

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Cadangkan satu kegunaan Getah Z dalam kehidupan seharian.
Suggest one use of Rubber Z in daily life.

[1 markah / 1 mark]

- (d) Rajah 8.2 menunjukkan keratan artikel dari sebuah laman web.
Diagram 8.2 shows a section of an article from a website.

Masalah Alam Sekitar Disebabkan oleh Polimer Sintetik

Polimer sintetik boleh datang dalam pelbagai bentuk, seperti plastik biasa, nilon pada jaket, atau permukaan kualiti tidak melekat, tetapi bahan buatan manusia ini mempunyai kesan buruk ke atas ekosistem di mana penyelidik Institut Kesihatan Kebangsaan A.S. telah memanggilnya "ancaman jangka panjang yang meningkat pesat."

Sumber: sciencing.com/environmental-problems-caused-by-synthetic-polymers-

Environmental Problems Caused by Synthetic Polymers

Synthetic polymers can come in a variety of forms, such as common plastics, the nylon of a jacket, or the surface of a non-stick frying pan, but these human-made materials have a detrimental impact on ecosystems which U.S. National Institute of Health researchers have called "a rapidly increasing, long-term threat."

Source: sciencing.com/environmental-problems-caused-by-synthetic-polymers-

Rajah 8.2 / Diagram 8.2

Pada pendapat anda, adakah sesuai untuk meneruskan penggunaan polimer sintetik dalam kehidupan seharian? Wajarkan jawapan anda.

In your opinion, is it appropriate to continue using synthetic polymers in everyday life? Justify your answer.

[3 markah / 3 marks]

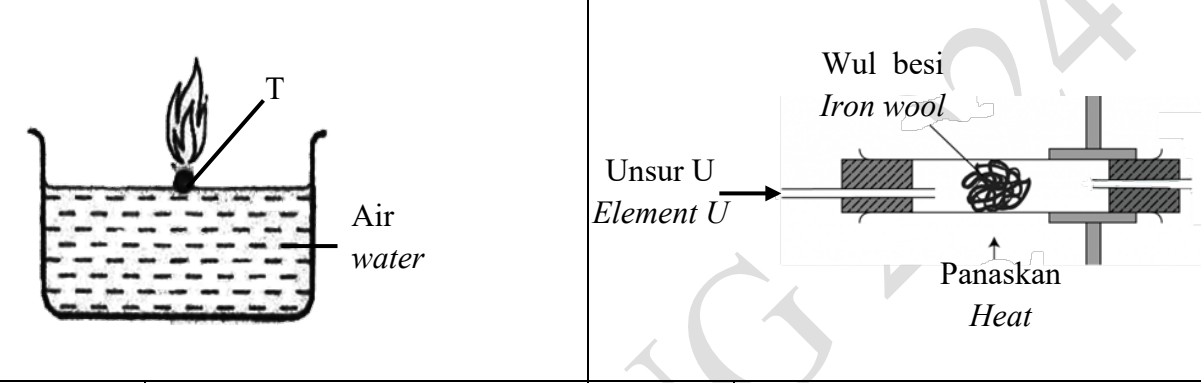
(b) Mengapakah unsur V, W, X dan Y berada dalam kala yang sama?

Why are elements V, W, X and Y in the same period?

[1 markah /1 mark]

(c) (i) Rajah 9.2 menunjukkan tindak balas unsur T dan unsur V dengan air dan unsur U dan unsur X dengan wul besi

Diagram 9.2 shows the reaction of element T and element V with water and element U and element X with iron wool

			
Unsur <i>Elements</i>	Pemerhatian <i>Observations</i>	Unsur <i>Elements</i>	Pemerhatian <i>Observations</i>
T	Bergerak perlahan-lahan di atas permukaan air. Terbakar dengan nyalaan merah. <i>Move slowly on the surface of the water. Burns with a red flame.</i>	U	Wul besi terbakar sangat terang dan membentuk pepejal perang apabila disejukkan. <i>Iron wool burns very brightly and forms a brown solid when cooled.</i>
V	Bergerak dengan pantas di atas permukaan air. Terbakar dengan nyalaan kuning yang cerah. <i>Move quickly on the surface of the water. Burns with a bright yellow flame.</i>	X	Wul besi terbakar terang dan membentuk pepejal perang apabila disejukkan. <i>Iron wool burns brightly and forms a brown solid when cooled.</i>

Rajah 9.2 / *Diagram 9.2*

Berdasarkan Rajah 9.2, terangkan perbezaan kereaktifan antara

Based on Diagram 9.2, explain the differences in reactivity between

- Unsur T dan unsur V dengan air
Element U and element V with water
- Unsur U dan unsur X dengan wul besi
Element U and element X with iron wool.

[10 markah /10 marks]

- (ii) 72 cm³ gas X dialirkan untuk bertindak balas dengan wul besi.

Tuliskan persamaan kimia yang berlaku dan hitung jisim pepejal perang yang terbentuk.

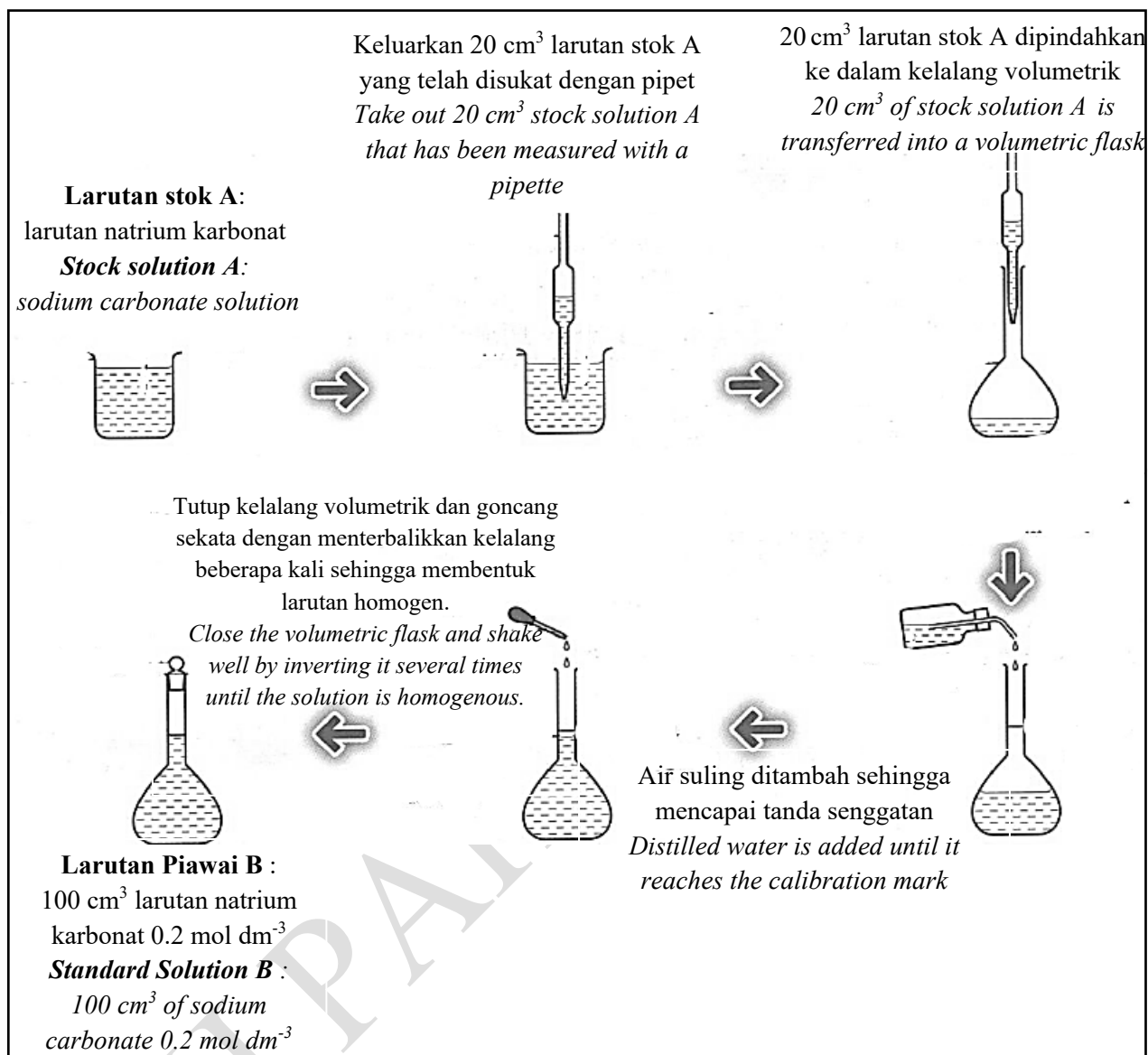
72 cm³ of gas X is flowed to react with iron wool.

Write the chemical equation that occurs and calculate the mass of brown solid formed.

[Jisim atom relatif // *Relative atomic mass*: Fe =56, X = 35.5]

[6 markah / 6 marks]

- 10 Rajah 10.1 menunjukkan penyediaan larutan piawai B daripada larutan stok A.
The diagram 10.1 shows the preparation of standard solution B from the stock solution A.



Rajah 10.1 / Diagram 10.1

- (a) (i) Nyatakan kaedah penyediaan larutan piawai B dalam Rajah 10.1 di atas.
 Terangkan mengapa natrium hidroksida tidak sesuai disediakan melalui kaedah di atas.
*State the method of preparing standard solution B in Diagram 10.1 above.
 Explain why sodium hydroxide is not suitable to be prepared through the above method.*

[2 markah / 2 marks]

- (ii) Hitung kemolaran larutan stok A yang diperlukan untuk menyediakan larutan piawai B iaitu 100 cm^3 larutan natrium karbonat 0.2 mol dm^{-3} .
Hitung jisim pepejal natrium karbonat yang digunakan untuk menyediakan larutan stok A.

Calculate the molarity of a standard solution A required to prepare standard solution B which is 100 cm^3 of sodium carbonate solution, 0.2 mol dm^{-3} .

Calculate the mass of solid sodium carbonate used to prepare the stock solution A.

[Jisim Atom Relatif / Relative Atomic Mass; C= 12, O= 16, Na= 23]

[4 markah / 4 marks]

- (iii) Larutan piawai natrium karbonat yang disediakan bertindak balas dengan asid nitrik. Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas tersebut.

The prepared sodium carbonate standard solution reacts with nitric acid. Write the chemical equation for the reaction.

[2 markah / 2 marks]

- (b) Rajah 10.2 menunjukkan susunan radas suatu eksperimen peneutralan yang dijalankan oleh sekumpulan murid untuk membandingkan isipadu dua jenis asid kuat yang berlainan. Isipadu asid HX dan H_2Y telah digunakan untuk meneutralkan 20 cm^3 larutan natrium hidroksida 0.5 mol dm^{-3}

Diagram 10.2 shows the apparatus set-up of a neutralisation experiments carried out by a group of students to compare the volume of two different types of strong acids. HX and H_2Y acids have been used to neutralize 20 cm^3 of sodium hydroxide solution 0.5 mol dm^{-3} .

Susunan radas <i>Set up of apparatus</i>	SET I	SET II
Isipadu asid yang digunakan untuk meneutralkan Natrium hidroksida, cm^3 <i>Volume of acid used to neutralize sodium hydroxide, cm^3</i>	2V	V

Rajah 10.2 / Diagram 10.2

Berdasarkan Rajah 10.2,
Based on Diagram 10.2,

- (i) Cadangkan asid HX, asid H_2Y dan penunjuk Z.
Nyatakan perubahan warna larutan di dalam kelalang kon apabila ditambah dengan penunjuk Z.
Suggest HX acid, H_2Y acid and Z indicator.
State the color change of the solution in the conical flask when Z indicator is added.

[4 markah / 4 marks]

- (ii) Hitung nilai V dan terangkan perbezaan isipadu asid bagi set I dan set II.
Calculate the value of V and explain the difference in acid volume for set I and set II.

[6 markah / 6 marks]

- (c) Rajah 10.3 menunjukkan Amir telah terkena sengatan lebah apabila sedang membersihkan halaman rumahnya.

Diagram 10.3 shows Amir was stung by a bee while cleaning his yard.



Rajah 10.3 / Diagram 10.3

Sebagai seorang pelajar kimia, Amir telah menggunakan ubat gigi untuk mengurangkan kesakitannya sebelum mendapat rawatan di hospital. Wajarkan tindakan Amir.

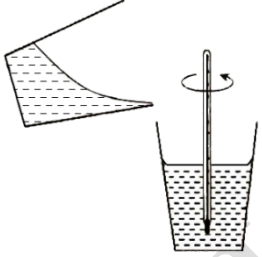
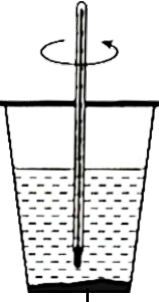
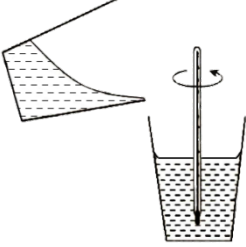
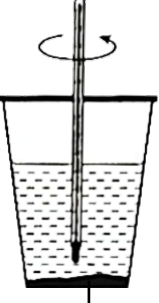
As a chemistry student, Amir had used toothpaste to ease his pain before getting treatment at the hospital. Justify Amir's action.

[2 markah / 2 marks]

Bahagian C
Section C

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

- 11 (a) Rajah 11.1 menunjukkan dua set eksperimen yang dijalankan oleh seorang murid untuk menentukan haba pemendakan argentum klorida dan mendakan X.
Diagram 11.1 shows two sets of experiment that carried out by a student to determine the heat of precipitation of silver chloride and precipitate X.

Set	Susunan alat radas <i>Set up apparatus</i>	Suhu awal (°C) <i>Initial temperature (°C)</i>	Suhu tertinggi atau terendah campuran (°C) <i>Highest or lowest temperature of the mixture (°C)</i>
I	20 cm³ larutan natrium klorida 0.5 mol dm⁻³ <i>20 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ sodium chloride solution</i>  20 cm³ larutan argentum nitrat 0.5 mol dm⁻³ <i>20 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ silver nitrate solution</i>	Larutan natrium klorida = 29.0 °C <i>Sodium chloride solution = 29.0 °C</i> Larutan argentum nitrat = 29.0 °C <i>Silver nitrate solution = 29.0 °C</i>	33°C  Mendakan argentum klorida <i>Silver chloride precipitate</i>
II	20 cm³ larutan kalium karbonat 0.5 mol dm⁻³ <i>20 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ potassium carbonate solution</i>  20 cm³ larutan magnesium nitrat 0.5 mol dm⁻³ <i>20 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ magnesium nitrate solution</i>	Larutan kalium karbonat = 29.0 °C <i>Potassium carbonate solution = 29.0 °C</i> Larutan magnesium nitrat = 29.0 °C <i>Magnesium nitrate solution = 29.0 °C</i>	26°C  Mendakan X <i>Precipitate X</i>

Rajah 11.1 / Diagram 11.1

Berdasarkan Rajah 11.1,
Based on Diagram 11.1,

- (i) Nyatakan warna bagi mendakan argentum klorida dan namakan mendakan X.
State the colour of silver chloride precipitate and name precipitate X.
[2 markah/2 marks]
- (ii) Hitungkan haba pemendakan bagi tindak balas dalam set I dan set II.
Lukiskan gambarajah aras tenaga bagi set II.
Calculate the heat of precipitation for the reaction in set I and set II.
Draw the energy level diagram for set II.
[Diberi muatan haba tentu bagi larutan ialah $C = 4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; ketumpatan larutan = 1 g cm^{-3}]
[Given the specific heat capacity of solution is $C = 4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$; density of solution = 1 g cm^{-3}]
[8 markah/8 marks]
- (iii) Bandingkan perbezaan bagi tindak balas dalam set I dan set II dari segi jenis tindak balas dan perubahan tenaga semasa pemutusan ikatan dan pembentukan ikatan.
Compare the difference of the reaction in Set I and Set II in terms of types of reaction and heat energy changes during bond breaking and bond formation.
[2 markah /2 marks]

- (b) (i) Anda dibekalkan dengan bahan-bahan berikut:
You are supplied with the following substances:

- Pelet natrium hidroksida
Sodium hydroxide pellets
- Ammonium nitrate
Ammonium nitrat
- Kalsium oksida
Calcium oxide
- Air suling
Distilled water

Huraikan satu eksperimen untuk menentukan perubahan suhu apabila bahan-bahan yang dibekalkan dilarutkan di dalam air suling.

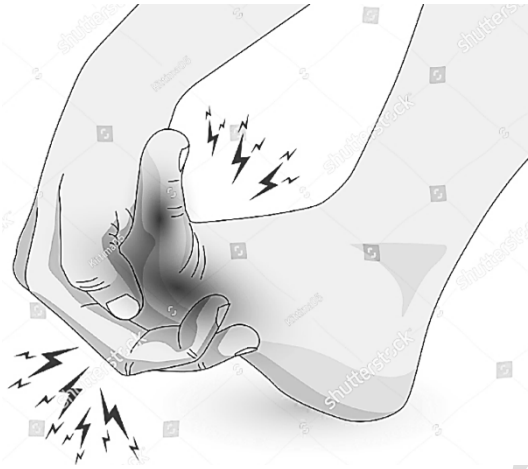
Dalam huraian anda, sertakan keputusan perubahan suhu yang diperhatikan.

Describe an experiment to determine the temperature change when the substances are dissolved in distilled water.

In your description, include the result of the temperature change that is observed.

[6 markah /6 marks]

- (ii) Rajah 11.2 menunjukkan kaki kawan anda yang bengkak akibat terjatuh semasa berlari di padang sekolah.



Rajah 11.2 / Diagram 11.2

Pilih satu bahan yang paling sesuai daripada b(i) untuk dijadikan pek sejuk bagi mengurangkan bengkak di bahagian kaki kawan anda dan berikan alasan anda.

Diagram 11.2 shows your friend's swollen foot caused by falling while running on the school field.

Choose one substance that is most suitable from b(i) to make a cold pack to reduce the swelling on your friend's foot and give your reason.

[2 markah /2 marks]

**KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**

JADUAL BERKALA UNSUR

1	H	2	He																		
hidrogen	Helium																				
1																					

3	Li	4	Be																		
Lithium	Berilium																				
7		9																			
11	Na	12	Mg																		
Natrium	Magnesium																				
23		24																			

19	K	20	Ca	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni	29	Cu	30	Zn	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr
Kalium	Kalsium			Skandium	Titanium	Vanadium	Kromium	Mangan	Ferum	Kobalt	Nikel	Kuprum	Zink	Germanium	Arsenik	Selenium	Bromin	Kripton																	
39		40		45	48	51	52	55	56	59	59	64	65	70	73	75	79	80	84																
37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sn	51	Sb	52	Te	53	I	54	Xe
Rubidium	Strontium			Itrium	Zirkonium	Niobium	Molibdenum	Teknetium	Rutenium	Rodium	Paladium	Kadmium	Indium	Stannum	Antimoni	Telurium	Iodin	Xenon																	
86		88		89	91	93	96	98	101	103	106	112	115	119	122	128	127	131																	
55	Cs	56	Ba	57	La	58	Hf	59	Ta	60	W	61	Re	62	Os	63	Ir	64	Pt	65	Au	66	Hg	67	Tl	68	Pb	69	Bi	70	Po	71	At	72	Rn
Sesium	Barium			Lantanum	Hafnium	Tantalum	Tungsten	Renium	Osmium	Iridium	Platinum	Aurum	Mercuri	Thallium	Plumbum	Bismat	Polonium	Astatin	Radon																
133		137		139	179	181	184	186	190	192	195	201	204	207	209	210	210	210	222																
87	Fr	88	Ra	89	Ac	90	U	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr		
Fransium	Radium			Aktinium	Protaktinium	Uranium	Neptunium	Plutonium	Amerisium	Kuriun	Berkelium	Kalifornium	Einsteinium	Fermium	Mendeleevium	Nobelium	Lawrensium																		
223		226		227	231	238	237	244	243	247	247	249	253	254	254	254	257																		

Nombor proton

Simbol

Nama unsur

Jisim atom relatif

10	Ne	20
Neon		

58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Hf	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu
Sorium	Praseodimium	Neodimium	Prometium	Samarium	Europium	Gadolium	Terbium	Disprosium	Holmium	Erbium	Tulium	Itterbium	Lutetium														
140	141	144	147	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175														
90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr
Torium	Protaktinium	Uranium	Neptunium	Plutonium	Amerisium	Kuriun	Berkelium	Kalifornium	Einsteinium	Fermium	Mendeleevium	Nobelium	Lawrensium														
232	231	238	237	244	243	247	247	249	253	254	254	254	257														

10	Ne	20
Nombor proton	Simbol	Nama unsur
		Jisim atom relatif

Reference: Chang, Raymond (1991). Chemistry. McGraw-Hill, Inc.

**MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas peperiksaan 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**. Jawapan anda bagi **Bahagian A** hendaklah ditulis pada ruang yang disediakan dalam kertas peperiksaan.
*Answer **all** questions in **Section A**. Write your answers for **Section A** in the spaces provided in this 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, rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda.
*Answer any **one** question from **Section B** and any **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 answers.*
4. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
5. Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.
Marks allocated for each question or sub-part of a 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. Jika anda hendak menukar jawapan, batalkan jawapan yang telah dibuat. Kemudian tulis jawapan yang baharu.
If you wish to change your answer, cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
8. Jadual Berkala Unsur disediakan di halaman 26 dan 27.
The Periodic Table of Elements is provided on pages 26 and 27.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.
You may use a scientific calculator.
10. Anda dinasihati supaya mengambil masa 90 minit untuk menjawab soalan dalam **Bahagian A**, 30 minit untuk **Bahagian B** dan 30 minit untuk **Bahagian C**.
*You are advised to spend 90 minutes to answer questions in **Section A**, 30 minutes for **Section B** and 30 minutes for **Section C**.*