

Nama Murid :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN KELANTAN**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2024

4541/2

KIMIA

Kertas 2

2 ½ Jam

Dua Jam Tiga Puluh Minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

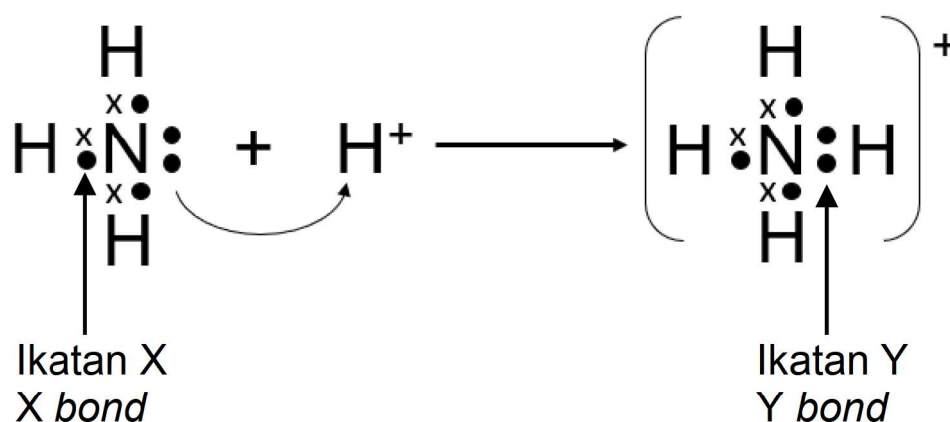
1. Tulis nama dan tingkatan pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian, Bahagian **A**, **B** dan **C**.
3. Jawapan hendaklah ditulis pada ruang jawapan yang disediakan di dalam kertas peperiksaan ini.
4. Kertas peperiksaan ini dalam bahasa Melayu dan bahasa Inggeris.
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. Kerja mengira anda hendaklah ditunjukkan dengan jelas bagi mengelak kehilangan markah.
7. Kertas peperiksaan ini hendaklah diserahkan kepada pengawas pada akhir peperiksaan.

Untuk kegunaan Pemeriksa			
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 **39** halaman bercetak

Bahagian A
[60 markah]
Jawab **semua** soalan

1. Rajah 1 menunjukkan pembentukan ikatan kimia bagi ion ammonium, NH_4^+
Diagram 1 shows the formation of chemical bonds for ammonium ions, NH_4^+



Rajah 1
Diagram 1

- (a) Namakan
Name

Ikatan X : Ikatan Y :
X bond Y bond

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Berapakah bilangan elektron valens bagi atom nitrogen?
How many valence electrons does a nitrogen atom have?

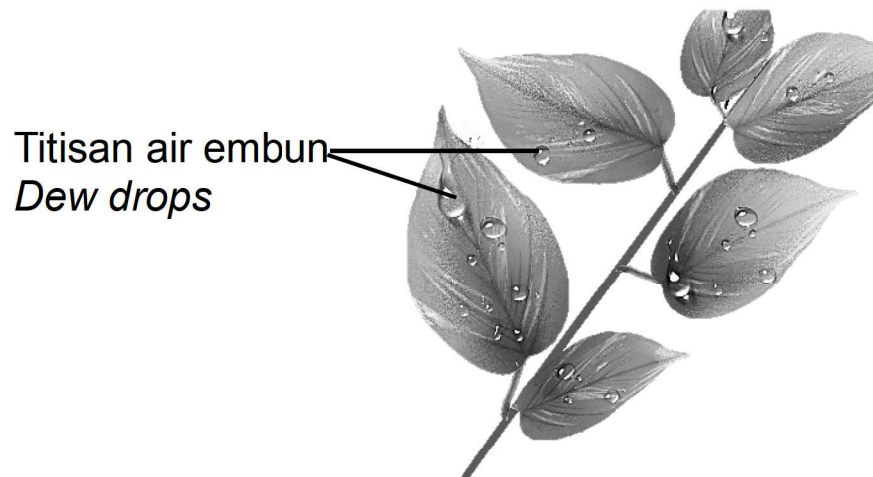
.....
[1 markah]
[1 mark]

- (c) Terangkan bagaimana ikatan X dan ikatan Y berbeza dari sudut pengkongsian elektron.
Explain how X bonds and Y bonds differ in terms of electron sharing.

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

[2 markah]
[2 marks]

2. Rajah 2 menunjukkan pembentukan titisan embunyang terbentuk pada daun di waktu pagi
Diagram 2 showing the formation of dew drops formed on the leaves in the morning



Rajah 2
 Diagram 2

Berdasarkan Rajah 2
Based on Diagram 2

- (a) Namakan proses perubahan semasa pembentukan titisan air pada daun tersebut.
Name the process that change during the formation of water droplets on the leaves.

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

- (b) (i) Apakah jenis zarah yang terdapat dalam air?
What types of particles are found in water?

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

- (ii) Lukiskan susunan zarah air sebelum berubah menjadi titisan air.
Draw the arrangement of water particles before they turn into water droplets.

[1 markah]
 [1 mark]

- (c) Sekiranya air dipanaskan sehingga suhu $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, apakah perubahan yang akan berlaku kepada zarah-zarah air dari segi tenaga kinetik dan pergerakan zarah dalam air tersebut.

If the water is heated to a temperature of $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, what changes will happen to the water particles in terms of kinetic energy and the movement of the particles in the water.

.....

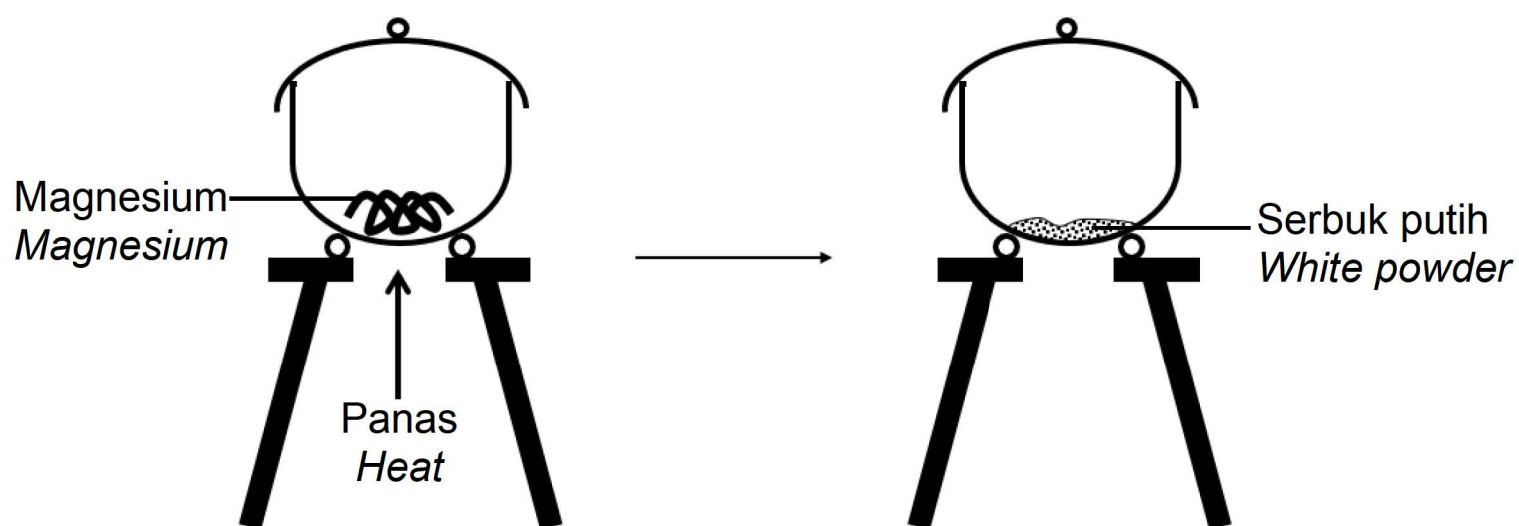
.....

.....

[2 markah]
[2 marks]

3. Rajah 3 menunjukkan perubahan yang berlaku semasa aktiviti menentukan formula empirik bagi oksida logam magnesium.

Diagram 3 shows the changes that occur during the activity of determining the empirical formula for magnesium metal oxide.



Rajah 3
Diagram 3

- (a) Tuliskan formula kimia bagi serbuk putih
Write the chemical formula for the white powder

.....

[1 markah]
[1 mark]

- (b) (i) Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 3
Write the chemical equation for the reaction shown in Diagram 3

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

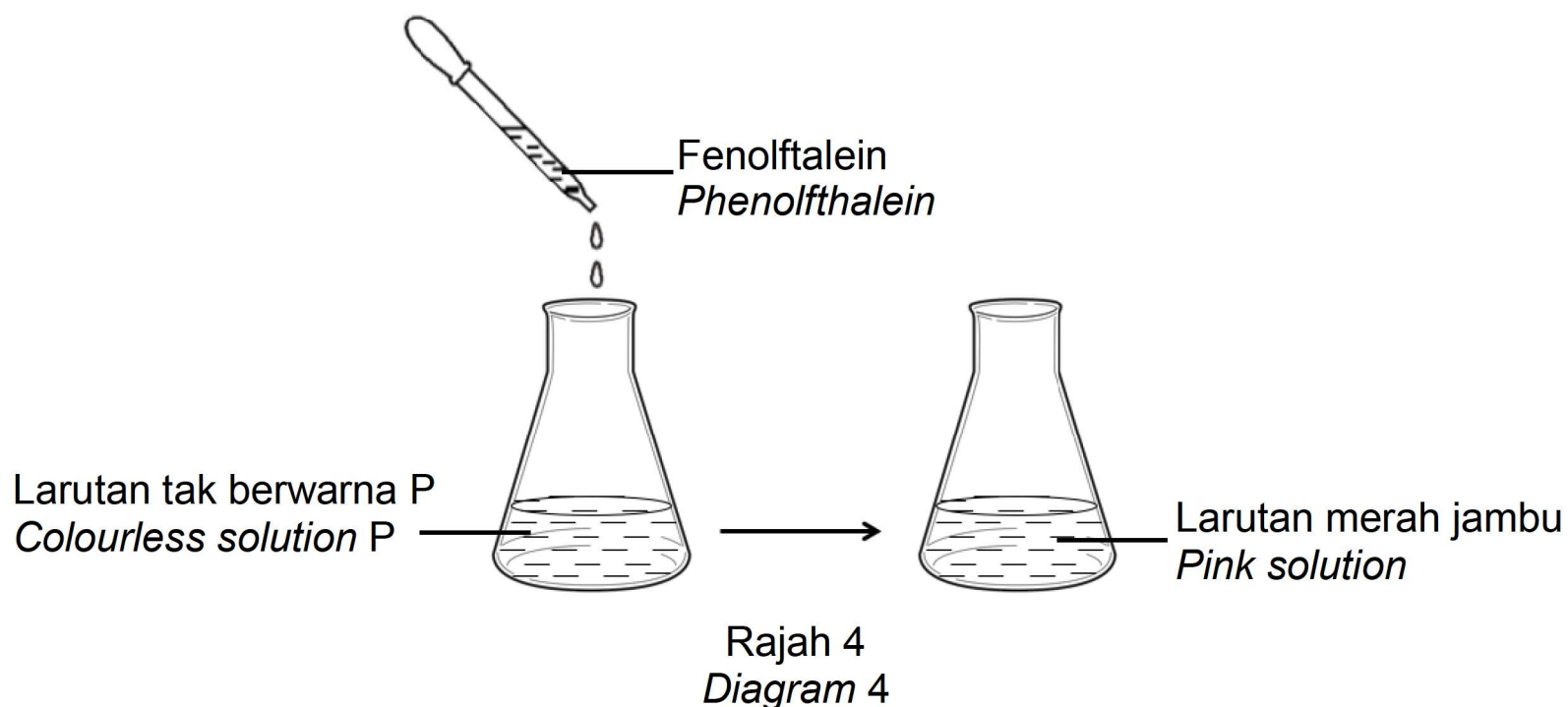
- (ii) Nyatakan dua maklumat secara kualitatif dan kuantitatif yang dapat diperolehi dari persamaan kimia di (b)(i)
State two information qualitatively and quantitatively that can be obtained from the chemical equation in (b)(i)

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

- (c) Tentukan bilangan mol serbuk putih yang akan terhasil jika 0.5 mol oksigen telah digunakan untuk memastikan pembakaran telah lengkap berlaku.
Determine the number of moles of white powder that would be produced if 0.5 moles of oxygen were used to ensure complete combustion.

[1 markah]
[1 mark]

4. Rajah 4 menunjukkan pemerhatian apabila satu larutan P berkepekatan 1.0 mol dm^{-3} dititiskan dengan beberapa titis penunjuk fenolftalein.
Diagram 4 shows the observation when a P solution with concentration 1.0 mol dm^{-3} is dripped with a few drops of phenolphthalein indicator.



- (a) (i) Berdasarkan Rajah 4, nyatakan fungsi fenolftalein?
Based on Diagram 4, state the function of phenolphthalein?

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

- (ii) Namakan ion yang menyebabkan warna fenolftalein menjadi merah jambu.
Name the ion that causes phenolphthalein to turn pink.

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

- (b) Keasidan atau kealkalian sesuatu larutan boleh ditentukan berdasarkan nilai pH.
The acidity or alkalinity of a solution can be determined based on the pH value.

- (i) Nyatakan julat bagi skala pH
State the range of pH value

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

- (ii) Tentukan nilai pH bagi larutan P
Determine the pH value for solution P

[2 markah]
[2 marks]

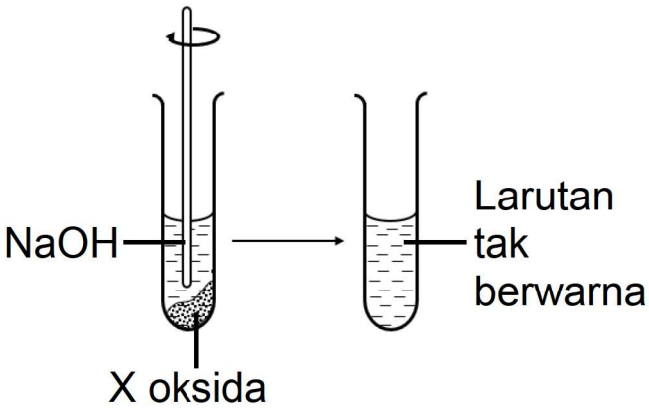
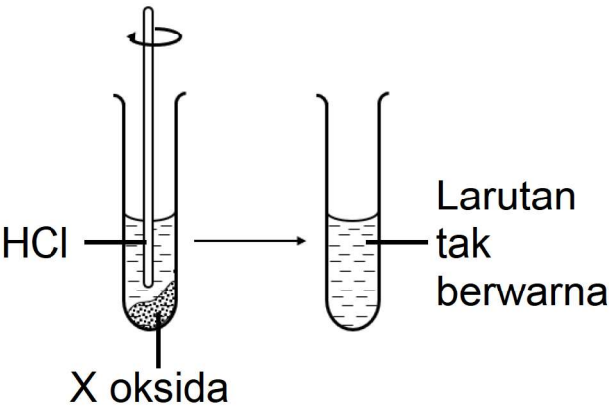
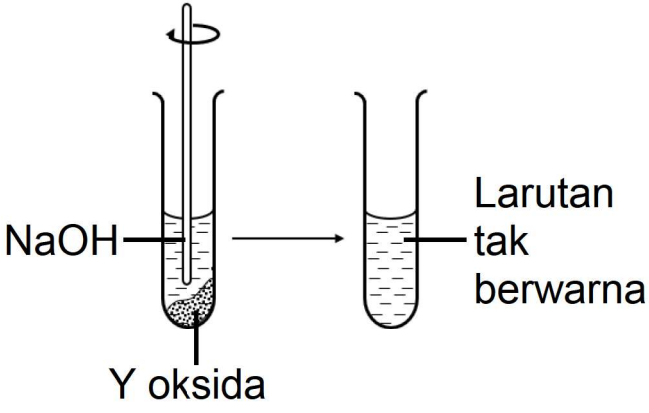
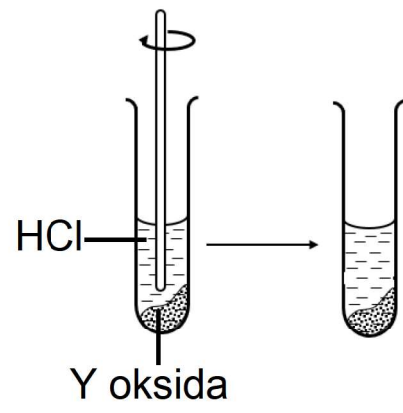
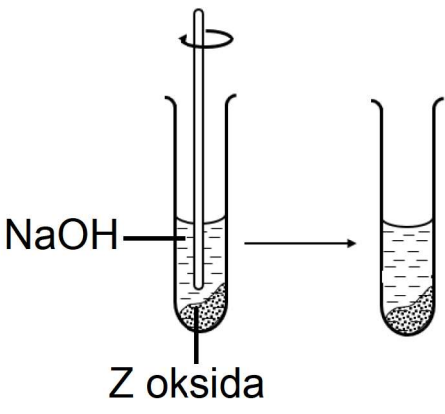
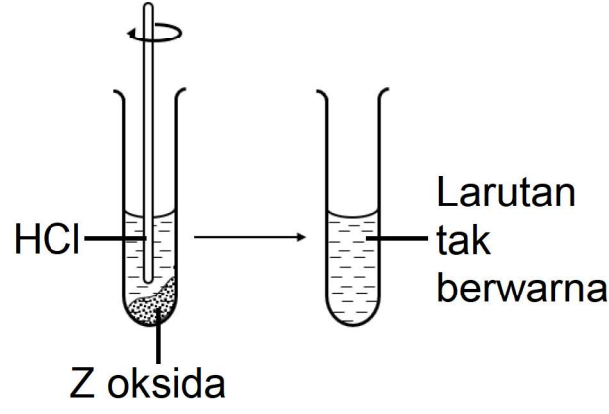
- (c) Cadangkan satu kaedah untuk menukarkan kembali larutan yang berwarna merah jambu dalam Rajah 4 menjadi larutan tak berwarna.
Terangkan jawapan anda.
Suggest a method to convert the pink solution in Diagram 4 back to a colourless solution.
Explain your answer.

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

[2 markah]
[2 marks]

5. Rajah 5 menunjukkan pemerhatian bagi tindak balas oksida unsur yang terdapat dalam Kala 3 Jadual Berkala Unsur.

Diagram 5 shows the observation of the oxide reaction of elements found in Period 3 of the Periodic Table of Elements.

Oksida Unsur <i>Element's oxide</i>	Larutan Natrium hidroksida, NaOH 1 mol dm ⁻³ <i>Sodium hydroxide solution, NaOH</i> 1 mol dm ⁻³	Asid hidroklorik, HCl 1 mol dm ⁻³ <i>Hydrochloric acid, HCl</i> 1 mol dm ⁻³
X oksida <i>X oxide</i>		
Y oksida <i>Y oxide</i>		
Z oksida <i>Z oxide</i>		

Rajah 5
Diagram 5

- (a) Mengapa unsur-unsur ini diletakkan dalam Kala 3?
Why are these elements placed in Period 3?

.....
.....

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Berdasarkan Rajah 5, oksida bagi unsur yang manakah menunjukkan
Based on Diagram 5, which oxide of elements that shows

Sifat berasid :.....
Acidic property

Sifat beralkali :.....
Alkali property

Sifat amfoterik :.....
Amphoteric property

[3 markah]
[3 marks]

- (c) (i) Formula kimia bagi Z oksida adalah ZO, menggunakan formula yang diberikan, tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas antara Z oksida dan asid hidroklorik seperti Rajah 5
The chemical formula for Z oxide is ZO, using the given formula, write the chemical equation for the reaction between Z oxide and hydrochloric acid as shown in Diagram 5

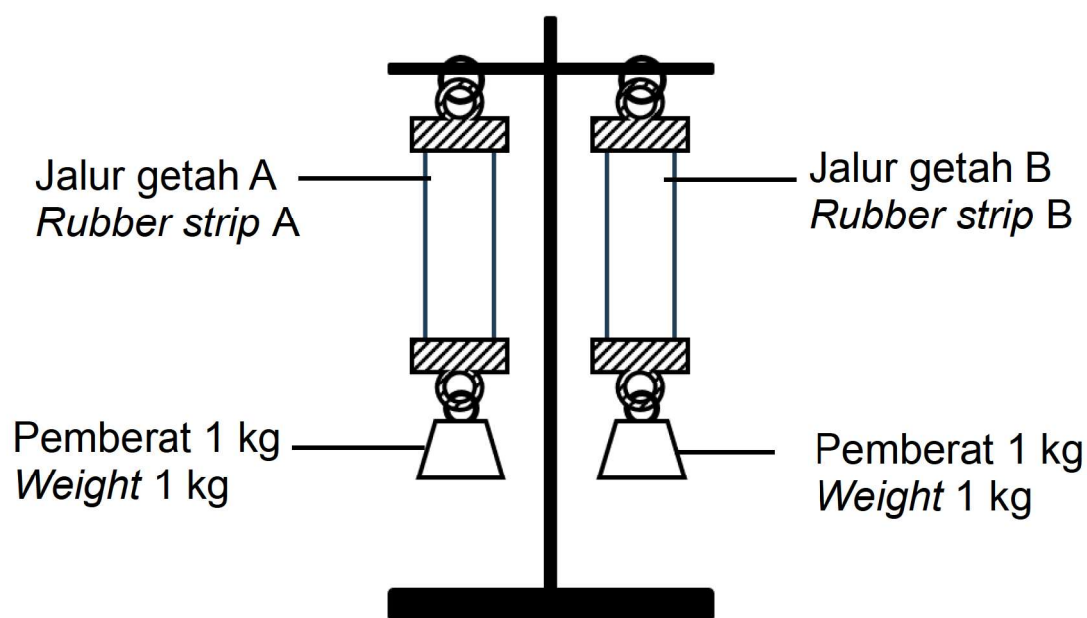
.....
[2 markah]
[2 marks]

- (ii) Hitungkan isipadu minimum bagi asid hidroklorik yang diperlukan untuk memastikan semua 0.005 mol Z oksida larut sepenuhnya.
Calculate the minimum volume of hydrochloric acid needed to ensure that all 0.005 mol of Z oxide is completely dissolved.

[2 markah]
[2 marks]

6. Getah merupakan polimer semula jadi. Susunan radas yang ditunjukkan dalam Rajah 6.1 telah digunakan untuk ujian kekenyalan getah tersebut. Keputusan ujian direkodkan dalam Jadual 6.2

Rubber is a natural polymer. The apparatus arrangement shown in Diagram 6.1 was used for the rubber elasticity test. The test results are recorded in Table 6.2



Rajah 6.1
Diagram 6.1

	Getah A <i>Rubber A</i>	Getah B <i>Rubber B</i>
Formula Struktur <i>Structural formula</i>	$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \sim\text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 \sim \\ \quad \\ \text{S} \quad \text{S} \\ \quad \\ \text{S} \quad \text{S} \\ \quad \\ \sim\text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 \sim \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $	$ \left[\text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right]_n $
Panjang jalur getah <i>The length of the rubber band</i>	12.0 cm	12.0 cm
Panjang jalur getah + pemberat 1 kg <i>The length of rubber band + weight 1 kg</i>	15.5 cm	16.5 cm
Panjang jalur gerah selepas pemberat dilepaskan <i>The length of the hot band after the weight is released</i>	12.0 cm	15.0 cm

Jadual 6.2

Table 6.2

- (a) Apakah yang dimaksudkan dengan polimer?
What is meant by polymer?

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

- (b) Namakan monomer bagi getah asli.
Name the monomer of natural rubber.

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

- (c) Berdasarkan Rajah 6.1 dan Jadual 6.2 bandingkan kekenyalan getah A dan getah B.
Terangkan jawapan anda.
Based on Diagram 6.1 and Table 6.2, compare the elasticity of rubber A and rubber B
Explain your answer.

.....
.....
.....
.....
[3 markah]
[3 marks]

- (d) Penggunaan getah telah dikomersial dengan meluas termasuk penghasilan getah sintetik terutama dalam penghasilan tayar kenderaan. Tetapi pelupusan tayar dari getah asli dan sintetik yang tidak lestari akan menyebabkan pencemaran alam sekitar. Nyatakan dua kaedah dan terangkan bagaimana kaedah itu dapat mengurangkan masalah tersebut.

The use of rubber has been widely commercialized including the production of synthetic rubber, especially in the production of vehicle tires. But the unsustainable disposal of tires from natural and synthetic rubber will cause environmental pollution. State two methods and explain how they can reduce the problem.

.....

.....

.....

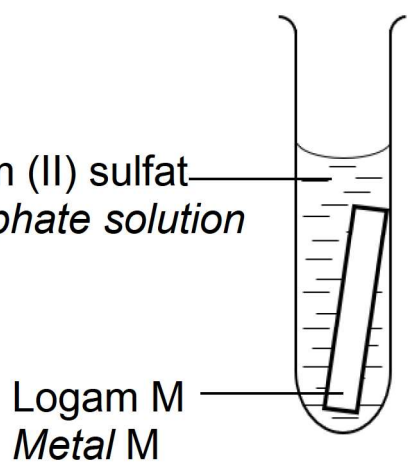
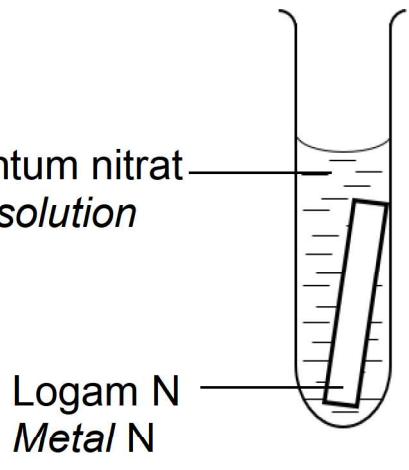
.....

.....

[4 markah]
[4 marks]

7. (a) Rajah 7.1 menunjukkan maklumat bagi dua tindak balas yang berbeza bagi mengkaji tindak balas redoks.

Diagram 7.1 shows information for two different reactions to study redox reactions.

Tindak balas <i>Reaction</i>	Susunan radas <i>Set-up apparatus</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
Set I	 <p>Larutan kuprum (II) sulfat <i>Copper (II) sulphate solution</i></p> <p>Logam M <i>Metal M</i></p>	<p>Larutan berwarna biru berubah menjadi tak berwarna. Endapan perang terendap pada kepingan logam M</p> <p><i>Blue solution turns colourless. Brown deposits deposited on metal strip M</i></p>
Set II	 <p>Larutan argentum nitrat <i>Silver nitrate solution</i></p> <p>Logam N <i>Metal N</i></p>	<p>Larutan tak berwarna berubah menjadi biru</p> <p><i>Colourless solution turns to blue</i></p>

Rajah 7.1
Diagram 7.1

- (i) Apakah maksud tindak balas redoks?
What does redox reaction mean?

.....
.....

[1 markah]
[1 marks]

- (ii) Berdasarkan Rajah 7.1, cadangkan nama bagi
Based on Diagram 7.1, suggest a name for

Logam M :
Metal M

Logam N :
Metal N

[2 markah]
[2 marks]

- (iii) Tuliskan setengah persamaan bagi tindak balas penurunan bagi
Write the half equation for the reduction reaction of

Set I :
Set I

Set II :
Set II

[2 markah]
[2 marks]

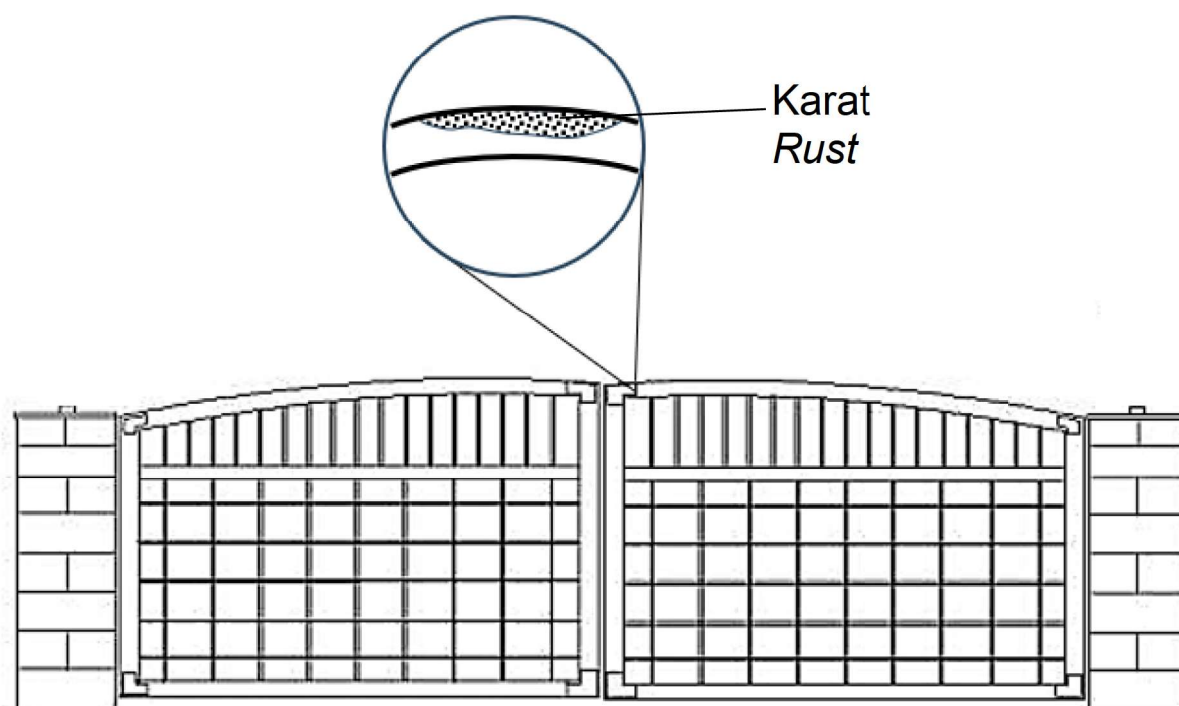
- (iv) Jika 10 cm^3 larutan kuprum (II) sulfat 1.0 mol dm^{-3} telah digunakan dalam Set I, hitungkan jisim endapan berwarna perang yang terhasil pada akhir tindak balas.
[Jisim atom relatif : Cu=64]
If 10 cm^3 of a 1.0 mol dm^{-3} copper (II) sulfate solution were used in Set I, calculate the mass of the brown precipitate that resulted at the end of the reaction.
[Relative atomic mass : Cu=64]

[3 markah]

[3 marks]

- (b) En. Ali mendapati pintu pagar rumahnya mudah berkarat kerana rumahnya berhampiran dengan pantai. Rajah 7.2 menunjukkan karat yang terbentuk pada pintu pagar rumahnya.

Mr. Ali found that the gate of his house rusted easily because his house was close to the beach. Diagram 7.2 shows the rust formed on the gate of his house.



Rajah 7.2
Diagram 7.2

En. Ali mempunyai pilihan samada mengecat balik pagarnya yang berkarat atau menggantikannya dengan aloi. Sebagai pelajar kimia bantu En. Ali membuat pilihan dan wajarkan pilihan tersebut.

Mr. Ali has the option of repainting his rusted fence or replacing it with alloy. As a chemistry student help Mr. Ali made a choice and justified that choice.

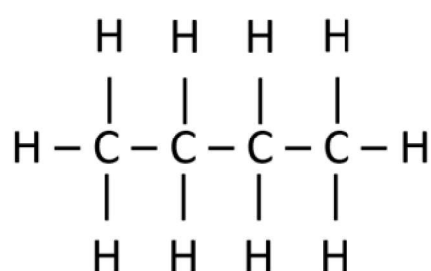
.....

.....

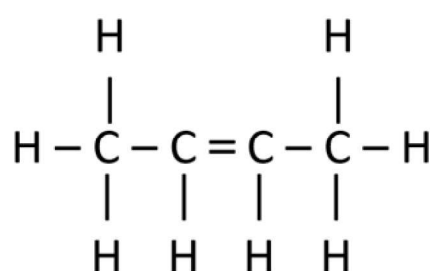
.....

[2 markah]
[2 marks]

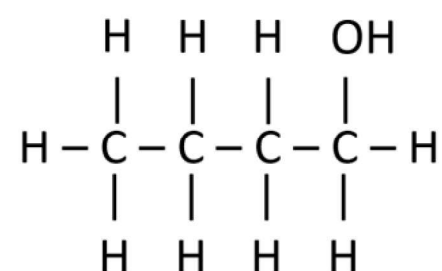
8. Rajah 8 menunjukkan formula struktur bagi tiga sebatian karbon, P, Q dan R
 Diagram 8 shows structural formula for carbon compound P, Q and R



Sebatian karbon P
 Carbon compound P



Sebatian karbon Q
 Carbon compound Q



Sebatian karbon R
 Carbon compound R

Rajah 8
 Diagram 8

- (a) Apakah maksud bagi sebatian karbon?
 What is meant by carbon compound?

.....

[1 markah]
 [1 mark]

- (b) Namakan sebatian Q dan R mengikut sistem penamaan IUPAC
 Name the compound Q and R according to the IUPAC naming system

Sebatian Q :
 Compound Q

Sebatian R :
 Compound R

[2 markah]
 [2 marks]

(c) Sebatian karbon R boleh terbakar lengkap dalam oksigen berlebihan dan tidak menghasilkan jelaga.
Carbon compounds R can burn completely in excess oxygen and produce no soot.

(i) Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas pembakaran sebatian R
Write the chemical equation for the combustion reaction of compound R

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

(ii) Tentukan isipadu oksigen yang diperlukan untuk memastikan 0.1 mol sebatian R terbakar dengan lengkap.
[Isipadu molar gas pada keadaan bilik = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]
Determine the volume of oxygen required to ensure complete combustion of 0.1 mol of compound R.
[Molar volume of gas at room condition = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

[2 markah]
[2 marks]

- (d) Sebatian karbon P dan Q boleh dijadikan sebagai bahan api yang digunakan untuk memasak di rumah. Pada pandangan anda sebatian karbon yang manakah lebih sesuai dijadikan sebagai bahan api untuk memasak di rumah. Wajarkan jawapan anda.

Carbon compounds P and Q can be used as fuel for cooking at home. In your opinion, which carbon compound is more suitable to be used as fuel for cooking at home.

Justify your answer.

.....

.....

.....

.....

[3 markah]
[3 marks]

Bahagian B

[20 markah]

Jawab **satu** soalan dari bahagian ini

9. Jadual 9.1 menunjukkan bahan tindak balas yang digunakan untuk mengkaji faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.

Table 9.1 shows the reactants used to study the factors that affect the rate of reaction.

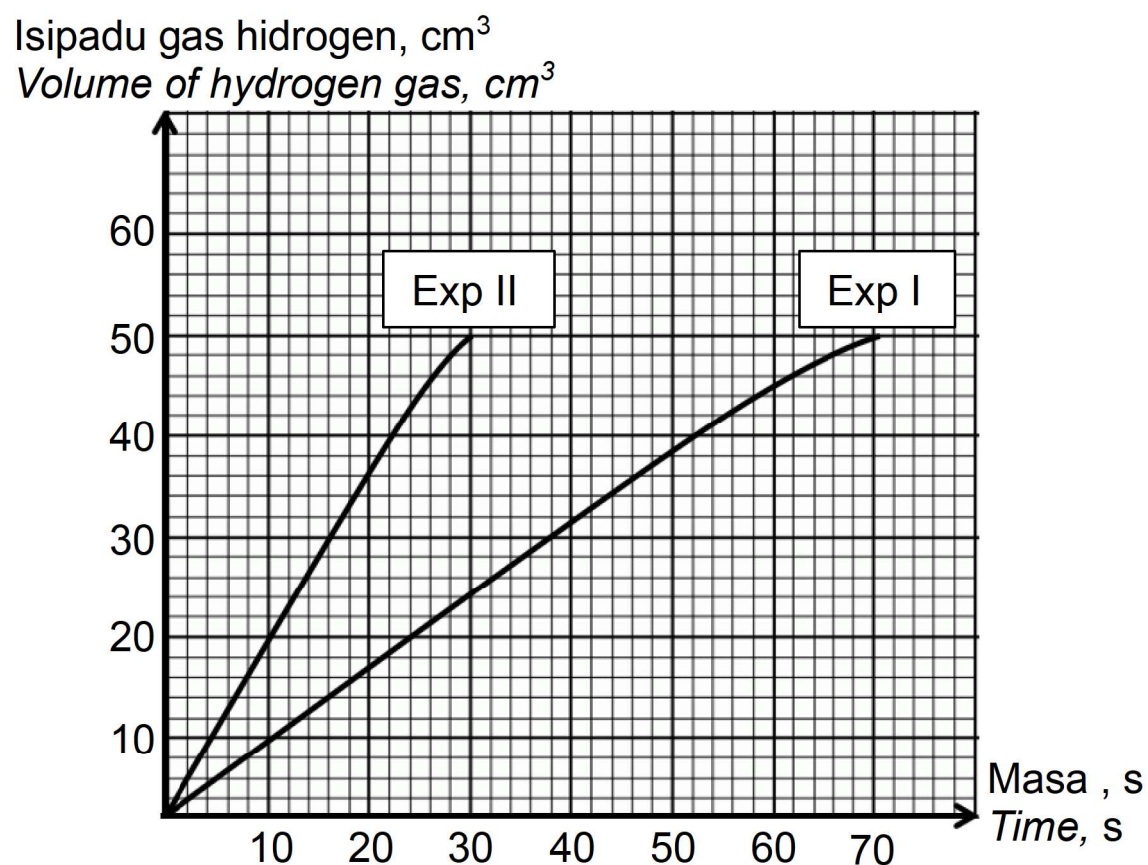
Set Eksperimen <i>Set Experiment</i>	Bahan tindak balas <i>Reactants</i>
I	50 cm ³ asid hidroklorik 1.0 mol dm ⁻³ + serbuk zink berlebihan <i>50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ hydrochloric acid + excess of zink powder</i>
II	50 cm ³ asid hidroklorik 1.0 mol dm ⁻³ + serbuk zink berlebihan + larutan kuprum (II) sulfat <i>50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ hydrochloric acid + excess of zink powder + copper (II) sulphate solution</i>

Jadual 9.1

Table 9.1

Graf 9.2 menunjukkan sebahagian keputusan yang diperolehi dalam eksperimen tersebut.

Graph 9.2 shows some of the results obtained in the experiment.



Rajah 9.2

Diagram 9.2

Berdasarkan Jadual 9.1 dan Rajah 9.2
Based on Table 9.1 and Diagram 9.2

- (a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan kadar tindak balas?
What is meant by rate of reaction?
- [1 markah]
[1 mark]
- (ii) Dalam sesuatu tindak balas, perlanggaran berkesan antara zarah yang bertindak balas perlu berlaku agar tindak balas berlaku. Nyatakan dua keadaan yang diperlukan untuk memastikan perlanggaran berkesan berlaku.
In a reaction, effective collisions between the reacting particles must occur for the reaction to occur. State two conditions necessary for effective collision to occur.
- [2 markah]
[2 marks]
- (iii) Lukiskan profil tenaga bagi tindak balas tersebut. Tunjukkan tenaga pengaktifan bagi eksperimen Set I dengan label E_a dan tenaga pengaktifan bagi eksperimen Set II dengan label E_b pada profil tenaga yang sama.
Draw the energy profile for the reaction. Show the activation energy for experiment Set I labeled E_a and the activation energy for experiment Set II labeled E_b on the same energy profile.
- [3 markah]
[3 marks]
- (b) (i) Hitungkan kadar tindak balas purata bagi eksperimen Set I dan Set II.
Calculate the average rate of reaction for experiment Set I and Set II
- [2 markah]
[2 marks]
- (ii) Bandingkan kadar tindak balas dalam eksperimen Set I dengan Set II. Terangkan jawapan anda berdasarkan teori perlanggaran.
Compare the reaction rates in Set I and Set II experiments. Explain your answer based on collision theory.
- [5 markah]
[5 marks]

- (c) Eksperimen Set I di ulang dengan menggantikan asid hidroklorik dengan asid sulfurik pada isipadu dan kepekatan yang sama.

Experiment Set I was repeated by replacing hydrochloric acid with sulphuric acid at the same volume and concentration.

- (i) Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas di (c) dan hitungkan isipadu gas hidrogen yang mungkin terbebas dalam tindak balas tersebut.

[Isipadu molar gas pada keadaan bilik = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

Write the chemical equation for the reaction in (c) and calculate the volume of hydrogen gas that may be liberated in the reaction.

[Molar volume of gas at room temperature = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

[5 markah]

[5 marks]

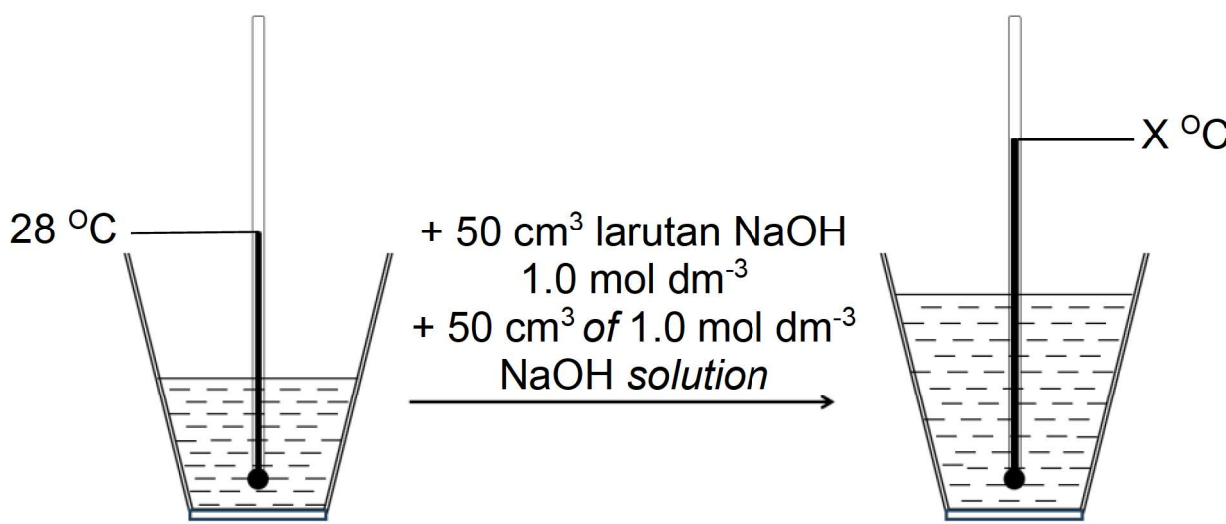
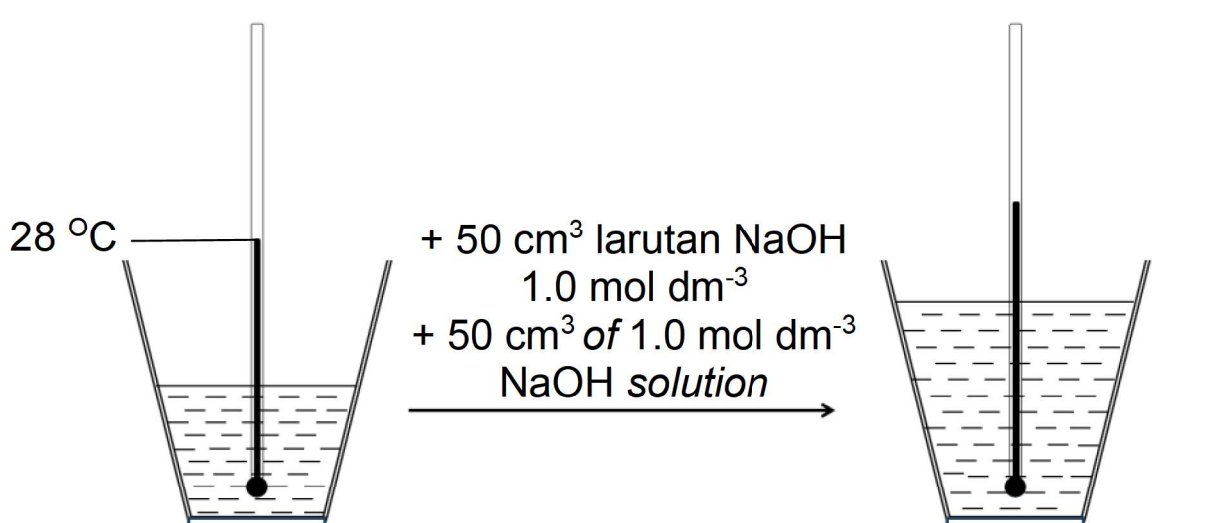
- (ii) Bandingkan kadar tindak balas antara eksperimen dalam (c) dengan eksperimen Set I. Terangkan jawapan anda.

Compare the rate of reaction between the experiment in (c) with the Set I experiment. Explain your answer.

[2 markah]

[2 marks]

10. (a) Rajah 10.1 menunjukkan pemerhatian bagi tindak balas peneutralan yang dilakukan menggunakan dua asid yang berbeza. Asid P dan asid Q adalah asid monoprotik
Diagram 11.1 shows observations for neutralization reactions carried out using two different acids. Acid P and acid Q are monoprotic acids.

Set Set Set	Pemerhatian Observation
I	 <p>28 °C</p> <p>+ 50 cm³ larutan NaOH 1.0 mol dm⁻³ + 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ NaOH solution</p> <p>X °C</p> <p>50 cm³ asid P 1.0 mol dm⁻³ 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ acid P</p>
II	 <p>28 °C</p> <p>+ 50 cm³ larutan NaOH 1.0 mol dm⁻³ + 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ NaOH solution</p> <p>50 cm³ asid Q 1.0 mol dm⁻³ 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ acid Q</p>

Rajah 10.1
 Diagram 10.1

Jadual 10.2 menunjukkan haba peneutralan yang diperolehi dari kedua-dua tindak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 10.1

Table 10.2 shows the heat of neutralization obtained from the two reactions shown in Diagram 10.1

Set Set	Haba peneutralan, kJ mol ⁻¹ <i>Heat of neutralisation, kJ mol⁻¹</i>
I	- 57.0
II	- 55.0

Jadual 10.2
Table 10.2

- (i) Apakah yang dimaksudkan dengan haba peneutralan?
What is meant by heat of neutralisation?

[1 markah]
[1 mark]

Berdasarkan Rajah 10.1 dan Jadual 10.2
Based on Diagram 10.1 and Table 10.2

- (ii) Cadangkan nama asid yang sesuai bagi asid P dan asid Q. Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas yang berlaku dalam Set I dan Set II.
Suggest the appropriate acid name for acid P and acid Q. Write the chemical equation for the reaction that occurs in Set I and Set II.

[6 markah]
[6 marks]

- (iii) Tentukan nilai X yang ditunjukkan dalam Rajah 10.1. Nilai X adalah suhu maksimum yang dicapai dalam tindak balas tersebut.
[Muatan haba tentu bagi air = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹]
Determine the X value that is shown in Diagram 10.1. X value is the maximum temperature reached in the reaction.
[Specific heat capacity of water = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹]

[4 markah]
[4 marks]

- (iv) Terangkan mengapa terdapat perbezaan nilai haba tindak balas dalam kedua-dua set eksperimen yang dijalankan.
Explain why there is a difference in the value of the heat of reaction in the two sets of experiments carried out.

[3 markah]
[3 marks]

- (b) Rajah 10.3 menunjukkan pek sejuk dan pek panas yang mengaplikasikan konsep termokimia dalam kehidupan seharian.
Diagram 10.3 shows a cold pack and hot pack that apply the thermochemistry concept in daily life.



Rajah 10.3
Diagram 10.3

Berdasarkan Rajah 10.3
Based on Diagram 10.3

- (i) Nyatakan jenis tindak balas yang berlaku pada pek sejuk dan pek panas.
State the type of reaction that occurs in cold packs and hot packs.
- [2 markah]
[2 marks]
- (ii) Bandingkan tindak balas yang berlaku dalam pek sejuk dan pek panas dari segi
Compare the reactions that occur in cold pack and hot pack in terms of
- Perubahan haba
Heat change
 - Perubahan suhu
Temperature change
 - Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas dan hasil tindak balas
The total energy content of reactant and products
 - Perubahan haba semasa pemecahan dan pembentukan ikatan
Heat change during the breaking and formation of bonds.

[4 markah]
[4 marks]

Bahagian C

[20 markah]

Jawab **satu** soalan dari bahagian ini

11. (a) Rajah 11.1 menunjukkan pingat emas dan komposisinya. Pingat emas ini dibuat sebagai hadiah kepada pemenang sukan Olimpik di Paris.
Diagram 11.1 showing the gold medal and its composition. This gold medal was made as a gift to the winners of the Olympic Games in Paris.

	<p>Berat Pingat Emas : 529 g <i>Mass of Gold Medal</i></p> <p><i>Komposisi:</i> <i>Composition:</i></p> <p>Emas : 6 g <i>Gold</i></p> <p>Ferum : 18 g <i>Iron</i></p> <p>Argentum : 505 g <i>Silver</i></p>
--	--

Rajah 11.1
Diagram 11.1

- (i) Apakah istilah yang sesuai untuk menggambarkan bahan yang terdiri dari gabungan dua atau lebih unsur seperti pingat emas dalam Rajah 11.1
What is the appropriate term to describe a substance that consists of a combination of two or more elements such as gold medal in Diagram 11.1
 [1 markah]
 [1 mark]
- (ii) Berdasarkan Rajah 11.1, terangkan mengapa pingat emas diperbuat daripada campuran unsur-unsur lain bersama emas.
Based on Figure 11.1, explain why gold medals are made from a mixture of other elements along with gold.
 [4 markah]
 [4 marks]

- (b) Rajah 11.3 menunjukkan senarai ubat dan arahan penggunaan oleh doktor yang diberikan kepada dua orang pesakit, A dan B
Diagram 11.3 shows the list of medicines and instructions for use by the doctor given to two patients, A and B

Ubat Pesakit A <i>Patient A's medication</i>	Ubat Pesakit B <i>Patient B's medication</i>
Parasetamol <i>Paracetamol</i>	Aspirin <i>Aspirin</i>
Ubat B – untuk meredakan bengkak sendi dan keradangan	Ubat C – untuk meredakan alahan dan selsema yang teruk
Medicine B – to relieve joint swelling and inflammation	Medicine C – to relieve severe allergies and colds

Rajah 11.3
Diagram 11.3

Berdasarkan senarai ubat dalam Rajah 11.3, namakan jenis ubat B dan C serta banding bezakan parasetamol dan aspirin.
Based on the list of medicine in Diagram 11.3, name the types of drugs B and C and contrast paracetamol and aspirin.

[4 markah]
[4 marks]

- (c) Rajah 11.4 menunjukkan satu poster iklan produk kosmetik.
Diagram 11.4 shows a cosmetic product advertisement poster.



Rajah 11.4
Diagram 11.4

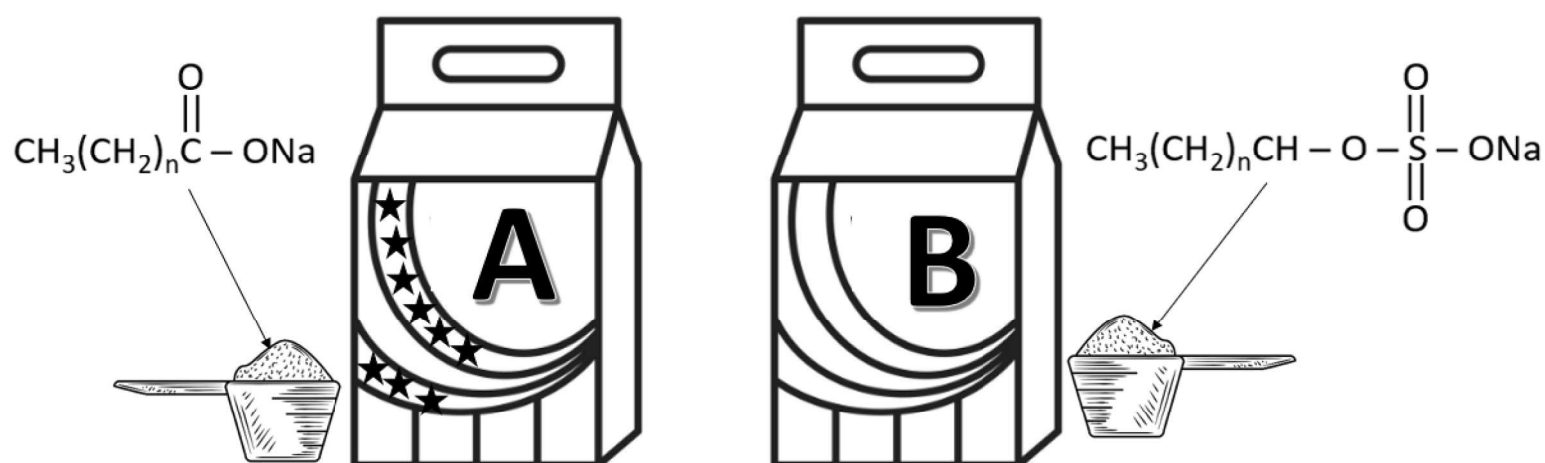
Apakah jenis kosmetik yang diiklankan dalam poster tersebut dan terangkan bagaimana pelembab yang dicipta dengan nanoteknologi dapat memberi kesan yang lebih baik kepada kulit.

What kind of cosmetics are advertised in the poster and explain how moisturizers created with nanotechnology can have a better effect on the skin.

[2 markah]
[2 marks]

- (d) Rajah 11.5 menunjukkan dua serbuk pencuci dan formula strukturnya yang biasa digunakan dalam kehidupan seharian.

Diagram 11.5 shows two washing powders and their structural formulas that are commonly used in everyday life.



Rajah 11.5
Diagram 11.5

- (i) Kenalpasti jenis serbuk pencuci tersebut
Identify the type of washing powder

[2 markah]
[2 marks]

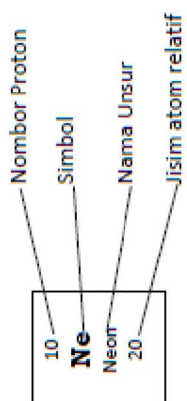
- (ii) Dengan menggunakan reagen larutan magnesium nitrat dan air suling, huraikan satu ujian kimia bagi membezakan serbuk pencuci A dan serbuk pencuci B. Nyatakan langkah-langkah ujian dijalankan dan jadualkan hasil dari ujian tersebut.

Using magnesium nitrate solution reagents and distilled water, describe a chemical test to differentiate washing powder A and washing powder B. State the steps of the test and tabulate the results of the test.

[7 markah]
[7 marks]

JADUAL BERKALA UNSUR

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1 H Hidrogen 1 </div>																		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 2 He Helium 4 </div>																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 3 Li Litium 7 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 4 Be Berilium 9 </div>																<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 9 F Flourin 19 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 10 Ne Neon 20 </div>															
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 11 Na Natrium 23 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 12 Mg Magnesium 24 </div>																<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 17 Cl Klorin 35.5 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 18 Ar Argon 40 </div>															
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 19 K Kalium 39 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 20 Ca Kalsium 40 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 21 Sc Skandium 45 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 22 Ti Titanium 48 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 23 V Vanadium 51 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 24 Cr Kromium 52 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 25 Mn Mangan 55 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 26 Fe Ferum 56 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 27 Co Kobalt 59 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 28 Ni Nikel 59 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 29 Cu Kuprum 64 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 30 Zn Zink 65 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 31 Ga Gallium 70 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 32 Ge Germanium 73 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 33 As Arsenik 75 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 34 Se Selenium 79 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 35 Br Bromin 80 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 36 Kr Kripton 84 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 37 Rb Rubidium 86 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 38 Sr Strontium 88 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 39 Y Itrium 89 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 40 Zr Zirkonium 91 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 41 Nb Niobium 93 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 42 Mo Molibdenum 96 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 43 Tc Teknetium 98 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 44 Ru Rutenium 101 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 45 Rh Rodium 103 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 46 Pd Paladium 106 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 47 Ag Argentum 108 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 48 Cd Kadmium 112 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 49 In Stanum 119 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 50 Sn Stanum 119 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 51 Sb Antimoni 122 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 52 Te Telurium 128 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 53 I Iodin 127 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 54 Xe Xenon 131 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 55 Cs Sesium 133 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 56 Ba Barium 137 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 57 La Lantanum 139 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 72 Hf Hafnium 179 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 73 Ta Tantalum 181 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 74 W Tungsten 184 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 75 Re Rений 186 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 76 Os Osmium 190 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 77 Ir Iridium 192 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 78 Pt Platinum 195 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 79 Au Aurum 197 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 80 Hg Merkuri 201 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 81 Tl Talium 204 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 82 Pb Plumbum 207 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 83 Bi Bismut 209 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 84 Po Polonium 210 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 85 At Astatin 210 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 86 Rn Radon 222 </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 87 Fr Fransium 223 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 88 Ra Radium 226 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 89 Ac Aktinium 227 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 104 Unq Unnil-kuadium 257 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 105 Unp Unnil-pentium 260 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 106 Unh Unnil-heksium 263 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 107 Uns Unnil-septium 262 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 108 Uno Unnil-oktium 265 </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 109 Une Unnil-enium 266 </div>																			



58	Ce Serium 140	59	Pr Praseodimium 141	60	Nd Neodimium 144	61	Pm Prometrium 147	62	Sm Samarium 150	63	Eu Europium 152	64	Gd Gadolium 157	65	Tb Terbium 159	66	Dy Disprosium 163	67	Ho Holmium 165	68	Er Erbium 167	69	Tm Tulium 169	70	Yb Iterbium 173	71	Lu Lutetium 175
90	Th Torium 232	91	Pa Proaktinium 231	92	U Uranium 238	93	Np Neptunium 237	94	Pu Plutonium 244	95	Am Amerisium 243	96	Cm Kuriun 247	97	Bk Berkelium 247	98	Cf Kalifornium 249	99	Es Einsteinium 254	100	Fm Fermium 253	101	Md Mendelewium 256	102	No Nobelium 254	103	Lr Lawrensium 257