

NO. KAD PENGENALAN

							-												
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANGKA GILIRAN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NAMA TINGKATAN

MODUL PINTAS 2024
TINGKATAN 5

4541/2

KIMIA

Kertas 2

2 jam 30 minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nombor kad pengenalan, angka giliran, nama dan tingkatan anda pada ruangan 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 Melayu atau bahasa Inggeris.*
5. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

Kegunaan Pemeriksa aDin			
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 32 halaman bercetak.

Bahagian A
Section A

[60 markah]

[60 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

1 Rajah 1 menunjukkan pelbagai kosmetik di pasaran.

Diagram 1 shows various type of cosmetics in the market.



Rajah 1
Diagram 1

(a) (i) Nyatakan maksud kosmetik.

State the meaning of cosmetics.

1(a)(i)

1

.....
.....

[1 markah]

[1 mark]

(ii) Nyatakan **satu** bahan asas dalam pembuatan kosmetik.

*State **one** basic ingredient in cosmetics production.*

1(a)(ii)

1

.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Jadual 1 menunjukkan tiga jenis kosmetik P, Q dan R serta kegunaannya.

Table 1 shows three types of cosmetics P, Q and R with its uses.

Jenis kosmetik Type of cosmetics	Kegunaan Uses
P	Untuk mencantikkan wajah To beautify the face
Q	Untuk merawat badan To treat the body
R	Untuk menghasilkan pewangi To provide fragrances

Jadual 1

Table 1

Berdasarkan Jadual 1, berikan contoh P, Q dan R.

Based on Table 1, give an example of P, Q and R.

P:

Q:

R:

[3 markah]

[3 marks]

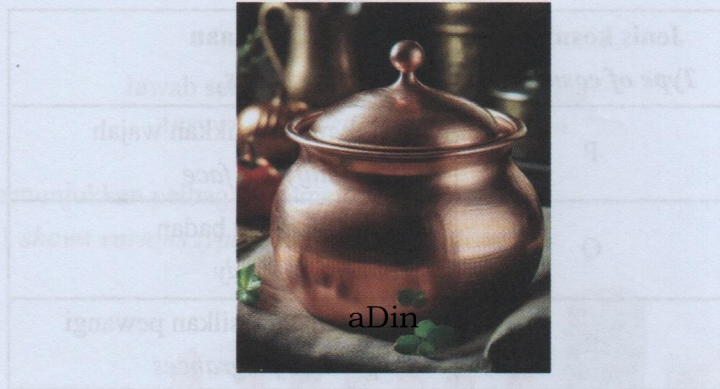
1(b)

3

Total
A1

5

- 2 Rajah 2 menunjukkan suatu periuk masakan yang diperbuat daripada kuprum. (6)
Diagram 2 shows a cooking pot made from copper.



Rajah 2
Diagram 2

- (a) Kuprum ialah suatu unsur yang terletak di antara Kumpulan 3 hingga 12 dalam Jadual Berkala Unsur.
Namakan kumpulan unsur ini.
Copper is an element located between Group 3 to 12 of the Periodic Table of Elements.

Name this group of elements.

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Nyatakan **dua** ciri istimewa bagi kuprum.
State two special characteristics of copper.

[2 markah]

[2 marks]

2(a)

1

2(b)

2

- (c) Dalam pembuatan periuk masakan, gas argon yang bersifat lengai digunakan semasa proses pengimpalan logam.

Terangkan mengapa gas argon bersifat lengai.

In the production of cooking pots, argon gas which is inert is used during the metal welding process.

Explain why argon gas is inert.

2(c)

	2
--	---

[2 markah]
[2 marks]

	2
--	---

	2
--	---

	2
--	---

	2
--	---

Total
A2

	5
--	---

3 Jadual 2 menunjukkan maklumat tentang atom P, Q, R dan S.

Table 2 shows the information on atoms P, Q, R and S.

Atom <i>Atom</i>	Bilangan proton <i>Number of protons</i>	Bilangan neutron <i>Number of neutrons</i>
P	6	6
Q	6	8
R	12	12
S	13	14

Jadual 2

Table 2

(a) Nyatakan **satu** zarah subatom yang berada dalam nukleus suatu atom.

State one subatomic particle present in the nucleus of an atom.

3(a)

1

.....

[1 markah]

[1 mark]

(b) Atom-atom manakah yang merupakan isotop?

Which atoms are isotopes?

3(b)

1

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

(c) Nyatakan bilangan elektron valens bagi atom S.

State the number of valence electron of atom S.

3(c)

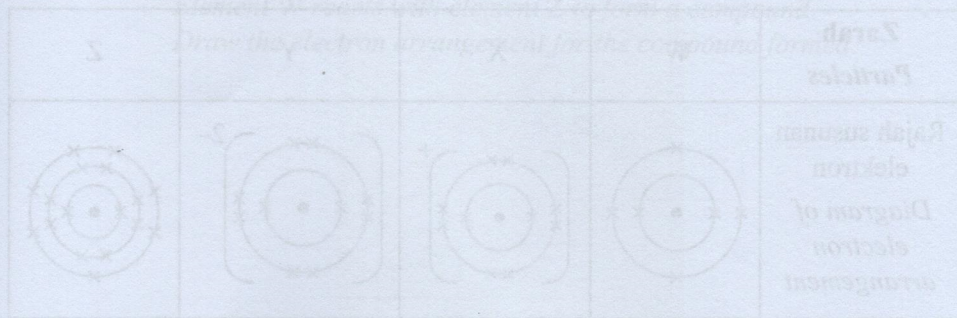
1

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (d) (i) Lukiskan susunan elektron bagi ion R.
Draw the electron arrangement of ion R.



[2 markah]
[2 marks]

3(d)(i)

	2
--	---

- (ii) Kelimpahan semula jadi ialah peratus isotop yang wujud dalam suatu sampel semula jadi unsur.

Hitung jisim atom relatif bagi R dalam ^{24}R (79%), ^{25}R (10%) dan ^{26}R (11%).

Natural abundance is the percentage of isotopes exist in a sample of element naturally.

Calculate the relative atomic mass of R in ^{24}R (79%), ^{25}R (10%) and ^{26}R (11%).

[1 markah]
[1 mark]

3(d)(ii)

	1
--	---

Total
A3

	6
--	---

4 Jadual 3 menunjukkan susunan elektron bagi zarah W, X, Y dan Z.
Table 3 shows the electron arrangement of particles W, X, Y and Z.

Zarah Particles	W	X	Y	Z
Rajah susunan elektron Diagram of electron arrangement				

Jadual 3
Table 3

Berdasarkan Jadual 3,
Based on Table 3,

(a) nyatakan jenis zarah yang terdapat dalam unsur W.
state the type of particle present in element W.

4(a)

	1
--	---

[1 markah]
[1 mark]

(b) tulis susunan elektron bagi ion Z.
write the electron arrangement of ion Z.

4(b)

	1
--	---

[1 markah]
[1 mark]

(c) tuliskan formula sebatian yang terbentuk apabila unsur X bertindak balas dengan unsur Y.
write the formula of the compound formed when element X reacts with element Y.

4(c)

	1
--	---

[1 markah]
[1 mark]

(d) namakan daya yang wujud antara kedua-dua ion dalam sebatian di 4(c).
name the force that exists between the ions in the compound in 4(c).

4(d)

	1
--	---

[1 markah]
[1 mark]

- (e) (i) Unsur W bertindak balas dengan unsur Z menghasilkan satu sebatian. Lukiskan susunan elektron bagi sebatian yang terbentuk.
*Element W reacts with element Z to form a compound.
 Draw the electron arrangement for the compound formed.*



4(e)(i)

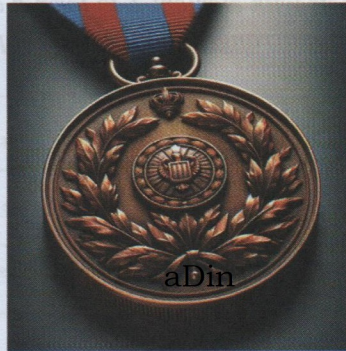
- (ii) Nyatakan **satu** sifat fizik bagi sebatian yang terbentuk di 4(e)(i).
*State **one** physical property of the compound formed in 4(e)(i).*

4(e)(ii)

[1 markah]
 [1 mark]

Total
 A4

- 5 (a) Rajah 3.1 menunjukkan satu pingat yang diperbuat daripada gangsa.
Diagram 3.1 shows a medal made from bronze.



Rajah 3.1
Diagram 3.1

Berdasarkan Rajah 3.1,
Based on Diagram 3.1,

- (i) apakah maksud aloi?
what is the meaning of alloy?

5(a)(i)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) nyatakan logam utama yang ada dalam gangsa.
state the main metal present in bronze.

5(a)(ii)

1

[1 markah]
[1 mark]

- (iii) bandingkan kekerasan antara logam utama yang dinyatakan dalam 5(a)(ii) dan gangsa.
Terangkan jawapan anda.
compare the hardness between the main metal stated in 5(a)(ii) and bronze.
Explain your answer.

5(a)(iii)

3

[3 markah]
[3 marks]

(b) Rajah 3.2 menunjukkan satu lampu hiasan yang digantung pada siling.

Diagram 3.2 shows a chandelier.



Rajah 3.2
Diagram 3.2

(i) Namakan jenis kaca yang sesuai digunakan untuk menghasilkan lampu hiasan ini.

Name the suitable type of glass to make this chandelier.

5(b)(i)

	1
--	---

[1 markah]

[1 mark]

(ii) Nyatakan **dua** sifat jenis kaca yang dinyatakan di 5(b)(i).

*State **two** properties of the type of glass mentioned in 5(b)(i).*

5(b)(ii)

	2
--	---

[2 markah]

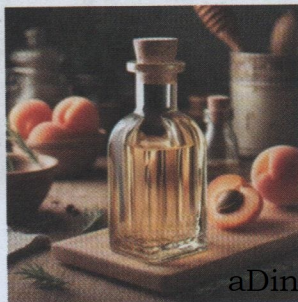
[2 marks]

Total
A5

	8
--	---

- 6 Rajah 4 menunjukkan sejenis bahan penambah perisa makanan yang mempunyai bau seperti buah aprikot yang dihasilkan daripada 2 bahan iaitu propanol tulen, (C_3H_7OH) dan asid butanoik glasial, (C_3H_7COOH). Air turut dihasilkan dalam tindak balas ini.

Diagram 4 shows a type of food flavouring additive with an apricot-like smell that is made from 2 substances which are pure propanol, (C_3H_7OH) and glacial butanoic acid, (C_3H_7COOH). Water is also produced in this reaction.



Rajah 4
Diagram 4

- (a) Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas antara dua bahan tersebut.
Write the chemical equation for the reaction between the two substances.

[2 markah]
[2 marks]

- (b) Nyatakan maklumat kualitatif dan maklumat kuantitatif yang boleh diperolehi daripada persamaan kimia tersebut.

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

[3 markah]
[3 marks]

6(a)

	2
--	---

6(b)

	3
--	---

(c) Amani menggunakan 60.0 g propanol tulen, (C₃H₇OH) untuk bertindak balas dengan asid butanoik glasial, (C₃H₇COOH) bagi menghasilkan bahan penambah perisa makanan yang mempunyai bau seperti buah aprikot.

Hitung jisim asid butanoik glasial, (C₃H₇COOH) yang perlu digunakan.

[Jisim atom relatif: H = 1, C = 12, O = 16]

Amani used 60.0 g of pure propanol, (C₃H₇OH) to be reacted with glacial butanoic acid, (C₃H₇COOH) to make the food flavouring additive with an apricot-like smell.

Calculate the mass of the glacial butanoic acid, (C₃H₇COOH) that needs to be used.

[Relative atomic mass: H = 1, C = 12, O = 16]

[4 markah]

[4 marks]

6(c)

4

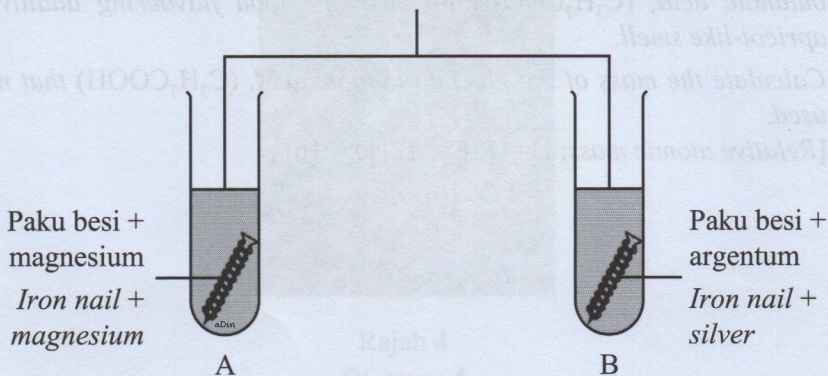
Total
A6

9

7. Rajah 5.1 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen untuk mengkaji kesan dua logam yang berlainan ke atas pengaratan besi.

Diagram 5.1 shows the apparatus set-up in an experiment to investigate the effects of two different metals on the rusting of iron.

Campuran agar-agar panas + kalium heksasianoferrat(III) + fenolftalein
Mixture of hot jelly + potassium hexacyanoferrate(III) + phenolphthalein



Rajah 5.1
Diagram 5.1

(a) (i) Pengaratan adalah tindak balas redoks.
Nyatakan jenis tindak balas yang berlaku pada logam besi apabila besi berkarat.

Rusting is a redox reaction.

State the type of reaction that occurs on iron metal when iron rusts.

.....
[1 markah]

[1 mark]

(ii) Daripada jawapan anda di 7(a)(i), di dalam tabung uji yang manakah berlakunya pengaratan?

From your answer in 7(a)(i), in which test tube does rusting takes place?

.....
[1 markah]

[1 mark]

(iii) Terangkan jawapan anda.

Explain your answer.

.....
[1 markah]

[1 mark]

7(a)(i)
1

7(a)(ii)
1

7(a)(iii)
1

- (b) (i) Tuliskan setengah persamaan bagi pengurangan besi.

Write the half-equation for the rusting of iron.

.....

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

7(b)(i)

	1
--	---

- (ii) Nyatakan **satu** pemerhatian terhadap warna campuran jika besi berkarat.

*State **one** observation to the colour of mixture if iron is rusted.*

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

7(b)(ii)

	1
--	---

- (iii) Nyatakan tujuan menggunakan kalium heksasianoferrat(III).

State the purpose of using potassium hexacyanoferrate(III).

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

7(b)(iii)

	1
--	---

- (c) Dalam tabung uji A,

In test tube A,

- (i) apakah yang berlaku kepada warna campuran?

what happens to the colour of mixture?

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

7(c)(i)

	1
--	---

- (ii) namakan tindak balas yang berlaku kepada magnesium.

name the reaction that occurred to magnesium.

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

7(c)(ii)

	1
--	---

- (d) Rajah 5.2 menunjukkan tiang bola keranjang yang telah berkarat di sekolah.
Diagram 5.2 shows a rusted basketball pole in school.



Rajah 5.2
Diagram 5.2

Anda ditugaskan membaiki pulih keadaan tiang bola keranjang yang telah berkarat.

Nyatakan tindakan anda dan wajarkan jawapan anda.

You are assigned to restore the condition of the rusted basketball pole.

State your action and justify your answer.

.....

.....

.....

[2 markah]
[2 marks]

7(d)

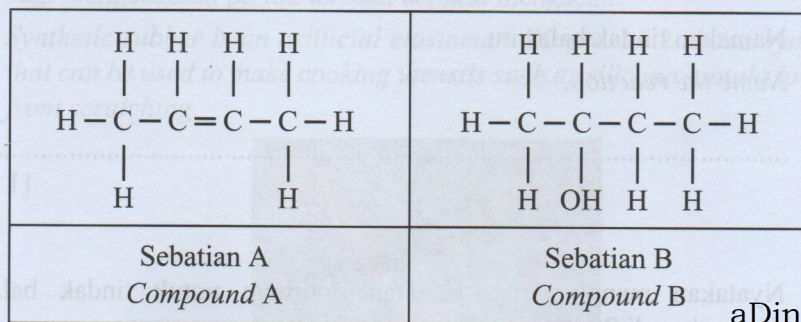
2

Total
A7

10

8 Rajah 6.1 menunjukkan formula struktur bagi dua sebatian organik A dan B.

Diagram 6.1 shows the structural formulae of two organic compound A and B.



aDin

Rajah 6.1
Diagram 6.1

(a) (i) Apakah kumpulan berfungsi sebatian A dalam Rajah 6.1?

What is the functional groups of compound A in Diagram 6.1?

8(a)(i)

1

[1 markah]

[1 mark]

(ii) Namakan sebatian B mengikut penamaan IUPAC.

Name compound B according to IUPAC nomenclature.

8(a)(ii)

1

[1 markah]

[1 mark]

(b) Huraikan satu ujian kimia untuk membezakan kedua-dua sebatian dalam Rajah 6.1.

Nyatakan pemerhatian yang terlibat.

Describe a chemical test to differentiate the two compounds in Diagram 6.1.

State the observations involved.

8(b)

2

[2 markah]

[2 marks]

(c) Dengan tindak balas yang sesuai, sebatian A boleh ditukarkan kepada sebatian B.
Through a suitable reaction, compound A could be converted into compound B.

8(c)(i)

1

- (i) Namakan tindak balas itu.
Name the reaction.

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

- (ii) Nyatakan mangkin dan keadaan optimum untuk tindak balas yang dinamakan di 8(c)(i) berlaku.

State the catalyst and the optimum conditions for the reaction named in 8(c)(i) to occur.

Mangkin:
Catalyst

Keadaan optimum:
Optimum conditions

[2 markah]
[2 marks]

8(c)(ii)

2

- (d) Getah sintetik ialah elastomer tiruan. Rajah 6.2 menunjukkan getah sintetik yang boleh digunakan untuk membuat peralatan memasak seperti spatula silikon bagi mengelakkan periuk tercalar semasa mengacau.

Synthetic rubber is an artificial elastomer. Diagram 6.2 shows synthetic rubber that can be used to make cooking utensils such as silicone spatula to avoid the pot from scratching.



Rajah 6.2
Diagram 6.2

- (i) Mengapakah spatula silikon sesuai digunakan untuk memasak berbanding plastik?

Why is silicone spatula more suitable to be used for cooking compared to plastic?

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

- (ii) Getah sintetik digunakan secara meluas dan dihasilkan dengan banyak setiap tahun. Penggunaan getah sintetik secara tidak lestari akan mendatangkan kesan negatif kepada alam sekitar.

Nyatakan dan terangkan kesan tersebut.

Synthetic rubber is widely used and large amount is produced every year. Unsustainable use of synthetic rubber will cause negative effects to the environment.

State and explain the effect.

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

[2 markah]
[2 marks]

8(d)(i)
1

8(d)(i)
2

Total
A8
10

Bahagian B
Section B

[20 markah]

[20 marks]

Jawab **satu** soalan dalam bahagian ini.Answer **one** question in this section.

- 9 (a) Nyatakan maksud haba pembakaran.

State the meaning of heat of combustion.

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Butana, C_4H_{10} dan butanol, C_4H_9OH boleh terbakar dalam gas oksigen berlebihan untuk menghasilkan gas karbon dioksida dan air.

Tuliskan persamaan kimia untuk kedua-dua tindak balas ini.

Butane, C_4H_{10} and butanol, C_4H_9OH can burn in excess oxygen gas to produce carbon dioxide gas and water.

Write the chemical equations for both reactions.

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Jadual 4 menunjukkan nilai haba pembakaran untuk dua sebatian.

Table 4 shows the heat of combustion of two compounds.

Sebatian Compound	Jisim molar ($g\ mol^{-1}$) Molar mass ($g\ mol^{-1}$)	Haba pembakaran ($kJ\ mol^{-1}$) Heat of combustion ($kJ\ mol^{-1}$)
Metana, CH_4 Methane, CH_4	16	890
Propana, C_3H_8 Propane, C_3H_8	44	2 220

Jadual 4

Table 4

- (i) Nyatakan maksud nilai bahan api.

State the meaning of fuel value.

- (ii) Justifikasikan sebatian yang mana adalah bahan pembakaran yang lebih baik.

Jelaskan jawapan anda.

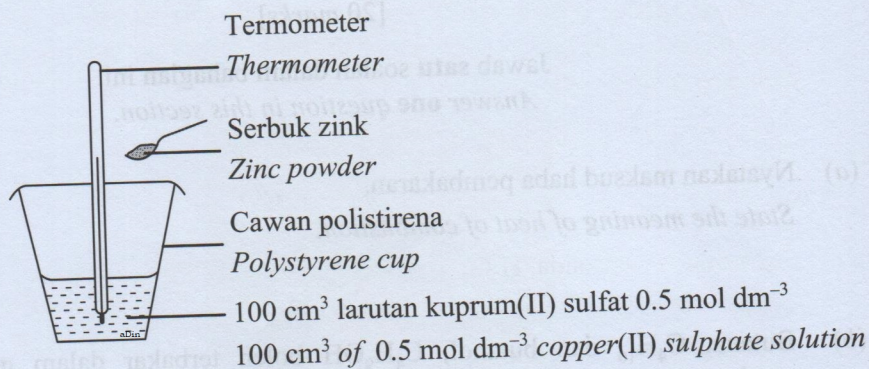
Justify which compound is a better fuel.

Explain your answer.

[5 markah]

[5 marks]

- (d) Rajah 7 menunjukkan tindak balas antara serbuk zink dan larutan kuprum(II) sulfat.
 Diagram 7 shows the reaction between zinc powder and copper(II) sulphate solution.



Rajah 7
 Diagram 7

Suhu awal larutan kuprum(II) sulfat (°C) <i>Initial temperature of copper(II) sulphate solution (°C)</i>	27.0
Suhu tertinggi untuk campuran (°C) <i>Highest temperature of the mixture (°C)</i>	38.5

Jadual 5
 Table 5

- (i) Nyatakan perubahan suhu dan jenis tindak balas.
State the temperature change and the type of reaction.
- (ii) Hitungkan haba tindak balas.
Calculate the heat of reaction.
- (iii) Tuliskan persamaan termokimia yang terlibat.
Write the thermochemical equation involved.
- (iv) Lukis gambar rajah aras tenaga.
Draw the energy level diagram.

[Muatan haba tentu larutan, $c = 4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$; Ketumpatan larutan = 1 g cm^{-3}]

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

[10 markah]
 [10 marks]

(b) Jadual 6 menunjukkan tiga eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas.

Table 6 shows three experiments that are carried out to investigate the factors affecting rate of reaction.

Eksperimen <i>Experiment</i>	Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	Suhu campuran (°C) <i>Temperature of the mixture</i> (°C)
Set I Set I	Zink berlebihan + 50 cm ³ asid hidroklorik 0.5 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc +</i> 50 cm ³ of 0.5 mol dm ⁻³ <i>hydrochloric acid</i>	30
Set II Set II	Zink berlebihan + 50 cm ³ asid sulfurik 0.5 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc +</i> 50 cm ³ of 0.5 mol dm ⁻³ <i>sulphuric acid</i>	30
Set III Set III	Zink berlebihan + 50 cm ³ asid sulfurik 0.5 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc +</i> 50 cm ³ of 0.5 mol dm ⁻³ <i>sulphuric acid</i>	50

Jadual 6

Table 6

Berdasarkan maklumat dalam Jadual 6, banding kadar tindak balas antara
Based on the information in Table 6, compare the rate of reaction between

(i) Set I dan Set II
Set I and Set II

(ii) Set II dan Set III
Set II and Set III

Dengan menggunakan teori perlanggaran, terangkan jawapan anda.

By using the collision theory, explain your answers.

[10 markah]

[10 marks]

- (c) Tulis persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas antara asid hidroklorik dengan zink berlebihan.

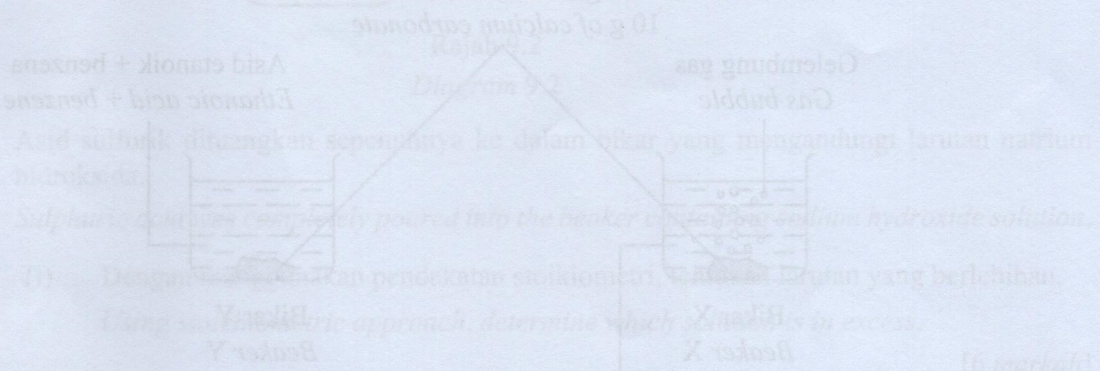
Hitung isi padu maksimum gas hidrogen yang terhasil pada keadaan bilik dalam Set I.
 [1 mol gas menempati 24 dm³ mol⁻¹ pada keadaan bilik]

Write a balanced chemical equation for the reaction between hydrochloric acid and excess zinc.

Calculate the maximum volume of hydrogen gas produced in room condition in Set I.
 [1 mole of gas occupied 24 dm³ mol⁻¹ at room condition]

[5 markah]

[5 marks]



[4 markah]
 [4 marks]

Bahagian C
Section C

[20 markah]

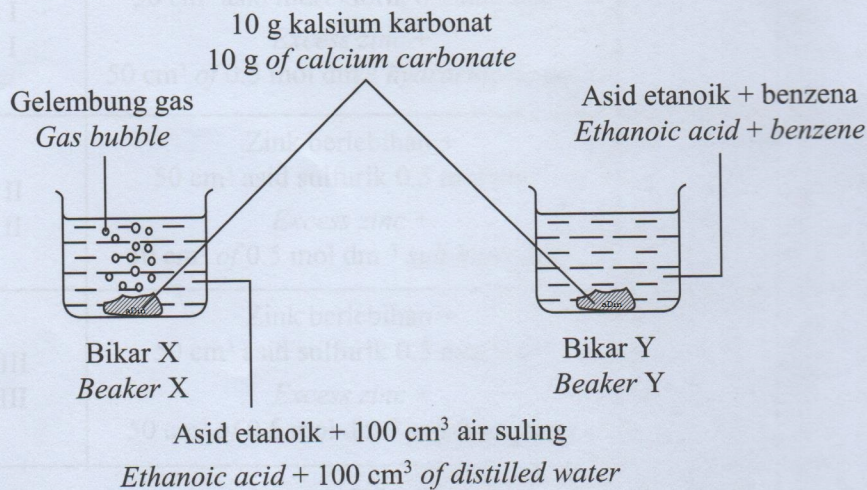
[20 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Answer all questions in this section.

11 Rajah 9.1 menunjukkan dua bikar berisi asid etanoik yang mengandungi kalsium karbonat.

Diagram 9.1 shows two beakers filled with ethanoic acid and contain calcium carbonate.



Rajah 9.1

Diagram 9.1

(a) Berdasarkan Rajah 9.1, terangkan perbezaan dalam pemerhatian daripada dua bikar tersebut.

Based on Diagram 9.1, explain the differences in the observations from the two beakers.

[4 markah]

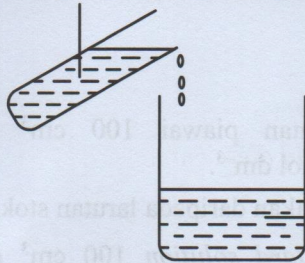
[4 marks]

- (b) Rajah 9.2 menunjukkan dua larutan.

Diagram 9.2 shows two solutions.

10 cm³ asid sulfurik 0.1 mol dm⁻³

10 cm³ of 0.1 mol dm⁻³ sulphuric acid



40 cm³ larutan natrium hidroksida 0.01 mol dm⁻³

40 cm³ of 0.01 mol dm⁻³ sodium hydroxide solution

Rajah 9.2

Diagram 9.2

Asid sulfurik dituangkan sepenuhnya ke dalam bikar yang mengandungi larutan natrium hidroksida.

Sulphuric acid was completely poured into the beaker containing sodium hydroxide solution.

- (i) Dengan menggunakan pendekatan stoikiometri, tentukan larutan yang berlebihan.

Using stoichiometric approach, determine which solution is in excess.

[6 markah]

[6 marks]

- (ii) Terangkan **satu** cara untuk mengesahkan kehadiran larutan berlebihan yang dinyatakan di 11(b)(i).

Explain **one** way to verify the presence of excess solution stated in 11(b)(i).

[2 markah]

[2 marks]

(c) Seorang murid hendak menyediakan satu larutan piawai untuk tujuan pentitratan.
A pupil wants to prepare a standard solution for the purpose of titration.

(i) Nyatakan maksud larutan piawai.
State the meaning of standard solution.

[1 markah]

[1 mark]

(ii) Anda dikehendaki menyediakan larutan piawai 100 cm^3 asid hidroklorik 0.1 mol dm^{-3} daripada larutan stok 2.0 mol dm^{-3} .

Tentukan isi padu asid yang perlu digunakan daripada larutan stok.

You are required to prepare a standard solution 100 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} hydrochloric acid from 2.0 mol dm^{-3} stock solution.

Determine the volume of acid to be taken from the stock solution.

[2 markah]

[2 marks]

(iii) Huraikan langkah-langkah untuk menyediakan larutan piawai yang disebut di 11(c)(ii).

Describe the steps to prepare the standard solution mentioned in 11(c)(ii).

[5 markah]

[5 marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

END OF QUESTION PAPER

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**. Tulis jawapan anda bagi **Bahagian A** 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 **semua** 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 **all** questions 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. Jadual Berkala Unsur disediakan pada halaman **30** dan **31**.
*The Periodic Table of Elements is provided on page **30** and **31**.*
8. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
You may use a non-programmable scientific calculator.