

Nama : Kelas :



قَسَمْنَاكَ عَنْ قَعْنُوَادِ اَزْجَلِيْنِيْزِ قَعْنُوَادِ
مَعْمَدُكَ اَزْجَلِيْزِ سَكُوْلِهِ مَعْنُوَادِ اَزْجَلِيْزِ
يَا اَيُّهَا اِسْلَامُ كَلْتَن



Kimia 2
Kod : 4541/2
September 2024
2 jam 30 min

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
TAHUN 2024 M / 1446 H**

**KIMIA
KERTAS 2**

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

Untuk Kegunaan 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 40 halaman bercetak

SULIT

PERCUBAAN SPM YIK 2024 KIMIA K2

©2024 HAK CIPTA PERSIDANGAN PENGETUA YIK

[LIHAT HALAMAN SEBELAH

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

- 1 Jadual 1.1 menunjukkan formula kimia, takat lebur dan takat didih bagi karbon dioksida dan magnesium.

Table 1.1 shows the chemical formulae, melting points and boiling points of carbon dioxide and magnesium.

Bahan Substance	Formula kimia Chemical formula	Takat lebur (°C) Melting point (°C)	Takat didih (°C) Boiling point (°C)
Karbon dioksida <i>Carbon dioxide</i>	CO ₂	-56.6	-78.5
Magnesium <i>Magnesium</i>	Mg	650.0	1091.0

Jadual 1.1
Table 1.1

- (a) Merujuk kepada Jadual 1.1,

Referring to Table 1.1,

- (i) nyatakan jenis zarah bagi karbon dioksida.

state the type of particle in carbon dioxide.

.....
[1 markah]

[1 mark]

- (ii) apakah keadaan fizik bagi magnesium pada 700 °C?

what is the physical state of magnesium at 700 °C?

.....
[1 markah]

[1 mark]

(iii) lukiskan susunan zarah bagi magnesium di 1(a)(ii).

draw the arrangement of particles for magnesium in 1(a)(ii).

[1 markah]

[1 mark]

- (b) Rajah 1 menunjukkan sebahagian daripada Jadual Berkala Unsur. Huruf P dan Q tidak mewakili simbol sebenar unsur-unsur berkenaan.

Diagram 1 shows part of the Periodic Table of Elements. The letters P and Q do not represent the actual symbols of the elements.

	1													13	14	15	16	17	18
1		2																	
2																			
3			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					P		
4																	Q		
5																			

Rajah 1
Diagram 1

Jadual 1.2 menunjukkan satu ciri bagi atom unsur W dan Z.

Table 1.2 shows a characteristic for atoms of elements W and Z.

Atom	Ciri Characteristic
W	Mempunyai susunan elektron 2.8.8.1 <i>Has electron arrangement of 2.8.8.1</i>
Z	Mempunyai susunan electron duplet yang stabil <i>Has a stable duplet electron arrangement</i>

Jadual 1.2
Table 1.2

Merujuk kepada Jadual 1.2, tandakan kedudukan unsur W dan Z dalam Jadual Berkala Unsur pada Rajah 1 di atas.

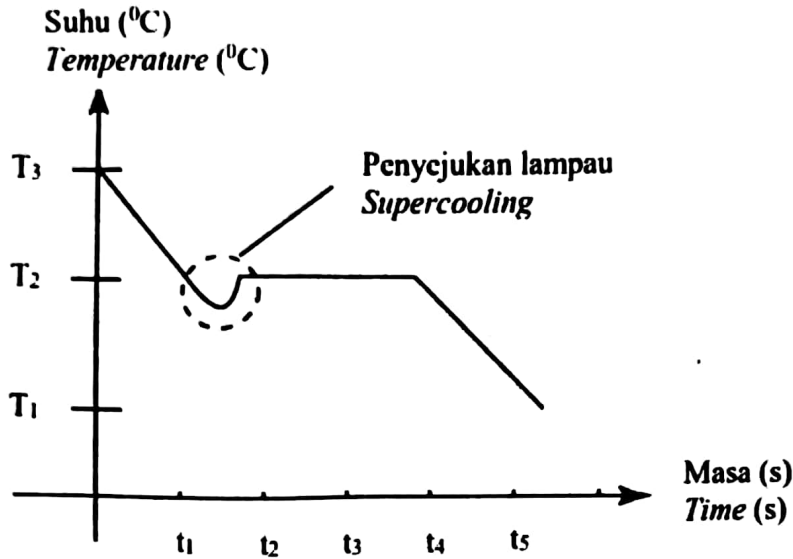
Referring to Table 1.2, mark the position of element W and Z in the Periodic Table of Elements in Diagram 1 above.

[2 markah]

[2 marks]

- 2 Rajah 2 menunjukkan graf suhu melawan masa apabila cecair asetamida tidak dikacau secara berterusan semasa penyejukan.

Diagram 2 shows the graph of temperature against time when liquid acetamide is not stirred continuously during the cooling.



Rajah 2
Diagram 2

Berdasarkan Rajah 2:

Based on Diagram 2:

- (a) apakah yang dimaksudkan dengan takat beku?

what is meant by freezing point?

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

- (b) nyatakan takat beku bagi asetamida.

state the freezing point of acetamide.

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

- (c) mengapakah tidak terdapat perubahan suhu dari t_2 ke t_4 ?

why there is no change in temperature from t_2 to t_4 ?

.....

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (d) lakar graf suhu melawan masa apabila pepejal asetamida dipanaskan daripada T_1 °C hingga T_3 °C.

sketch a graph of temperature against time when solid acetamide is heated from T_1 °C to T_3 °C.



[1 markah]

[1 mark]

- 3 Jadual 2 menunjukkan maklumat bagi tiga unsur yang terletak dalam kumpulan yang sama dalam Jadual Berkala Unsur.

Table 2 shows information of three elements that are located in the same group of the Periodic Table of Elements.

Bahan Substance	Formula Kimia Chemical formulae	Tindak balas kimia Chemical reaction
Litium <i>Lithium</i>	Li	Bertindak balas secara spontan dengan oksigen dan wap air dalam udara. <i>React spontaneously with the oxygen and water vapour in the air.</i>
Natrium <i>Sodium</i>	Na	
Kalium <i>Potassium</i>	K	

Jadual 2
Table 2

- (a) Dalam kumpulan manakah unsur-unsur ini ditempatkan dalam Jadual Berkala Unsur?

Which group does these elements belongs to in the Periodic Table of Elements?

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

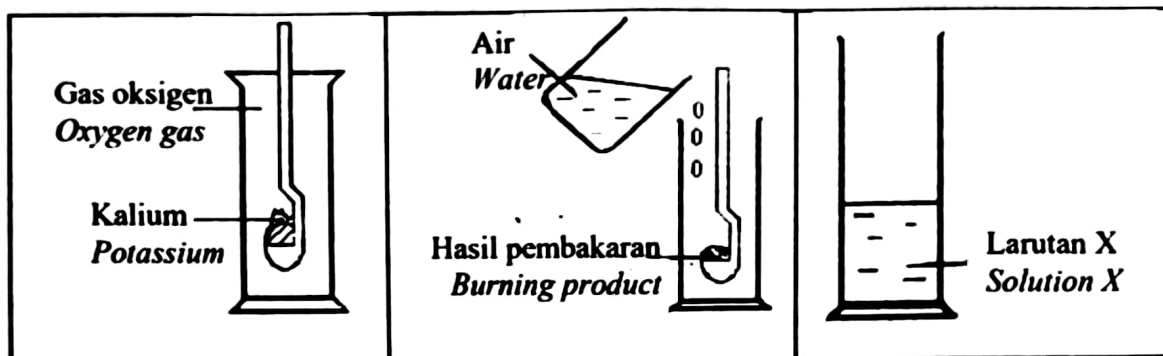
- (b) Bagaimanakah bahan-bahan kimia ini disimpan di dalam makmal sekolah supaya tidak terdedah kepada udara?

How are these chemical substances stored in the school laboratory so that will not be exposed to the air?.

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

- (c) Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk mengkaji perubahan kimia yang berlaku pada kalium.

Diagram 3 shows the experiment set-up to investigate the chemical changes that occur on potassium.



Rajah 3
Diagram 3

- (i) Tuliskan persamaan kimia yang seimbang bagi pembakaran kalium dalam gas oksigen.
Write a balanced chemical equation for combustion of potassium in oxygen gas.

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

- (ii) Namakan larutan X.
Name the X solution.

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

- (iii) Nyatakan perubahan warna kertas litmus apabila dicelup ke dalam larutan X.
State the colour change of litmus paper when it is dipped into the solution X.

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

- 4 Jadual 3 menunjukkan kekonduksian elektrik dan takat lebur bagi bahan X, Y dan Z.

Table 3 shows the electrical conductivity and melting point of substances X, Y and Z.

Bahan Substance	Kekonduksian elektrik dalam keadaan <i>Electical conductivity in the state of</i>		Takat lebur (°C) <i>Melting point (°C)</i>
	Pepejal <i>Solid</i>	Leburan <i>Molten</i>	
X	Ya Yes	Ya Yes	1085
Y	Tidak No	Ya Yes	801
Z	Tidak No	Tidak No	80

Jadual 3

Table 3

- (a) Berdasarkan Jadual 3, jawab soalan-soalan berikut.

Based on Table 3, answer the following questions.

- (i) nyatakan bagaimana ikatan kimia terbentuk dalam bahan Y.

state how the chemical bonds is formed in substance Y.

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

- (ii) adakah bahan Z larut dalam air? Terangkan jawapan anda.

is substance Z soluble in water? Explain your answer.

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

- (iii) Wayar elektrik yang diperbuat daripada bahan X boleh menghantarkan elektrik. Jelaskan bagaimana bahan X dapat menghantarkan elektrik.

Electrical wires are made from substance X. Explain how substance X can conduct electricity.

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

- (b) Bagaimanakah jari yang basah dapat menyelak helaian surat khabar dengan lebih mudah? Terangkan jawapan anda.

How can a wet finger turns newspaper pages more easily? Explain your answer.

.....

.....

.....

[2 markah]

[2 marks]

- 5 (a) Persamaan termokimia bagi tindak balas penyesaran antara ferum dan kuprum(II) sulfat diberikan di bawah.

The thermochemical equation for the displacement reaction between iron and copper(II) sulfate solution is given below.



Berdasarkan persamaan termokimia yang diberi,

Based on the given thermochemical equation,

- (i) nyatakan maksud haba penyesaran.
state the meaning of heat of displacement.

.....

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) nyatakan satu pemerhatian apabila serbuk ferum berlebihan ditambah kepada larutan kuprum(II) sulfat.

state one observation when excess iron powder is added to copper(II) sulfate solution.

.....

[1 markah]
[1 mark]

- (iii) Dalam eksperimen ini, ferum berlebihan ditambahkan kepada 100 cm³ larutan kuprum(II) sulfat 0.5 mol dm⁻³. Diberi muatan haba tentu larutan 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹ dan ketumpatan larutan ialah 1.0 g cm⁻³.

Hitungkan perubahan suhu dalam eksperimen ini.

In this experiment, excess iron is added to 100 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ copper(II) sulfate solution. Given that the specific heat capacity of the solution is 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹ and the density of the solution is 1.0 g cm⁻³.

Calculate the temperature change in this experiment.

[3 markah]

[3 marks]

- (b) Jadual 4 menunjukkan haba pembakaran tiga jenis alkohol.

Table 4 shows the heat of combustion of three types of alcohol.

Nama alkohol <i>Name of alcohol</i>	Formula molekul <i>Molecular formula</i>	Haba pembakaran / kJ mol⁻¹ <i>Heat of combustion / kJ mol⁻¹</i>
Metanol <i>Methanol</i>	CH ₃ OH	725
Etanol <i>Ethanol</i>	C ₂ H ₅ OH	1376
Propanol <i>Propanol</i>	C ₃ H ₇ OH	2015

Jadual 4

Table 4

Berdasarkan maklumat dalam Jadual 4, terangkan mengapa nilai haba pembakaran berbeza.

Based on information in Table 4, explain why there is a difference in the values of the heat of combustion.

.....

.....

.....

[3 markah]

[3 marks]

- 6 Jadual 5 menunjukkan keputusan bagi eksperimen untuk mengkaji sifat hidrogen klorida dalam pelarut A dan B.

Table 5 shows the results of an experiment to study the properties of hydrogen chloride in solvents A and B.

Eksperimen Experiment	Hidrogen klorida dalam Hydrogen chloride in	
	pelarut A solvent A	pelarut B solvent B
Tindak balas dengan kertas litmus biru <i>Reaction with blue litmus paper</i>	Tiada perubahan <i>No change</i>	Kertas litmus biru bertukar kepada merah <i>Blue litmus paper turns to red</i>

Jadual 5
Table 5

- (a) (i) Cadangkan satu bahan untuk pelarut A dan pelarut B.

Suggest a substance for solvent A and solvent B.

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

- (ii) Terangkan mengapa terdapat perbezaan dalam pemerhatian pada kertas litmus biru dalam eksperimen yang menggunakan kedua-dua pelarut.

Explain why there is a difference in the observation on blue litmus paper in the experiment using both solvents.

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

- (b) Satu spatula serbuk zink ditambah ke dalam bikar yang mengandungi 0.01 mol larutan yang terhasil dalam pelarut B.

A spatula of zinc powder is added into the beaker that contains 0.01 mol solution formed in solvent B.

- (i) Tulis persamaan kimia bagi tindak balas yang berlaku.

Write the chemical equation of the reaction that occurred.

.....
[2 markah]

[2 marks]

- (ii) Hitung isi padu maksimum gas yang dibebaskan pada suhu bilik.

[Isi padu molar: 24 dm^3 pada keadaan bilik]

Calculate the maximum volume of gas released at room temperature.

[Molar volume: 24 dm^3 at room condition]

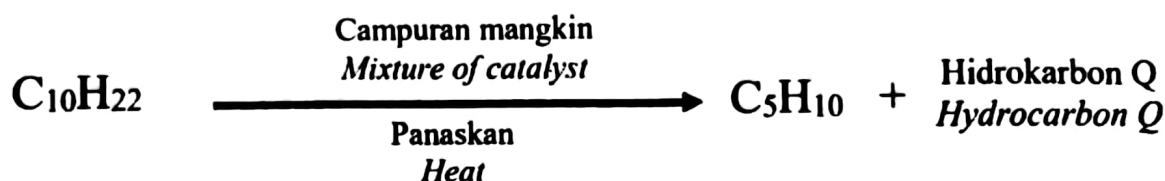
[2 markah]

[2 marks]



- 7 (a) Rajah 4.1 menunjukkan tindak balas yang digunakan dalam industri penghasilan hidrokarbon yang lebih kecil daripada hidrokarbon rantai panjang.

Diagram 4.1 shows the reaction used in industrial production of smaller hydrocarbon from long chain hydrocarbon.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

- (i) Apakah maksud hidrokarbon?

What is the meaning of hydrocarbon?

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Namakan proses dalam Rajah 4.1.

Name the process in Diagram 4.1.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (iii) Nyatakan mangkin campuran yang digunakan dalam proses ini.

State the mixture of catalyst used in this process.

.....

[1 markah]

[1 mark]

- (iv) Hidrokarbon Q adalah suatu isomer. Lukis dua isomer bagi hidrokarbon Q.

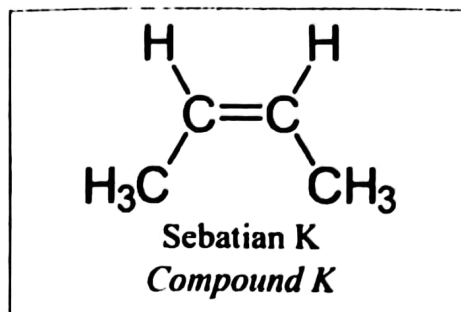
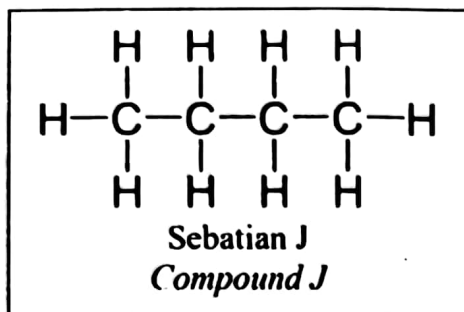
Hydrocarbon Q is an isomer. Draw two isomers of hydrocarbon Q.

[2 markah]

[2 marks]

- (b) Rajah 4.2 menunjukkan dua hidrokarbon, sebatian J dan sebatian K.

Diagram 4.2 shows two hydrocarbon, compound J and compound K.



Rajah 4.2
Diagram 4.2

- (i) Nyatakan siri homolog bagi sebatian K.

State the homologous series of compound K.

[1 markah]

[1 mark]

- (ii) Hitung peratus jisim karbon per molekul bagi sebatian J dan K.

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

Calculate the percentage of carbon by mass per molecule for compound J and K.

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

[2 markah]

[2 marks]

- (iii) Encik P ingin menggunakan sebatian J sebagai gas memasak. Adakah Encik P membuat pilihan yang betul? Jelaskan jawapan anda dari segi kejelagaan nyalaan.

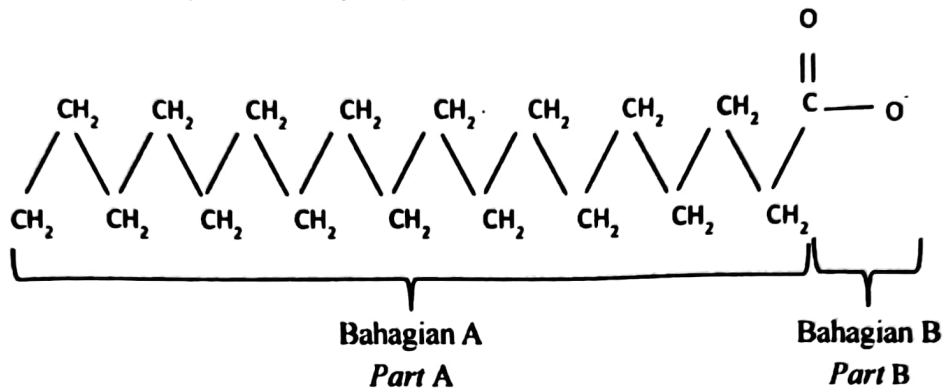
Mr. P would like to use compound J as cooking gas. Is Mr. P making the correct choice? Explain your answer in term of sootiness of flame.

[2 markah]

[2 marks]

- 8 (a) Rajah 5.1 menunjukkan formula struktur bagi anion sabun. Sabun boleh disediakan daripada sumber semula jadi melalui proses hidrolisis minyak atau lemak oleh alkali.

Diagram 5.1 shows the structural formula of soap anion. Soap can be prepared from natural sources through the process of hydrolysis of oil or fat by alkali.



Rajah 5.1
Diagram 5.1

Berdasarkan Rajah 5.1,

Based on Diagram 5.1,

- (i) nyatakan nama proses untuk menghasilkan sabun.

state the name of the process to produce soap.

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Kenal pasti bahagian yang larut dalam air.

Identify the part that dissolves in water.

[1 markah]
[1 mark]

- (b) Sewaktu ingin menyalakan unggun api di kawasan perkhemahan, tangan Hisham telah terkena api dan melecur.

While trying to light a bonfire at a campsite, Hisham's hand caught on fire and burned.

- (i) Nyatakan satu ubat tradisional yang boleh digunakan untuk merawat tangan Hisham.
State a traditional medicine that can be used to treat Hisham's hand.

[1 markah]
[1 mark]

- (ii) Bagaimanakah Hisham boleh menggunakan bahan yang dinyatakan di 8(b)(i) untuk merawat lukanya.

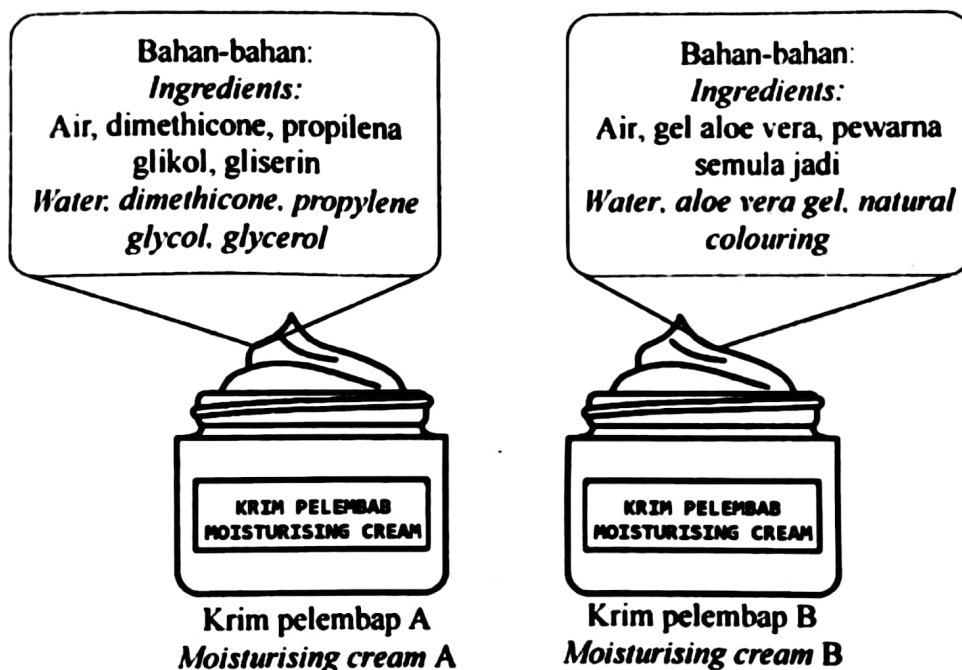
Explain how Hisham can use the substance stated in 8(b)(i) to treat his wound?

.....

[2 markah]
 [2 marks]

- (c) Rajah 5.2 menunjukkan dua produk kecantikan yang dimiliki oleh Mawar.

Figure 5.2 shows two cosmetic products owned by Mawar.



Rajah 5.2
 Diagram 5.2

Sebagai seorang pengguna, cadangkan krim pelembab yang manakah yang boleh digunakan oleh Mawar. Wajarkan jawapan anda.

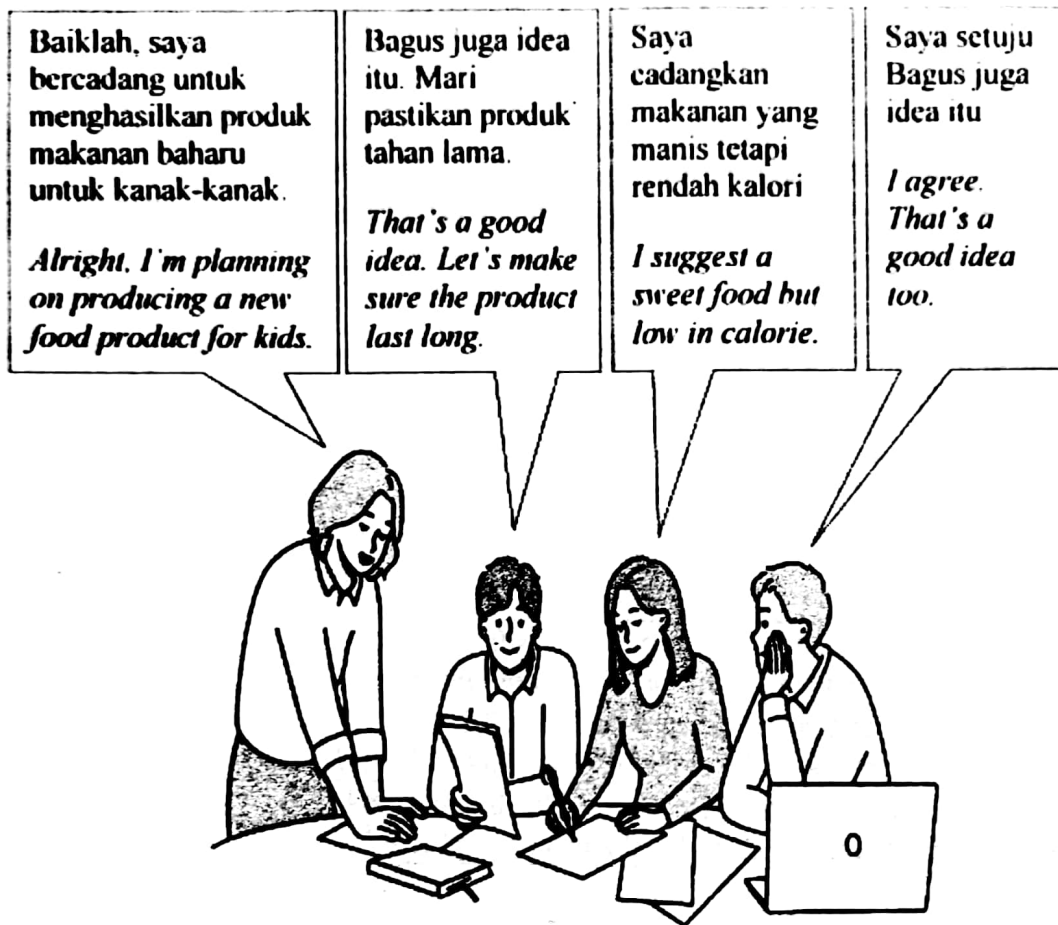
As a consumer, suggest which moisturizing cream can be used by Mawar. Justify your answer.

.....

[3 markah]
 [3 marks]

- (d) Dialog dalam Rajah 5.3 menunjukkan perbincangan antara pekerja-pekerja sebuah syarikat pengeluaran makanan.

The dialogue in Diagram 5.3 shows the discussions among the staff at a food production company.



Rajah 5.3
Diagram 5.3

Berdasarkan Rajah 5.3, kenal pasti jenis bahan tambah makanan yang dibincangkan oleh pekerja-pekerja itu.

Based on Diagram 5.3, identify the type of food additives discussed by the staff.

.....

.....

[2 markah]
[2 marks]

Bahagian B**[20 markah]**

Bahagian ini mengandungi dua soalan. Jawab satu soalan.

- 9 Tiga set eksperimen dijalankan untuk menentukan faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. Jadual 6 menunjukkan bahan tindak balas dan masa yang diambil untuk mengumpul 40 cm³ gas bagi Set I, Set II dan Set III.

Three sets of experiment are carried out to determine the factors that affect the rate of reaction. Table 6 shows the reactants and time taken to collect 40 cm³ of gas for Set I, Set II and Set III.

Set	Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	Masa yang diambil untuk mengumpul 40 cm ³ gas (s) <i>Time taken to collect 40 cm³ gas (s)</i>
I	Serbuk zink berlebihan + 25 cm ³ asid nitrik 0.4 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc powder + 25 cm³ of 0.4 mol dm⁻³ nitric acid</i>	30
II	Ketulan zink berlebihan + 25 cm ³ asid nitrik 0.2 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc granules + 25 cm³ of 0.2 mol dm⁻³ nitric acid</i>	88
III	Serbuk zink berlebihan + 25 cm ³ asid nitrik 0.2 mol dm ⁻³ <i>Excess zinc powder + 25 cm³ of 0.2 mol dm⁻³ nitric acid</i>	52

Jadual 6
Table 6

Berdasarkan Jadual 6,

Based on Table 6,

- (a) lakarkan graf isipadu gas melawan masa bagi Set I, Set II dan Set III pada paksi yang sama.
sketch the graph of volume of gas against time for Set I, Set II and Set III on the same axis.

[4 markah]

[4 marks]

- (b) tulis persamaan kimia bagi tindak balas itu dan bandingkan isipadu sebenar gas yang terbebas dalam Set I dan Set III. Jawapan anda hendaklah disokong dengan pengiraan.
[Isipadu molar gas pada keadaan bilik = 24 dm³ mol⁻¹]

write the chemical equation for the reaction and compare the actual volume of gas released in Set I and Set III. Your answer should be supported with calculation.

[Molar volume of gas at room conditions = 24 dm³ mol⁻¹]

[6 markah]

[6 marks]

- (c) banding kadar tindak balas antara set eksperimen berikut dan terangkan jawapan anda berdasarkan teori perlanggaran.

compare the rate of reaction between the following sets of experiment and explain your answer based on the collision theory.

- (i) Set I dan Set III

Set I dan Set III

- (ii) Set II dan Set III

Set II dan Set III

[10 markah]
[10 marks]

Soalan 9

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SULIT

PERCUBAAN SPM YIK 2024 KIMIA K2

- 10 (a) Rajah 6 menunjukkan formula bagi dua sebatian.

Diagram 6 shows the formulae of two compounds.



Rajah 6
Diagram 6

Berdasarkan formula sebatian pada Rajah 6,

Based on the formulae of the compounds in Diagram 6,

- (i) nyatakan nombor pengoksidaan bagi magnesium dan kuprum.
state the oxidation numbers for magnesium and copper.
- (ii) namakan kedua-dua sebatian menggunakan system tatanama IUPAC.
name both compounds based on the IUPAC nomenclature system.

[4 markah]
[4 marks]

- (b) Glukosa mengandungi 40% karbon, 6.67% hidrogen dan 53.33% oksigen mengikut jisim. Jisim molar glukosa ialah 180 g mol^{-1} .
Tentukan formula molekul glukosa.
[Jisim atom relatif : $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$]

Glucose contains 40% carbon, 6.67% hydrogen and 53.33% oxygen by mass.

The molar mass of glucose is 180 g mol^{-1} .

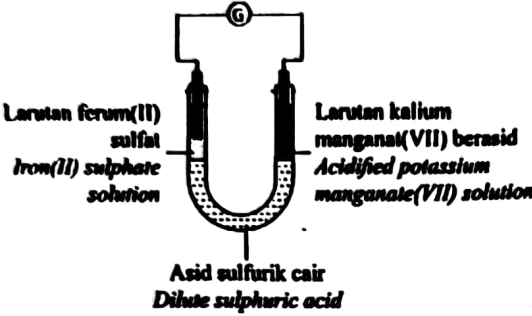
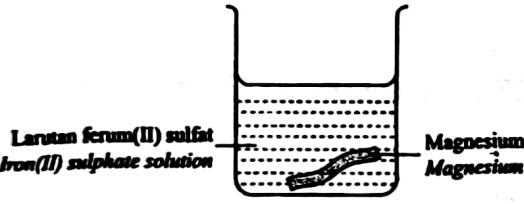
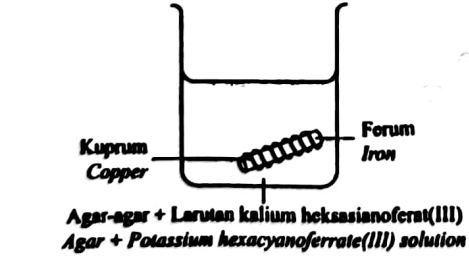
Determine the molecular formula of glucose.

[Relative atomic mass : $\text{H} = 1$; $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$]

[5 markah]
[5 marks]

- (c) Jadual 7 menunjukkan pemerhatian bagi tindak balas yang berlaku dalam tiga situasi yang berbeza.

Table 7 shows the observations for the reactions that occur in three different situations.

Tindak balas Reaction	Pemerhatian Observations
Eksperimen I <i>Experiment I</i>  Larutan ferum(II) sulfat <i>Iron(II) sulphate solution</i> Larutan kalium manganat(VII) berasid <i>Acidified potassium manganate(VII) solution</i> Asid sulfurik cair <i>Dilute sulphuric acid</i>	- Larutan hijau berubah kepada perang. <i>Green solution changes to brown.</i> - Larutan ungu berubah kepada tidak berwarna. <i>Purple solution changes to colourless.</i> - Jarum galvanometer terpesong. <i>Galvanometer needle is deflected.</i>
Eksperimen II <i>Experiment II</i>  Larutan ferum(II) sulfat <i>Iron(II) sulphate solution</i> Magnesium <i>Magnesium</i>	- Larutan hijau berubah kepada tidak berwarna. <i>Green solution changes to colourless.</i> - Magnesium melarut. <i>Magnesium dissolves.</i>
Eksperimen III <i>Experiment III</i>  Kuprum <i>Copper</i> Forum Iron <i>Iron</i> Agar-agar + Larutan kalium heksasianoferat(III) <i>Agar + Potassium hexacyanoferrate(III) solution</i>	- Ferum menjadi nipis. <i>Iron becomes thinner.</i> - Tompok biru terhasil. <i>Blue spot is formed.</i>

Jadual 7
Table 7

Berdasarkan Jadual 7,

Based on Table 7,

- (i) nyatakan peranan larutan ferum(II) sulfat dalam Eksperimen I dan Eksperimen II.

state the role of iron(II) sulfate solution in Experiment I and Experiment II.

[2 markah]

[2 marks]

- (ii) tulis setengah persamaan bagi tindak balas pengoksidaan dan penurunan dalam Eksperimen II atau Eksperimen III.

write the half equations of oxidation and reduction reactions in Experiment II or Experiment III.

[2 markah]

[2 marks]

- (iii) terangkan pemerhatian bagi Eksperimen I, II dan III berdasarkan tindak balas redoks dari segi pemindahan elektron.

explain the observations of Experiments I, II and III based on redox reaction in term of electron transfer.

[7 markah]

[7 marks]

Soalan 10

[illegible]

SULIT

PERCUBAAN SPM YIK 2024 KIMIA K2

Bahagian C**[20 markah]***Soalan ini mesti dijawab.*

- 11 (a) Jadual 8 menunjukkan dua bahan yang berbeza bersama kegunaannya.

Table 8 shows two different substances and their uses.

Bahan Substance	Kegunaan Uses
Aloi P Alloy P	Membuat pingat dan tugu. <i>To make medals and statues.</i>
Kaca Q Glass Q	Untuk membuat alat radas kaca makmal dan alatan memasak. <i>To make laboratory glassware and glass cookware.</i>
Bahan komposit R Composite material R	Untuk membuat topi keledar dan bampar kereta. <i>To make helmets and car bumper.</i>

**Jadual 8
Table 8**

Berdasarkan Jadual 8, namakan aloi P, jenis kaca Q dan bahan komposit R. Berikan sifat khusus bagi setiap bahan untuk menyokong jawapan anda.

Based on Table 8, state the name of alloy P, type of glass Q and composite material R. Give the specific properties of each substance to support your answer.

[6 markah]

[6 marks]

- (b) Konkrit yang diperkukuhkan ialah suatu bahan komposit yang lebih sesuai digunakan dalam pembinaan bangunan tinggi, jambatan dan pelantar minyak berbanding dengan konkrit. Terangkan mengapa konkrit yang diperkukuhkan lebih sesuai digunakan dalam pembinaan tersebut.

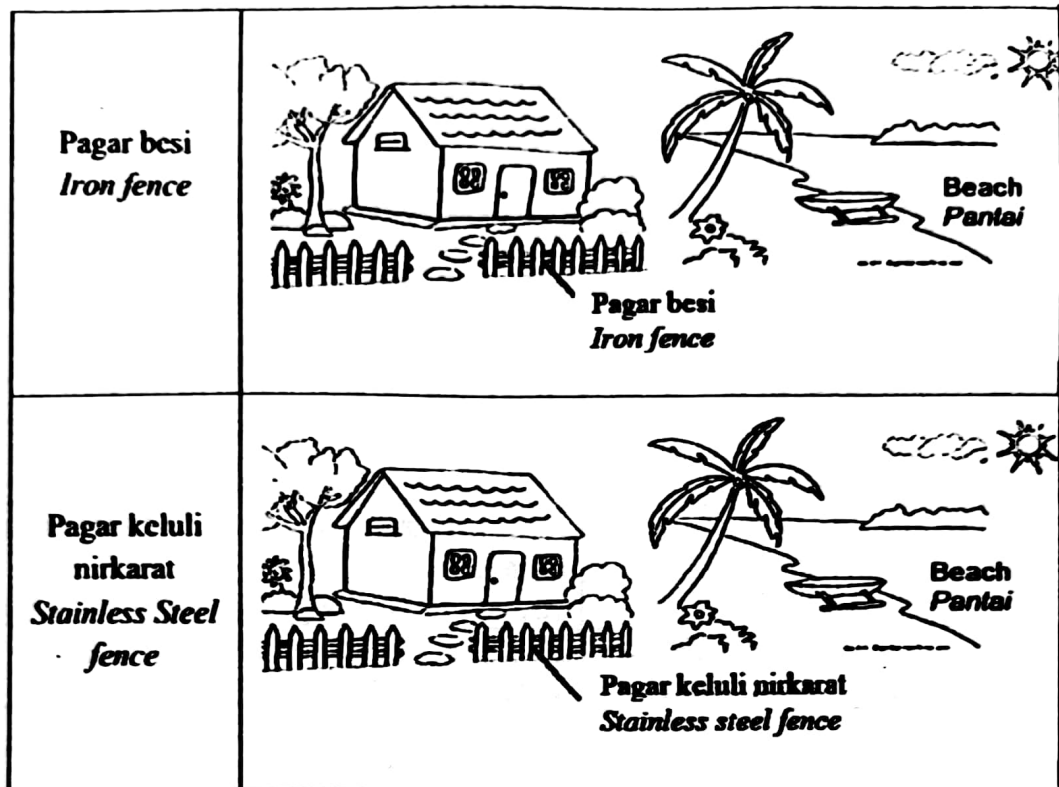
Reinforced concrete is a composite material which is more suitable to be used in the construction of high-rise buildings, bridges and oil rigs compared to concrete. Explain why reinforced concrete is more suitable to be used in those constructions.

[4 markah]

[4 marks]

- (c) Rajah 7 menunjukkan dua rumah dengan pagar yang berbeza yang dibina di tepi pantai.

Diagram 7 shows two houses with different types of fences built at the beach.



Rajah 7
Diagram 7

- (i) Pada pandangan anda, pagar manakah lebih sesuai digunakan untuk dibina di tepi pantai? Berikan sebab untuk jawapan anda itu.

In your opinion, which type of fence is more suitable to be used to be built at beach? Give reasons for your answer.

[3 markah]
[3 marks]

- (ii) Sekumpulan pelajar ingin mengkaji perbandingan sifat aloi dengan logam tulen. Sebagai seorang pelajar kimia, sila huraikan satu eksperimen untuk menyiasat sama ada aloi lebih tahan terhadap kakisan berbanding dengan logam tulen.

A group of students want to compare the properties between alloy and pure metal. As a chemistry student, describe an experiment to investigate whether alloy is more resistant to corrosion than pure metal.

[6 markah]
[6 marks]

JADUAL BERKALA UNSUR

1 H Hydrogen 1	2 He Helium 4	3 Li Lithium 7	4 Be Beryllium 9	5 B Boron 11	6 C Carbon 12	7 N Nitrogen 14	8 O Oxygen 16	9 F Fluorine 19	10 Ne Neon 20
11 Na Sodium 23	12 Mg Magnesium 24	13 Al Aluminium 27	14 Si Silicon 28	15 P Phosphorus 31	16 S Sulfur 32	17 Cl Chlorine 35	18 Ar Argon 40	19 K Potassium 39	20 Ca Calcium 40
21 Sc Scandium 45	22 Ti Titanium 48	23 V Vanadium 51	24 Cr Chromium 52	25 Mn Manganese 55	26 Fe Iron 56	27 Co Cobalt 59	28 Ni Nickel 59	29 Cu Copper 64	30 Zn Zinc 65
39 Y Yttrium 89	40 Zr Zirconium 91	41 Nb Niobium 93	42 Mo Molybdenum 96	43 Tc Technetium 98	44 Ru Ruthenium 101	45 Rh Rhodium 103	46 Pd Palladium 106	47 Ag Silver 108	48 Cd Cadmium 112
57-71 La-Lu Lanthanum-Lutetium 139-175	72 Hf Hafnium 178	73 Ta Tantalum 181	74 W Tungsten 184	75 Re Rhenium 186	76 Os Osmium 190	77 Ir Iridium 192	78 Pt Platinum 195	79 Au Gold 197	80 Hg Mercury 201
89-103 Ac-Lr Actinium-Lutetium 227-257	104 Rf Rutherfordium 261	105 Db Dubnium 262	106 Sg Seaborgium 266	107 Bh Bohrium 264	108 Hs Hassium 265	109 Mt Meitnerium 266	110 Ds Darmstadtium 271	111 Rg Roentgenium 272	112 Cn Copernicium 285



57 La Lanthanum 139	58 Ce Cerium 140	59 Pr Praseodymium 141	60 Nd Neodymium 144	61 Pm Promethium 147	62 Sm Samarium 150	63 Eu Europium 152	64 Gd Gadolinium 157	65 Tb Terbium 159	66 Dy Dysprosium 163	67 Ho Holmium 165	68 Er Erbium 167	69 Tm Thulium 169	70 Yb Ytterbium 173	71 Lu Lutetium 175
89 Ac Actinium 227	90 Th Thorium 232	91 Pa Protactinium 231	92 U Uranium 238	93 Np Neptunium 237	94 Pu Plutonium 244	95 Am Americium 243	96 Cm Curium 247	97 Bk Berkelium 247	98 Cf Californium 250	99 Es Einsteinium 254	100 Fm Fermium 253	101 Md Mendelevium 258	102 No Nobelium 259	103 Lr Lawrencium 262