

4541/1
Chemistry
Paper 1
Ogos/Sept
2008
1½ hours



JABATAN PELAJARAN TERENGGANU

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2008

CHEMISTRY

Paper 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIBERITAHU

1. The question paper consists of **50** questions.
*Kertas ini mengandungi **50** soalan.*
2. Answer **all** question
*Jawab **semua** soalan.*
3. Each question is followed by four alternative answers **A,B,C** or **D**. For each of question, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objective answer sheets provided.
*Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu **A,B,C** dan **D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the new answer.
Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.
5. The diagram in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
6. You may use a non-programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.

Kertas soalan ini mengandungi 29 halaman bercetak

- 1 Diagram 1 shows a graph of temperature against time represents the heating of naphthalene powder.

Rajah 1 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi pemanasan serbuk naftalena.

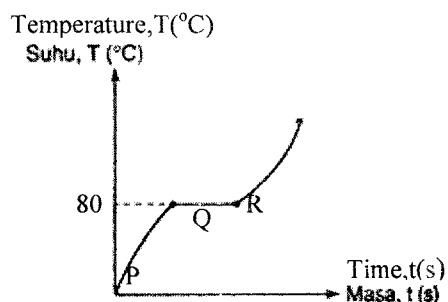


Diagram 1
Rajah 1

Which of the following statements is true?

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang benar?

- A Exist as a liquid at P
Wujud sebagai cecair pada P
- B Heat is released at Q
Haba dibebaskan pada Q
- C The melting point is 80°C
Takat lebur ialah 80°C
- D The particles are very closely packed at R
Zarah-zarah tersusun sangat rapat pada R

- 2 Diagram 2 shows the set-up of the apparatus to determine the empirical formula of a metal oxide.

Rajah 2 menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik suatu oksida logam.

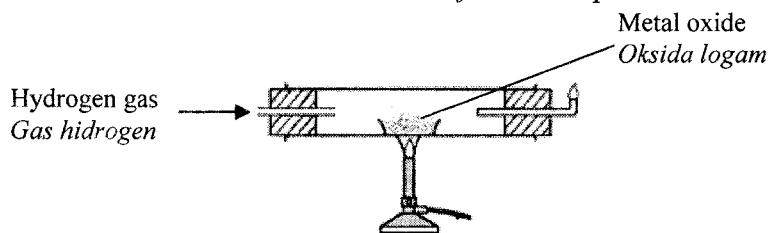


Diagram 2
Rajah 2

Which of the following metal oxides is suitable to be used in Diagram 2?

Antara oksida logam yang berikut, yang manakah sesuai digunakan dalam Rajah 2?

- A Zinc oxide
Zink oksida
- B Copper(II) oxide
Kuprum(II) oksida
- C Magnesium oxide
Magnesium oksida
- D Aluminium oxide
Aluminium oksida

- 3 Which of the following elements are in Group 1 in the Periodic Table of Elements?

Antara unsur-unsur berikut yang manakah dalam kumpulan 1 dalam Jadual Berkala Unsur

- A Sodium and potassium
Natrium dan kalium
- B Lithium and magnesium
Litium dan magnesium
- C Hydrogen and helium
Hidrogen dan helium
- D Helium and neon
Helium dan neon

- 4 Diagram 3 shows the electron arrangement of a compound between atom P and atom Q.

Rajah 3 menunjukkan sususun elektron bagi sebatian yang terbentuk antara atom P dan atom Q

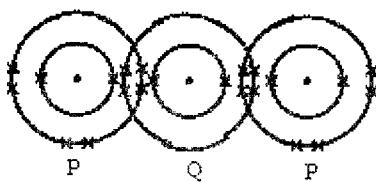


Diagram 3
Rajah 3

The compound formed

Sebatian yang terbentuk

- A is a covalent compound
merupakan sebatian kovalen
- B has a high melting point
mempunyai takat lebur yang tinggi
- C conducts electricity
mengalirkan arus elektrik
- D is soluble in water
larut dalam air

- 5 Diagram 4 shows a chemical cell.

Rajah 4 menunjukkan satu sel kimia.

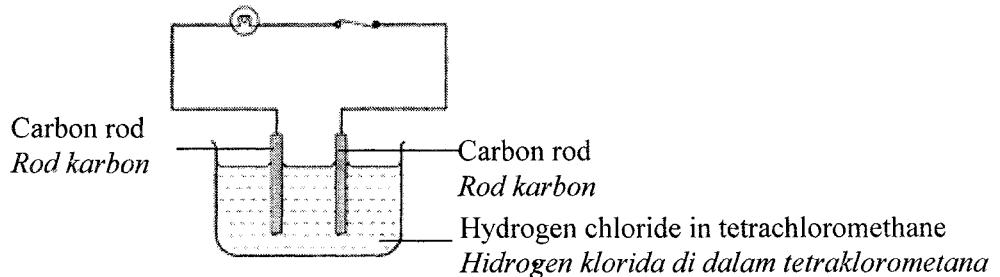


Diagram 4
Rajah 4

The bulb in Diagram 4 do not light up. This is because

Mentol dalam Rajah 4 tidak menyala. Ini disebabkan oleh

- A Hydrogen chloride exist as molecules
Hidrogen klorida wujud sebagai molekul
- B The electrode used is not a metal
Elektrod yang digunakan bukan suatu logam
- C Hydrogen ions and chloride ions move freely
Ion hidrogen dan ion klorida bergerak bebas
- D Hydrogen ions and chloride ions are discharged
Ion hidrogen dan ion klorida dinyahcaskan.

- 6 Which of the following is true about an alkali?

Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang alkali?

- A An alkali is not corrosive
Alkali tidak mengakas
- B A strong alkali has a low pH value
Alkali kuat mempunyai nilai pH yang rendah
- C An alkali is a base that is soluble in water
Alkali ialah bas yang larut dalam air
- D A weak alkali has a high degree of ionization
Alkali lemah mempunyai kadar pengionan yang tinggi

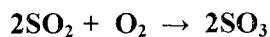
- 7 Copper(II) chloride salt can be prepared by mixing hydrochloric acid and

Garam kuprum(II) klorida boleh disediakan dengan mencampurkan asid hidroklorik dan

- A Copper
Kuprum
- B Copper(II) nitrate
Kuprum(II) nitrat
- C Copper(II) carbonate
Kuprum(II) karbonat
- D Copper(II) sulphate
Kuprum(II) sulfat

- 8 During the manufacturing of sulphuric acid, sulphur dioxide is oxidised to sulphur trioxide.

Di dalam pembuatan asid sulfurik, sulfur dioksidakan kepada sulfur trioksida.



The reaction is catalysed by

Tindak balas ini memerlukan mangkin

- A Platinum
Platinum
- B Vanadium(V) oxide
Vanadium(V) oksida
- C Manganese(IV) oxide
Mangan(IV) oksida
- D Iron
Ferum

- 9 Diagram 5 shows four sets of apparatus to investigate the rate of reaction .

Rajah 5 di bawah menunjukkan empat set radas untuk mengkaji kadar tindak balas.

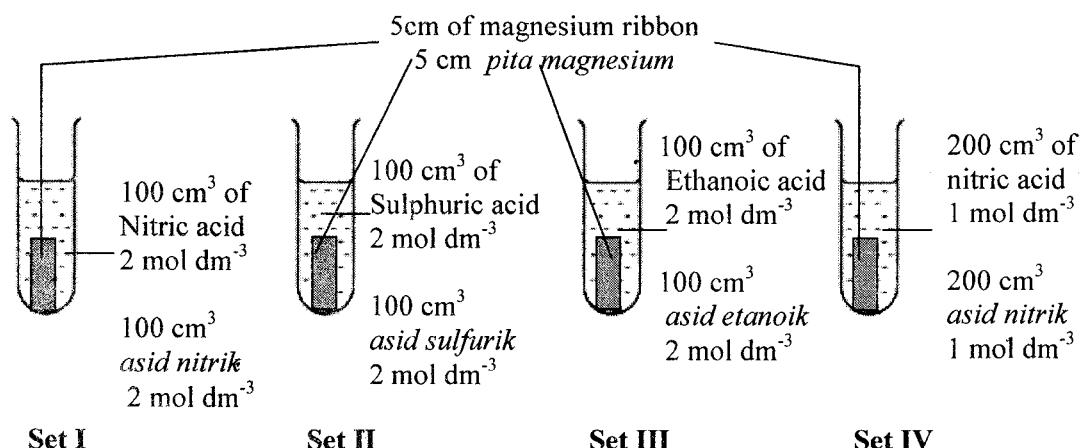


Diagram 5

Rajah 5

Which of the following set of apparatus shows the magnesium ribbon disappears faster?

Antara set radas yang berikut, yang manakah menunjukkan pita magnesium hilang paling cepat?

- A Set I
- B Set II
- C Set III
- D Set IV

- 10 Which of the following pairs of general formulae and homologue series is correct?

Antara pasangan formula am dan siri homolog berikut, yang manakah betul?

	General formula <i>Formula am</i>	Homologue series <i>Siri homolog</i>
A	C_nH_{2n}	Alkane <i>Alkana</i>
B	C_nH_{2n+2}	Alkene <i>Alkena</i>
C	$C_nH_{2n+1}OH$	alcohol <i>alkohol</i>
D	$C_nH_{2n+1}COOH$	Ester <i>Ester</i>

- 11 Which of the following will happen when iron rusts?

Antara berikut yang manakah akan berlaku apabila besi karat?

- A Iron is reduced
Besi diturunkan
 - B Iron as cathode
Besi sebagai katod
 - C Atom of iron gains electron
Atom besi menerima elektron
 - D Oxidation number of iron increase
Nombor pengoksidaan besi bertambah
- 12 Diagram 6 shows the energy level for the reaction $A + B \rightarrow C$.
The activation energy for the reaction is

*Rajah 6 menunjukkan aras tenaga bagi tindak balas $A + B \rightarrow C$.
Tenaga pengaktifan bagi tindak balas tersebut adalah*

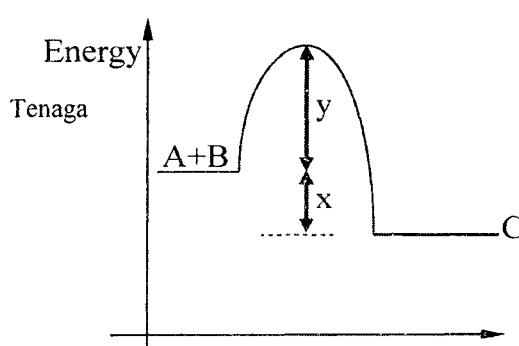


Diagram 6
Rajah 6

- A x
- B y
- C (x + y)
- D (y - x)

- 13 Paracetamol is used as

Paracetamol digunakan sebagai

- A a traditional medicine
suatu ubat tradisional
- B a psychotherapeutic drug
suatu ubat psikoterapeutik
- C an analgesic drug
suatu ubat analgesik
- D an antibiotic
suatu antibiotik

- 14 Diagram 7 shows the symbol of an aluminium atom.

Rajah 7 menunjukkan simbol bagi atom aluminium.

27
Al
13

Diagram 7
Rajah 7

Which of the following is true about the symbol?

Antara yang berikut, yang manakah benar tentang simbol?.

	Proton number <i>Bilangan proton</i>	Nucleon number <i>Nombor nukleon</i>
A	10	27
B	13	27
C	13	14
D	27	13

- 15** Which of the following statements is true for one mole of a substance?

Yang manakah antara pernyataan berikut adalah benar bagi satu mol bahan?

- A** 1 mol of copper contains 6.02×10^{23} molecules
1 mol kuprum mengandungi 6.02×10^{23} molekul
- B** 1 mol of oxygen gas contains 6.02×10^{23} atoms
1 mol gas oksigen mengandungi 6.02×10^{23} atom
- C** 1 mol of water contains the same number of atoms as in 12 g of carbon-12
1 mol air mengandungi bilangan atom yang sama dengan bilangan atom dalam 12 g karbon-12
- D** 1 mol of carbon dioxide contains the same number of molecules as the number of atoms in 12 g of carbon-12
1 mol karbon dioksida mengandungi bilangan molekul yang sama dengan bilangan atom dalam 12 g karbon-12

- 16** Which of the following oxide metals can react with both acids and alkalis?

Antara oksida logam berikut yang manakah boleh bertindakbalas dengan asid dan alkali?

- A** Sodium oxide
Natrium oksida
- B** Phosphorus(V) oxide
Fosforus(V) oksida
- C** Aluminium oxide
Aluminium oksida
- D** Magnesium oxide
Magnesium oksida

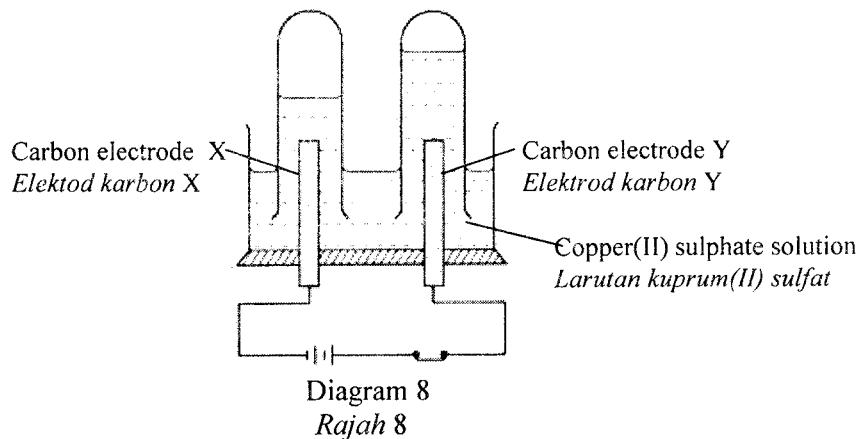
- 17 Which of the following substances is a covalent compound?

Antara sebatian yang berikut, yang manakah adalah sebatian kovalen?

Substance <i>Bahan</i>	Melting point/ °C <i>Takat lebur/°C</i>	Boiling point/ °C <i>Takat didih/°C</i>	Electrical conductivity <i>Konduktor elektrik</i>
A	-38	360	Conductor <i>Konduktor</i>
B	-21	104	Non-conductor <i>Bukan konduktor</i>
C	780	1650	Non-conductor <i>Bukan konduktor</i>
D	801	1413	Non-conductor <i>Bukan konduktor</i>

- 18 Diagram 8 shows the set up of the apparatus of an electrolytic cell.

Rajah 8 menunjukkan susunan radas bagi satu sel elektrolisis.



Which of the following half equation occurred at carbon electrode X?

Antara persamaan setengah yang berikut, yang manakah berlaku di elektrod karbon X?

- A $2\text{H}^+ + 2\text{e} \longrightarrow \text{H}_2$
- B $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \longrightarrow \text{Cu}$
- C $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$
- D $4\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}$

- 19** Which of the following pairs of reactants resulted in neutralization process?
Yang manakah antara pasangan bahan tindak balas berikut menghasilkan proses peneutralan?
- I Sulphuric acid + potassium hydroxide
Asid sulfurik + kalium hidroksida
 - II Carbonic acid + magnesium hydroxide
Asid karbonik + magnesium hidroksida
 - III Hydrochloric acid + ammonia solution
Asid hidroklorik + larutan ammonia
 - IV Nitric acid + calcium carbonate
Asid nitrik + kalsium karbonat
- A** I and II only
I dan II sahaja
 - B** I and IV only
I dan IV sahaja
 - C** I,II and III only
I,II dan III sahaja
 - D** I,III and IV only
I,III dan IV sahaja
- 20** Which of the following compounds are needed to prepare ammonium sulphate fertiliser?
Antara sebatian berikut, yang manakah diperlukan untuk menyediakan baja ammonium sulfat?
- A** Ammonia solution and sodium sulphate
Larutan ammonia dan natrium sulfat
 - B** Ammonium nitrate solution and sulphuric acid
Larutan ammonium nitrat dan asid sulfurik
 - C** Ammonia solution and sulphuric acid
Larutan ammonia dan asid sulfurik
 - D** Ammonium chloride and potassium chloride
Ammonium klorida dan kalium klorida

- 21 Diagram 9 shows the set up of the apparatus for a reaction

Rajah 9 menunjukkan susunan radas bagi satu tindak balas

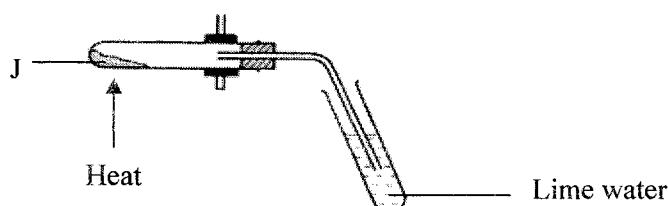


Diagram 9
Rajah 9

When J is heated, the lime water becomes cloudy.

Which of the following compounds could be J?

Apabila J dipanaskan, air kapor menjadi keruh.
Antara sebatian berikut yang manakah mungkin J?

- A Potassium carbonate
Kalium karbonat
- B Lead(II) carbonate
Plumbum(II) karbonat
- C Sodium carbonate
Natrium karbonat
- D Calcium nitrate
Kalsium nitrat

- 22 Which of the following substances can be used to differentiate ethane and ethene?

Antara bahan berikut, yang manakah boleh digunakan untuk membezakan antara etana dan etena?

- A Lime water
Air kapur
- B Bromine water
Air bromin
- C Dilute sulphuric acid
Asid sulfurik cair
- D Sodium hydroxide solution
Larutan natrium hidroksida

Table I shows the mixture of zinc carbonate and hydrochloric acid used in experiments to study the rate of reaction.

Jadual 1 menunjukkan campuran zink karbonat dengan asid hidroklorik yang digunakan dalam eksperimen untuk mengkaji kadar tindak balas .

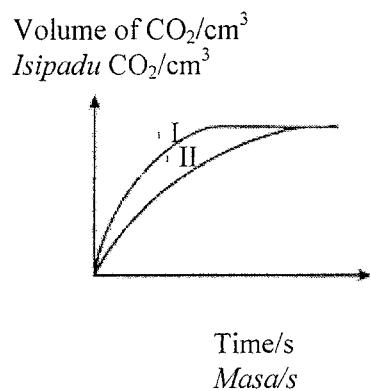
Experiment Eksperimen	Zinc carbonate zink karbonat		Hydrochloric acid, HCl Asid hidroklorik	
	Mass (g) Jisim (g)	Physical form Bentuk fizikal	Volume Isipadu (cm ³)	Concentration Kepekatan (mol dm ⁻³)
I	5	Granule Butiran	50	0.1
II	5	Powder Serbuk	25	0.2

Table 1
Jadual

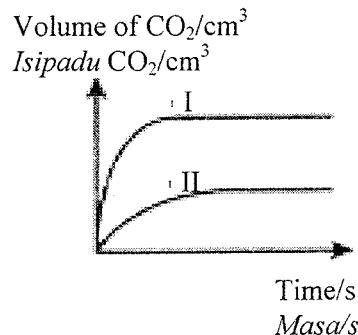
Which of the following graphs represent the two experiments?

Antara graf berikut, yang manakah mewakili kedua-dua eksperimen itu?

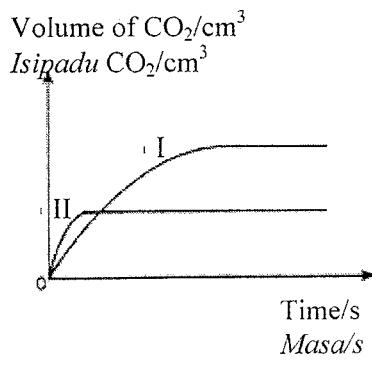
A



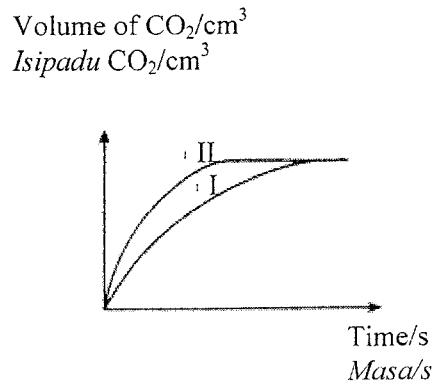
B



C



D



- 24 The heat of neutralisation between hydrochloric acid and sodium hydroxide solution is higher than the heat of neutralisation between ethanoic acid and sodium hydroxide solution because

Haba peneutralan antara asid hidroklorik dan larutan natrium hidroksida adalah lebih tinggi berbanding haba peneutralan antara asid etanoik dan larutan natrium hidroksida kerana

- energy is needed to ionise the ethanoic acid.
- A *tenaga diperlukan untuk mengionkan asid etanoik*
- B *the reaction between ethanoic acid and sodium hydroxide solution is incomplete.
tindak balas antara asid etanoik dan larutan natrium hidroxida adalah tidak lengkap*
- C *hydrochloric acid is a mineral acid whereas ethanoic acid is an organic acid.
asid hidroklorik adalah asid mineral manakala asid etanoik adalah asid organic*
- D *hydrochloric acid and ethanoic acid have different pH values.
asid hidroklorik dan asid etanoik mempunyai nilai pH yang berbeza.*

- 25 Why are detergents more effective than soap?

Mengapakah detergen lebih berkesan daripada sabun?

- A Detergents are biodegradable whereas soaps are non-biodegradable.
Detergen boleh terurai manakala sabun tidak terurai
- B Detergents reduce the surface tension of water whereas soaps do not.
Detergen mengurangkan ketegangan permukaan air manakala sabun tidak.
- C Detergents are soluble in grease, whereas soaps are insoluble in grease.
Detergen larut dalam gris, manakala sabun tidak larut dalam gris.
- D Detergents do not form scum in hard water, whereas soaps form scum in hard water.
Detergen tidak membentuk kekat dalam air liat manakala sabun membentuk kekat dalam air liat.

26 Diagram 10 shows the set up of an experimen to investigate transfer of electrons at a distance

Rajah 10 menunjukkan susunan radas bagi mengkaji pemindahan elektron pada suatu jarak

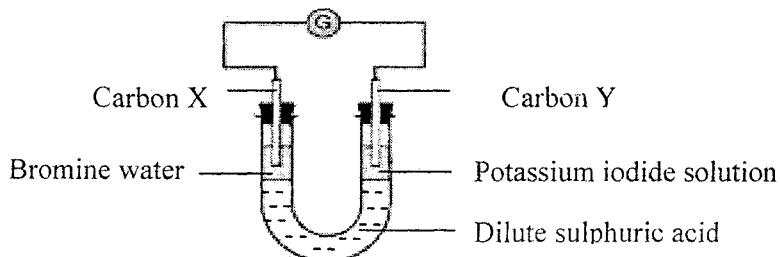


Diagram 10

Rajah 10

Which of the following statements are true?

Antara pernyataan berikut yang manakah benar?

- I Bromine acts as a oxidising agent
Bromin bertindak sebagai agen pengoksida
 - II Colourless solution change to brown at carbon Y
Larutan tanpa warna berubah kepada perang di karbon Y
 - III Electrons flow from carbon Y to carbon X through the outer circuit
Elektron mengalir dari karbon Y ke karbon X melalui litarluar
 - IV Oxidation number of iodine changes from 0 to -1
Nombor pengoksidaan iodin berubah daripada 0 kepada -1
- A I and II only
I dan II sahaja
 - B III and IV only
III dan IV sahaja
 - C I, II and III only
I, II dan III sahaja
 - D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

- 27 Which of the following pairs of ion has the same of number of electrons?
[Proton number: Li = 3 , O = 8 , F = 9 , Na = 11 , Mg = 12 , Cl = 17 , Ca = 20]

*Antara pasangan ion yang berikut, yang manakah mempunyai bilangan elektron yang sama?
[Nombor Proton : Li = 3 , O = 8 , F = 9 , Na = 11 , Mg = 12 , Cl = 17 , Ca = 20]*

- A Cl^- and F^-
 Cl^- dan F^-
- B Na^+ and Li^+
 Na^+ dan Li^+
- C Ca^{2+} and Mg^{2+}
 Ca^{2+} dan Mg^{2+}
- D Mg^{2+} and O^{2-}
 Mg^{2+} dan O^{2-}

- 28 Table 2 shows information about two types of elements.

Jadual 2 menunjukkan maklumat bagi dua jenis unsur.

Element <i>Unsur</i>	Proton number <i>Nombor proton</i>	Electron configuration <i>Susunan elektron</i>
X	9	2.8
Y	17	2.8.8

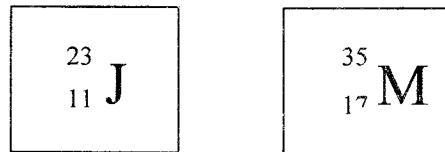
Table 2
Jadual 2

Based on the information in the table, both elements X and Y are
Berdasarkan maklumat dalam jadual, unsur X dan Y adalah

- A Inert gases
Gas nadir
- B Negative ions
Ion negatif
- C Atoms of metals
Atom logam
- D Isotopes of the same element
Isotop unsur yang sama

- 29 Diagram 11 shows the symbols for two elements.
The letters used are not the actual symbol of the elements

Rajah 11 menunjukkan simbol bagi dua unsur
Huruf yang digunakan bukan simbol sebenar unsur itu



Which of the following is true about J and M?
Antara berikut yang manakah benar tentang J dan M?

- A Atomic size of J is larger than M
Saiz atom J lebih besar daripada M
- B Both elements J and M are metals
Kesemua unsur J dan M adalah logam
- C Both elements J and M in the same group in the Periodic Table of Elements
Kesemua unsur J dan M dalam kumpulan yang sama dalam Jadual Berkala Unsur
- D Elements J reacts with element M to form a compound with the formula JM₂
Unsur J bertindakbalas dengan unsur M membentuk sebtian dengan formula JM₂

- 30 During the reaction between calcium and bromine to form a compound,
Semasa tindak balas antara kalsium dan bromin untuk membentuk sebatian,
- A A calcium atom shares a pair of electron with two bromine atoms.
Atom kalsium berkongsi sepasang elektron dengan dua atom bromin
 - B A calcium atom donates two electrons to two bromine atoms.
Atom kalsium menderma dua elektron kepada dua atom bromin.
 - C A calcium atom shares two pairs of electron with two bromine atoms.
Atom kalsium berkongsi dua pasang elektron dengan dua atom bromin.
 - D A bromine atom donates two electrons to a calcium atom.
Atom bromin menderma dua elektron kepada satu atom kalsium.

31 Diagram 12 shows a set up of chemical cell using a pair of metal Y and metal Z as electrodes.

Rajah 12 menunjukkan susunan radas sel kimia menggunakan pasangan logam Y dan logam Z sebagai elektrod.

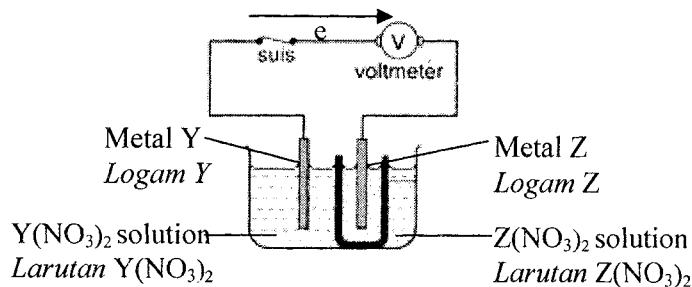


Diagram 12
Rajah 12

Electrons flow from Metal Y to Metal Z.
Elektron mengalir daripada logam Y ke logam Z

Which of the following true about the cell?

Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang sel itu?

- A** Atom Z ionizes
Atom Z mengion
- B** Ion Z^{2+} is discharged
Ion Z^{2+} dinyahcas
- C** Ion Y^{2+} is discharged
Ion Y^{2+} dinyahcas
- D** Nitrate ion is discharged
Ion nitrat dinyahscas

32 Which of the following particles is **not** found in an aqueous solution of nitric acid?

Antara yang berikut, zarah yang manakah tidak terdapat dalam larutan asid nitrik?

- A** H^+
- B** OH^-
- C** NO_3^-
- D** HNO_3

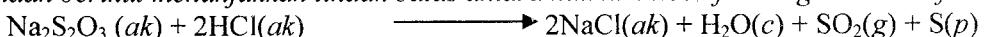
- 33** Which of the following solutions form a white precipitate and soluble in excess sodium hydroxide solution?
Antara larutan berikut yang manakah membentuk mendakan putih dan larut dalam larutan natrium hidroksida berlebihan
- I Zinc sulphate solution
Larutan zink sulfat
- II Magnesium nitrate solution
Larutan magnesium nitrat
- III Aluminium chloride solution
Larutan aluminium klorida
- IV Lead(II) nitrate solution
Larutan plumbum(II) nitrat
- A** I and III only
I dan III sahaja
- B** II and IV only
II dan III sahaja
- C** I, III and IV only
I, III dan IV sahaja
- D** II, III and IV only
II, III dan IV sahaja
- 34** Photochromic glass darkens on exposure to sunlight.
The salt used to make photochromic glass is
*Kaca fotokromik menjadi gelap apabila didedahkan kepada cahaya matahari.
Garam yang digunakan untuk membuat kaca fotokromik ialah*
- A** Lead(II) nitrate
plumbum(II) nitrat
- B** Silver chloride
Argentum klorida
- C** Copper(II) sulphate
Kuprum(II) sulfat
- D** Iron(II) sulphate
Ferum(II) sulfat

- 35 The following equation shows the reaction between sodium thiosulphate with sulphuric acid.



When the mixture is heated, it is found that the formation of yellow precipitate of sulphur is faster. This is because

Persamaan berikut menunjukkan tindak balas antara natrium tiosulfat dengan asid sulfurik.



Apabila campuran tindak balas dipanaskan, didapati pembentukan mendakan kuning sulfur adalah lebih cepat. Ini disebabkan oleh

- A an increase in the kinetic energy
pertambahan tenaga kinetik
- B a . . . e in the total surface area
pertambahan jumlah luas permukaan
- C an increase in the activation energy
pertambahan tenaga pengaktifan.
- D an increase in the number of particles per unit volume
pertambahan bilangan zarah per unit isipadu

- 36 The possible number of isomers for butane C_4H_{10} is/are

Bilangan isomer yang mungkin bagi butana C_4H_{10} adalah

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

- 37 Iron(II) ion, Fe^{2+} in solution can be converted to iron(III) ion, Fe^{3+} by adding acidified potassium manganate(VII) solution.
Which of the following can replace acidified potassium manganate(VII) in this reaction

*Ion ferum(II), Fe^{2+} dalam larutannya boleh ditukarkan kepada ion ferum(III), Fe^{3+} dengan mencampurkan larutan kalium manganat(VII) berasid.
Antara berikut yang manakah dapat menggantikan larutan kalium manganat(VII) berasid?*

- A Zinc powder
Serbuk zink
- B Potassium iodide solution
Larutan kalium iodida
- C Sulphur dioxide gas
Gas sulfur dioksida
- D Bromine water
Air bromin

- 38 When 25 cm^3 of 0.25 mol dm^{-3} silver nitrate solution is added into 25 cm^3 of 0.25 mol dm^{-3} sodium chloride solution, the temperature of the mixture rises by 3°C .
What is the quantity of heat released in this experiment?

*Apabila 25 cm^3 of 0.25 mol dm^{-3} larutan argentum nitrat ditambah ke 25 cm^3 of 0.25 mol dm^{-3} larutan natrium klorida, suhu campuran tersebut meningkat sebanyak 3°C .
Apakah kuantiti haba yang dibebaskan di dalam eksperimen ini.*

(Specific heat capacity of water = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)
(Muatan haba tentu air = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$)

- A $25 \times 4.2 \times 3.0 \text{ J}$
- B $25 \times 4.2 \times 0.25 \times 3.0 \text{ J}$
- C $50 \times 4.2 \times 3.0 \text{ J}$
- D $50 \times 4.2 \times 0.25 \times 3.0 \text{ J}$

- 39 Which of the following is true about soap or detergent ?
Antara yang berikut, yang manakah benar tentang sabun atau detergen ?

- A Soap forms scum in soft water
Sabun membentuk kekat dalam air lembut
- B Detergent forms scum in hard water
Detergen membentuk kekat di dalam air liat
- C The presence of magnesium ions in detergent forms scum
Kehadiran ion magnesium di dalam detergen membentuk kekat
- D Scum decreases the effectiveness of the cleansing action of a soap
Kekat mengurangkan keberkesanan tindakan pencucian sabun

- 40** Bromine-79 has 44 neutrons.
Bromin-79 mempunyai 44 neutron

Which of the following symbols represent the bromine atom?
Antara simbol berikut, yang manakah mewakili atom bromin?

- A** $\begin{array}{c} 35 \\ \text{Br} \\ 79 \end{array}$
- B** $\begin{array}{c} 44 \\ \text{Br} \\ 35 \end{array}$
- C** $\begin{array}{c} 79 \\ \text{Br} \\ 35 \end{array}$
- D** $\begin{array}{c} 79 \\ \text{Br} \\ 44 \end{array}$

- 41** The formula for a sulphate ion is SO_4^{2-} and for a nitrate is NO_3^- .
If the formula of the sulphate salt of M is MSO_4 , what is the formula of the nitrate salt of M?

*Formula bagi ion sulfat adalah SO_4^{2-} dan ion nitrat adalah NO_3^- .
Jika formula bagi garam sulfat bagi M adalah MSO_4 , apakah formula bagi garam nitrat bagi M?*

- A** MNO_3
- B** M_2NO_3
- C** $\text{M}(\text{NO}_3)_2$
- D** $\text{M}(\text{NO}_3)_3$

- 42 Table 3 shows the number of electrons and neutrons for ion X^{2+} and Y^- .
The letters used are not the actual symbol of the elements

*Jadual 3 menunjukkan bilangan elektron dan bilangan neutron bagi ion X^{2+} dan Y^- .
Huruf yang digunakan bukan simbol sebenar unsur itu*

Ion	Number of electron <i>Bilangan elektron</i>	Number of neutron <i>Bilangan neutron</i>
X^{2+}	10	12
Y^-	18	18

Table 3
Jadual 3

Which of the following shows the correct nucleon number and proton number of the ion?
Antara berikut yang manakah menunjukkan nombor nukleon dan nombor proton yang betul bagi ion itu?

	Ion	Number of neutron <i>Bilangan neutron</i>	Proton number <i>Nombor proton</i>
A	X^{2+}	12	12
B	X^{2+}	12	10
C	Y^-	17	18
D	Y^-	18	18

- 43 Table 4 shows the electron arrangement of atom P, Q, R and S.
Jadual 4 menunjukkan susunan elektron bagi atom P, Q, R dan S.

	Atom	Arrangement of electron <i>Susunan elektron</i>
	P	1
	Q	2.4
	R	2.8.1
	S	2.8.7

Table 4
Jadual 4

Which of the following atoms can form ionic bond?
Antara pasangan unsur berikut, yang manakah boleh membentuk ikatan ion?

- A P and Q
P dan Q
- B P and S
P dan S
- C Q and S
Q dan S
- D R and S
R dan S

- 44 Diagram 13 shows the apparatus set-up for an experiment to construct an electrochemical series.

Rajah 13 menunjukkan susunan radas suatu eksperimen bagi membina siri elektrokimia.

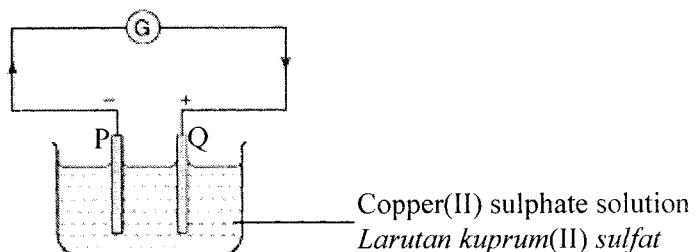


Diagram 13
Rajah 13

The results of the experiment are recorded in the table below.

Keputusan eksperimen dicatakan di dalam jadual di bawah.

Electrode P <i>Elektrod P</i>	Electrode Q <i>Elektrod Q</i>	Potential difference(V) <i>Beza keupayaan(V)</i>
Zinc <i>Zink</i>	Copper <i>Kuprum</i>	1.1
Zinc <i>Zink</i>	Iron <i>Ferum</i>	0.2
Magnesium <i>Magnesium</i>	Iron <i>Ferum</i>	Z
Magnesium <i>Magnesium</i>	Copper <i>Kuprum</i>	2.7

What is the value of Z?

Berapakah nilai Z?

- A 0.9
- B 1.4
- C 1.6
- D 1.8

- 45** Reactive metals react with dilute acids to produce hydrogen gas. 1.0 g of metal X is reacted with 100 cm³ of 2.0 mol dm⁻³ sulphuric acid.

Which of the following metals will liberate the largest volume of gas at room conditions?
[Relative atomic mass: Mg = 24, Al = 27, Fe = 56, Zn = 65]

Logam yang reaktif boleh bertindak balas dengan asid sulfurik untuk membebaskan gas hidrogen. 1.0 g logam X bertindak balas dengan 100 cm³ 2.0 mol dm⁻³ asid sulfurik.

Antara logam yang berikut, yang manakah akan membebaskan isipadu gas yang paling banyak pada keadaan bilik?

[Jisim atom relatif: Mg = 24, Al = 27, Fe = 56, Zn = 65]

A Zinc
Zink

B Iron
Ferum

C Magnesium
Magnesium

D Aluminium
Aluminium

- 46** The equation below shows a heating reaction of calcium nitrate.

Persamaan kimia berikut menunjukkan tindakbalas pemanasan kalsium nitrat.



What is the mass of calcium oxide formed when 16.4 g of calcium nitrate is heated?

[Relative atomic mass : N = 14 , O = 16 , Ca = 40]

Berapakah jisim kalsium oksida terbentuk apabila 16.4 g kalsium nitrat dipanaskan?

[Jisim atom relatif : N = 14 , O = 16 , Ca = 40]

A 2.8 g

B 5.6 g

C 11.2 g

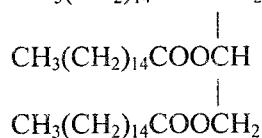
D 56.0 g



Picture
Gambar

The picture above shows palm oil fruits.

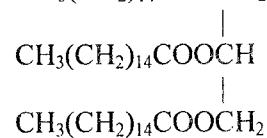
Palm oil contains glyceryl tripalmitate, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOCH}_2$



Saponification of one mole of glyceryl tripalmitate produces

Gambar di atas menunjukkan buah kelapa sawit.

Minyak kelapa sawit mengandungi gliseril tripalmitat, $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOCH}_2$



Saponifikasi dari pada satu mol gliseril tripalmitat menghasilkan

- A one mole glycerol and one mole soap.
Satu mol gliserol dan satu mol sabun.
- B one glycerol molecule and three soap molecules.
Satu molekul gliserol dan tiga molekul sabun.
- C one mole glycerol and three moles soap.
Satu mol gliserol dan tiga mol sabun.
- D soap and water molecules.
Sabun dan molekul air.

- 48 Diagram 14 shows a graph of volume of hydrogen gas against time for the reaction between zinc and hydrochloric acid.

Rajah 14 menunjukkan satu graf isi padu melawan masa bagi tindak balas antara zink dan asid hidroklorik.

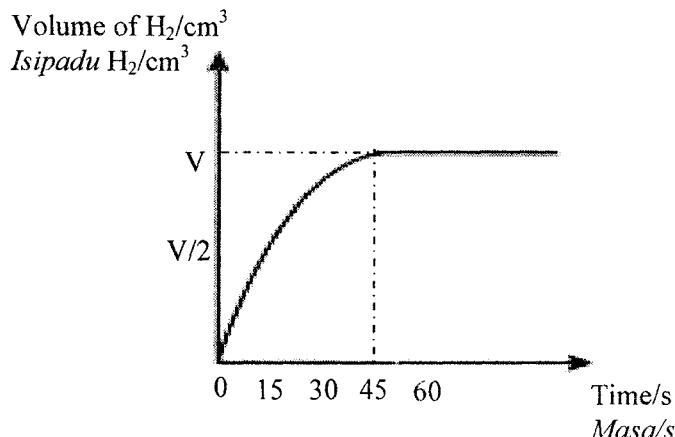


Diagram 14
Rajah 14

Which of the following is true about the graph?

Antara yang berikut, yang manakah benar berkenaan dengan graf tersebut?

- A The rate of reaction at 30 second is higher than at 15 second
Kadar tindak balas pada saat yang ke-30 adalah lebih tinggi daripada saat yang ke-15

- B The maximum rate of reaction is at 45 second
Kadar tindak balas maksimum adalah pada saat ke-45

- C The average rate of reaction is $\frac{V}{45} \text{ cm}^3 \text{s}^{-1}$

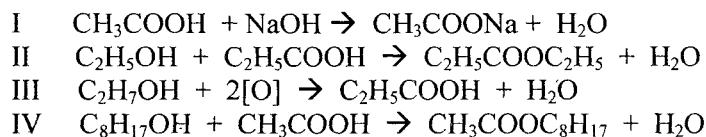
Kadar tindak balas purata ialah $\frac{V}{45} \text{ cm}^3 \text{s}^{-1}$

- D The average rate of reaction is $\frac{V}{60} \text{ cm}^3 \text{s}^{-1}$

Kadar tindak balas purata ialah $\frac{V}{60} \text{ cm}^3 \text{s}^{-1}$

- 49** Which of the following equations can produce fruit flavouring?

Antara yang berikut, persamaan kimia yang manakah akan menghasilkan perisa buah-buahan?



- A** I and II only
I dan II sahaja
- B** II and IV only
II dan IV sahaja
- C** III and IV only
III dan IV sahaja
- D** I, II and IV only
I, II dan IV sahaja

- 50** Which of the following is the oxidation number of manganese, Mn in the corresponding substances?

Antara berikut yang manakah nombor pengoksidaan mangan, Mn yang sepadan dengan sebatianinya?

	KMnO ₄	MnO ₂	Mn ₂ O ₃
A	+7	+2	+3
B	+3	+4	+2
C	+7	+4	+3
D	+4	+2	+6

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

NAMA :

TINGKATAN :



CHEMISTRY

Kertas 2

Ogos 2008

2 ½ jam

JABATAN PELAJARAN TERENGGANU

Peperiksaan Percubaan 2008 SIJIL PELAJARAN MALAYSIA



4541/2

CHEMISTRY

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa. Soalan dalam Bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.*
2. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Melayu.*
3. *Kertas soalan ini mengandungi tiga bahagian : Bahagian A, Bahagian B, Bahagian C. Jawab semua soalan dalam Bahagian A. Jawab mana-mana satu soalan daripada Bahagian B dan mana-mana satu soalan daripada Bahagian C.*
4. *Kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan boleh digunakan.*
5. *Masa yang dicadangkan untuk menjawab : Bahagian A : 90 minit, Bahagian B : 30 minit, Bahagian C : 30 minit.*

Kertas soalan ini mengandungi 19 halaman bercetak.

Untuk Kegunaan Pemeriksa		
Bahagian	Soalan	Markah diperoleh
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
B	7	
	8	
C	9	
	10	
Jumlah		

- 1 (a) Diagram 1.1 shows the set-up of an experiment to determine the melting point of solid X.
Rajah 1.1 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk menentukan takat lebur pepejal X.

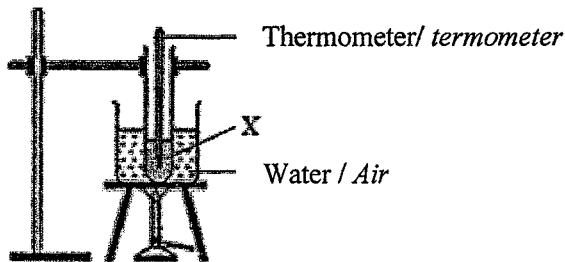


Diagram /Rajah 1.1

The temperature of X is recorded at 30 seconds intervals as shown below.
Suhu X dicatat pada setiap 30 saat seperti ditunjukkan di bawah.

Time/second Masa/saat	0	30	60	90	120	150	180	210
Temperature/ $^{\circ}\text{C}$ Suhu/ $^{\circ}\text{C}$	70	77	80	80	80	82	85	95

- (i) Draw the graph of temperature against time for the heating of X on the graph paper on page 3.
Lukiskan graf suhu melawan masa bagi pemanasan X pada kertas graf di muka surat 3.
[3 marks]
- (ii) On the graph that you have drawn in (a), label the melting point of substance X.
Pada graf yang telah anda lukis di (a), tandakan takat lebur bahan X.
[1 mark]
- (iii) Explain why the temperature remains constant from 60 s to 120 s?
Jelaskan mengapa suhu adalah tetap dari 60 s ke 120 s ?

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

[2 marks]

[Next page

4541/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Terengganu

CONFIDENTIAL

Question 1 (a) (i)

[Next page]

4541/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Terengganu

CONFIDENTIAL

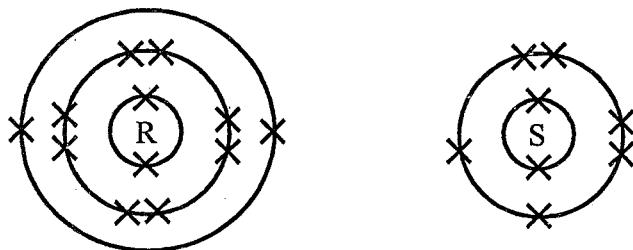
scan & edit by : www.jaarsmtd.blogspot.com

<http://edu.joshuatly.com/>

- (iv) Draw the arrangement of particles in X at 85 °C
Lukiskan susunan partikal dalam X pada 85 °C

[1 mark]

- (b) Diagram 1.2 shows the atomic structure of elements R and S.
Rajah 1.2 menunjukkan struktur atom bagi unsur R dan S.



Diagram/Rajah 1.2

- (i) What is the proton number of element R?
Apakah nombor proton bagi unsur R?

..... [1 mark]

- (ii) Atom of element S has a nucleon number of 17. Calculate the number of neutrons in atom S.
Atom unsur S mempunyai nombor nukleon 17. Hitungkan bilangan neutron bagi atom S.

..... [1 mark]

- (iii) Write the symbol of atom S in the form of ${}^A_z S$.
Tuliskan simbol bagi atom S dalam bentuk ${}^A_z S$.

..... [1 mark]

- 2 Table 2 shows the proton numbers of elements X, Y and Z.
Jadual 2 menunjukkan nombor proton bagi unsur X, Y dan Z.

Element/ Unsur	Proton Number/ Nombor Proton
X	12
Y	8
Z	6

Table / Jadual 2

- (a) Write the electron arrangement for atom X
Tuliskan susunan elektron bagi atom X

.....

[1 mark]

- (b) X and Y react to form a compound
X dan Y bertindakbalas membentuk satu sebatian

- (i) What type of bond holds atom X and Y together?
Apakah jenis ikatan yang terbentuk antara atom X dan Y?

.....

[1 mark]

- (ii) What will happen to atom X during the formation of the compound with atom Y? Explain why.

Apakah yang akan berlaku ke atas atom X semasa pembentukan sebatian dengan atom Y? Terangkan mengapa.

.....

.....

.....

[2 marks]

- (iii) Draw the electron arrangement of the compound formed in (b)(ii)

Lukiskan gambar rajah susunan electron bagi sebatian yang terbentuk di (b)(ii).

[2 marks]

- (iv) State one physical property of the compound formed
Nyatakan satu sifat fizik bagi sebatian yang terbentuk.

.....
[1 mark]

- (c) Z can react with Y to form a compound.
Z boleh bertindak balas dengan Y untuk membentuk satu sebatian.

- (i) What is the molecular formula of the compound formed?
Apakah formula molekul sebatian yang terbentuk?

.....
[1 mark]

- (ii) What is the relative molecular mass of the compound in (c) (i).
[Given that relative atomic mass Z = 12; Y = 16]

*Apakah jisim molekul relatif sebatian yang terbentuk di (c) (i).
[Diberi jisim molekul relatif Z = 12 ; Y = 16]*

.....
[1 mark]

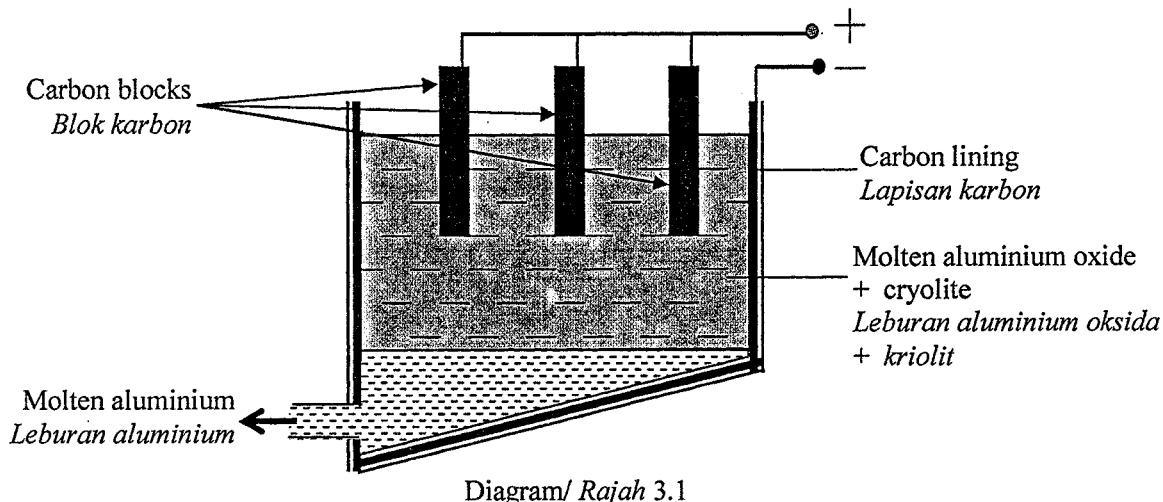
- (iii) Name another compound that has the same physical properties as the compound formed.

Namakan satu sebatian lain yang mempunyai sifat fizik seperti sebatian yang terbentuk.

.....
[1 mark]

- 3 (a) Diagram 3.1 shows a representation of an industrial process to extract aluminium metal from its ore.

Rajah 3.1 menunjukkan perwakilan bagi suatu proses industri yang digunakan untuk mengekstrak logam aluminium daripada bijihnya.



- (i) Write the formulae of all ions in the molten aluminium oxide.
Tuliskan formula bagi semua ion di dalam leburan aluminium oksida.

.....
[1 mark]

- (ii) Write the half equation for the reaction at the cathode.
Tuliskan setengah persamaan bagi tindak balas di katod.

.....
[1 mark]

- (iii) State the product formed at the anode.
Nyatakan hasil yang terbentuk di anod.

.....
[1 mark]

- (iv) What is the function of the cryolite?
Apakah fungsi kriolit?

.....
[1 mark]

[Next page]

4541/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Terengganu

CONFIDENTIAL

- (b) Diagram 3.2 shows the set up of the apparatus used to electroplate an iron key with silver metal.

Rajah 3.2 menunjukkan susunan radas yang digunakan untuk menyadur satu kunci besi dengan logam perak.

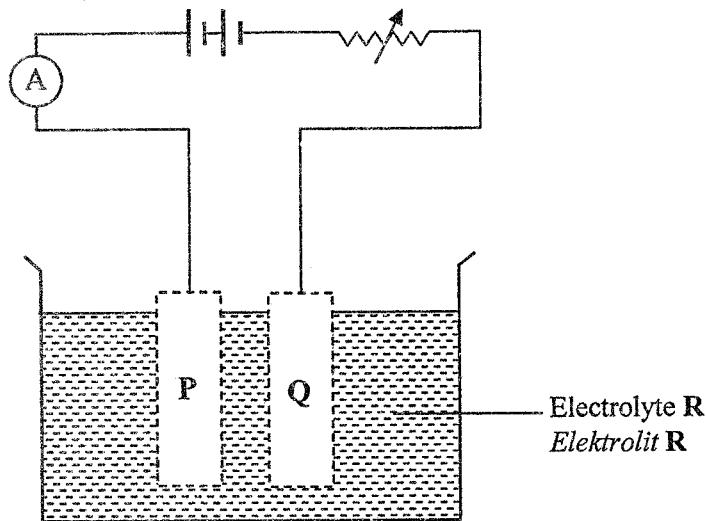


Diagram / Rajah 3.2

Based on Diagram 3.2 :

Berdasarkan Rajah 3.2 :

- (i) State the correct position of the iron key either electrodes P or Q.

Nyatakan kedudukan yang betul bagi kunci besi samada elektrod P atau Q.

.....
[1 mark]

- (ii) Name a suitable solution that can be used as electrolyte R.

Namakan satu larutan yang sesuai digunakan sebagai elektrolit R

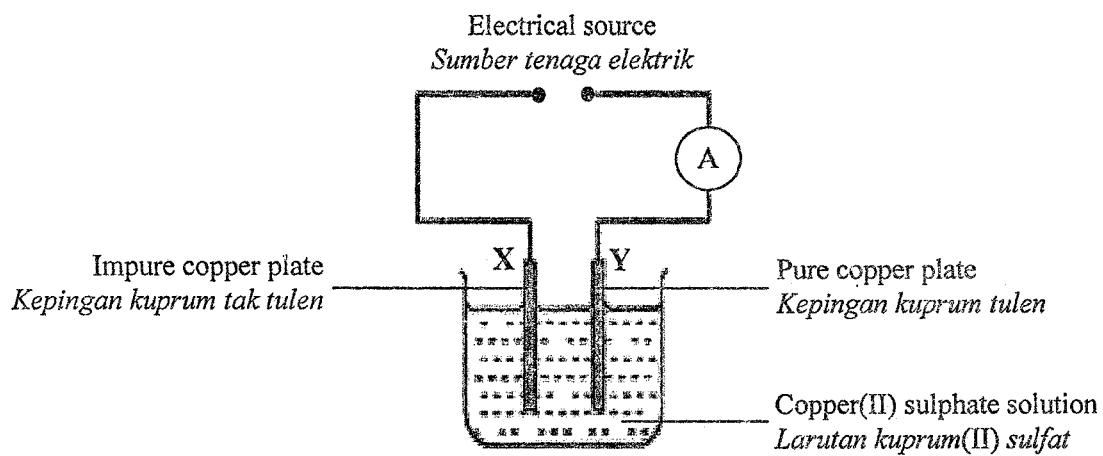
.....
[1 mark]

- (iii) Suggest one step that must be taken to get a better electroplated key.

Cadangkan satu langkah yang perlu diambil untuk mendapatkan saduran yang baik pada kunci tersebut.

.....
[1 mark]

- (c) Diagram 3.3 shows the set-up of apparatus of a purification process.
Rajah 3.3 menunjukkan susunan radas bagi suatu proses penulenan.



- (i) Identify the anode and the cathode.
Kenal pasti anod dan katod.

X :

Y :

[1 mark]

- (ii) During this process, the intensity of the blue colour of copper(II) sulphate remains unchanged. Explain why.
Semasa proses ini, didapati keamatan warna biru larutan kuprum(II) sulfat tidak berubah. Terangkan mengapa.

.....

.....

.....

[2 marks]

[Next page]

4541/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Terengganu

CONFIDENTIAL

- 4 Diagram 4 shows the steps in the preparation of copper (II) carbonate.
Rajah 4 menunjukkan langkah-langkah dalam penyediaan kuprum(II) karbonat.

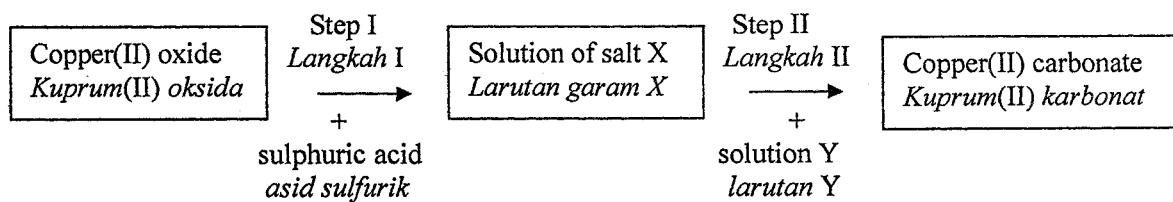


Diagram / Rajah 4

- (a) State the colour of copper (II) carbonate.
Nyatakan warna kuprum(II) karbonat.

..... [1 mark]

- (b) Name salt X.
Namakan garam X

..... [1 mark]

- (c) (i) Suggest solution Y that is required to be added to solution of salt X to produce copper(II) carbonate.
Cadangkan larutan Y yang perlu ditambah kepada larutan garam X untuk menghasilkan kuprum(II) karbonat.

..... [1 mark]

- (ii) Write an ionic equation for the formation of copper(II) carbonate.
Tuliskan persamaan ion bagi pembentukan kuprum(II) karbonat.

..... [1 mark]

- (d) 30 cm³ of 0.2 mol dm⁻³ sulphuric acid reacts with excess copper(II) oxide.
 30 cm^3 asid sulfurik 0.2 mol dm^{-3} bertindak balas dengan kuprum(II) oksida yang berlebihan.

- (i) Write the chemical equation for the reaction that takes place.
Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas yang berlaku.

..... [1 mark]

[Next page]

- (ii) Calculate the mass of salt X that is produced
Hitungkan jisim garam X yang terhasil.

[Given that relative atomic mass : Cu = 64; S = 32; O = 16]
 [Diberi jisim atom relatif: Cu = 64; S = 32; O = 16]

[3 marks]

- (e) (i) Describe briefly how you can convert copper(II) carbonate to copper(II) oxide.

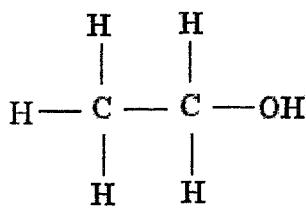
Huraikan secara ringkas bagaimana anda boleh menukarkan kuprum(II) karbonat kepada kuprum(II) oksida.

.....
 [1 mark]

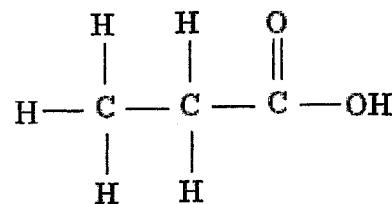
- (ii) Write the chemical equation for the conversion in (e) (i).
Tuliskan persamaan kimia bagi penukaran dalam (e) (i).

.....
 [1 mark]

- 5 Diagram 5 shows the structural formulae of compounds X and Y.
Rajah 5 menunjukkan formula struktur sebatian X dan Y.



Compound / *Sebatian X*



Compound / *Sebatian Y*

Diagram / *Rajah 5*

- (a) (i) Write the molecular formula of compound X.
Tuliskan formula molekul bagi sebatian X.

.....
 [1 mark]

[Next page

4541/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Terengganu

CONFIDENTIAL

scan & edit by : www.jaarsmtd.blogspot.com

<http://edu.joshuatly.com/>

- (ii) State the homologous series for compound X.
Nyatakan siri homolog bagi sebatian X.

.....
[1 mark]

- (b) In the Diagram 5, circle the functional group of compound Y.
Pada Rajah 5, bulatkan kumpulan berfungsi bagi sebatian Y.
[1 mark]

- (c) Describe a chemical test to differentiate between compound X and compound Y.
Huraikan satu ujian kimia untuk membezakan antara sebatian X dan sebatian Y.

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

- (d) Ester Z can be produced when compound X reacted with compound Y.
Sebatian Z boleh dihasilkan apabila sebatian X bertindak balas dengan sebatian Y.

- (i) Write a chemical equation for this reaction.
Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas ini.

.....
[1 mark]

- (ii) Name ester Z.
Namakan ester Z.

.....
[1 mark]

- (iii) Draw the structural formula of ester Z
Lukiskan formula struktur ester Z.

[1 mark]

- (iv) State a special property of ester Z
Nyatakan satu sifat istimewa bagi ester Z.

.....
[1 mark]

- 6 A student carried out two experiments to study a factor that affects the rate of reaction. Diagram 6 shows the result for the experiment.

Seorang pelajar menjalankan dua eksperimen untuk mengkaji kesan faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. Rajah 6 menunjukkan keputusan bagi eksperimen itu.

Experiment Eksperimen	I	II
Set-up apparatus for the experiments <i>Susunan Radas eksperimen</i>	<p>Excess hydrochloric acid Asid hidroklorik berlebihan</p> <p>1.5 g Magnesium ribbon 1.5 g pita magnesium</p>	<p>Excess hydrochloric acid Asid hidroklorik berlebihan</p> <p>1.5 g Magnesium ribbon 1.5 g pita magnesium</p>
Temperature / °C <i>Suhu / °C</i>	40	50
Time taken for all the magnesium dissolved / s <i>Masa yang diambil untuk semua magnesium mlarut /s</i>	60	30

Diagram / Rajah 6

- (a) (i) Name the gas released in the experiment above.
Namakan gas yang terbebas dalam eksperimen di atas.

..... [1 mark]

- (ii) Write a chemical equation for the reaction between magnesium and hydrochloric acid.
Tulis persamaan kimia bagi tindakbalas antara magnesium dengan asid hidroklorik.

..... [2 marks]

[Next page

- (iii) Calculate the maximum volume of the gas released at room temperature in the experiment.

[Relative atomic mass : Mg = 24 ; Volume of 1 mole of gas at room temperature = 24 dm³]

Hitung isipadu maksimum gas yang terbebas pada suhu bilik dalam eksperimen tersebut.

[Jisim atom relatif : Mg = 24; Isipadu 1mol gas pada suhu bilik = 24 dm³]

[3 marks]

- (b) Sketch the graph of the volume of gas released against time for Experiment I and Experiment II on the same axes.

Lakarkan graf isipadu gas terbebas melawan masa bagi Eksperimen I dan Eksperimen II pada paksi yang sama.

[2 marks]

- (c) Calculate the average rate of reaction in cm³ s⁻¹ for Experiment II.

Hitungkan kadar tindak balas purata dalam cm³ s⁻¹ bagi Eksperimen II.

[1 mark]

- (d) State another method to speed up magnesium dissolving in the hydrochloric acid.

Nyatakan satu kaedah lain bagi mempercepatkan magnesium mlarut di dalam asid hidroklorik.

[1 mark]

[Next page

4541/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pendidikan Terengganu

CONFIDENTIAL

scan & edit by : www.jaarsmtd.blogspot.com

<http://edu.joshuatly.com/>

Section B
[20 marks]

*Answer any one question.
The time suggested to answer this section is 30 minutes.*

- 7 Diagram 7 shows the flow chart for the industrial manufacture of sulphuric acid and the production of three types of fertilisers, fertilizer Y, ammonium nitrate and urea.

Rajah 7 menunjukkan carta alir bagi pembuatan asid sulfurik secara industri dan penghasilan tiga jenis baja, baja Y, ammonium nitrat dan urea.

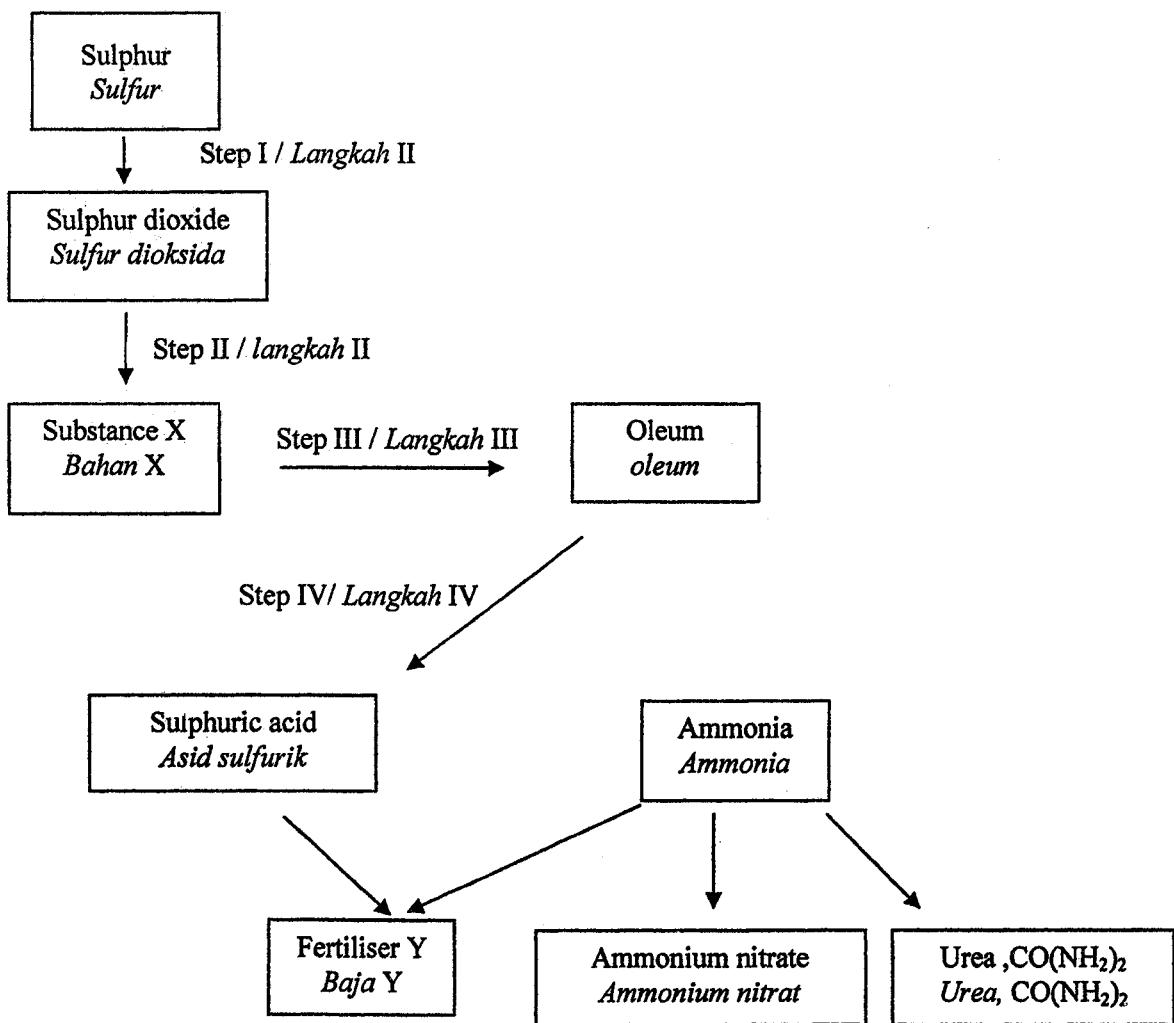


Diagram / Rajah 7

- (a) (i) Based on step I to step IV, describe briefly the industrial production of sulphuric acid.

Berdasarkan langkah I hingga langkah IV,uraikan secara ringkas penghasilan asid sulfurik secara industri.

[4 marks]

- (ii) The conversion of sulphur dioxide to substance X is very slow and the percentage of conversion is also very low. State three ways to overcome this problem.

Penukaran sulfur dioksida kepada bahan X sangat perlahan dan peratus penukaran juga sangat rendah. Nyatakan tiga cara untuk mengatasi masalah ini.

[3 marks]

- (iii) Write a chemical equation for the reaction between sulphuric acid and ammonia to produce fertilizer Y.

Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas antara asid sulfurik dan ammonia untuk menghasilkan baja Y.

[2 marks]

- (b) Name the chemicals that are used to react with ammonia to prepare ammonium nitrate and urea. Write balanced equations for both the reactions.

Namakan bahan kimia yang digunakan untuk bertindak balas dengan ammonia untuk menyediakan ammonium nitrat dan urea. Tuliskan persamaan sdeimbang bagi kedua-dua tindak balas itu.

[5 marks]

- (c) Compare the effectiveness of ammonium nitrate and urea as fertilisers.
Bandingkan keberkesanan ammonium nitrat dan urea sebagai baja.

[Given that molar mass for ammonium nitrate = 80 g mol^{-1} , urea = 60 g mol^{-1} , nitrogen = 14 g mol^{-1}]

[Diberi jisim molar bagi ammonium nitrat = 80 g mol^{-1} , urea = 60 g mol^{-1} , nitrogen = 14 g mol^{-1}]

[4 marks]

- (d) Describe briefly how you would test the presence of ammonium ions in a sample of ammonium nitrate.

Huraikan secara ringkas bagaimana anda menguji kehadiran ion ammonium dalam satu contoh ammonium nitrat.

[2 marks]

- 8 (a) What are the meaning of the oxidation and reduction in terms of the change in the oxidation number.

Apakah yang dimaksudkan dengan pengoksidaan dan penurunan dari segi perubahan nombor pengoksidaan.

[2 marks]

- (b) By using a suitable example, explain why each of the following reactions is not a redox reaction.

Dengan menggunakan contoh yang sesuai, terangkan mengapa tindak balas- tindak balas berikut adalah bukan tindak balas redoks.

- (i) Neutralisation reaction
Tindak balas peneutralan

- (ii) Precipitation reaction
Tindak balas pemendakan

[6 marks]

- (c) Diagram 8 shows the changes involving iron(III) chloride solution.

Rajah 8 menunjukkan perubahan-perubahan yang berlaku ke atas larutan ferum(III) klorida.

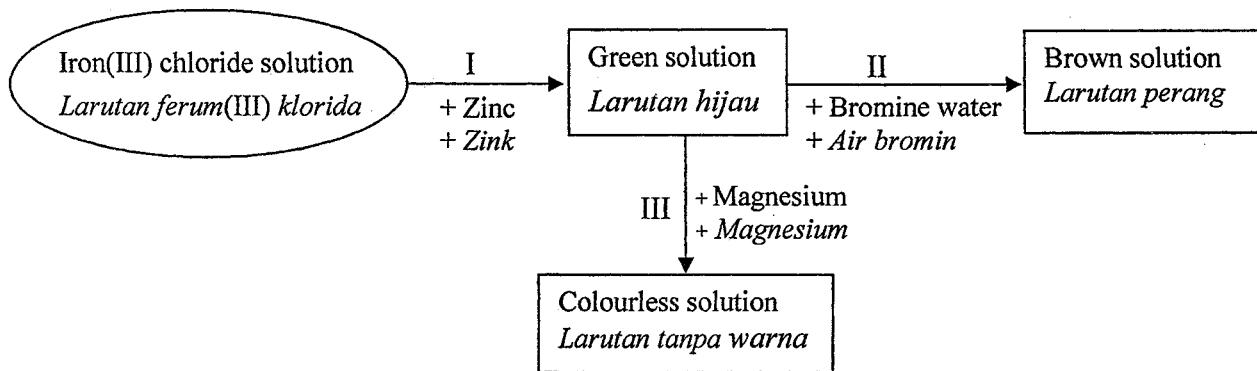


Diagram / Rajah 8

Explain the process I, II and III.

Your answer should consist of the followings :

Terangkan proses I, II dan III.

Jawapan anda haruslah mengandungi perkara-perkara berikut :

- ionic equation
persamaan ion
- the substances that are oxidised and reduced
bahan yang dioksidakan dan diturunkan
- the substances act as oxidizing agent and reducing agent
bahan yang bertindak sebagai agen pengoksidaan dan agen penurunan

[12 marks]

[Next page

4541/2 © 2008 Hak Cipta Jabatan Pelajaran Terengganu

CONFIDENTIAL

Section C
[20 marks]

Answer any one question.

The time suggested to answer this section is 30 minutes.

- 9 (a) Using suitable examples, explain what is meant by
Dengan menggunakan contoh yang sesuai, terangkan apakah yang dimaksudkan
- (i) diprotic acid / *Asid dwibas*
(ii) strong acid / *asid kuat*
- [4 marks]
- (b) Explain why sodium hydroxide solution and aqueous ammonia of the same concentration have different pH value.
Terangkan mengapa larutan natrim hidroksida dan larutan ammonia yang mempunyai kepekatan yang sama tetapi berbeza nilai pH.
- [6 marks]
- (c) Describe how to prepare 250 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ potassium hydroxide starting from solid potassium hydroxide.
Explain how you would prepare 250 cm³ of 0.1 mol dm⁻³ potassium hydroxide from above solution.
- Terangkan bagaimana untuk menyediakan suatu larutan kalium hidroksida yang berisipadu 250 cm³ dan kepekatan 1.0 mol dm⁻³ bermula daripada pepejal kalium hidroksida.*
- Terangkan juga bagaimana untuk menyediakan suatu larutan yang berisipadu 250 cm³ dan kepekatan 0.1 mol dm⁻³*
- [Relative atomic mass / Jisim atom relatif: H, 1; O, 16; K, 39]
- [10 marks]

- 10 The following information is about the heat of combustion of ethanol.
Berikut adalah maklumat tentang haba tindak balas pembakaran etanol.

One mole of ethanol produces 1317 kJ of heat energy when it is completely burnt.
Satu mol etanol menghasilkan 1317 kJ tenaga apabila terbakar dengan lengkap.

- (a) What is meant by heat of combustion of ethanol?
Apakah yang dimaksudkan dengan haba pembakaran?
[2 marks]
- (b) The heat of combustion of ethanol can be determined in your school laboratory.
Haba pembakaran etanol boleh ditentukan dalam makmal sekolah anda.
- (i) Draw a labelled diagram to show the set up of apparatus that can be used to determine the heat of combustion of ethanol.
Lukiskan gambar rajah berlabel bagi susunan radas yang boleh digunakan untuk menentukan haba pembakaran etanol.
[2 marks]
- (ii) Based on the diagram in (b) (i), describe how to determine the heat of combustion of ethanol.
Berdasarkan rajah di (b) (i),uraikan bagaimana haba pembakaran etanol ditentukan.
- Your answer should consist of the followings:
Jawapan anda haruslah mengandungi perkara-perkara berikut :
- Procedure of the experiment.
Prosedur eksperimen
 - Result
Keputusan
 - Calculation steps
Langkah-langkah penghitungan
 - Three precaution steps taken to obtain accurate results.
Tiga langkah berjaga-jaga yang diambil untuk memperolehi keputusan yang tepat.
- [16 marks]

END OF QUESTION PAPER

Nama : Ting:

4541/3
Chemistry 3
Ogos 2008
1½ jam

**JABATAN PELAJARAN TERENGGANU****PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM****2008****CHEMISTRY****PAPER 3**

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tuliskan **nama dan tingkatan anda dalam ruangan yang disediakan**
2. Calon dikehendaki menjawab semua soalan.
3. Calon dikehendaki membaca maklumat yang terdapat dalam halaman 2

<i>Untuk kegunaan Pemeriksa</i>		
Soalan	Markah Penuh	Markah Diperoleh
1	18	
2	15	
3	17	
Jumlah	50	

Kertas soalan ini mengandungi 10 halaman bercetak

[Lihat sebelah

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. *Kertas soalan ini mengandungi tiga soalan. Jawab semua soalan.*
2. *Tuliskan jawapan bagi Soalan 1 dan Soalan 2 dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan.*
3. *Tuliskan jawapan bagi soalan 3 pada halaman bergaris di bahagian akhir kertas soalan ini dengan terperinci. Anda boleh menggunakan persamaan, gambar rajah, jadual, graf dan cara lain yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda*
4. *Tunjukkan kerja mengira, ini membantu anda mendapatkan markah.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan sebaliknya*
6. *Sekiranya anda hendak membatalkan sesuatu jawapan, buat garisan di atas jawapan itu.*
7. *Markah yang diperuntukkan bagi setiap soalan atau ceraian soalan ditunjukkan dalam kurungan.*
8. *Masa yang dicadangkan untuk menjawab Soalan 1 dan Soalan 2 ialah 45 minit dan Soalan 3 ialah 45 minit.*
9. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*
10. *Serahkan semua kertas jawapan anda di akhir peperiksaan.*

Pemberian markah:

Skor	Penerangan
3	Cemerlang: Respons yang paling baik
2	Memuaskan : Respons yang sederhana
1	Lemah : Respons yang kurang tepat
0	Tiada respons <u>atau</u> respons salah

*Answer all questions
The time suggested to complete Question 1 and Question 2 is 45 minutes*

*For
Examiner's
Use*

1 Diagram 1.1 shows the apparatus set-up for experiment I, II, III and IV to investigate the rate of reaction between zinc and hydrochloric acid. In these reactions, hydrogen gas is released. The experiments are carried out at room temperature.

The stopwatches show the readings of the time taken for 1g of zinc dissolves completely in hydrochloric acid in each experiment.

Rajah 1.1 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen I, II, III dan IV untuk mengkaji kadar tindak balas di antara zink dengan asid hidroklorik. Dalam tindak balas ini, gas hidrogen telah dibebaskan. Semua eksperimen ini dijalankan pada suhu bilik.

Jam randik menunjukkan bacaan masa yang diambil bagi 1 g zink untuk larut sepenuhnya di dalam asid hidroklorik asid untuk setiap eksperimen.

(a) (i) Record the time taken in the spaces provided in Diagram 1.1.

Catat masa yang diambil pada ruangan yang disediakan dalam Rajah 1.1

[3 marks]

Experiment <i>Eksperimen</i>	Time taken for zinc to dissolve <i>Masa yang diambil untuk zink larut</i>
<p>Experiment I <i>Eksperimen I</i></p> <p>1 g zinc granules 1g ketulan zink</p> <p>50cm³ Hydrochloric acid 0.5 mol dm⁻³ in excess / 50cm³ asid hidroklorik 0.5 mol dm⁻³ berlebihan</p>	<p>60</p> <p>15</p> <p>30</p> <p>— s</p>

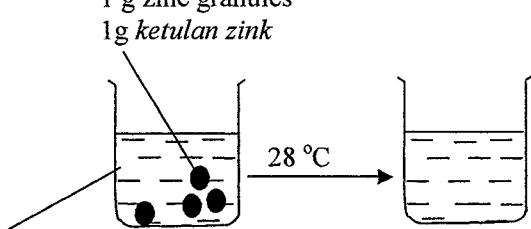
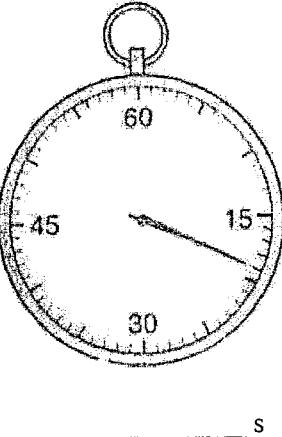
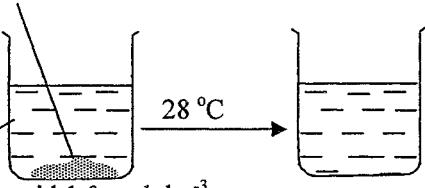
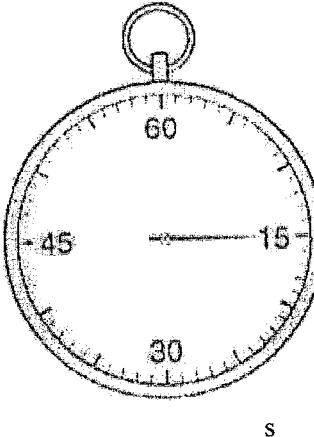
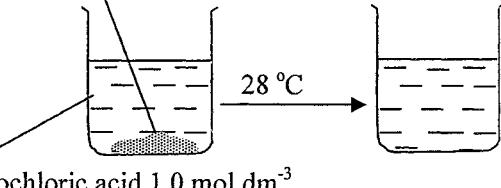
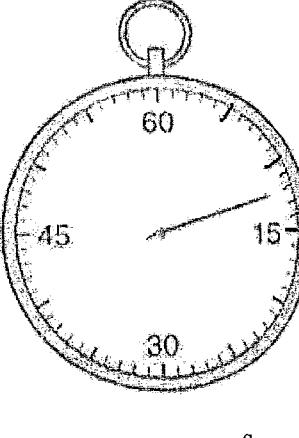
Experiment <i>Eksperimen</i>	Time taken for zinc to dissolve <i>Masa yang diambil untuk zink larut</i>
<p>Experiment II <i>Eksperimen II</i></p> <p>1 g zinc granules 1g <i>ketulan zink</i></p>  <p>50 cm³ Hydrochloric acid 1.0 mol dm⁻³ in excess / 50 cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³ berlebihan</p>	 <p>s</p>
<p>Experiment III <i>Eksperimen III</i></p> <p>1 g zinc powder 1g <i>serbuk zink</i></p>  <p>100 cm³ Hydrochloric acid 1.0 mol dm⁻³ in excess / 100 cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³ berlebihan</p>	 <p>s</p>
<p>Experiment IV <i>Eksperimen IV</i></p> <p>1 g zinc powder 1g <i>serbuk zink</i></p>  <p>100 cm³ Hydrochloric acid 1.0 mol dm⁻³ in excess + CuSO₄ / 100 cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³ berlebihan + CuSO₄</p>	 <p>s</p> <p>1(a)(i) <input type="text"/></p>

Diagram 1.1

- (ii) Construct a table to show time taken and 1/time in each of these experiments.

Bina satu jadual untuk menunjukkan masa yang diambil dan 1/masa dalam setiap eksperimen.

1(a)(ii)

[3 marks]

- (b) Based on your answer in(a)(ii), state the relationship between the time taken and the rate of reaction.

Berdasarkan jawapan anda dalam(a)(ii), nyatakan hubungan antara masa yang diambil dengan kadar tindak balas.

1(b)

[3 marks]

- (c) State the operational definition of the rate of reaction.

Nyatakan definisi secara operasi bagi tindak balas yang berlaku.

1(c)

[3 marks]

(d) State the factors that influence the rate of reaction in the experiments below:

Nyatakan faktor – faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas dalam eksperimen di bawah :

Experiment I and II : -----
Eksperimen I dan II

Experiment II and III : -----
Eksperimen II dan III

Experiment III and IV : -----
Eksperimen III dan IV

1(d)

[3 marks]

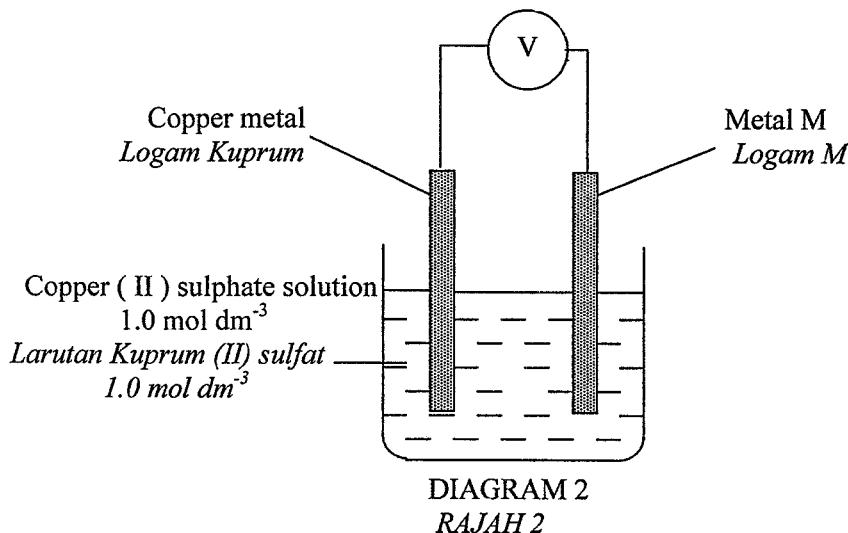
(e) Write the chemical equation for the reactions above.

Tulis persamaan kimia bagi tindak balas di atas.

1(e)

[3 marks]

Total



2. An experiment was carried out to construct an electrochemical series of metals. Diagram 2 shows the set-up apparatus for an experiment the chemical cell to measure the potential difference between electrode Copper metal and metal M. An experiment was repeated by replacing metal M with metal J and Q .

Seorang pelajar telah menjalankan eksperimen untuk membina siri elektrokimia beberapa logam. Rajah 1 menunjukkan susunan radas sel kimia untuk mengukur beza keupayaan di antara elektrod logam kuprum dan logam M. Eksperimen diulangi dengan menggantikan logam M dengan logam J dan Q.

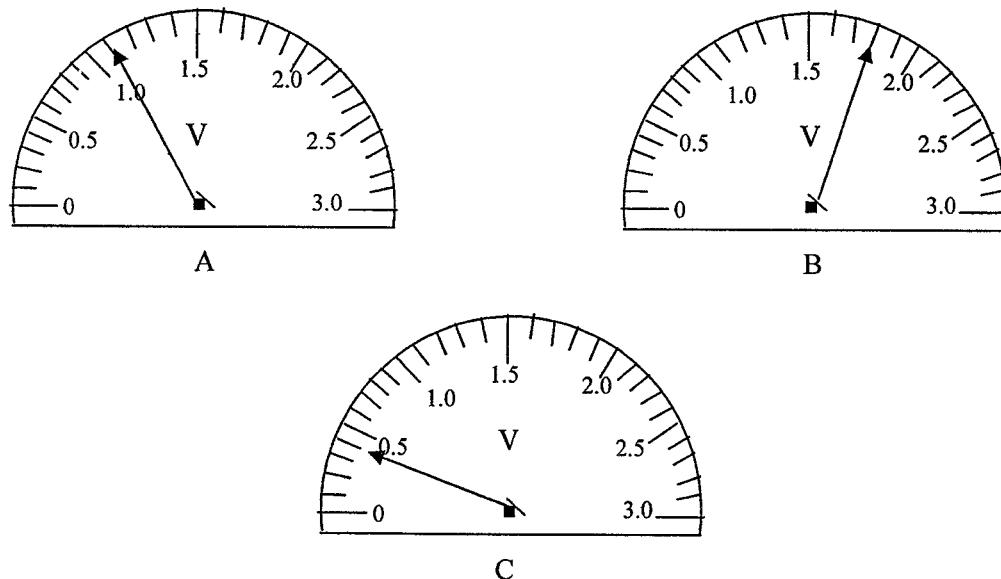


DIAGRAM 2.1 *RAJAH 2.1*

Diagram 2.1 shows the potential difference of three voltmeters A, B and C for the chemical cells with pair of metal Cu/M, Cu/J and Cu/Q respectively.

Rajah 2.1 menunjukkan tiga bacaan voltmeter A, B dan C bagi nilai beza keupayaan sel kimia dengan pasangan-pasangan logam Cu / M, Cu / J dan Cu / O masing-masing.

For
examiner's
Use

Pair of Metals <i>Pasangan logam</i>	Voltmeter <i>Voltmeter</i>	Potential difference(V) <i>Beza keupayaan</i>	Positive terminal <i>Terminal positif</i>
Cu and M <i>Cu dan M</i>	A		Cu
Cu and J <i>Cu dan J</i>	B		Cu
Cu and Q <i>Cu dan Q</i>	C		Q

TABLE 1
JADUAL 1

- (a) Record the voltmeter reading for the pairs of metal in the table 1.
Nyatakan bacaan voltmeter bagi pasangan-pasangan logam tersebut dengan melengkapkan jadual 1.

[3 marks]

2 (a)

- (b) State the hypothesis of the experiment
Nyatatakan hipotesis bagi eksperimen ini

.....

.....
[3 marks]

2 (b)

- (c) Arrange J, Cu, M and Q metals in the descending order in the electrochemical series
Susunkan keempat-empat logam J, Cu, M dan Q dalam siri elektrokimia mengikut tertib menurun

.....

[3 marks]

2 (c)

- (d) Iron metal is located between metal M and copper metal in the electrochemical series.
State which metals are more electropositive and less electropositive than iron metal.
Logam ferum terletak di antara logam M dan logam kuprum dalam siri elektrokimia.
Nyatakan logam yang lebih elektropositif dan kurang elektropositif daripada ferum.

More electropositive than iron:.....

Lebih elektropositif daripada ferum

Less electropositive than iron :.....

Kurang elektropositif daripada ferum

[3 marks]

2 (d)

- (e) Diagram 2.2 below shows simple voltaic cell using Cu and metal J before and after an experiment.

Rajah 2.2 di bawah menunjukkan sel kimia ringkas menggunakan Cu dan logam J sebelum dan selepas eksperimen.

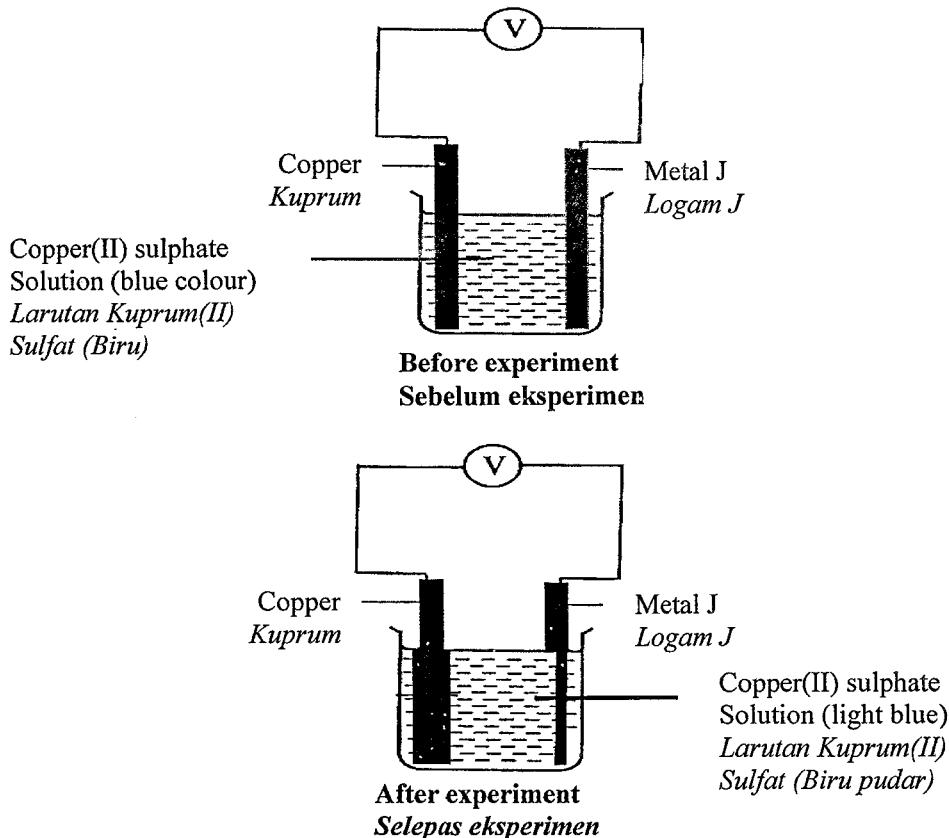


DIAGRAM 2.2
RAJAH 2.2

State three observations shown in Diagram 2.2.

Nyatakan tiga pemerhatian yang ditunjukkan dalam rajah 2.2.

1.
2.
3.

2 (e)

[3 marks]

Total

3

Three elements of group 1 in the Periodic Table
Tiga unsur kumpulan 1 dalam Jadual Berkala

Lithium
Litium

Sodium
Natrium

Potassium
Kalium

Using the suitable apparatus and materials, you are required to design a laboratory experiment to determine the reactivity of above mentioned elements when they react with water.

Dengan menggunakan bahan dan radas yang sesuai, anda dikehendaki merancang satu eksperimen dalam makmal untuk menentukan kereaktifan unsur kumpulan satu di atas melalui tindak balas dengan air.

Your planning must include the following items:

Perancangan anda hendaklah mengandungi perkara-perkara berikut:

- (a) Statement of problem
Pernyataan masalah
- (b) All the variables
Semua pembolehubah
- (c) Hypothesis
Hipotesis
- (d) Lists of substances and apparatus
Senarai bahan dan alat radas
- (e) Procedure
Prosedur
- (f) Tabulation of data
Penjadualan data

[17 markah]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALN TAMAT