MOZ@C

PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (PKPSM)
CAWANGAN MELAKA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2008

KIMIA

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi **50** soalan*
2. *Jawab **semua** soalan*
3. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan*
4. *Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan*
5. *Rajah tidak dilukis mengikut skala **kecuali** dinyatakan*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan*

Kertas soalan ini mengandungi 30 halaman bercetak.

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

4 Diagram 1 shows the symbol for potassium atom.
Rajah 1 menunjukkan simbol bagi atom kalium.

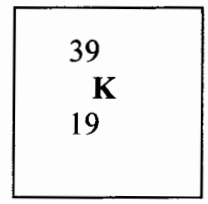


Diagram 1

Which of the following is true based on the symbol in Diagram 1.
Antara berikut yang manakah benar berdasarkan simbol dalam Rajah1.

	Proton number *Nombor proton*	Nucleon number *Nombor nukleon*	Number of electron *Bilangan elektron*
A	19	39	19
B	19	20	19
C	20	39	20
D	39	19	39

5 Which of the following is the empirical formula for propene, C_3H_6?
Antara berikut yang manakah formula empirik bagi propena, C_3H_6?

A C_3H_6
B CH_3
C CH_2
D CH

6 Gypsum, $CaSO_4.2H_2O$ is widely used in plastering of ceilings. What is the relative formula mass of gypsum ?
Gipsum, $CaSO_4.2H_2O$ digunakan secara meluas dalam pembuatan siling rumah . Apakah jisim formula relatif bagi gipsum.
Given that the relative atomic mass of Ca=40, S=32, O=16, H=1 .

A 164
B 172
C 180
D 272

MOZ@C

7 The formula for a carbonate ion is CO_3^{2-} and for a chloride is Cl^-.
If the formula of the carbonate salt of X is XCO_3, what is the formula of the chloride salt of X ?
Formula bagi ion karbonat ialah CO_3^{2-} dan ion klorida adalah Cl^-.
Jika formula garam karbonat bagi X ialah XCO_3, apakah formula garam klorida bagi X ?

A XCl
B X_2Cl
C XCl_2
D $X(Cl_2)_3$

8 A sodium atom and a sodium ion
Satu atom natrium dan satu ion natrium adalah
I are isotopes
isotop
II have the same number of protons
mempunyai bilangan proton yang sama
III have the same number of electrons
mempunyai bilangan elektron yang sama
IV have the same number of neutrons.
mempunyai bilangan neutron yang sama
A II only
II sahaja
B II and IV only
II 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

9 Which of the following chemist arranged the elements in the Periodic Table of Elements in order of increasing proton number
Antara ahli kimia berikut, siapakah yang menyusun unsur-unsur di dalam Jadual Berkala Unsur mengikut susunan bilangan proton yang menaik

A Moseley
B Mendeleev
C Dobereiner
D Lothar Meyer

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

10 Which of the following statements best explain the stability of noble gases?
Antara pernyataan berikut yang manakah terbaik menerangkan kestabilan gas adi?

A Have octet electron arrangement except helium
Mempunyai susunan elektron oktet kecuali helium

B Can accept, lose or share electron
Boleh terima, hilang atau kongsi elektron

C Have 8 valence electrons
Mempunyai 8 elektron valens

D Exists as polyatomic gases
Wujud sebagai gas poliatom

11

Sodium chloride compound with the chemical formula of NaCl is formed when chlorine gas reacts with sodium metal.
Sebatian natrium klorida yang mempunyai formula kimia NaCl terhasil apabila gas klorin bertindak balas dengan logam natrium

Which of the following statements is true?
Yang manakah antara pernyataan berikut adalah benar?

A Sodium chloride is a covalent compound.
Natrium klorida adalah sebatian kovalen

B The charge of chloride ion is -1.
Cas ion klorida ialah -1.

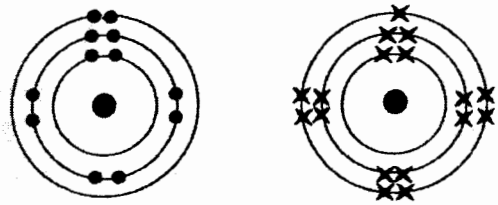
C The electron arrangement of sodium ion is 2.8.1
Susunan elektron ion klorida ialah 2.8.1

D The sodium atom and chlorine atom share their valence electrons to achieve stable electron arrangement.
Atom natrium dan atom klorin berkongsi elektron valens untuk mencapai susunan elektron yang stabil

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

12 Diagram 2 shows the electron arrangement of two atoms X and Z respectively.
Rajah 2 menunjukkan susunan electron bagi dua atom X dan Z masing-masing.

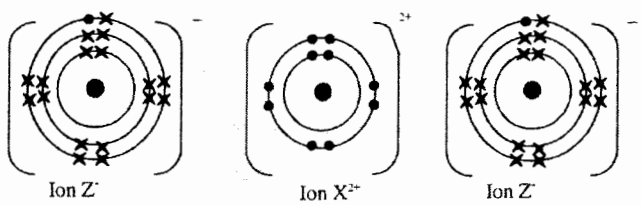


Atom X Atom Z

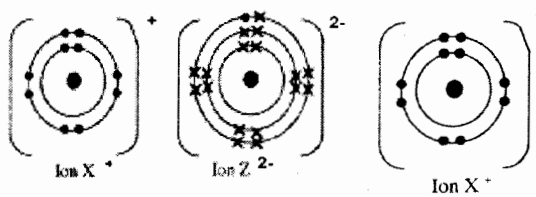
Diagram 2

Which of the following diagrams show the electron arrangement of the compound formed when element X reacts with element Z?
Di antara rajah berikut , yang manakah menunjukkan susunan elektron bagi sebatian yang terhasil apabila unsur X bertindak balas dengan unsur Z?

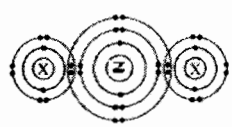
A



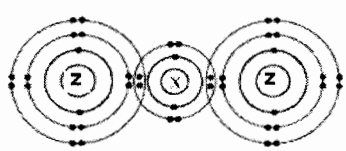
B



C



D



http://edu.joshuatly.com/

13 Table 2 shows the electrical conductivity of substances P,Q and R in the solid and molten state.
Jadual 2 menunjukkan kekonduksian elektrik bagi bahan P,Q dan R dalam keadaan pepejal dan leburan.

Substances ***Bahan***	**Electrical Conductivity** ***Kekonduksian arus elektrik***	
	In the molten state ***Dalam keadaan leburan***	**In the solid state** ***Dalam keadaan pepejal***
P	Good *Baik*	Good *Baik*
Q	None *Tiada*	None *Tiada*
R	Good *Baik*	None *Tiada*

Table 2

Which of the following can be deduced from Table 2 ?
Apakah yang boleh disimpulkan dari jadual 2?

A There are no ions in solid R
Tiada ion di dalam pepejal R

B Substance P is denser than water
Bahan P lebih tumpat daripada air

C Substances P and R are electrolytes
Bahan P dan R ialah elektrolit

D The particles in substance Q are molecules
Zarah di dalam bahan Q ialah molekul

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

14 The difference between an electrolytic cell and a chemical cell is
Perbezaan di antara sel elektrolit dan sel kimia ialah

	Electrolytic Cell *Sel elektrolit*	Chemical Cell *Sel kimia*
A	Its electrodes consist of different types of metal *Elektrod mengandungi pelbagai jenis logam*	Its electrodes consist of the same type of metal *Elektrod mengandungi jenis logam yang sama*
B	The electron flows from anode to cathode *Elektron bergerak dari anod ke katod*	the electron flows from positive terminal to negative terminal *electron bergerak dari terminal positif ke terminal negative*
C	The energy conversion is chemical energy to electrical energy	The energy conversion is electrical energy to chemical

A carbon electrode M becomes smaller in size
karbon elektrod M menjadi lebih kecil

B the needle of the galvanometer shows deflection.
Jarum penunjuk galvanometer menunjukkan pesongan

C the potassium bromide solution changes colour from colourless to brown.
Larutan kalium bromin bertukar warna dari tidak berwarna ke perang

D the purple colour of acidified potassium manganate (VII) solution is decolourised.
Warna ungu larutan kalium manganat (VII) menjadi tidak berwarna

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

17 Diagram 4 shows the apparatus set up to determine the position of carbon in the Reactivity Series of Metals..
Rajah 4 menunjukkan susunan radas untuk menentukan kedudukan karbon dalam Siri Kereaktifan Logam.

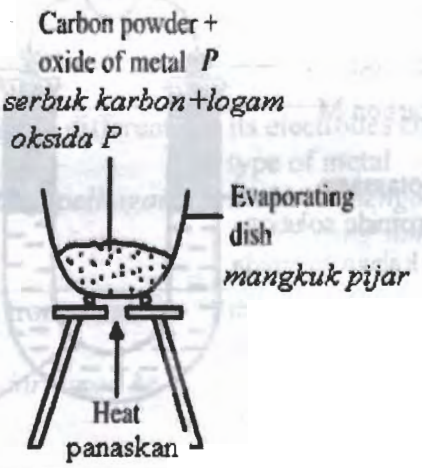


Diagram 4

Excess carbon powder is mixed thoroughly with the powder oxide of metal *P* and then heated strongly. The experiment is repeated with oxides of metals *Q* and *R*. The following observations are obtained :
Serbuk karbon yang berlebihan digaul rata bersama dengan serbuk oksida logam P dan seterusnya dipanaskan dengan kuat. Eksperimen diulang menggunakan oksida logam P dan oksida logam R. Pemerhatian berikut diperolehi :

Mixture *Campuran*	**Observation** *Pemerhatian*
Carbon + *P* metal oxide *Karbon + oksida logam P*	Burns brightly, grey powder is formed *Menyala dengan terang ,serbuk kelabu terhasil*
Carbon + *Q* metal oxide *Karbon + oksida logam Q*	Glows faintly, grey powder is formed *Membara dengan malap, serbuk kelabu terhasil*
Carbon + *R* metal oxide *Karbon+logam oksida R*	No change *Tiada perubahan*

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

14 The difference between an electrolytic cell and a chemical cell is
Perbezaan di antara sel elektrolit dan sel kimia ialah

	Electrolytic Cell *Sel elektrolit*	Chemical Cell *Sel kimia*
A	Its electrodes consist of different types of metal *Elektrod mengandungi pelbagai jenis logam*	Its electrodes consist of the same type of metal *Elektrod mengandungi jenis logam yang sama*
B	The electron flows from anode to cathode *Elektron bergerak dari anod ke katod*	the electron flows from positive terminal to negative terminal *electron bergerak dari terminal positif ke terminal negative*
C	The energy conversion is chemical energy to electrical energy *Penukaran tenaga dari tenaga kimia kepada tenaga elektrik*	The energy conversion is electrical energy to chemical energy *Penukaran tenaga dari tenaga elektrik kepada tenaga kimia*
D	Oxidation reaction occurs at the anode *Tindak balas pengoksidaan berlaku di anod*	Oxidation reaction occurs at the negative terminal *Tindak balas pengoksidaan berlaku di terminal negative*

15

$$2Br^-(aq) \rightarrow Br_2(aq) + 2e^-$$

By referring to the ionic equation above, the oxidation process can be defined as
Dengan merujuk kepada persamaan ion di atas , proses pengoksidaan boleh ditakrifkan sebagai

A the donation of electrons by the bromides ions
pendermaan elektron oleh ion bromide

B the acceptance of electrons by bromide ions
penerimaan elektron oleh ion bromida

C the donation of electrons by the bromine molecules
Pendermaan elektron oleh molekul bromin

D the acceptance of electrons by bromine molecules
Penerimaan elektron oleh molekul bromin

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

16 Diagram 3 shows the apparatus set up for the reaction of electron transfer at a distance.
Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi tindak balas pemindahan elektron pada suatu jarak .

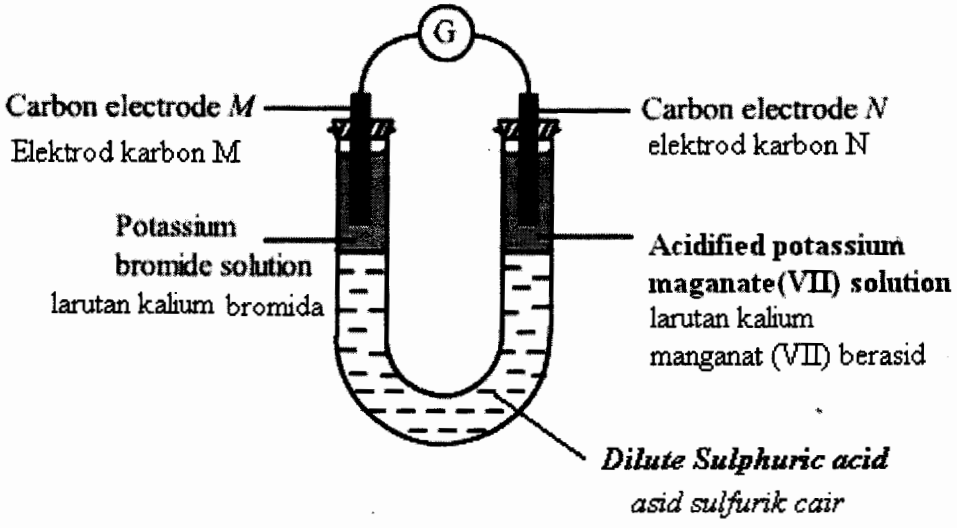


Diagram 3

All of the followings can be observed after the setup is left for 20 minutes **except**
Semua yang berikut boleh dilihat selepas 20 minit ***kecuali***

A carbon electrode M becomes smaller in size.
karbon elektrod M menjadi lebih kecil

B the needle of the galvanometer shows deflection.
Jarum penunjuk galvanometer menunjukkan pesongan

C the potassium bromide solution changes colour from colourless to brown.
Larutan kalium bromin bertukar warna dari tidak berwarna ke perang

D the purple colour of acidified potassium manganate (VII) solution is decolourised.
Warna ungu larutan kalium manganat (VII) menjadi tidak berwarna

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

17 Diagram 4 shows the apparatus set up to determine the position of carbon in the Reactivity Series of Metals..
Rajah 4 menunjukkan susunan radas untuk menentukan kedudukan karbon dalam Siri Kereaktifan Logam.

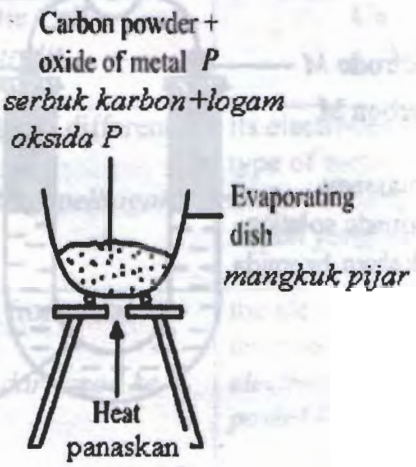


Diagram 4

Excess carbon powder is mixed thoroughly with the powder oxide of metal *P* and then heated strongly. The experiment is repeated with oxides of metals *Q* and *R*. The following observations are obtained :
Serbuk karbon yang berlebihan digaul rata bersama dengan serbuk oksida logam P dan seterusnya dipanaskan dengan kuat. Eksperimen diulang menggunakan oksida logam P dan oksida logam R. Pemerhatian berikut diperolehi :

Mixture *Campuran*	**Observation** *Pemerhatian*
Carbon + *P* metal oxide *Karbon + oksida logam P*	Burns brightly, grey powder is formed *Menyala dengan terang ,serbuk kelabu terhasil*
Carbon + *Q* metal oxide *Karbon + oksida logam Q*	Glows faintly, grey powder is formed *Membara dengan malap, serbuk kelabu terhasil*
Carbon + *R* metal oxide *Karbon+logam oksida R*	No change *Tiada perubahan*

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

The position of carbon with respect to the metals P, Q and R in the reactivity series of metal in **descending order** is
Kedudukan karbon berbanding logam-logam P,Q dan R dalam Siri Kereaktifan Logam dalam turutan menurun ialah

A P, Q, R, Carbon

B P, Q, Carbon, R

C Carbon, R, Q, P

D R, Carbon, Q, P

18 A dilute copper (II) sulphate solution is electrolysed using copper electrode at its anode and carbon electrode at its cathode. Which of the following observations are true for the reactions at the anode and cathode ?
Larutan Kuprum (II) sulfat yang larut menjadi elektrolit menggunakan elektrod kuprum di anod dan elektrod karbon di katod.Manakah di antara pemerhatian berikut benar bagi tindak balas di anod dan katod.

	Anode **Anod**	**Cathode** **Katod**
A	The electrode becomes smaller in size *Saiz elektrod menjadi lebih kecil*	Gas bubbles are released *Gelembung gas dibebaskan*
B	The electrode becomes larger in size *Saiz elektrod menjadi lebih besar*	Brown deposition is obtained *Enapan perang terbentuk*
C	The electrode becomes smaller in size *Saiz elektrod menjadi lebih kecil*	Brown deposition is obtained *Enapan perang terbentuk*
D	Gas bubbles are released *Gelembung gas dibebaskan*	Gas bubbles are released *Gelembung gas dibebaskan*

MOZ@C

19 Table 3 shows the occurrence of rusting in daily phenomena and the methods used to control rusting.
Jadual 3 menunjukkan fenomena penghasilan karat dalam kehidupan seharian dan cara-cara mengawal proses pengaratan.

	Occurrence of rusting in ***Kejadian pengaratan di dalam***	**Method used to control rusting** ***Cara mengawal pengaratan***
I	Water tanks *Tangki air*	Galvanising *Penggalvanian*
II	Bridge pillars *Tiang jambatan*	Sacrificial protection *Penggunaan logam korban*
III	Forks, Spoons, knifes *Garfu, sudu , pisau*	Alloying *Pengaloian*
IV	Moving parts of engine in a car *Bahagian enjin kereta yang bergerak*	Painting *Mengecat*

Table 3

Which of the following methods used in the table are suitable in controlling rusting?
Di antara cara yang dinyatakan dalam jadual di atas yang manakah sesuai digunakan bagi mengawal pengaratan?

A I and II only

B II and III only

C I, II and III only

D I, II, III and IV

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

20 The displacement of copper atom when zinc is added to the copper(II) sulphate solution is an example of a redox reaction. Which of the following statements is true about the reaction?
Penyesaran atom kuprum apabila zink ditambah ke dalam larutan kuprum(II) sulfat adalah contoh tindak balas redoks. Di antara pernyataan berikut , yang manakah benar tentang tindak balas tersebut?

A Zinc is the oxidizing agent.
Zink adalah agen pengoksidaan

B Copper (II) ions undergo oxidising reaction
Ion kuprum (II) mengalami proses pengoksidaan

C The blue solution of copper (II) sulphate turns colourless at the end of the reaction.
Warna biru larutan kuprum (II) sulfat menjadi tanpa warna di akhir eksperimen

D The mass of copper obtained is increased if powdered zink is used instead of granulated zinc.
Jisim kuprum terhasil akan bertambah jika serbuk zink digunakan berbanding ketulan zink.

21 Which of the following is true of weak acid?
Antara berikut, yang manakah benar tentang asid lemah?

A Unable to neutralize alkali
Tidak boleh meneutralkan alkali

B The pH value is more than 7.
Nilai pH lebih besar daripada 7

C Able to changed litmus paper to blue.
Boleh menukar warna kertas litmus biru ke merah.

D Ionizes partially in water to produce hydrogen ions.
Mengion separa dalam air untuk menghasilkan ion hidrogen.

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

22 Which of the following salts are prepared using the method shown in Diagram 5 ?
Garam yang manakah dapat disediakan dengan kaedah seperti rajah 5?

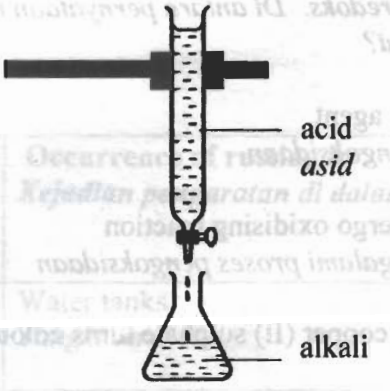


Diagram 5

A Lead(II) nitrate
Plumbum(II) nitrat

B Copper(II) sulphate
Kuprum(II) sulfat

C Sodium chloride
Natrium klorida

D Zinc carbonate
Zink karbonat

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

23 Which of the following acid solutions contains the highest number of hydrogen ions?
Antara larutan asid berikut yang manakah mempunyai bilangan ion hydrogen yang paling tinggi?

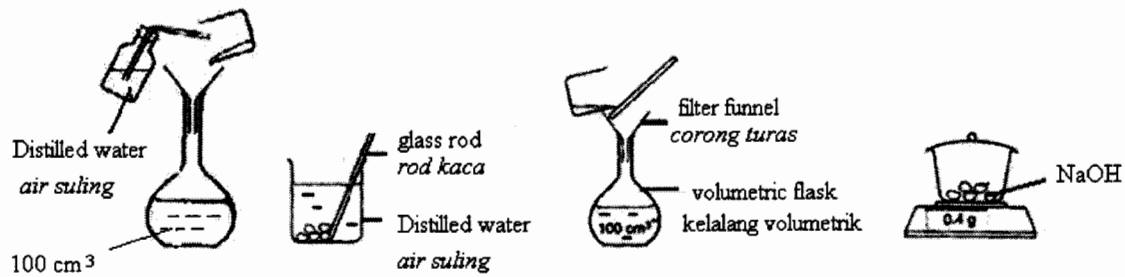
A 100 cm^3 hydrochloric acid 0.1 mol dm^{-3}
100 cm^3 asid hidroklorik 0.1 mol dm^{-3}

B 50 cm^3 sulphuric acid 0.2 mol dm^{-3}
50 cm^3 asid sulfurik 0.2 mol dm^{-3}

C 100 cm^3 ethanoic acid 0.2 mol dm^{-3}
100 cm^3 asid ethanoik 0.2 mol dm^{-3}

D 100 cm^3 nitric acid 0.1 mol dm^{-3}
100 cm^3 asid nitrik 0.1 mol dm^{-3}

24 Diagram 6 shows the steps taken to prepare a standard solution.
Rajah 6 menunjukkan langkah-langkah untuk menyediakan larutan piawai.



Step P *Langkah P* | Step Q *Langkah Q* | Step R *Langkah R* | Step S *Langkah S*

Diagram 6

Arrange the steps in the correct order of preparing a standard solution.
Susunkan langkah-langkah mengikut urutan yang betul bagi menyediakan larutan piawai.

A S, Q, R and P
S, Q, R dan P

B S, R, P,and Q
S, R, P dan Q

C Q, P, R and S
Q, P, R dan S

D P, R, S and Q
P, R, S dan Q

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

25 Lead (II) sulphate can be prepared by reacting
Plumbum(II) sulfat boleh disediakan dengan menindak balaskan

A lead (II) oxide with sulphuric acid.
Plumbum(II) oksida dengan asid sulfurik

B lead (II) hydroxide with sulphuric acid.
Plumbum(II) hidroksida dengan asid sulfuric

C lead metal with sulphuric acid.
Logam plumbum dengan asid sulfurik

D potassium sulphate solution with lead(II) nitrate solution.
Larutan kalium sulfat dengan larutan plumbum(II) nitrat

26 Which of the following facts is matched correctly?
Fakta yang manakah adalah benar?

	Chemical formula *Formula Kimia*	Types of acid *Jenis asid*	Basicity of acid *Kebesan asid*
A	HNO_3	Weak acid *Asid lemah*	3
B	H_2CO_3	Strong acid *Asid kuat*	2
C	HCl	Weak acid *Asid lemah*	1
D	H_2SO_4	Strong acid *Asid kuat*	2

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

27 The following equation represents a neutralization reaction.
Persamaan berikut mewakili suatu tindak balas peneutralan.

Acid	+	Base	→	Salt	+	Water
Asid	+	*Bes*	→	*Garam*	+	*Air*

Which pairs are reactants in neutralization process?
Pasangan yang manakah merupakan bahan tindak balas dalam tindak balas peneutralan?

I Sulphuric acid + sodium hydroxide
Asid sulfurik + natrium hidroksida

II Hydrochloric acid + solid copper(II) oxide.
Asid hidroklorik + pepejal kuprum(II) karbonat

III Hydrochloric acid + Magnesium
Asid hidroklorik + Magnesium

IV Nitric acid + calcium carbonate
Asid nitric + kalsium karbonat

A I and II only

B I, III and IV only

C II and III only

D I, II , III and IV

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

27 The following equation represents a neutralization reaction.
Persamaan berikut mewakili suatu tindak balas peneutralan.

Acid + Base → Salt + Water
Asid + Bes → Garam + Air

Which pairs are reactants in neutralization process?
Pasangan yang manakah merupakan bahan tindak balas dalam tindak balas peneutralan?

I Sulphuric acid + sodium hydroxide
Asid sulfurik + natrium hidroksida

II Hydrochloric acid + solid copper(II) oxide.
Asid hidroklorik + pepejal kuprum(II) karbonat

III Hydrochloric acid + Magnesium
Asid hidroklorik + Magnesium

IV Nitric acid + calcium carbonate
Asid nitric + kalsium karbonat

A I and II only

B I, III and IV only

C II and III only

D I, II , III and IV

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

27 The following equation represents a neutralization reaction.
Persamaan berikut mewakili suatu tindak balas peneutralan.

Acid	+	Base	→	Salt	+	Water
Asid	+	*Bes*	→	*Garam*	+	*Air*

Which pairs are reactants in neutralization process?
Pasangan yang manakah merupakan bahan tindak balas dalam tindak balas peneutralan?

I Sulphuric acid + sodium hydroxide
Asid sulfurik + natrium hidroksida

II Hydrochloric acid + solid copper(II) oxide.
Asid hidroklorik + pepejal kuprum(II) karbonat

III Hydrochloric acid + Magnesium
Asid hidroklorik + Magnesium

IV Nitric acid + calcium carbonate
Asid nitric + kalsium karbonat

A I and II only

B I, III and IV only

C II and III only

D I, II , III and IV

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

30 Table 4 shows information about two acids.
Jadual 4 menunjukkan maklumat tentang dua jenis asid.

Acid *Asid*	Concentration *Kepekatan*	pH value Nilai pH
Sulphuric acid *Asid sulfuric*	0.01 moldm^{-3}	1
Hydrochloric acid *Asid hidroklorik*	0.01 mol dm^{-3}	2

Table 4

Which of the following statement is true?
Pernyataan yang mana adalah benar?

A Sulphuric acid is more concentrated than hydrochloric acid
Asid sulfurik lebih pekat daripada asid hidroklorik

B Sulphuric acid is a strong acid while hydrochloric acid is a weak acid.
Asid sulfurik ialah asid kuat manakala asid hidroklorik ialah asid lemah.

C Concentration of hydrogen ions in sulphuric acid is higher than that of hydrochloric acid.
Kepekatan ion hydrogen dalam asid sulfuric lebih tinggi daripada asid hidroklorik .

D Sulphuric acid ionises completely while hydrochloric acid ionises partially in water.
Asid sulfurik mengion lengkap dalam air manakala asid hidroklorik mengion separa dalam air.

31 Which of the following is true about manufactured substance in industry and its uses?
Antara yang berikut,,yang manakah benar tentang bahan buatan dalam industri dengan kegunaannya?

	Manufactured substance in industry *Bahan Buatan Industri*	Uses *Kegunaan*
A	Polythene *Politena*	Lenses *Kanta*
B	Lead glass *Kaca Plumbum*	Mirror *Cermin*
C	Photochromic glass *Kaca fotokromik*	Optical lenses *Kanta cermin mata*
D	Plastic reinforced with glass *Plastik yang diperkukuhkan dengan kaca*	Test tube *Tabung uji*

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

32 The body of an aeroplane is made up of alloy X.
Badan sebuah kapalterbang dibina dari sejenis aloi X.

What is the alloy X?
Apakah aloi X itu?

A Pewter
Piuter

B Brass
Loyang

C Bronze
Gangsa

D Duralumin
Duralumin

33 Which of the following processes **do not** involve the use of sulphuric acid?
*Yang manakah proses berikut **tidak** menggunakan asid sulfurik?*

A Production of fertilizers
Penghasilan baja

B Manufacture of detergent
Penghasilan detergen

C Production of baking powder
Penghasilan serbuk penaik

D Making electrolyte for car batteries
Membuat elektrolit untuk bateri kereta

34 Which of the following pairs of substances belong to the same Homologous Series?
Antara pasangan bahan berikut yang manakah merupakan ahli-ahli Siri Homolog yang sama?

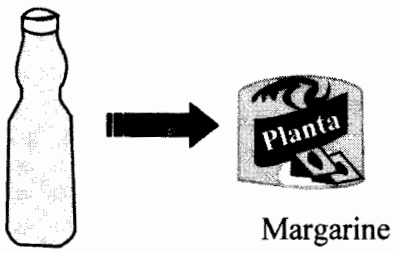
A C_4H_{10} , C_8H_{18}
B C_3H_8 , C_7H_{14}
C C_6H_{14} , $C_{11}H_{22}$
D C_4H_8 , C_6H_6

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

35 Diagram 7 shows an industrial process.
Rajah 7 menunjukkan satu proses industri.



Palm Oil Margarine

DIAGRAM 7
RAJAH 7

Name the process.
Namakan proses itu.

A Hydrogenation
Penghidrogenan

B Dehydration
Pendehidratan

C Hydrolysis
Hidrolisis

D Hydration
Penghidratan

36 The IUPAC name of the compound formed by the reaction between propene and bromine is
Nama IUPAC bagi sebatian yang terbentuk antara tindak balas propena dan bromin ialah

A Bromopropane
Bromopropana

B 1,1-dibromopropane
1,1-dibromopropana

C 1,2-dibromopropane
1,2-dibromopropana

D 1,3-dibromopropane
1,3-dibromopropana

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

37 Which of the following chemicals is used to keep latex in its liquid state?
Antara bahan kimia berikut, yang manakah digunakan untuk mengekalkan lateks dalam keadaan cecair?

A Aqueous ammonia
Ammonia akueous

B Ethanoic acid
Asid ethanoik

C Methanol
Metanol

D Water
Air

38

A patient claims he always heard someone says something to him but he didn't see anybody around him during the situation.
Seorang pesakit mendakwa mendengar suara seseorang bercakap dengannya tetapi dia tidak nampak sesiapa disampingnya semasa situasi itu.

Which of the following medicines is most appropriate in treating the above symptoms or disorders?
Antara berikut, ubat manakah paling sesuai digunakan untuk merawat simtom penyakit di atas?

A Amphetamine
Amfetamin

B Chlopromazine
Klopromazin

C Tranquilisers
Trankulizer

D Barbiturates
Barbiturat

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

39 Diagram 8 shows the structural formula of carbon compound J
Rajah 8 di bawah menunjukkan formula struktur sebatian karbon J

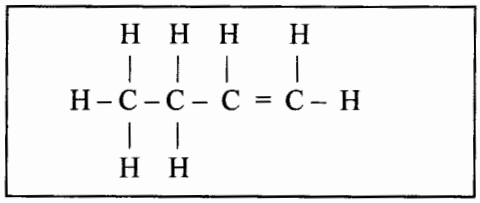


DIAGRAM 8

Which of the following statements are true?
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar?
[Relative atomic mass of H = 1, C = 12]
[*Jisim atom relatif H = 1, C = 12*]

I Empirical formula of J is C_4H_8
Formula empirik J ialah C_4H_8

II Name of the compound J is but-1-ene
Nama sebatian J ialah but-1-ena

III Hydration of compoud J produce butan-1-ol
Penghidratan sebatian J menghasilkan butan-1-ol

IV Complete combustion of compound J produce carbon dioxide gas and water
Pembakaran lengkap sebatian J menghasilkan gas karbon dioksida dan air

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 II, III and IV only
II, III dan IV sahaja

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

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

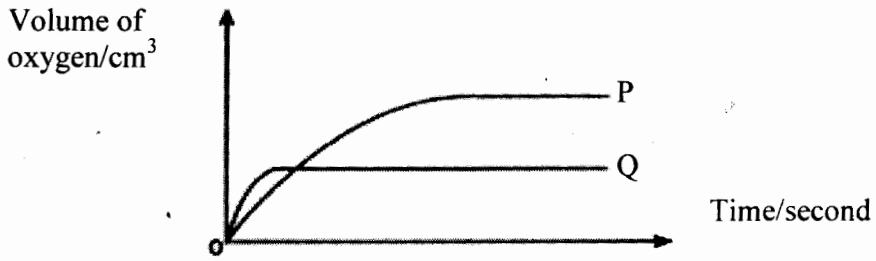
A Soap forms scum in soft water
Sabun membentuk kekat dalam air lembut

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

41 In an experiment , the decomposition of 25 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} hydrogen peroxide solution produces oxygen gas.
Dalam satu eksperimen, penguraian oleh 25 cm^3 0.1 mol dm^{-3} hidrogen peroksida menghasilkan gas oksigen.



If the experiment is repeated using another solution , which solution will produce curve Q
Jika eksperimen tersebut diulang menggunakan larutan lain, larutan manakah yang akan menghasilkan lengkung Q

A 25 cm^3 of 0.15 mol dm^{-3} hydrogen peroxide

B 20 cm^3 of 0.15 mol dm^{-3} hydrogen peroxide

C 15 cm^3 of dm^{-3} 0.25 hydrogen peroxide

D 5 cm^3 of 0.25 mol dm^{-3} hydrogen peroxide

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

42 Which of the following explains the meaning of effective collision?
Yang mana satu antara pernyataan dibawah menerangkan pengertian pelanggaran berkesan?

A The collision where its energy is less than the activation energy
Pelanggaran di mana tenaganya adalah kurang daripada tenaga pengaktifan

B The collision that causes a reaction
Pelanggaran yang menyebabkan tindak balas berlaku

C The collision which takes place before a reaction
Pelanggaran yang berlaku sebelum tindak balas

D The collision which takes place after a reaction
Pelanggaran yang berlaku selepas tindak balas

43 The equation below shows a reaction to produce hydrogen gas.
Persamaan di bawah menunjukkan satu tindak balas untuk menghasilkan gas hidrogen.

$$2\,HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$$

Which of the following will increase the rate of production of hydrogen gas?
Pernyataan mana yang akan meningkatkan kadar tindak balas penghasilan gas hidrogen?

A Increase the time of reaction
Meningkatkan masa tindak balas

B Increase the volume of acid
Meningkatkan isipadu asid

C Increase the temperature of the mixture.
Meningkatkan suhu tindak balas

D Increase the size of granulated zinc
Meningkatkan saiz ketulan zink

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

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

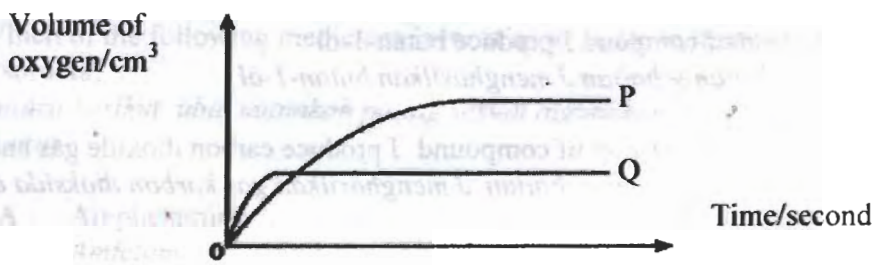
A Soap forms scum in soft water
Sabun membentuk kekat dalam air lembut

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

41 In an experiment , the decomposition of 25 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} hydrogen peroxide solution produces oxygen gas.
Dalam satu eksperimen, penguraian oleh 25 cm^3 0.1 mol dm^{-3} hidrogen peroksida menghasilkan gas oksigen.



If the experiment is repeated using another solution , which solution will produce curve Q
Jika eksperimen tersebut diulang menggunakan larutan lain, larutan manakah yang akan menghasilkan lengkung Q

A 25 cm^3 of 0.15 mol dm^{-3} hydrogen peroxide

B 20 cm^3 of 0.15 mol dm^{-3} hydrogen peroxide

C 15 cm^3 of dm^{-3} 0.25 hydrogen peroxide

D 5 cm^3 of 0.25 mol dm^{-3} hydrogen peroxide

MOZ@C

42 Which of the following explains the meaning of effective collision?
Yang mana satu antara pernyataan dibawah menerangkan pengertian pelanggaran berkesan?

A The collision where its energy is less than the activation energy
Pelanggaran di mana tenaganya adalah kurang daripada tenaga pengaktifan

B The collision that causes a reaction
Pelanggaran yang menyebabkan tindak balas berlaku

C The collision which takes place before a reaction
Pelanggaran yang berlaku sebelum tindak balas

D The collision which takes place after a reaction
Pelanggaran yang berlaku selepas tindak balas

43 The equation below shows a reaction to produce hydrogen gas.
Persamaan di bawah menunjukkan satu tindak balas untuk menghasilkan gas hidrogen.

$$2\,HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$$

Which of the following will increase the rate of production of hydrogen gas?
Pernyataan mana yang akan meningkatkan kadar tindak balas penghasilan gas hidrogen?

A Increase the time of reaction
Meningkatkan masa tindak balas

B Increase the volume of acid
Meningkatkan isipadu asid

C Increase the temperature of the mixture.
Meningkatkan suhu tindak balas

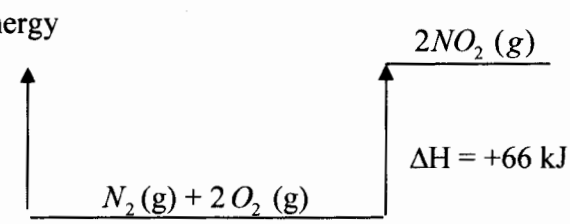
D Increase the size of granulated zinc
Meningkatkan saiz ketulan zink

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

44



What can be deduced based on the energy diagram shown above.
Apakah yang boleh dirumuskan daripada gambarajah tenaga yang ditunjukkan di atas.

A The formation of 1 mole of nitrogen dioxide absorbed 33kJ of heat
Pembentukan 1 mol nitrogen dioksida menyerap tenaga sebanyak 33 kJ.

B 66kJ of heat is absorbed by the environment
66 kJ haba diserap oleh persekitaran

C More bonds are broken than formed
Lebih banyak pemecahan ikatan berbanding pembentukan ikatan

D Light energy is absorbed during the reaction
Tenaga cahaya diserap sepanjang tindak balas

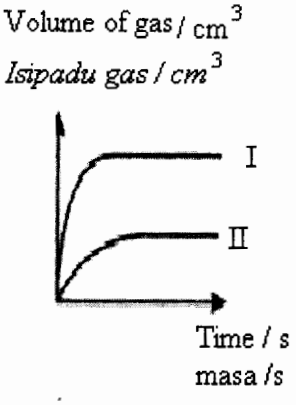
SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

45 An experiment is carried out to study the rate of reaction between marble and hydrochloric acid to produce carbon dioxide gas.
Satu eksperimen telah dijalankan untuk mengkaji kadar tindak balas antara ketulan marmar dengan asid hidroklorik untuk menghasilkan gas karbon dioksida.

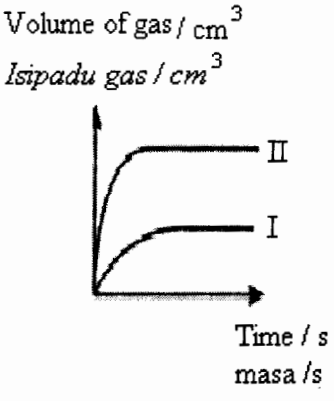
Experiment	Substances
I	Excess marble and 50.0 cm^3 of 2 mol dm^{-3} hydrochloric acid
II	Excess marble and 100.0 cm^3 of 1 mol dm^{-3} hydrochloric acid

Which of the following graphs represent the two experiments?
Antara graf berikut, yang manakah mewakili graf bagi kedua-dua eksperimen di atas?

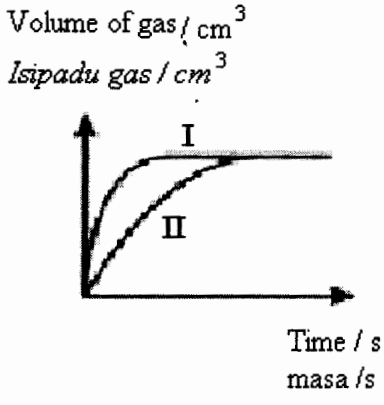
A



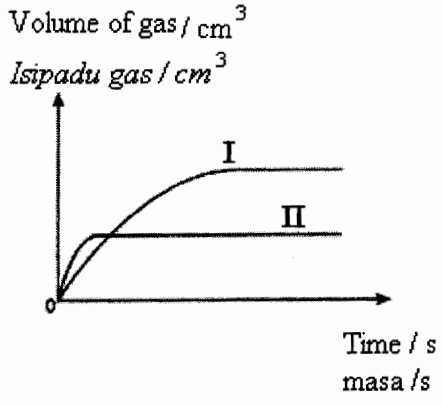
B



C

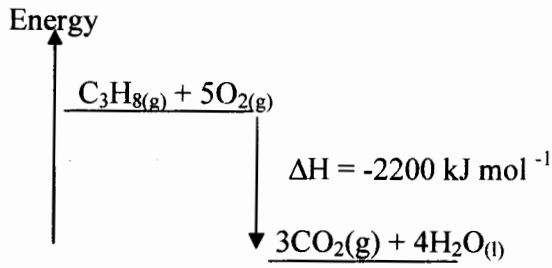


D



http://edu.joshuatly.com/

46 The energy level diagram for combustion of propane is shown below.
Gambarajah aras tenaga bagi pembakaran propena adalah seperti yang ditunjukkan di bawah ini .



Calculate the mass of propane needed to release 100 kJ of heat.
Kirakan jisim propana yang diperlukan untuk membebaskan tenaga haba sebanyak 100 kJ
[Relative atomic mass ; H,1 ; C,12]

A 0.1 g
B 0.5 g
C 1.0 g
D 2.0 g

47 Which of the following pairs of solutions will produce the highest temperature change when added together ?

Yang mana satu antara pasangan larutan di bawah ini akan menghasilkan perubahan suhu yang tertinggi apabila ditindak balas bersama?

	Volume of 1 mol dm^{-3} HCl (cm^3)	**Volume of 1 mol dm^{-3} NaOH (cm^3)**
A	50	30
B	50	40
C	50	45
D	50	60

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA
http://edu.joshuatly.com/

48 The equation below shows the reaction between lead(II) ions with sulphate ions.
Persamaan di bawah menunjukkan tindak balas di antara ion plumbum(II) dengan ion sulfat.

$$Pb^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow PbSO_4 ; \Delta H = -100.8 \text{ kJ mol}^{-1}$$

Based on the above equation, determine the highest temperature of the mixture when 50 cm^3 of 0.5 mol dm^{-3} of lead (II) nitrate solution is added to 50 cm^3 of 1.0 mol dm^{-3} potassium sulphate. The initial temperature for the solution is 30°C.
Berdasarkan persamaan di atas, tentukan suhu tertinggi larutan campuran apabila 50 cm^3 0.5 mol dm^{-3} larutan plumbum(II) nitrat ditambahkan kepada 50 cm^3 1.0 mol dm^{-3} larutan kalium sulfat . Suhu awal larutan ialah 30 ° C.
(Spesific heat capacity of water = 4.2 $Jg\text{-}1°C^{-1}$)
(Muatan haba tentu air = 4.2 $Jg\text{-}1°C^{-1}$)

A 24°C

B 27°C

C 33°C

D 36°C

49 In an experiment, hydrochloric acid solution is allowed to drop slowly in to 25 cm^3 of sodium hydroxide solution in a plastic cup. The mixture is stirred. What is the expected changes?
Dalam satu eksperimen, asid hidroklorik di titiskan secara perlahan ke dalam 25 cm^3 natrium hidroksida dalam satu cawan plastic. Campuran tersebut dikacau. Apakah perubahan yang dijangka akan berlaku ?

A The number of free ion increases
Bilangan ion bergerak bebas bertambah

B White precipitate formed
Mendakan putih terbentuk

C The reading of thermometer decreased
Bacaan termometer menurun

D The solution pH is greater than 7
Nilai pH larutan adalah lebih daripada 7

50

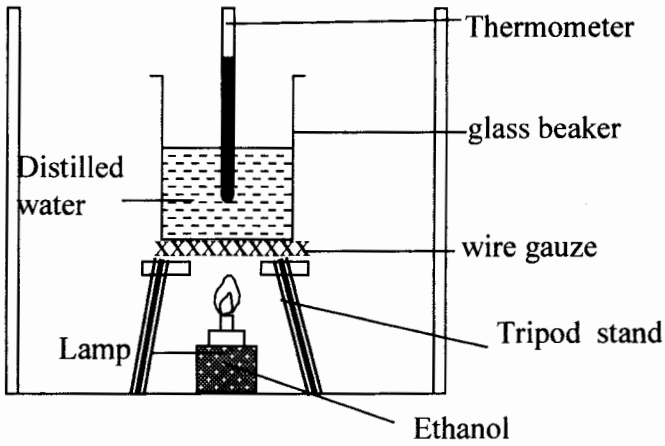


Diagram 9

The apparatus in diagram 9 is used to determine the heat of combustion of ethanol. The heat of combustion obtained in this experiment is less than the theoretical value. Among the following, which factor is the cause.
Susunan radas dalam rajah 9 digunakan untuk menentukan haba pembakaran bagi etanol. Haba pembakaran yang diperolehi dalam eksperimen ini adalah kurang berbanding dengan nilai teori. Berdasarkan pernyataan di bawah ini, yang manakah merupakan faktor bagi penyebab

I Distilled water is placed in the glass beaker
Air suling dimasukkan kedalam bikar kaca

II Wire gauze is placed on top of tripod stand
Kasa dawai diletakkan di atas tungku kaki tiga

III Incomplete combustion of ethanol
Pembakaran tidak lengkap etanol

IV Heat is absorbed by the thermometer, tripod stand and lamp
Haba diserap oleh termometer, tungku kaki tiga dan lampu pelita

A I only
B I and II only
C I, II and III only
D I,II, III and IV

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

SULIT
4541/2
Kimia
Kertas 2
Ogos/September 2008
2 1/2 jam

Nama

Tingkatan

PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (PKPSM)
CAWANGAN MELAKA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2008

KIMIA

Kertas 2

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas ini mengandungi tiga bahagian,* **Bahagian A, Bahagian B** *dan* **Bahagian C.**
2. *Jawab* **semua** *soalan dalam* **Bahagian A** ***satu*** *soalan daripada* **Bahagian B** *dan satu soalan daripada* **Bahagian C.**
3. *Jawapan kepada ketiga-tiga bahagian ini hendaklah diserahkan bersama.*
4. *Jawapan bagi* **Bahagian A** *hendaklah ditulis dalam ruang yang disediakan dalam kertas soalan. Langkah penting dalam kira-mengira hendaklah ditunjukkan.*
5. *Jawapan bagi* **Bahagian B** *dan Bahagian C hendaklah ditulis pada kertas tulis yang disediakan. Anda diminta menjawab dengan lebih panjang untuk* **Bahagian B**, *dan* **Bahagian C** *tetapi jawapannya mestilah jelas dan logik.Dalam jawapan anda, persamaan, gambar rajah, graf dan cara lain, yang sesuai untuk menjelaskan jawapan anda boleh digunakan.*
6. *Rajah tidak dilukis mengikut skala.*
7. *Dalam huraian anda, nama bahan kimia (bukan simbol atau formulanya) hendaklah digunakan.*
8. *Markah maksimum yang diperuntukkan ditunjukkan dalam kurungan pada hujung tiap-tiap soalan atau bahagian soalan.*
9. *Penggunaan kalkulator saintifik yang* **tidak** *boleh diprogramkan adalah dibenarkan.*

Untuk kegunaan pemeriksa		
Bahagian	No.	Markah
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
Jumlah		
B	7	
	8	
Jumlah		
C	9	
	10	
Jumlah		
Jumlah Besar		

Kertas soalan ini mengandungi 21 halaman bercetak

http://edu.joshuatly.com/

Section A
Bahagian A

[60 marks]
[60 markah]

Answer **all** questions in this section
Jawab **semua** *soalan dalam bahagian ini.*

1 Table 1.1 shows five substances and their respective formulae
Jadual 1.1 menunjukkan lima bahan dengan formula kimia masing-masing.

Substance *Bahan*	Chemical formula *Formula kimia*
Iodine *Iodin*	I_2
Lithium *Lithium*	Li
Acetamide. *Asetamida*	CH_3CONH_2
Magnesium oxide *Magnesium oksida*	MgO
Copper oxide *Kuprum oksida*	CuO

Table 1.1
Jadual 1.1

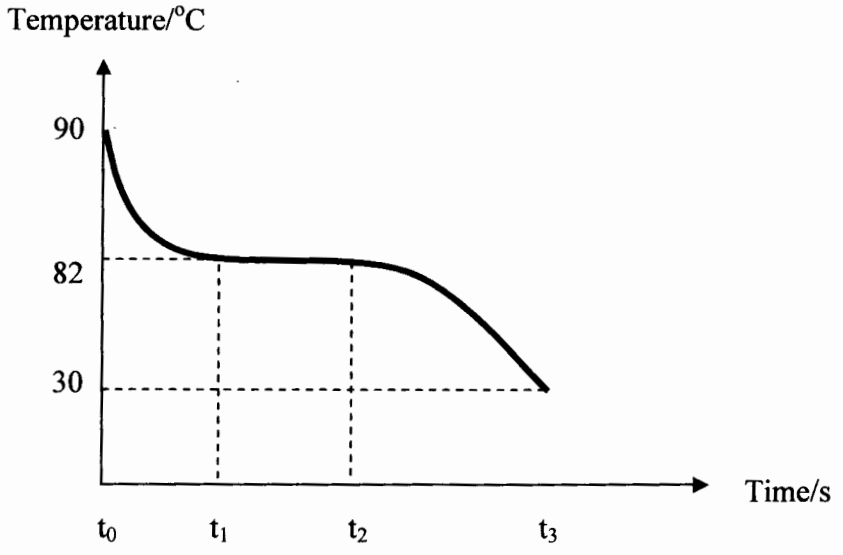
(a) State one compound from Table 1 which exists as a molecule
Nyatakan satu sebatian dari Jadual 1 yang wujud sebagai molekul.

.....
[1 mark]

(b) Name the process of change in state of matter when solid iodine is heated to form iodine gas.
Namakan proses perubahan keadaan jirim apabila pepejal iodine menjadi gas apabila dipanaskan

.....
[1 mark]

(c) Graph 1.2 shows the temperature against time when liquid acetamide is cooled from 90°C to 30°C.
Graf 1.2 menunjukkan graf suhu melawan masa apabila cecair acetamida disejukkan dari 90°C kepada 30°C.



Graph 1.2

(i) What is meant by freezing point ?
Apakah yang dimaksudkan dengan takat beku ?

.....
[1 mark]

(ii) Based on Graph 1.2, state the freezing point of acetamide.
Berdasàrkan Graf 1.2, nyatakan takat beku bagi acetamida.

.....
[1 mark]

(iii) Explain why there is no change in temperature from t_1 to t_2 .
Terangkan mengapa tiada perubahan suhu dari t_1 ke t_2

.....

.....
[2 marks]

http://edu.joshuatly.com/

(d) Diagram 1.3 represent an atomic structure of lithium atom.
Rajah 1.3 mewakili struktur atom bagi atom litium.

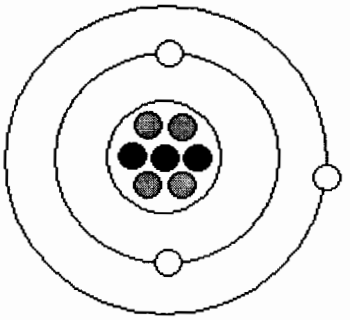


Diagram 1.3

(i) What do the symbols below represent ?
Apakah yang diwakili oleh simbol-simbol di bawah.

●	
●	
○	

[1 mark]

(ii) Calculate the nucleon number of lithium.
Hitungkan nombor nukleon bagi litium.

[1 mark]

(e) Empirical formulae for magnesium oxide and copper oxide can be determine by two different method.
Formula empirik bagi magnesium oksida dan kuprum oksida boleh ditentukan dengan dua kaedah yang berbeza.

You are given combustion tube with a small hole at the end, glass tube, retort stand and clamp, stopper, copper oxide and dry hydrogen.
Draw the set-up of apparatus for the experiment to determine empirical formula of copper oxide.
Anda dibekalkan dengan tiub pembakaran berlubang kecil dihujungnya, tiub kaca, kaki retot dengan pemegang, gabus, kuprum oksida dan gas hidrogen kering.
Lukiskan susunan radas bagi eksperimen menentukan formula empirik kuprum oksida.

[2 marks]

http://edu.joshuatly.com/

2 Table 2.1 shows some of the elements found in Period 3 of the Periodic Table of Elements and their respective proton numbers.
Jadual menunjukkan sebahagian unsur yang terdapat pada kala 3 di dalam jadual berkala unsur dan bilangan nombor protonnya.

Element *Unsur*	Sodium	Magnesium	Aluminium	Silicon	Chlorine	Argon
Proton Number *Nombor Proton*	11	12	13	14	17	18

Table 2.1

Based on this table , answer the following questions.
Berdasarkan jadual,jawab soalan-soalan yang berikut.

(a) Choose one elements that is non-metal.
Pilih satu unsur yang bukan logam.

.....
[1 mark]

(b) (i) Write the electron arrangement for atom argon.
Tuliskan susunan elektron bagi atom argon.

.....
[1 mark]

(ii) Explain why argon is chemically inert.
Terangkan mengapa argon tidak reaktif secara kimia

.....
[1 mark]

(c) State one of the uses of silicon in our daily life.
Nyatakan salah satu kegunaan silikon dalam kehidupan seharian.

.....
[1 mark]

(d) (i) What will happen to the atomic radius of the element as we go across Period 3 of the Periodic Table of Elements from sodium to argon?
Apakah yang akan terjadi kepada jejari atom bagi sesuatu unsur jika merentasi Kala 3 dalam Jadual Berkala Unsur dari natrium hingga ke argon.

.....
[1 mark]

http://edu.joshuatly.com/

(ii) Explain your answer in d(i)
Terangkan jawapan anda di d(i).

.....

.....

.....

[3 marks]

(e) When sodium is burnt in chlorine gas , a white solid is obtained .
Apabila natrium dibakar di dalam gas klorin,pepejal putih terbentuk.

(i) Write the equation for the reaction.
Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas tersebut.

.....

[1 mark]

(ii) Name the type of chemical bonds that are formed in the product.
Tuliskan jenis ikatan yang terbentuk di dalam hasil tersebut.

.....

[1 mark]

http://edu.joshuatly.com/

(ii) Explain your answer in d(i)
Terangkan jawapan anda di d(i).

.....

.....

.....

[3 marks]

(e) When sodium is burnt in chlorine gas , a white solid is obtained .
Apabila natrium dibakar di dalam gas klorin,pepejal putih terbentuk.

(i) Write the equation for the reaction.
Tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas tersebut.

.....

[1 mark]

(ii) Name the type of chemical bonds that are formed in the product.
Tuliskan jenis ikatan yang terbentuk di dalam hasil tersebut.

.....

[1 mark]

http://edu.joshuatly.com/

MOZ@C

3 Figure 3.1 shows a voltaic cell.
Rajah di bawah menunjukkan sebuah sel kimia.

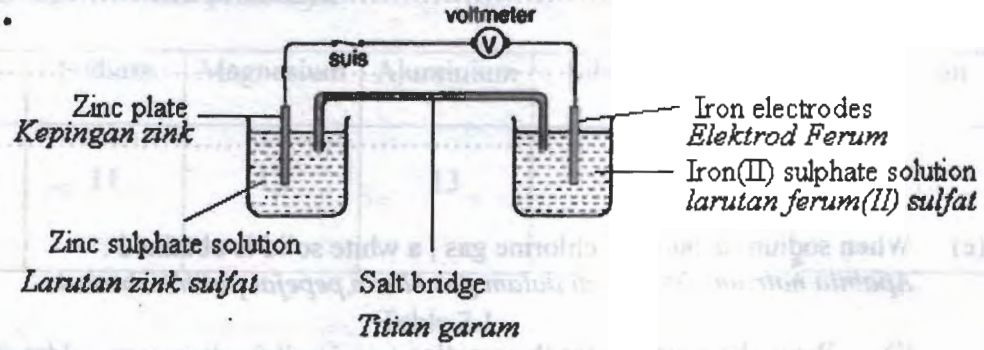


Figure 3.1

(a) **What is the energy conversion that takes place** in cell above.
Apakah perubahan tenaga yang berlaku dalam sel di atas.

.....
[1

(b) (i) State the negative terminal of the cell.
Nyatakan terminal negative sel tersebut.

.....
[1

(ii) Explain your answer in (b) (i).
Terangkan jawapan anda di (b) (i).

.....
[1

(c) **State the colour change in iron(II) sulphate** solution?
Nyatakan perubahan warna larutan ferum(II) sulfat.

.....
[1

(d) **What is the function of the salt bridge** in this experiment.
Apakah fungsi titian garam dalam experiment ini.

.....
[1

(e) On the diagram, draw arrows to indicate the direction of the electron flow.
Pada rajah, lukis arah aliran electron.

.....
[1

http://edu.joshuatly.com/

(f) At which electrode does oxidation occur? Explain your answer in term of electron transfer.
Pada elektrod manakah berlaku proses pengoksidaan? Terangkan jawapan anda dari segi pemindahan elektron.

.....

.....

[2 marks]

(g) Write the half equation at anode.
Tulis setengah persamaan di anod.

.....

.....

[1 mark]

(h) 0.056 g iron metal is deposited at iron electrode. Calculate the number of iron atoms deposited ?
0.056 g logam ferum terenap pada elektrod ferum. Hitung bilangan atom ferum yang terenap.
[Relative atomic mass : Fe, 56; Avogadro's constant = 6.02×10^{23}]

[1 mark]

4 Diagram 4.1 shows the flow chart of chemical reactions for alcohol Z , C_3H_7OH
Rajah 4.1 menunjukkan carta alir bagi tindak balas yang berlaku ke atas alkohol Z , C_3H_7OH.

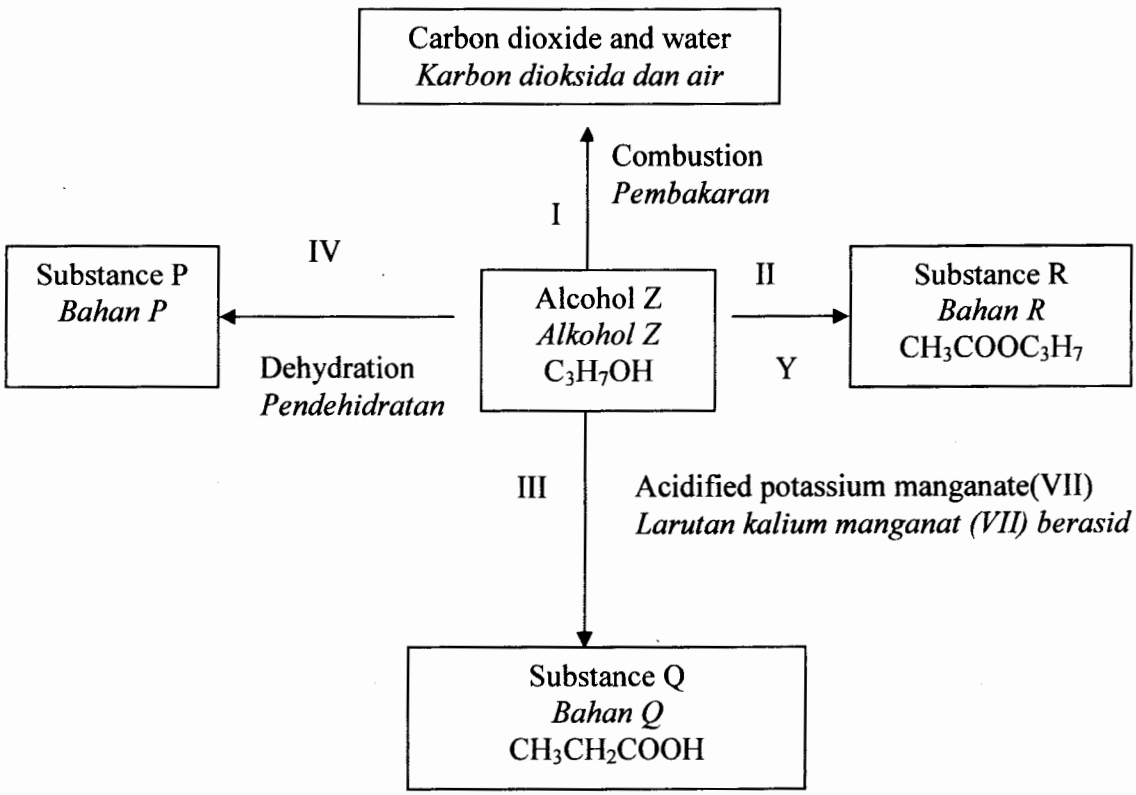


Diagram 4.1

(a) Draw the structural formula for alcohol Z.
Lukis formula struktur bagi alkohol Z.

[1 mark]

(b) Write the chemical equation for combustion of alcohol Z in reaction I.
Tulis persamaan kimia bagi tindak balas pembakaran alkohol Z dalam tindak balas I.

.....

[1 mark]

MOZ@C

4 Diagram 4.1 shows the flow chart of chemical reactions for alcohol Z , C_3H_7OH
Rajah 4.1 menunjukkan carta alir bagi tindak balas yang berlaku ke atas alkohol Z , C_3H_7OH.

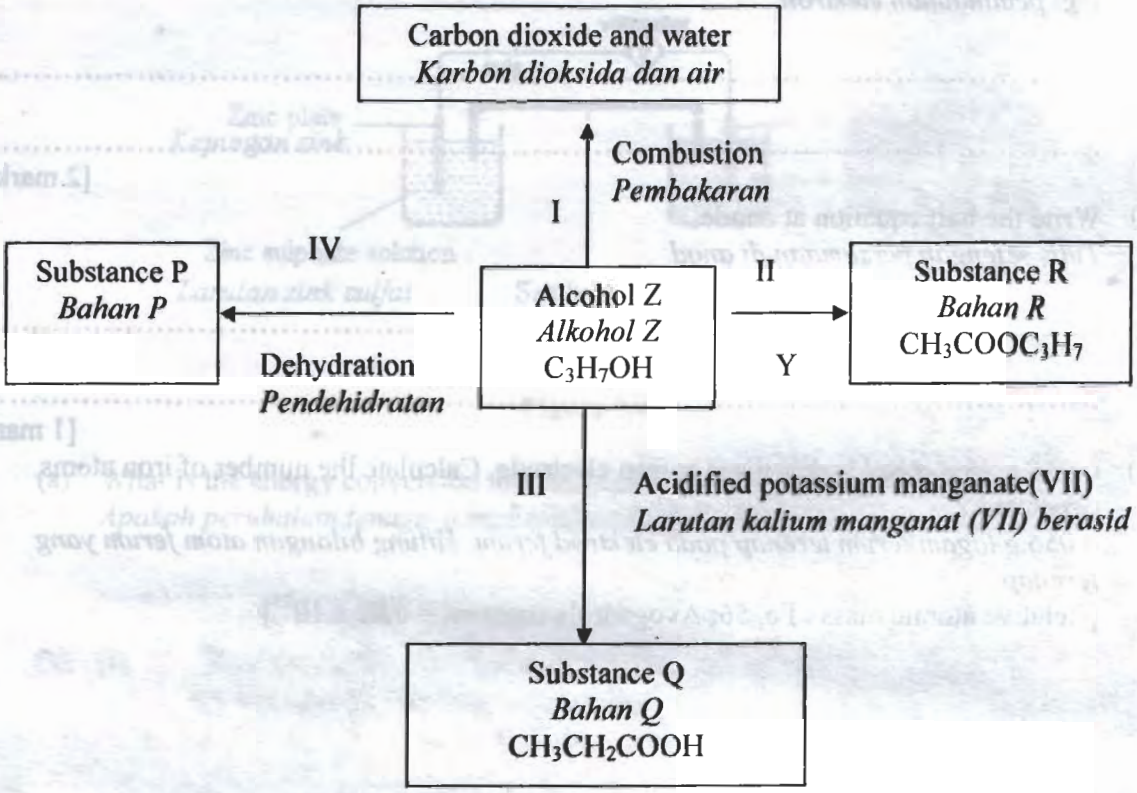


Diagram 4.1

(a) Draw the structural formula for alcohol Z.
Lukis formula struktur bagi alkohol Z.

[1 mark]

(b) Write the chemical equation for combustion of alcohol Z in reaction I.
Tulis persamaan kimia bagi tindak balas pembakaran alkohol Z dalam tindak balas I.

.....

[1 mark]

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

4541/3
Kimia
Kertas 3
Ogos/September 2008
1 1/2 jam

Nama

Kelas

PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA-PENGETUA SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA (PKPSM)
CAWANGAN MELAKA

PEPERIKSAAN PERCUBAAN

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2008

KIMIA

Kertas 3

Satu jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tuliskan nama dan tingkatan pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwi bahasa.*
3. *Calon hendaklah membaca arahan pada halaman 2 .*

Untuk kegunaan pemeriksa sahaja		
Soalan	Markah Penuh	Markah diperolehi
1	18	
2	15	
3	17	
Jumlah	50	

Kertas soalan ini mengandungi 10 halaman bercetak

SM SAINS MUZAFFAR SYAH , MELAKA

http://edu.joshuatly.com/

INFORMATION FOR CANDIDATES

1. This question paper consists of **three** questions. Answer **all** questions.
2. Write your answer for **Question 1 and 2** in the spaces provided in the question paper.
3. You may use equations, diagrams, tables, graph and other suitable methods to explain your answer.
4. Show your working, it may help you to get marks.
5. If you wish to change your answer, neatly cross out the answer that you have done. Then write down the new answer.
6. The diagrams in the questions are not drawn to scale unless stated.
7. Marks allocated for each question or part question are shown in brackets.
8. The time suggested to answer each of the questions is 30 minutes.
9. You may use a non-programmable scientific calculator.
10. Hand in your answer sheets at the end of the examination.

Marks awarded :

Mark	Description
3	**Excellent** : The best response
2	**Satisfactory** : An average response
1	**Weak** : An inaccurate response
0	No response or wrong response

http://edu.joshuatly.com/

Answer **all** question
*Jawab **semua** soalan*

1 A student had carried out an experiment to determine the empirical formula of magnesium oxide according to the following steps shown in Figure 1.
Seorang pelajar telah menjalankan satu eksperimen untuk menentukan formula empirik magnesium oksida berdasarkan langkah-langkah yang ditunjukkan dalam Rajah 1.

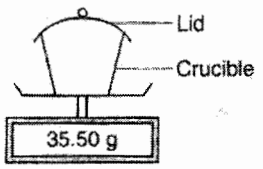
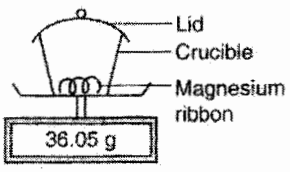
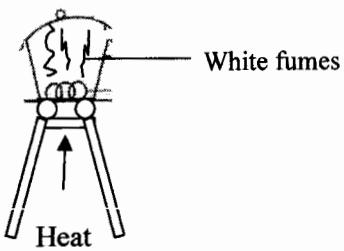
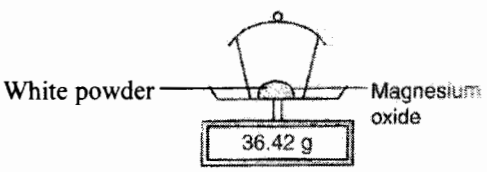
Step	Set-up of apparatus
A crucible and a lid are weighed. *Mangkuk pijar berserta penutupnya ditimbang.*	
The crucible, lid and a strip of clean magnesium ribbon are weighed. *Mangkuk pijar, penutup dan kepingan magnesium ditimbang.*	
Magnesium ribbon is strongly heated until the reaction is complete. *Kepingan magnesium dipanaskan dengan kuat sehingga pembakaran lengkap.*	
The crucible, lid and magnesium oxide are weighed again when cooled. *Mangkuk pijar, penutup dan magnesium oksida ditimbang semula selepas disejukkan.*	

Figure 1

http://edu.joshuatly.com/

(a) Complete the following table by stating the observations and related inferences in the experiment.
Lengkapkan jadual berikut dengan menyatakan pemerhatian dan inferens yang berkaitan dalam eksperimen itu

Observation	Inferences
1.	
2.	
3.	

[3 +3 marks]

(b) (i) Calculate the mass of magnesium that has been used.
Kirakan jisim magnesium yang telah digunakan.

(ii) Calculate the mass of oxygen that has been reacted with magnesium.
Kirakan jisim oksigen yang bertindak balas dengan magnesium.

(iii) Determine the empirical formula of magnesium oxide.
[Relative atomic mass : Mg, 24 ; O, 16]
Tentukan formula empirik bagi magnesium oksida.
[Jisim atom relatif : Mg, 24; O, 16]

[3 marks]

(c) Another experiment is carried out to determine the empirical formula of copper(II) oxide using the same method as the experiment before.
Satu lagi eksperimen dijalankan untuk menentukan formula empirik kuprum(II) oksida menggunakan kaedah yang sama seperti eksperimen sebelum ini.

(i) State whether this method can be used to determine the empirical formula for copper(II) oxide. Give the reason for your answer.
Tentukan sama ada kaedah ini boleh digunakan bagi menentukan formula empirik kuprum(II) oksida. Berikan sebab bagi jawapan anda.

.....

.....

.....
[3 marks]

(ii) Suggest the method that can be used to determine the empirical formula for copper(II) oxide.
Cadangkan kaedah yang boleh digunakan untuk menentukan formula empirik bagi kuprum(II) oksida.

.....

.....

.....
[3 marks]

(d) $CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$

Based on the chemical equation above, determine :
Berdasarkan pada persamaan kimia di atas, tentukan :

(i) substance that is oxidised
bahan yang telah dioksidakan

.....

(ii) substance that is reduced
bahan yang diturunkan

.....

(iii) Reducing agent
Agen penurunan

.....
[3 marks]

http://edu.joshuatly.com/

2. An experiment is carried out to determine the end point for the neutralization reaction between sodium hydroxide solution and sulphuric acid. Two drops of phenolphthalein indicator is added to 25.0 cm^3 of 0.2 mol dm^{-3} sodium hydroxide solution in a conical flask. 0.1 mol dm^{-3} suphuric acid is added carefully from the burrete into the conical flask until the mixture changes in colour. The titration is repeated **three** times using the same volume and concentration of sodium hydroxide solution.

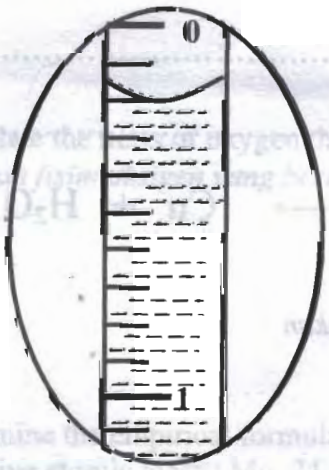
Satu eksperimen dijalankan bagi menentukan takat akhir tindak balas peneutralan antara larutan natrium hidroksida dan asid sulfurik. Dua titis penunjuk fenoftalein ditambahkan ke dalam 25.0 cm^3 0.2 mol dm^{-3} larutan natrium hidroksida dalam kelalang kon. 0.1 mol dm^{-3} asid sulfurik ditambahkan perlahan-lahan daripada buret ke dalam kelalang kon sehingga larutan berubah warna. Pentitratan diulang sebanyak ***tiga*** *kali menggunakan isipadu dan kepekatan larutan natrium hidroksida yang sama*

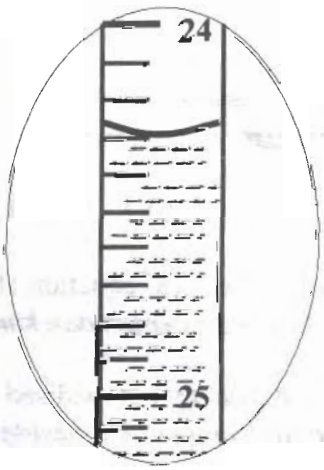
Figure 2 shows the initial and final burette readings for the experiment.

Rajah 2 menunjukkan bacaan awal dan bacaan akhir buret bagi eksperimen tersebut.

First titration

Titratan pertama





Initial burette reading :

Bacaan awal buret :

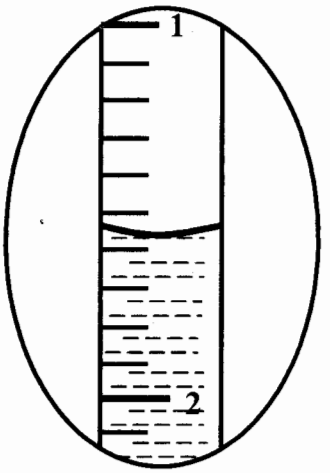
.....

Final burette reading :

Bacaan akhir buret :

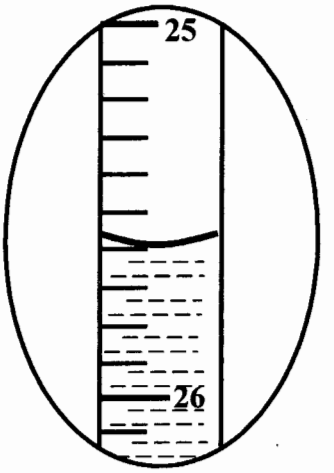
.....

Second titration
Titratan kedua



Initial burette reading :
Bacaan awal buret :

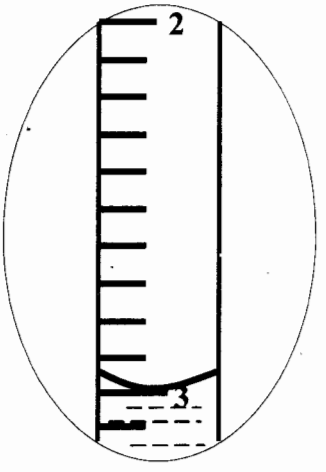
.....



Final burette reading :
Bacaan akhir buret :

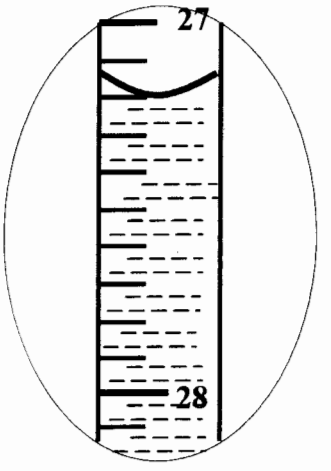
.....

Third titration
Titratan ketiga



Initial burette reading :
Bacaan awal buret :

.....



Final burette reading :
Bacaan akhir buret :

.....

Figure 2

(a) (i) Record all the burette readings for the experiment in Figure 2.
Catatkan semua bacaan buret untuk eksperimen tersebut dalam Rajah 2 .

[3marks]

(ii) Construct a table to record the initial burette readings, final burette readings and the volume of sulphuric acid used in the experiment.
Bina satu jadual bagi merekod bacaan awal, bacaan akhir dan isipadu asid sulfurik yang digunakan dalam eksperimen ini.

[3 marks]

(b) State the colour change of phenolphthalein in the titration.
Nyatakan perubahan warna fenolftalein dalam titratan tersebut.

.....

[3 marks]

(c) Based on the experiment, give the operational definition for the end point of neutralization
Berdasarkan eksperimen, berikan definisi operasi bagi takat akhir tindak balas peneutralan

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

(d) Below are some examples of acids.
Berikut merupakan contoh beberapa asid.

Acetic acid, nitric acid, phosphoric acid, propanoic acid, hydrochloric acid and butanoic acid. *Asid asetik, asid nitrik, asid fosforik, asid propanoik, asid hidroklorik dan asid butanoik*

Classify these acids into strong acids and weak acids by using a suitable table.
Kelaskan asid-asid tersebut kepada asid kuat dan asid lemah dengan menggunakan jadual yang sesuai.

[3 marks]

http://edu.joshuatly.com/

(a) (i) Record all the burette readings for the experiment in Figure 2.
Catatkan semua bacaan buret untuk eksperimen tersebut dalam Rajah 2 .

[3marks]

(ii) Construct a table to record the initial burette readings, final burette readings and the volume of sulphuric acid used in the experiment.
Bina satu jadual bagi merekod bacaan awal, bacaan akhir dan isipadu asid sulfurik yang digunakan dalam eksperimen ini.

[3 marks]

(b) State the colour change of phenolphthalein in the titration.
Nyatakan perubahan warna fenolftalein dalam titratan tersebut.

.....

[3 marks]

(c) Based on the experiment, give the operational definition for the end point of neutralization
Berdasarkan eksperimen, berikan definisi operasi bagi takat akhir tindak balas peneutralan

.....

.....

.....

.....

[3 marks]

(d) Below are some examples of acids.
Berikut merupakan contoh beberapa asid.

Acetic acid, nitric acid, phosphoric acid, propanoic acid, hydrochloric acid and butanoic acid. *Asid asetik, asid nitrik, asid fosforik, asid propanoik, asid hidroklorik dan asid butanoik*

Classify these acids into strong acids and weak acids by using a suitable table.
Kelaskan asid-asid tersebut kepada asid kuat dan asid lemah dengan menggunakan jadual yang sesuai.

[3 marks]

3. Figure 3 shows two reagent bottles containing two colourless hydrocarbon P and Q respectively.
Rajah 2 menunjukkan dua botol reagen yang mengandungi dua hidrokarbon tidak berwarna P dan Q masing-masing.

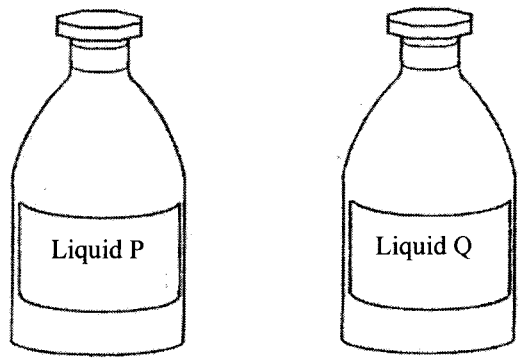


Figure 3

These two liquids are hexane and hexene. The labels on the two reagent bottles are missing. Thus, the identity of liquids in the bottles is unknown.
Kedua-dua cecair ini merupakan heksana dan heksena. Label yang terdapat pada kedua-dua botol reagen ini telah hilang. Oleh itu, identiti cecair dalam botol ini tidak diketahui.

Using acidified potassium manganate (VII) solution, plan a laboratory experiment to differentiate and identify the liquids. Your planning must include the following items :
Rancang satu eksperimen dengan menggunakan kalium manganat (VII) berasid untuk membezakan dan menentukan identiti kedua larutan tersebut. Laporan anda mestilah mengandungi perkara-perkara berikut :

(a) Statement of the problem
Pernyataan masalah
(b) Variables
Pembolehubah
(c) Hypothesis
Hipotesis
(d) Lists of materials and apparatus
Senarai bahan serta radas
(e) Procedure
Prosedur
(f) Tabulation of data
Penjadualan data

[17 marks]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

3. Figure 3 shows two reagent bottles containing two colourless hydrocarbon P and Q respectively.
Rajah 2 menunjukkan dua botol reagen yang mengandungi dua hidrokarbon tidak berwarna P dan Q masing-masing.

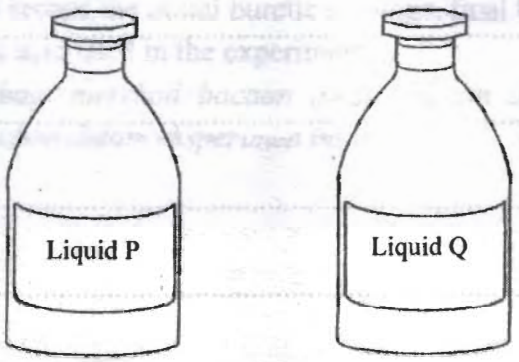


Figure 3

These two liquids are hexane and hexene. The labels on the two reagent bottles are missing. Thus, the identity of liquids in the bottles is unknown.
Kedua-dua cecair ini merupakan heksana dan heksena. Label yang terdapat pada kedua-dua botol reagen ini telah hilang. Oleh itu, identiti cecair dalam botol ini tidak diketahui.

Using acidified potassium manganate (VII) solution, plan a laboratory experiment to differentiate and identify the liquids. Your planning must include the following items :
Rancang satu eksperimen dengan menggunakan kalium manganat (VII) berasid untuk membezakan dan menentukan identiti kedua larutan tersebut. Laporan anda mestilah mengandungi perkara-perkara berikut :

(a) Statement of the problem
Pernyataan masalah
(b) Variables
Pembolehubah
(c) Hypothesis
Hipotesis
(d) Lists of materials and apparatus
Senarai bahan serta radas
(e) Procedure
Prosedur
(f) Tabulation of data
Penjadualan data

[17 marks]

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

(c) Substance R is a colourless solution.
Bahan R ialah cecair tanpa warna.

(i) State a special characteristic for substance R.
Nyatakan ciri istimewa bahan R.

.....
[1 mark]

(ii) Name compound Y that is used in reaction II.
Namakan bahan Y yang digunakan dalam tindak balas II.

.....
[1 mark]

{d) (i) Name reaction III.
Namakan tindak balas III.

.....
[1 mark]

(ii) State the observation in reaction III.
Nyatakan pemerhatian dalam tindak balas III.

.....
[1 mark]

(e) (i) Draw the structural formula for substance P.
Lukis formula struktur bagi bahan P.

[1 mark]

(ii) Name the product formed when P is shaken in bromine water.
Namakan hasil yang terbentuk apabila bahan P digoncang dalam air bromin.

.....
[1 mark]

http://edu.joshuatly.com/

(iii) Draw a labeled diagram to show the set-up of apparatus used in reaction IV in the laboratory.
Lukis satu gambarajah berlabel bagi susunan radas yang untuk menjalankan tindakbalas IV di makmal.

[2 marks]

MOZ@C

5 A student carried out two experiments to investigate the effects of the factors influencing the rate of reaction. Table 5.1 shows the results of the experiments.
Seorang pelajar telah menjalankan dua eksperimen untuk menyiasat kesan faktor-faktor yangmenpengaruhi kadar sesuatu tindak balas. Jadual 5.1 menunjukkan keputusan eksperimen.

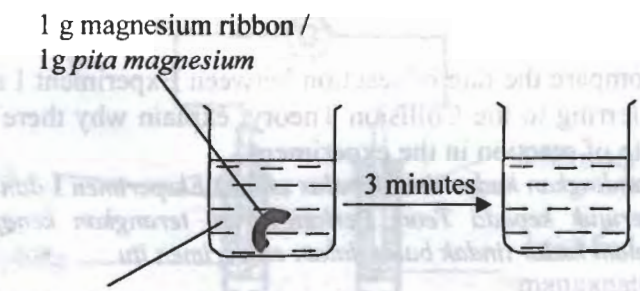
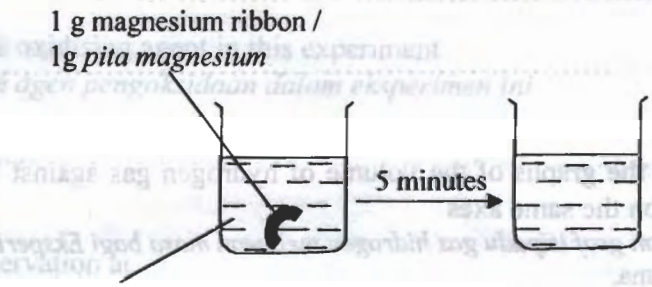
Experiment	Diagram	Volume of hydrogen gas /cm^3
I		50
II		50

Table 5.1

(a) **Write the chemical equation** for the reaction between magnesium and **hydrochloric acid.**
***Tuliskan persamaan** kimia bagi tindak balas antara magnesium dan asid **hidroklorik**.*

.....

[2 marks]

http://edu.joshuatly.com/