

SULIT



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2015

4541/1

CHEMISTRY

Kertas 1

Nov./Dis.

1 $\frac{1}{4}$ jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam bahasa Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.*

Kertas soalan ini mengandungi 33 halaman bercetak dan 3 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah

4541/1 © 2015 Hak Cipta Kerajaan Malaysia

SULIT

more examination papers at :
www.myschoolchildren.com



- 1 Which atom forms a cation?
Atom manakah yang membentuk kation?
- A Chlorine
Klorin
 - B Hydrogen
Hidrogen
 - C Nitrogen
Nitrogen
 - D Oxygen
Oksigen
- 2 What is the meaning of Avogadro constant?
Apakah yang dimaksudkan dengan pemalar Avogadro?
- A Mass of one mole of a substance
Jisim bagi satu mol bahan
 - B Pressure of one mole of a substance
Tekanan bagi satu mol bahan
 - C Volume occupied by one mole of gas
Isi padu yang dipenuhi oleh satu mol gas
 - D Number of particles in one mole of a substance
Bilangan zarah dalam satu mol bahan
- 3 Which chemical cell is **not** rechargeable?
*Sel kimia manakah yang **tidak** boleh dicas semula?*
- A Mercury cell
Sel merkuri
 - B Lithium-ion cell
Sel ion litium
 - C Nickel-cadmium cell
Sel nikel-kadmium
 - D Nickel-metal hydride cell
Sel nikel logam hidrida

- 4 What is the type of medicine for paracetamol?
Apakah jenis ubat bagi parasetamol?
- A Stimulant
Stimulan
 - B Analgesics
Analgesik
 - C Antibiotics
Antibiotik
 - D Antidepressant
Antidepresan
- 5 What is the use of sulphuric acid?
Apakah kegunaan asid sulfurik?
- A Manufacture of paint
Pembuatan cat
 - B Manufacture of glass
Pembuatan kaca
 - C Manufacture of ceramic
Pembuatan seramik
 - D Manufacture of water pipe
Pembuatan paip air
- 6 Which substance is used to differentiate between butane and butene?
Bahan manakah yang digunakan untuk membezakan antara butana dan butena?
- A Lime water
Air kapur
 - B Bromine water
Air bromin
 - C Phosphoric acid
Asid fosforik
 - D Sodium hydroxide
Natrium hidroksida

- 7 Diagram 1 shows the apparatus set-up to determine the empirical formula of magnesium oxide.

Rajah 1 menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik magnesium oksida.

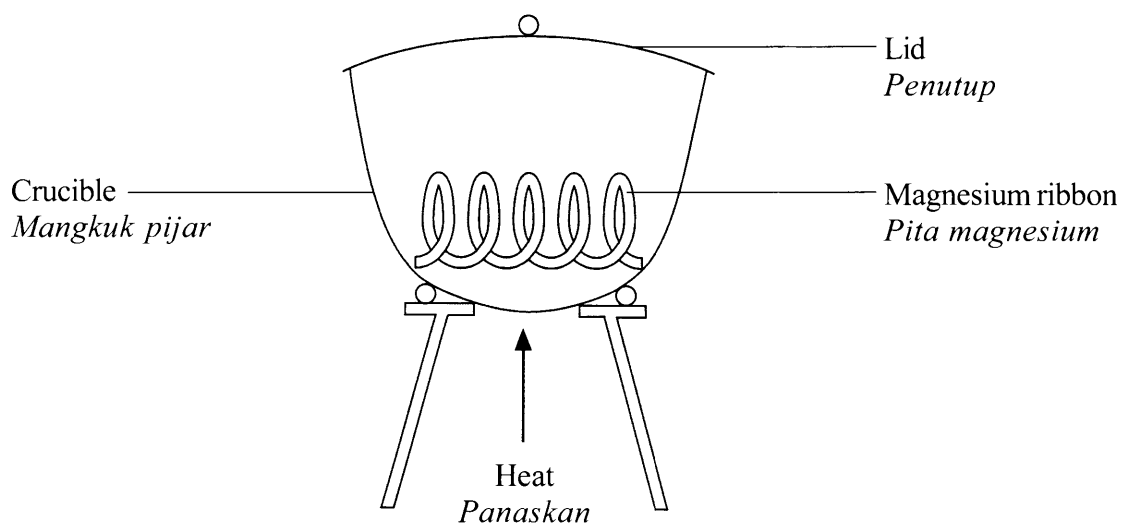


Diagram 1
Rajah 1

Which step is correct to ensure the magnesium ribbon burnt completely?

Langkah manakah yang betul untuk memastikan pita magnesium itu terbakar dengan lengkap?

- A** Raise the crucible lid once in a while during heating
Buka penutup mangkuk pijar sekali-sekala semasa pemanasan
- B** Heat the magnesium ribbon strongly in the crucible without its lid
Panaskan pita magnesium itu dengan kuat dalam mangkuk pijar tanpa penutupnya
- C** Cover the crucible with its lid as soon as the magnesium ribbon starts burning
Tutup mangkuk pijar dengan penutupnya sebaik sahaja pita magnesium itu mula terbakar
- D** Repeat the process of heating, cooling and weighing until a constant mass is obtained
Ulang proses pemanasan, penyejukan dan penimbangan sehingga jisim tetap diperoleh

- 8 Which of the following is the correct change in property of elements across the period in the Periodic Table of Elements?

Antara yang berikut, yang manakah betul mengenai perubahan sifat unsur merentasi kala dalam Jadual Berkala Unsur?

- A The atomic radius increases
Jejari atom meningkat
- B The relative atomic mass decreases
Jisim atom relatif berkurang
- C The number of proton in each atom increases
Bilangan proton dalam setiap atom meningkat
- D The number of valence electrons in each atom decreases
Bilangan elektron valens dalam setiap atom berkurang

- 9 Which of the following is the property of ammonium sulphate?

Antara yang berikut, yang manakah sifat ammonium sulfat?

- A Insoluble in water
Tak larut dalam air
- B Soluble in organic solvent
Larut dalam pelarut organik
- C High melting and boiling point
Takat lebur dan takat didih yang tinggi
- D Does not conduct electricity in the solid and aqueous state
Tidak mengkonduksi elektrik dalam keadaan pepejal dan akueus

- 10 Which substance is an alkali?

Bahan manakah adalah suatu alkali?

- A Zinc oxide
Zink oksida
- B Magnesium oxide
Magnesium oksida
- C Potassium hydroxide
Kalium hidroksida
- D Aluminium hydroxide
Aluminium hidroksida

- 11 Which pair correctly shows the differences between an electrolytic cell and a voltaic cell?

Pasangan manakah yang betul menunjukkan perbezaan antara sel elektrolisis dengan sel voltan?

	Electrolytic cell <i>Sel elektrolisis</i>	Voltaic cell <i>Sel voltan</i>
A	Contains electrolyte <i>Mengandungi elektrolit</i>	Does not contain electrolyte <i>Tidak mengandungi elektrolit</i>
B	Electrons flow from negative terminal to positive terminal <i>Elektron mengalir dari terminal negatif ke terminal positif</i>	Electrons flow from positive terminal to negative terminal <i>Elektron mengalir dari terminal positif ke terminal negatif</i>
C	Two different types of metals used as electrodes <i>Dua jenis logam berbeza digunakan sebagai elektrod</i>	The same type of metals used as electrodes <i>Logam yang sama jenis digunakan sebagai elektrod</i>
D	Converts electrical energy to chemical energy <i>Menukarkan tenaga elektrik kepada tenaga kimia</i>	Converts chemical energy to electrical energy <i>Menukarkan tenaga kimia kepada tenaga elektrik</i>

- 12 Diagram 2 shows the apparatus set-up to study the reactivity of Group 1 elements of the Periodic Table of elements in reaction with oxygen.

Rajah 2 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji kereaktifan unsur dalam Kumpulan 1 Jadual Berkala Unsur bertindak balas dengan oksigen.

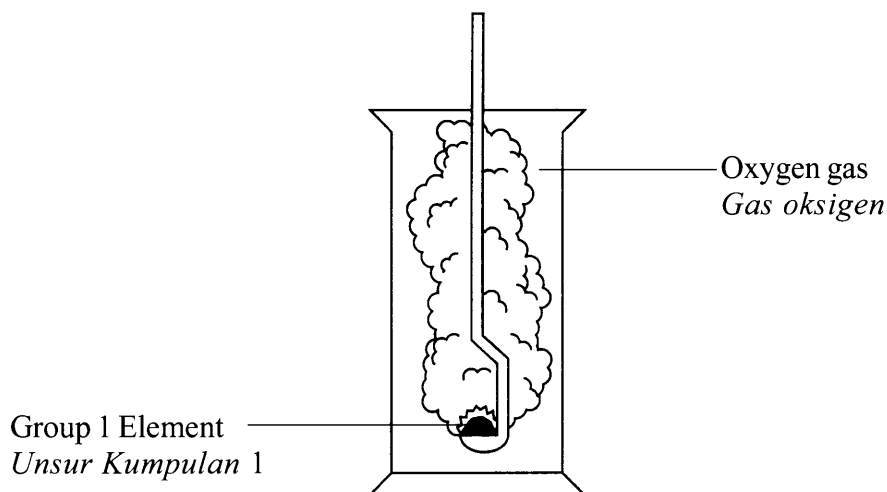


Diagram 2
Rajah 2

Table 1 shows the observations for each reaction.

Jadual 1 menunjukkan pemerhatian bagi setiap tindak balas.

Element <i>Unsur</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
X	Burns vigorously with purple flame <i>Terbakar sangat cergas dengan nyalaan ungu</i>
Y	Burns slowly with red flame <i>Terbakar perlahan dengan nyalaan merah</i>
Z	Burns vigorously with yellow flame <i>Terbakar sangat cergas dengan nyalaan kuning</i>

Table 1
Jadual 1

Which of the following is the correct descending order of reactivity of these elements with oxygen?

Antara yang berikut, yang manakah tertib secara menurun yang betul bagi kereaktifan unsur ini dengan oksigen?

- A X, Y, Z
- B X, Z, Y
- C Y, Z, X
- D Z, Y, X

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 13 Which of the following is the correct sequence in preparation of a solution by dilution method?

Antara yang berikut, yang manakah urutan yang betul dalam penyediaan satu larutan melalui kaedah pencairan?

- I Transfer the solution into a volumetric flask
Pindahkan larutan ke dalam kelalang volumetri
 - II Calculate the volume of solution to be diluted
Kira isi padu larutan yang hendak dicairkan
 - III Use a pipette to obtain the volume of solution needed
Guna pipet untuk memperoleh isi padu larutan yang diperlukan
 - IV Add distilled water to the required volume of solution
Tambah air suling kepada isi padu larutan yang dikehendaki
- A II, I, III, IV
B II, I, IV, III
C II, III, I, IV
D II, III, IV, I

14 Diagram 3 shows the apparatus set-up to test a type of gas.

Rajah 3 menunjukkan susunan radas untuk menguji suatu jenis gas.

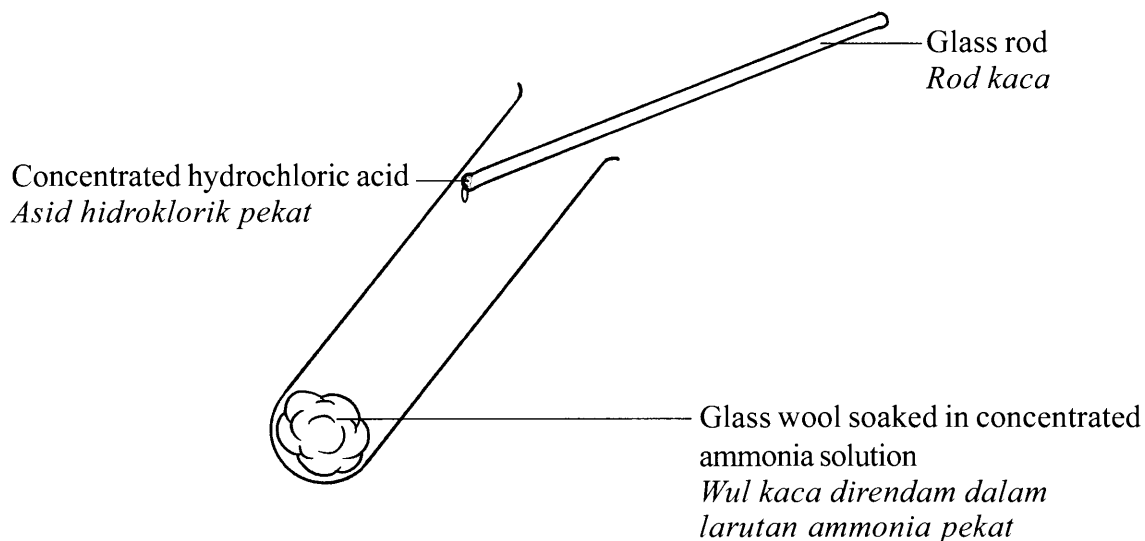


Diagram 3
Rajah 3

Which observation is correct?

Pemerhatian manakah yang betul?

- A** White fumes produced
Wasap putih terhasil
- B** Colourless gas released
Gas tak berwarna terbebas
- C** Greenish-yellow gas released
Gas kuning kehijauan terbebas
- D** Droplets of colourless liquid formed
Titisan cecair tak berwarna terbentuk

- 15 Which of the following are the correct properties for vulcanized rubber and unvulcanized rubber?

Antara yang berikut, yang manakah sifat yang betul bagi getah tervulkan dan getah tak tervulkan?

	Vulcanized rubber <i>Getah tervulkan</i>	Unvulcanized rubber <i>Getah tak tervulkan</i>
I	Less elastic <i>Kurang elastik</i>	More elastic <i>Lebih elastik</i>
II	Hard <i>Keras</i>	Soft <i>Lembut</i>
III	Become more sticky when heated <i>Menjadi lebih melekit apabila dipanaskan</i>	Not sticky when heated <i>Tidak melekit apabila dipanaskan</i>
IV	Not easily oxidized <i>Tidak mudah teroksida</i>	Easily oxidized <i>Mudah teroksida</i>

- A I and II
I dan II
- B I and III
I dan III
- C II and IV
II dan IV
- D III and IV
III dan IV
- 16 Which substance is used to change iron(III) ion to iron(II) ion?
Bahan manakah yang digunakan untuk menukarkan ion ferum(III) kepada ion ferum(II)?
- A Bromine water
Air bromin
- B Potassium iodide solution
Larutan kalium iodida
- C Potassium dichromate(VI) solution
Larutan kalium dikromat(VI)
- D Acidified potassium manganate(VII) solution
Larutan kalium manganat(VII) berasid

17 A mother wants to bake a cake which is sweet and attractive in colour.

Which substance should be added into the cake?

Seorang ibu ingin membakar sebiji kek yang manis dan menarik warnanya.

Bahan yang manakah perlu ditambah ke dalam kek?

- A Aspartame and tartrazine
Aspartam dan tartrazina
- B Aspartame and benzoic acid
Aspartam dan asid benzoik
- C Monosodium glutamate and tartrazine
Mononatrium glutamat dan tartrazina
- D Monosodium glutamate and benzoic acid
Mononatrium glutamat dan asid benzoik

18 Diagram 4 shows an energy level of a reaction.

Rajah 4 menunjukkan aras tenaga bagi satu tindak balas.

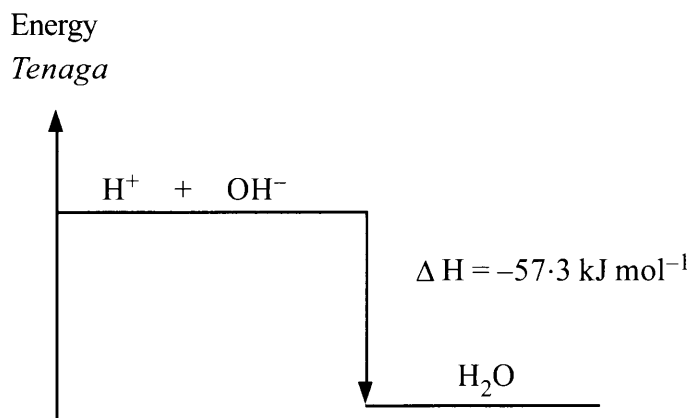


Diagram 4
Rajah 4

What is the type of the reaction?

Apakah jenis tindak balas itu?

- A Endothermic
Endotermik
- B Exothermic
Eksotermik
- C Oxidation
Pengoksidaan
- D Reduction
Penurunan

[Lihat halaman sebelah
SULIT

19 Rate of diffusion depends on the mass of the gas particles.

Which gas has the highest rate of diffusion?

[Molar mass: $\text{CH}_4 = 16 \text{ g mol}^{-1}$, $\text{NH}_3 = 17 \text{ g mol}^{-1}$, $\text{CO} = 28 \text{ g mol}^{-1}$, $\text{SO}_2 = 64 \text{ g mol}^{-1}$]

Kadar resapan bergantung kepada jisim zarah-zarah gas.

Gas manakah mempunyai kadar resapan paling tinggi?

[Jisim molar: $\text{CH}_4 = 16 \text{ g mol}^{-1}$, $\text{NH}_3 = 17 \text{ g mol}^{-1}$, $\text{CO} = 28 \text{ g mol}^{-1}$, $\text{SO}_2 = 64 \text{ g mol}^{-1}$]

- A CO
- B SO_2
- C NH_3
- D CH_4

20 What is the effect of alloying pure gold?

Apakah kesan pengaloiian emas tulen?

- A Become less hard
Menjadi kurang keras
- B Easier to be shaped
Lebih mudah dibentuk
- C Easier to melt
Lebih mudah melebur
- D Does not corrode
Tidak terkakis

21 Diagram 5 shows the electron arrangement of a compound with a formula ZY_2 .

Rajah 5 menunjukkan susunan elektron bagi satu sebatian dengan formula ZY_2 .

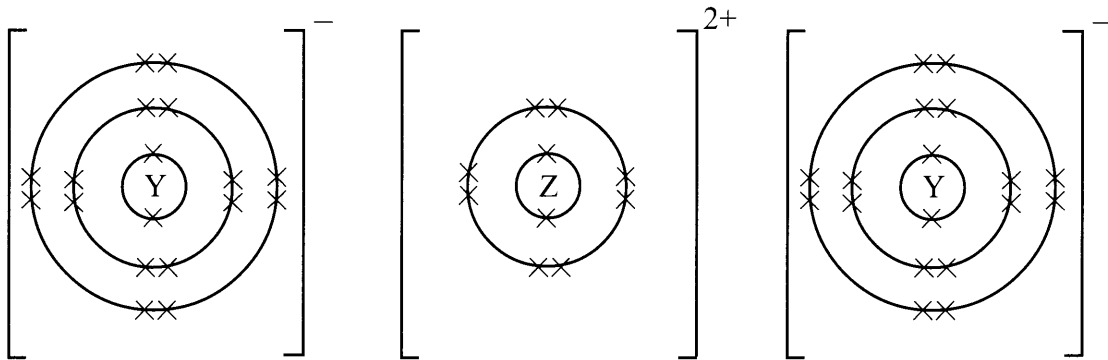


Diagram 5
Rajah 5

What are the proton number of atoms Z and Y?

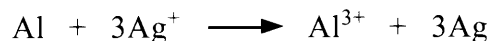
Apakah nombor proton bagi atom Z dan atom Y?

	Atom Z	Atom Y
A	8	19
B	10	18
C	11	16
D	12	17

[Lihat halaman sebelah
SULIT

22 The following ionic equation represents a redox reaction.

Persamaan ion berikut mewakili satu tindak balas redoks.



Which statement is correct?

Penyataan manakah yang betul?

- A** Silver ion is oxidized
Ion argentum dioksidakan
- B** Silver ion is a reducing agent
Ion argentum adalah satu agen penurunan
- C** Aluminium atom undergoes oxidation
Atom aluminium mengalami pengoksidaan
- D** Aluminium atom receives electrons
Atom aluminium menerima elektron

23 Diagram 6 shows the chemical formula of a compound.

Rajah 6 menunjukkan formula kimia bagi satu sebatian.

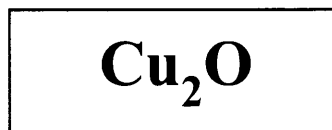


Diagram 6
Rajah 6

What is the IUPAC name and oxidation number of copper element in the compound?

Apakah nama IUPAC dan nombor pengoksidaan bagi unsur kuprum dalam sebatian itu?

	Name of compound <i>Nama sebatian</i>	Oxidation number of copper element <i>Nombor pengoksidaan unsur kuprum</i>
A	Copper(I) oxide <i>Kuprum(I) oksida</i>	+1
B	Copper(I) oxide <i>Kuprum(I) oksida</i>	+2
C	Copper(II) oxide <i>Kuprum(II) oksida</i>	+1
D	Copper(II) oxide <i>Kuprum(II) oksida</i>	+2

24 Diagram 7 shows the apparatus set-up for two simple cells.

Rajah 7 menunjukkan susunan radas bagi dua sel ringkas.

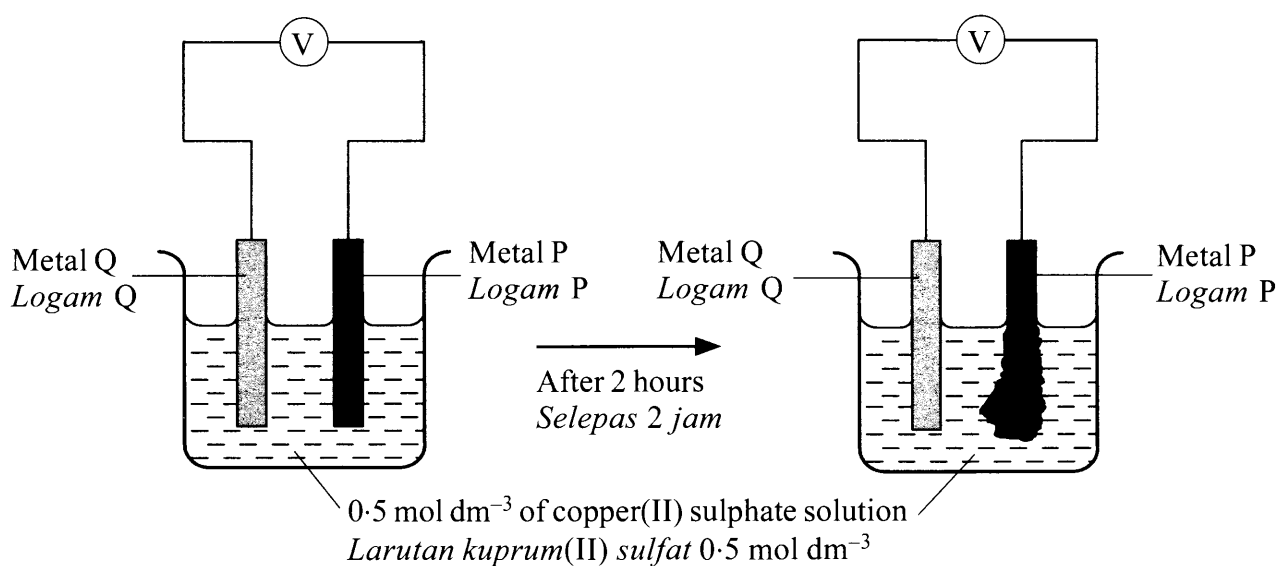


Diagram 7
Rajah 7

Based on Diagram 7, which statement is correct?

Berdasarkan Rajah 7, pernyataan manakah yang betul?

- A Metal P is a positive terminal
Logam P adalah terminal positif
- B Electrons flow from metal P to metal Q
Elektron mengalir dari logam P ke logam Q
- C P can displace Q from its salt solution
P boleh menyesarkan Q daripada larutan garamnya
- D Position of metal P is higher than metal Q in electrochemical series
Kedudukan logam P lebih tinggi berbanding logam Q dalam siri elektrokimia

[Lihat halaman sebelah
SULIT

25 Diagram 8 shows the energy profile diagram of a reaction.

Rajah 8 menunjukkan gambar rajah profil tenaga bagi suatu tindak balas.

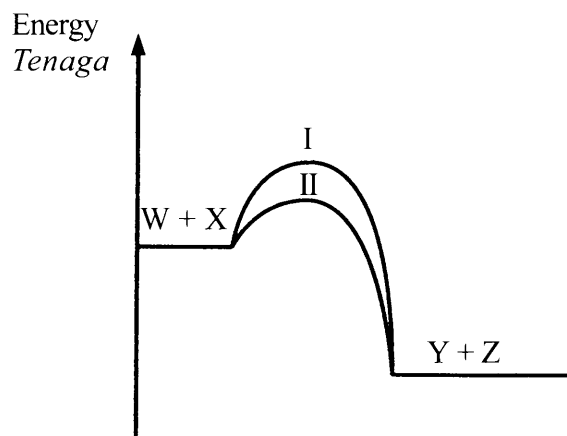


Diagram 8
Rajah 8

Based on the Collision Theory, which statement explains the changing of curve I to curve II?

Berdasarkan Teori Perlanggaran, pernyataan manakah menerangkan perubahan lengkungan I kepada lengkungan II?

- A The total surface area of the solid reactants increases
Jumlah luas permukaan pepejal bahan tindak balas meningkat
- B The kinetic energy of the particles of reactant decreases
Tenaga kinetik zarah-zarah bahan tindak balas berkurangan
- C The number of mole per unit volume of particles increases
Bilangan mol per unit isi padu zarah-zarah meningkat
- D The activation energy of the reaction decreases
Tenaga pengaktifan tindak balas berkurangan

- 26 What is the product formed when hydrogen and propene are passed over a nickel catalyst at temperature 180°C ?

Apakah hasil yang terbentuk apabila hidrogen dan propena dilalukan ke atas mangkin nikel pada suhu 180°C ?

A Propane

Propana

B Propanol

Propanol

C Propanoic acid

Asid propanoik

D Propyl propanoate

Propil propanoat

- 27 During electrolysis of copper(II) chloride solution using carbon electrodes, the colour of the electrolyte turn from blue to light blue.

Which statement best explains the observation?

Semasa elektrolisis larutan kuprum(II) klorida dengan menggunakan elektrod karbon, warna elektrolit bertukar daripada biru menjadi biru muda.

Penyataan manakah yang paling baik untuk menerangkan pemerhatian itu?

A Copper is produced at cathode

Kuprum terhasil di katod

B Concentration of copper(II) ions decreases

Kepekatan ion kuprum(II) berkurangan

C More chloride ions are discharged at anode

Semakin banyak ion klorida dinyahcas di anod

D Chlorine gas produced decolourises the colour of the electrolyte

Gas klorin yang terhasil melunturkan warna elektrolit

- 28 What is the yellow precipitate formed when sodium thiosulphate, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ solution reacts with sulphuric acid, H_2SO_4 ?

Apakah mendakan kuning yang terbentuk apabila larutan natrium tiosulfat, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bertindak balas dengan asid sulfurik, H_2SO_4 ?

A Sulphur

Sulfur

B Sulphur dioxide

Sulfur dioksida

C Sulphur trioxide

Sulfur trioksida

D Sodium sulphate

Natrium sulfat

- 29 Which statement best explains the formation of a covalent bond?

Penyataan manakah yang paling baik menerangkan tentang pembentukan ikatan kovalen?

A Metal atoms share electrons with non-metal atoms

Atom logam berkongsi elektron dengan atom bukan logam

B Non-metal atoms share electrons with non-metal atoms

Atom bukan logam berkongsi elektron dengan atom bukan logam

C Metal atoms donate electrons while non-metal atoms accept electrons

Atom logam menderma elektron manakala atom bukan logam menerima elektron

D Non-metal atoms donate electrons while metal atoms accept electrons

Atom bukan logam menderma elektron manakala atom logam menerima elektron

- 30 Element Y is located in the same group as chlorine in the Periodic Table of Elements. Which of the following is correct about Y?

Unsur Y terletak dalam kumpulan yang sama dengan klorin dalam Jadual Berkala Unsur.

Antara yang berikut, yang manakah betul tentang Y?

- A Forms Y^+ ion
Membentuk ion Y^+
- B Forms basic oxide
Membentuk oksida bes
- C Exists as monoatomic
Wujud sebagai monoatom
- D Has seven valence electrons
Mempunyai tujuh elektron valens
- 31 Table 2 shows the pH values of two solutions with the same concentration.
Jadual 2 menunjukkan nilai pH bagi dua larutan dengan kepekatan yang sama.

Solution <i>Larutan</i>	pH
Q	2
R	6

Table 2
Jadual 2

Which statement explains the differences in the pH values?

Penyataan manakah yang menerangkan perbezaan antara nilai pH itu?

- A Q ionizes partially whereas R ionizes completely
Q mengion separa manakala R mengion lengkap
- B The concentration of hydrogen ions in Q is lower than R
Kepekatan ion hidrogen dalam Q adalah lebih rendah daripada R
- C The number of mole of hydrogen ions in Q is less than R
Bilangan mol ion hidrogen dalam Q adalah kurang daripada R
- D The degree of ionization of Q is higher than R
Darjah pengionan Q adalah lebih tinggi daripada R

32 A student is required to confirm the presence of nitrate ion in the solution X.

What is the suitable reagent and the expected observation in the test?

Seorang pelajar dikehendaki mengesahkan kehadiran ion nitrat dalam larutan X.

Apakah reagen yang sesuai dan pemerhatian yang dijangkakan dalam ujian itu?

	Reagent <i>Reagen</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
A	Dilute hydrochloric acid <i>Asid hidroklorik cair</i>	Gas released turns lime water chalky <i>Gas yang terbebas mengeruhkan air kapur</i>
B	Dilute nitric acid and silver nitrate solution <i>Asid nitrik cair dan larutan argentum nitrat</i>	White precipitate is formed <i>Mendakan putih terbentuk</i>
C	Dilute hydrochloric acid and barium chloride solution <i>Asid hidroklorik cair dan larutan barium klorida</i>	White precipitate is formed <i>Mendakan putih terbentuk</i>
D	Dilute sulphuric acid, iron(II) sulphate solution and concentrated sulphuric acid <i>Asid sulfurik cair, ferum(II) sulfat dan asid sulfurik pekat</i>	A brown ring is formed <i>Cincin perang terbentuk</i>

33 A substance has the following characteristics.

Suatu bahan mempunyai ciri-ciri berikut.

- Turns moist blue litmus paper to red
Menukar kertas litmus biru lembap ke merah
- Sour taste
Rasa masam
- Gas bubbles released when reacts with magnesium
Gelembung gas terbebas apabila bertindak balas dengan magnesium

What is the molecular formula of the substance?

Apakah formula molekul bagi bahan itu?

- A C_2H_6
- B C_2H_5OH
- C C_2H_5COOH
- D $C_2H_5COOC_2H_5$

- 34 Table 3 shows the temperature change when silver nitrate solution reacts with different chloride solutions.

Jadual 3 menunjukkan perubahan suhu apabila larutan argentum nitrat bertindak balas dengan larutan klorida yang berlainan.

Reactants <i>Bahan tindak balas</i>	Temperature change (°C) <i>Perubahan suhu(°C)</i>
50 cm ³ of 1.0 mol dm ⁻³ silver nitrate solution + 50 cm ³ of 1.0 mol dm ⁻³ sodium chloride solution 50 cm ³ larutan argentum nitrat 1.0 mol dm ⁻³ + 50 cm ³ larutan natrium klorida 1.0 mol dm ⁻³	θ
50 cm ³ of 1.0 mol dm ⁻³ silver nitrate solution + 50 cm ³ of 1.0 mol dm ⁻³ potassium chloride solution 50 cm ³ larutan argentum nitrat 1.0 mol dm ⁻³ + 50 cm ³ larutan kalium klorida 1.0 mol dm ⁻³	x

Table 3
Jadual 3

What is x ?

Apakah x ?

- A $\frac{1}{2}\theta$
 B θ
 C 2θ
 D 4θ

- 35 Eight atoms of element X has the same mass as two atoms of Tellurium, Te.
What is the relative atomic mass of X?
[Relative atomic mass: Te = 128]
*Lapan atom unsur X mempunyai jisim yang sama dengan dua atom Telurium, Te.
Berapakah jisim atom relatif X?*
[Jisim atom relatif: Te = 128]
- A 8
B 16
C 32
D 64
- 36 What is the percentage composition by mass of water in hydrated iron(II) sulphate, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$?
[Relative atomic mass: H = 1, O = 16, S = 32, Fe = 56]
Berapakah peratus komposisi jisim bagi air dalam ferum(II) sulfat terhidrat, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$?
[Jisim atom relatif: H = 1, O = 16, S = 32, Fe = 56]
- A 9.00%
B 14.12%
C 45.32%
D 71.20%
- 37 The decomposition of lead(II) nitrate produces lead(II) oxide, nitrogen dioxide and oxygen.
Which of the following is the balanced chemical equation for the reaction?
*Penguraian plumbum(II) nitrat menghasilkan plumbum(II) oksida, nitrogen dioksida dan oksigen.
Antara yang berikut, yang manakah persamaan kimia seimbang bagi tindak balas tersebut?*
- A $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{PbO}_2 + 2\text{NO} + \text{O}_2$
B $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{PbO} + 2\text{NO} + \text{O}_3$
C $2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow 2\text{PbO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$
D $3\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow 3\text{PbO}_2 + 6\text{NO}_2 + \text{O}_3$

- 38 Diagram 9 shows a graph of the volume of gas released against time for a reaction between calcium carbonate, CaCO_3 and hydrochloric acid, HCl .

Rajah 9 menunjukkan graf isi padu gas yang terbebas melawan masa bagi tindak balas antara kalsium karbonat, CaCO_3 dan asid hidroklorik, HCl .

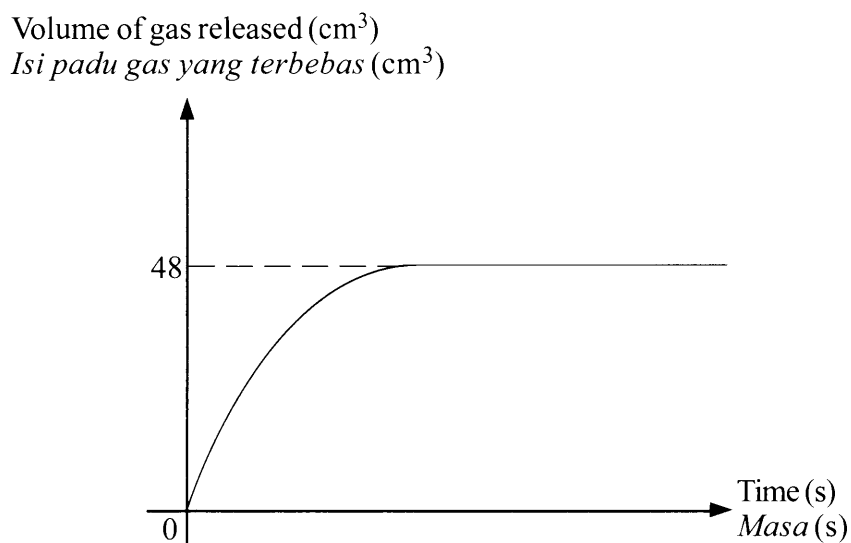


Diagram 9
Rajah 9

What is the mass of calcium carbonate used in the reaction?

[Molar volume of gas = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ at room conditions;
Relative atomic mass: C = 12, O = 16, Ca = 40]

Berapakah jisim kalsium karbonat yang digunakan dalam tindak balas itu?

[*Isi padu molar gas = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ pada keadaan bilik;*
Jisim atom relatif: C = 12, O = 16, Ca = 40]

- A 0.14 g
- B 0.20 g
- C 0.40 g
- D 2.00 g

- 39 A food technologist intends to destroy bacteria that cause potatoes to rot using radioisotope.

Which of the following is suitable to be used?

Seorang ahli teknologi makanan ingin memusnahkan bakteria yang merosakkan ubi kentang dengan menggunakan radioisotop.

Antara yang berikut, yang manakah sesuai digunakan?

- A Carbon-14

Karbon-14

- B Cobalt-60

Kobalt-60

- C Phosphorus-32

Fosforus-32

- D Sodium-24

Natrium-24

- 40 'Barium meal' is a barium sulphate salt which is given to a patient that suffer stomach ache.

Which substances **cannot** be used to produce this salt?

'Barium meal' adalah garam barium sulfat yang diberikan kepada pesakit yang mengalami sakit perut.

*Bahan manakah yang **tidak** boleh digunakan untuk menghasilkan garam ini?*

- A Barium chloride and sodium sulphate

Barium klorida dan natrium sulfat

- B Barium hydroxide and potassium sulphate

Barium hidroksida dan kalium sulfat

- C Barium carbonate and sodium sulphate

Barium karbonat dan natrium sulfat

- D Barium nitrate and potassium sulphate

Barium nitrat dan kalium sulfat

- 41 Diagram 10 shows an aquarium filled with freshwater. The pH value of water in the aquarium has to be maintained to make it suitable for the aquatic life.

Rajah 10 menunjukkan sebuah akuarium yang diisi dengan air tawar. Nilai pH air dalam akuarium itu perlu dikekalkan untuk menjadikannya sesuai untuk hidupan akuatik.

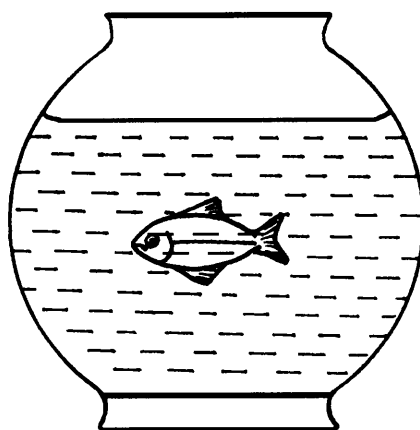


Diagram 10
Rajah 10

The pH value of the water is found to be too low and unsuitable for many aquatic lives. Which is the most suitable method to raise the pH level of water in the aquarium?

Nilai pH air didapati terlalu rendah dan tidak sesuai untuk kebanyakan hidupan akuatik.

Kaedah manakah yang paling sesuai untuk meningkatkan aras pH air dalam akuarium itu?

- A Dissolve baking soda powder into the water
Larutkan serbuk penaik ke dalam air
- B Flow carbon dioxide gas into the water
Alirkan gas karbon dioksida ke dalam air
- C Dissolve table salts into the water
Larutkan garam ke dalam air
- D Add vinegar into the water
Tambahkan cuka ke dalam air

42 Diagram 11 shows the conversation between two students while carrying out an experiment.

Rajah 11 menunjukkan perbualan antara dua orang murid semasa menjalankan satu eksperimen.

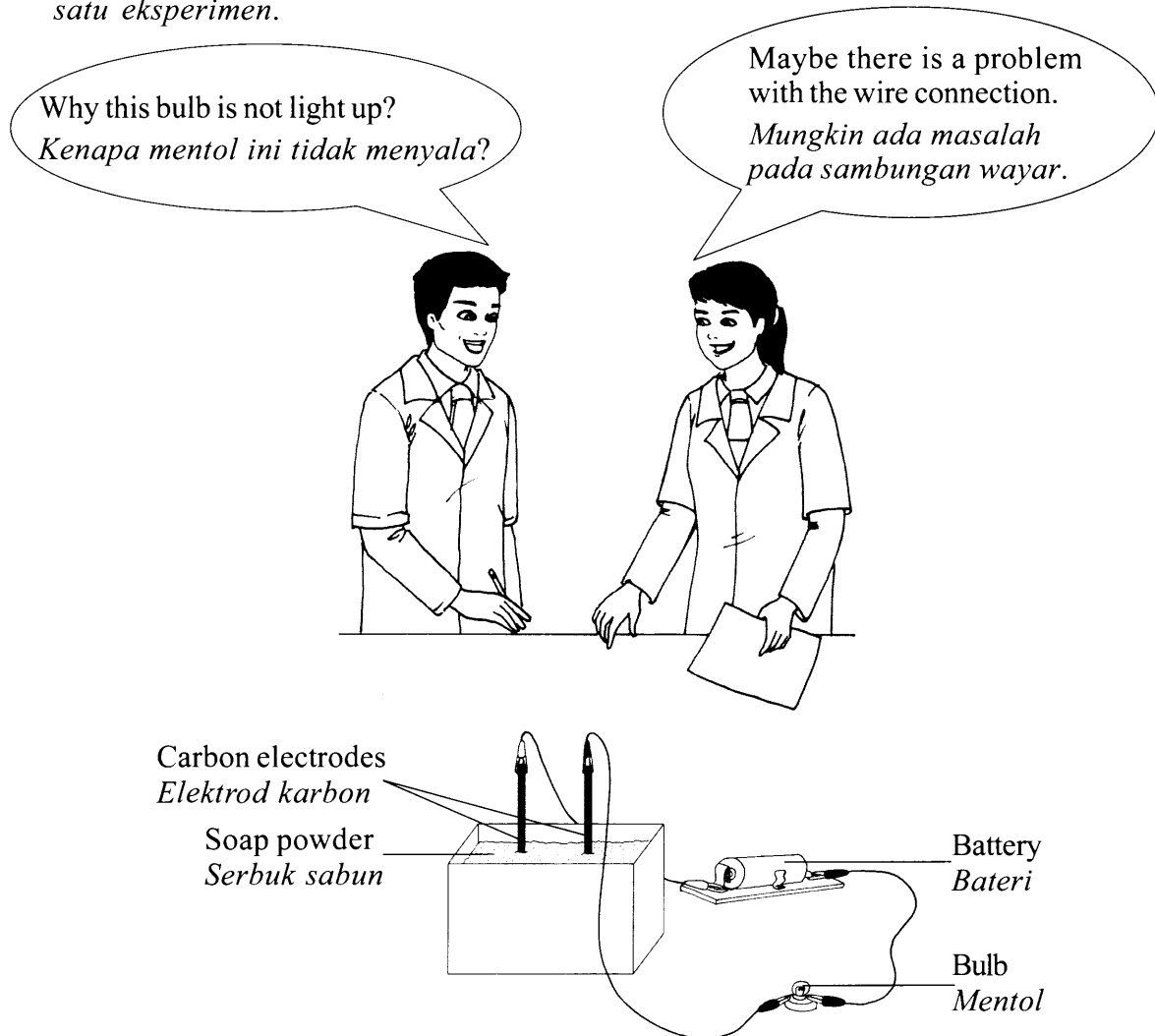


Diagram 11
Rajah 11

What can the students do to overcome the problem?

Apakah yang boleh dilakukan oleh murid itu untuk mengatasi masalah tersebut?

- A Replace carbon electrodes with copper electrodes
Gantikan elektrod karbon dengan elektrod kuprum
- B Pour ethanol into soap powder
Tuangkan etanol ke dalam serbuk sabun
- C Pour water into soap powder
Tuangkan air ke dalam serbuk sabun
- D Replace soap powder with detergent powder
Gantikan serbuk sabun dengan serbuk detergen

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 43 A group of students visit a rubber estate. They want to bring back the latex for conducting their experiment in the school laboratory.

Which substance can prevent coagulation of latex?

Sekumpulan pelajar melawat estet getah. Mereka hendak membawa pulang lateks untuk menjalankan eksperimen di dalam makmal sekolah.

Bahan manakah boleh mengelakkan penggumpalan lateks?

- A Ethanol
Etanol
- B Methanoic acid
Asid metanoik
- C Sodium chloride
Natrium klorida
- D Ammonium hydroxide
Ammonium hidroksida
- 44 The following equation represents the reaction between 100 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ sulphuric acid and excess sodium carbonate.
- Persamaan berikut mewakili tindak balas antara 100 cm³ asid sulfurik 1.0 mol dm⁻³ dan natrium karbonat berlebihan.*



What is the volume of carbon dioxide released at standard temperature and pressure?

[Molar volume of gas at standard temperature and pressure = 22.4 dm³ mol⁻¹]

Berapakah isi padu karbon dioksida yang terbebas pada suhu dan tekanan piawai?

[Isi padu molar gas pada suhu dan tekanan piawai = 22.4 dm³ mol⁻¹]

- A 1.12 dm³
- B 2.24 dm³
- C 4.48 dm³
- D 22.4 dm³

- 45 The reaction between excess calcium carbonate and hydrochloric acid produces 20 cm³ of carbon dioxide in 10 s. The reaction is completed in 1 minute and the maximum volume of carbon dioxide obtained is 40 cm³.

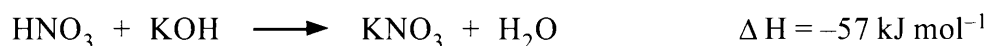
What is the average rate of reaction at 10 s?

Tindak balas antara kalsium karbonat berlebihan dan asid hidroklorik menghasilkan 20 cm³ karbon dioksida dalam 10 s. Tindak balas adalah lengkap dalam 1 minit dan isi padu maksimum karbon dioksida yang diperolehi ialah 40 cm³.

Apakah kadar tindak balas purata pada 10 s?

- A 4.0 cm³s⁻¹
B 2.0 cm³s⁻¹
C 0.7 cm³s⁻¹
D 0.3 cm³s⁻¹
- 46 The thermochemical equation represents the reaction between nitric acid and potassium hydroxide solution.

Persamaan termokimia mewakili tindak balas antara asid nitrik dan larutan kalium hidroksida.



What is the heat released when 50 cm³ of 2.0 mol dm⁻³ nitric acid is added to 25 cm³ of 2.0 mol dm⁻³ potassium hydroxide solution.

Berapakah haba yang terbebas apabila 50 cm³ asid nitrik 2.0 mol dm⁻³ ditambahkan kepada 25 cm³ larutan kalium hidroksida 2.0 mol dm⁻³?

- A 2.85 kJ
B 5.70 kJ
C 11.40 kJ
D 57.00 kJ

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 47 Diagram 12 shows the thermometer readings when excess magnesium powder is added to 50 cm^3 of 0.5 mol dm^{-3} copper(II) chloride solution in a polystyrene cup.

Rajah 12 menunjukkan bacaan termometer apabila serbuk magnesium berlebihan ditambah kepada 50 cm^3 larutan kuprum(II) klorida 0.5 mol dm^{-3} dalam cawan polisterina.

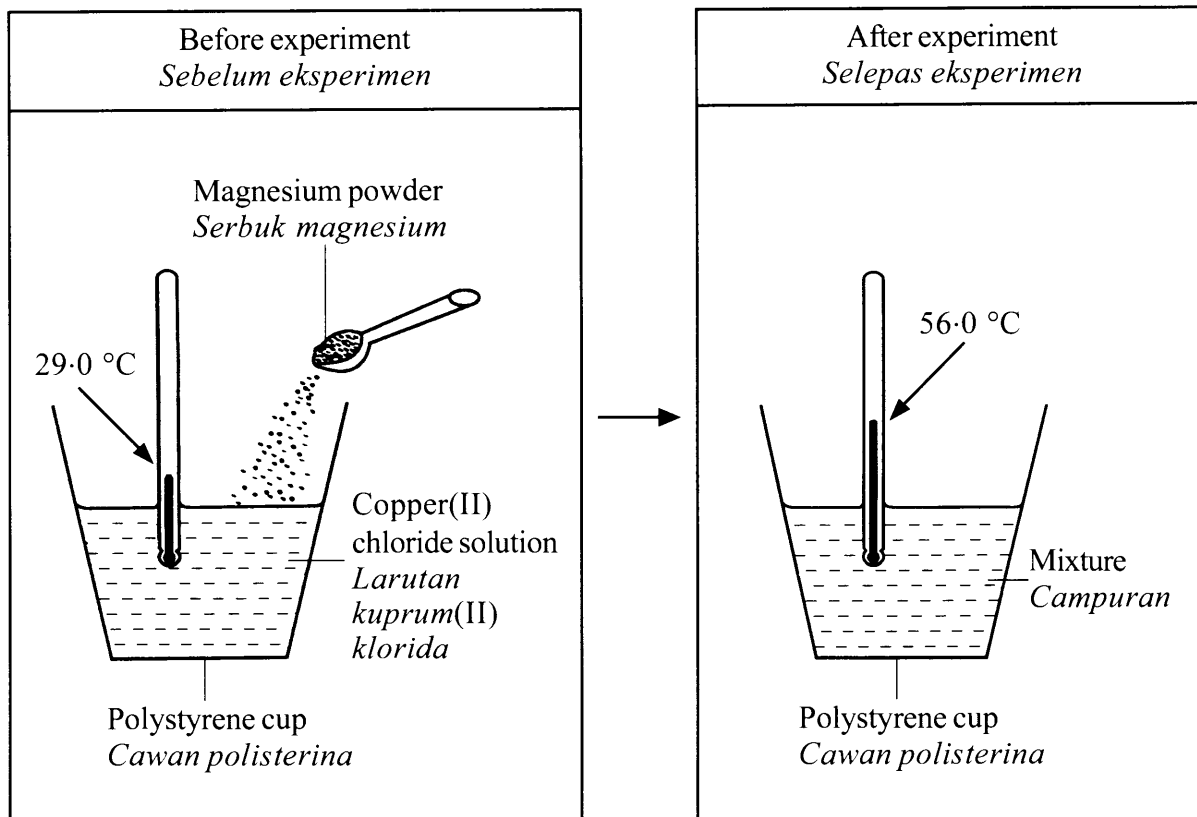


Diagram 12
Rajah 12

What is the heat of displacement for the reaction?

[Specific heat capacity of water = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; Density of water = 1.0 g cm^{-3}]

Berapakah haba penyesaran bagi tindak balas itu?

[Muatan haba tentu air = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; Ketumpatan air = 1.0 g cm^{-3}]

- A $-226.8 \text{ kJ mol}^{-1}$
- B $-243.6 \text{ kJ mol}^{-1}$
- C $-470.4 \text{ kJ mol}^{-1}$
- D $-5670.0 \text{ kJ mol}^{-1}$

- 48 A method to control the rusting of underground iron pipelines is through sacrificial protection.

Which of the following is the sacrificial metal?

Cara mengawal pengaratan saluran paip besi bawah tanah adalah melalui perlindungan korban.

Antara yang berikut, yang manakah adalah logam korban?

A Copper

Kuprum

B Lead

Plumbum

C Tin

Stannum

D Zinc

Zink

- 49 Pak Abu's leg was injured during loosening the soil in his farm. Pak Abu asked his son to take substance X from the store and mix it into a plastic bag containing water. His son shook the plastic bag and pressed it onto the injured part.

What is substance X?

Kaki Pak Abu terseliuh ketika sedang menggemburkan tanah di kebunnya.

Pak Abu meminta anaknya untuk mengambil bahan X dari stor dan mencampurkannya ke dalam beg plastik yang mengandungi air. Anaknya menggoncangkan beg plastik itu dan menepak ke atas bahagian yang terseliuh.

Apakah bahan X itu?

A Ammonium nitrate

Ammonium nitrat

B Calcium chloride

Kalsium klorida

C Calcium oxide

Kalsium oksida

D Formic acid

Asid formik

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 50 A group of scouts go camping by the seashore. They have to do all their washings using sea water.

What is the suitable substance for them to wash their clothes effectively?

Sekumpulan pengakap pergi berkhemah di tepi pantai. Mereka perlu menggunakan air laut untuk semua kerja pencucian.

Bahan manakah yang sesuai untuk mencuci pakaian mereka dengan berkesan?

- A Soap

Sabun

- B Bleach

Peluntur

- C Detergent

Detergen

- D Antiseptic

Antiseptik

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

1. This question paper consists of **50** questions.
Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.
2. Answer **all** questions.
Jawab semua soalan.
3. Each question is followed by four alternative answers, **A, B, C** or **D**. For each question, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet 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.
Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
5. The diagrams 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 scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.