

SULIT



LEMBAGA PEPERIKSAAN
KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2011**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 35 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

[Lihat halaman sebelah**4541/1** © 2011 Hak Cipta Kerajaan Malaysia**SULIT**

1 Which of the following is correct about weak alkaline solution?

Antara yang berikut, yang manakah betul tentang larutan alkali lemah?

A Have pH value of 13

Mempunyai nilai pH 13

B Partially ionised in water

Mengion separa dalam air

C Concentration of the solution is low

Kepekatan larutan adalah rendah

D Solution does not react with acid

Larutan tidak bertindak balas dengan asid

2 Which compound is a saturated hydrocarbon?

Sebatian manakah adalah suatu hidrokarbon tepu?

A Propene

Propena

B Propane

Propana

C Propanol

Propanol

D Chloropropane

Kloropropana

3 Which alloy is correctly matched to its uses?

Aloi manakah yang dipadankan betul dengan kegunaannya?

	Alloy Aloi	Uses Kegunaan
A	Brass <i>Loyang</i>	Building of monument <i>Pembinaan tugu</i>
B	Bronze <i>Gangsa</i>	Making of surgical instrument <i>Pembuatan alatan pembedahan</i>
C	Stainless steel <i>Keluli nirkarat</i>	Making of medals <i>Pembuatan pingat</i>
D	Duralumin <i>Duralumin</i>	Making of the body of aeroplanes <i>Pembuatan badan kapal terbang</i>

4 Polymer, glass, alloy and composite material are some examples of manufactured substances in industry.

Which statement is correct about these substances?

Polimer, kaca, aloi dan bahan komposit adalah beberapa contoh bahan buatan dalam industri.

Pernyataan manakah yang betul mengenai bahan-bahan ini?

A A polymer is a large molecule formed by joining many monomers

Polimer ialah suatu molekul besar yang dibentuk dengan mencantumkan banyak monomer

B Soda lime glass is able to withstand very high temperature

Kaca soda kapur boleh tahan suhu yang sangat tinggi

C An alloy is a mixture of two or more non-metals in a fixed composition

Aloi ialah suatu campuran bagi dua atau lebih bukan logam dalam komposisi yang tetap

D A composite material is a substance which has low melting point

Bahan komposit ialah suatu bahan yang mempunyai takat lebur yang rendah

- 5 Which process occurs when iodine crystals are heated at room temperature and pressure?

Proses manakah yang berlaku apabila hablur iodin dipanaskan pada suhu dan tekanan bilik?

- A Melting
Peleburan
- B Freezing
Pembekuan
- C Evaporation
Penyejatan
- D Sublimation
Pemejalwapan

- 6 The average mass of a magnesium atom is 24 times greater than $\frac{1}{12}$ of the mass of a carbon-12 atom.

What is the relative atomic mass of magnesium?

Purata jisim satu atom magnesium adalah 24 kali lebih besar daripada $\frac{1}{12}$ jisim satu atom karbon-12.

Apakah jisim atom relatif bagi magnesium?

- A 2
- B 12
- C 24
- D 48

- 7 Diagram 1 shows the apparatus set-up to determine the empirical formula of copper(II) oxide.

Rajah 1 menunjukkan susunan radas bagi menentukan formula empirik bagi kuprum(II) oksida.

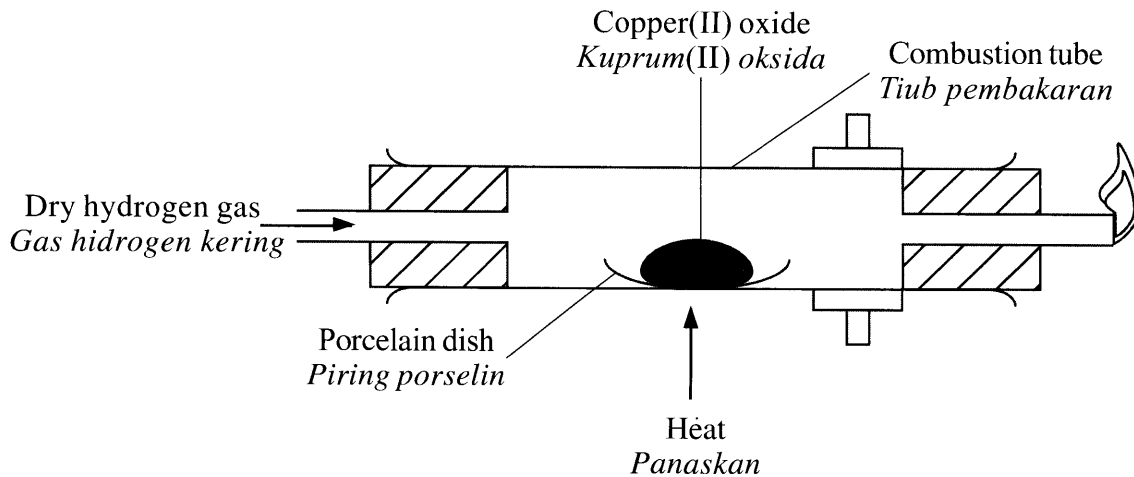


Diagram 1
Rajah 1

The dry hydrogen gas must be flowed through the apparatus for several minutes before heating the copper(II) oxide.

What is the reason for this action to be taken?

Gas hidrogen kering mesti dialirkan melalui radas untuk beberapa minit sebelum pemanasan kuprum(II) oksida.

Apakah sebab tindakan ini diambil?

- A** To ensure all the copper(II) oxide has changed into copper
Untuk memastikan semua kuprum(II) oksida telah bertukar kepada kuprum
- B** To ensure all air has been removed so that explosion can be prevented
Untuk memastikan semua udara dikeluarkan supaya letupan dapat dielakkan
- C** To prevent copper from reacting with air to form copper(II) oxide
Untuk mengelakkan kuprum daripada bertindak balas dengan udara bagi membentuk kuprum(II) oksida
- D** To prevent the water from flowing towards the hot porcelain dish and cracks the combustion tube
Untuk mengelakkan air daripada mengalir ke arah piring porselin yang panas dan meretakkan tiub pembakaran

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 8 Which elements dissolve in water to produce solution that turns blue litmus paper to red and then decolourised?

Unsur manakah yang larut dalam air untuk menghasilkan larutan yang menukarkan kertas litmus biru ke merah dan kemudian dinyahwarnakan?

I Chlorine

Klorin

II Bromine

Bromin

III Iodine

Iodin

IV Astatine

Astatin

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

- 9 Which of the following factor **does not** affect the electrolysis of an aqueous solution?

*Antara faktor berikut, yang manakah **tidak** mempengaruhi elektrolisis larutan akueus?*

A Concentration of ions in the electrolytes

Kepekatan ion-ion dalam elektrolit

B Types of electrodes used in the electrolysis

Jenis elektrod yang digunakan dalam elektrolisis

C Position of ions in the electrochemical series

Kedudukan ion-ion dalam siri elektrokimia

D Volume of electrolytes used in the electrolysis

Isi padu elektrolit yang digunakan dalam elektrolisis

10 Diagram 2 shows a voltaic cell.

Rajah 2 menunjukkan suatu sel volta.

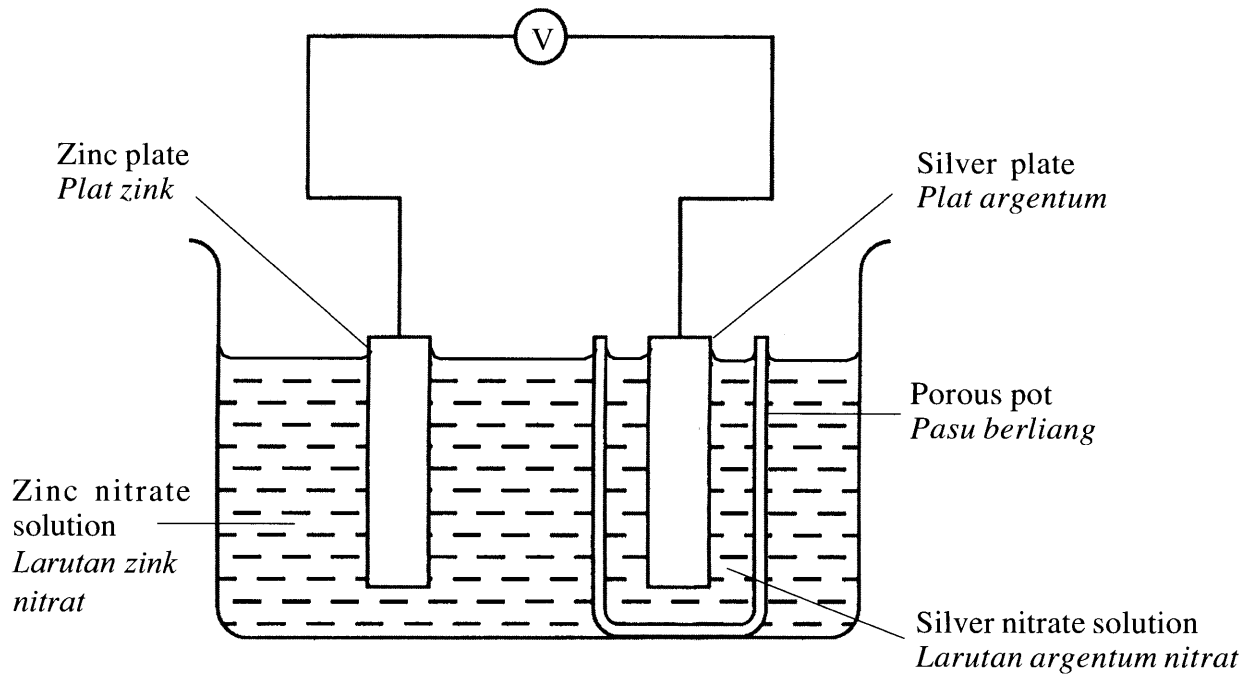


Diagram 2
Rajah 2

The function of the porous pot is to allow the flow of

Fungsi pasu berliang adalah untuk membenarkan pengaliran

- A ions
ion-ion
- B atoms
atom-atom
- C protons
proton-proton
- D electrons
elektron-elektron

- 11 Digital communication plays a very important role in modern living. Effective transmission of data, voices and images in a digital format requires a suitable material.

What is the material?

Komunikasi digital memainkan peranan yang sangat penting dalam kehidupan moden. Penghantaran data, suara dan imej secara berkesan dalam format digital memerlukan satu bahan yang sesuai.

Apakah bahan itu?

- A Copper
Kuprum
- B Aluminium
Aluminium
- C Fibre optic
Gentian optik
- D Superconductor
Superkonduktor
- 12 Which statements are correct about soap and detergent?
Pernyataan manakah yang betul tentang sabun dan detergen?

	Soap <i>Sabun</i>	Detergent <i>Detergen</i>
A	Contains acid <i>Mengandungi asid</i>	Contains alkali <i>Mengandungi alkali</i>
B	Effective in hard water <i>Berkesan dalam air liat</i>	Less effective in hard water <i>Kurang berkesan dalam air liat</i>
C	Made from vegetable oil <i>Diperbuat daripada minyak sayuran</i>	Made from petroleum <i>Diperbuat daripada petroleum</i>
D	Does not form scum in hard water <i>Tidak membentuk kekat dalam air liat</i>	Forms scum in hard water <i>Membentuk kekat dalam air liat</i>

- 13 Which chemical equation represents the reaction between sodium metal and oxygen gas?

Persamaan kimia manakah yang mewakili tindak balas antara logam natrium dan gas oksigen?

- A $\text{Na} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{NaO}_2$
 B $\text{Na} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{O}$
 C $2\text{Na} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{Na}_2\text{O}$
 D $4\text{Na} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$

- 14 What is the correct functional group for the following homologous series?

Apakah kumpulan berfungsi yang betul bagi siri homolog berikut?

	Homologous series <i>Siri homolog</i>	Functional group <i>Kumpulan berfungsi</i>
A	Ester <i>Ester</i>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{O}- \end{array}$
B	Alkane <i>Alkana</i>	$\begin{array}{c} \quad \\ -\text{C}=\text{C}- \end{array}$
C	Alcohol <i>Alkohol</i>	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$
D	Carboxylic acid <i>Asid karboksilik</i>	$-\text{OH}$

15 Cold packs contain chemicals that react to absorb heat.

Which substance is used in cold packs?

Pek sejuk mengandungi bahan kimia yang bertindak balas untuk menyerap haba.

Bahan manakah yang digunakan dalam pek sejuk?

- A Calcium chloride
Kalsium klorida
- B Sodium carbonate
Natrium karbonat
- C Magnesium sulphate
Magnesium sulfat
- D Ammonium nitrate
Ammonium nitrat

16 Which pair is correctly matched?

Pasangan manakah yang dipadankan dengan betul?

	Food additive <i>Bahan tambah makanan</i>	Example <i>Contoh</i>
A	Preservative <i>Pengawet</i>	Ascorbic acid <i>Asid askorbik</i>
B	Flavouring <i>Perisa</i>	Tartrazine <i>Tartrazina</i>
C	Antioxidant <i>Pengantioksida</i>	Aspartame <i>Aspartam</i>
D	Thickener <i>Pemekat</i>	Acacia gum <i>Gam akasia</i>

17 Which characteristic of hydrogen chloride enables it to show acidic properties in water?

Ciri hidrogen klorida yang manakah membolehkannya menunjukkan sifat keasidan dalam air?

A Dissolves in water

Larut dalam air

B Contains hydrogen in its molecule

Mengandungi hidrogen dalam molekulnya

C Contains chlorine in its molecule

Mengandungi klorin dalam molekulnya

D Ionises in water to form hydrogen ions

Mengion dalam air untuk membentuk ion-ion hidrogen

18 Which substance forms yellow precipitate when added to lead(II) nitrate solution?

Bahan manakah yang membentuk mendakan kuning apabila ditambahkan kepada larutan plumbum(II) nitrat?

A Sodium chloride

Natrium klorida

B Sodium carbonate

Natrium karbonat

C Potassium iodide

Kalium iodida

D Potassium sulphate

Kalium sulfat

19 Which statement is correct about exothermic reaction?

Pernyataan manakah yang betul mengenai tindak balas eksotermik?

A The heat absorbed during bond breaking is more than the heat released during bond formation

Haba yang diserap semasa pemecahan ikatan adalah lebih daripada haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan

B The heat absorbed during bond breaking is less than the heat released during bond formation

Haba yang diserap semasa pemecahan ikatan adalah kurang daripada haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan

C The heat absorbed during bond breaking is equal to the heat released during bond formation

Haba yang diserap semasa pemecahan ikatan adalah sama dengan haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan

D No heat is absorbed or released during bond breaking and bond formation

Tiada haba diserap atau dibebaskan semasa pemecahan ikatan dan pembentukan ikatan

20 Diagram 3 is a graph of temperature-time for the heating of substance Q.

Rajah 3 adalah graf suhu-masa bagi pemanasan bahan Q.

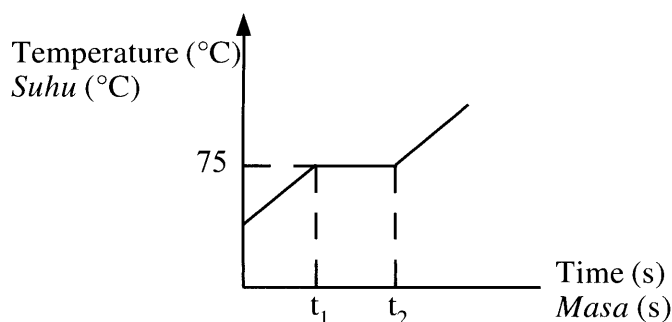


Diagram 3
Rajah 3

Which statement is correct about the property of substance Q based on the graph?

Pernyataan manakah yang betul mengenai sifat bahan Q berdasarkan graf itu?

A Is a gas at room temperature

Adalah gas pada suhu bilik

B Experiences physical changes at temperature 75°C

Mengalami perubahan keadaan fizik pada suhu 75°C

C Releases heat at time interval t_1 and t_2

Membebaskan haba pada sela masa t_1 dan t_2

D Only in liquid condition at time interval t_1 and t_2

Berada dalam keadaan cecair sahaja pada sela masa t_1 dan t_2

21 Diagram 4 shows two types of gases filled in two balloons.

Rajah 4 menunjukkan dua jenis gas yang diisi ke dalam dua biji belon.

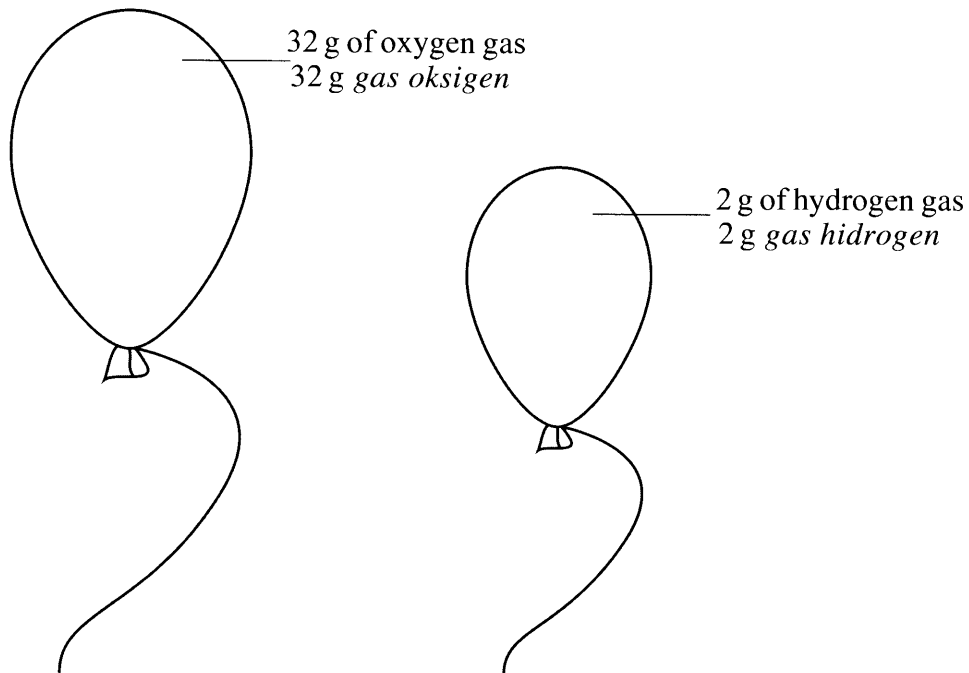


Diagram 4
Rajah 4

Which statement is correct about the number of particles in oxygen gas?
[Relative atomic mass : H = 1, O = 16]

Pernyataan manakah yang betul tentang bilangan zarah dalam gas oksigen?
[Jisim atom relatif : H = 1, O = 16]

- A Same as in hydrogen gas
Sama seperti dalam gas hidrogen
- B More than in hydrogen gas
Lebih banyak daripada dalam gas hidrogen
- C Two times more than in hydrogen gas
Dua kali lebih banyak daripada dalam gas hidrogen
- D 16 times more than in hydrogen gas
16 kali lebih banyak daripada dalam gas hidrogen

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 22 Diagram 5 shows the electrons arrangement in compound Z_2Y .
Rajah 5 menunjukkan susunan elektron dalam sebatian Z_2Y .

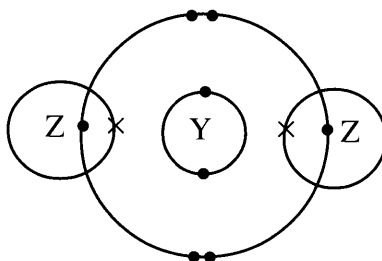


Diagram 5
Rajah 5

Which elements are represented by Y and Z?

[Proton number : H = 1, C = 6, O = 8, Cl = 17]

Unsur manakah yang diwakili oleh Y dan Z?

[*Nombor proton : H = 1, C = 6, O = 8, Cl = 17*]

	Y	Z
A	Carbon <i>Karbon</i>	Oxygen <i>Oksigen</i>
B	Oxygen <i>Oksigen</i>	Hydrogen <i>Hidrogen</i>
C	Hydrogen <i>Hidrogen</i>	Chlorine <i>Klorin</i>
D	Carbon <i>Karbon</i>	Chlorine <i>Klorin</i>

- 23 Which substance conducts electric current in aqueous state?

Bahan manakah yang mengkonduksikan arus elektrik dalam keadaan akueus?

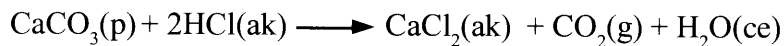
- A Silver chloride
Argentum klorida
- B Sodium chloride
Natrium klorida
- C Calcium sulphate
Kalsium sulfat
- D Barium sulphate
Barium sulfat

- 24 The following chemical equation represents the reaction between calcium carbonate, CaCO_3 and hydrochloric acid, HCl .



Which changes can be used to determine the rate of reaction?

Persamaan kimia berikut mewakili tindak balas antara kalsium karbonat, CaCO_3 dan asid hidroklorik, HCl .



Perubahan manakah boleh digunakan untuk menentukan kadar tindak balas?

- I Mass of calcium carbonate per unit time
Jisim kalsium karbonat per unit masa
 - II Volume of carbon dioxide released per unit time
Isi padu karbon dioksida dibebaskan per unit masa
 - III Colour of the solution per unit time
Warna larutan per unit masa
 - IV Mass of precipitate produced per unit time
Jisim mendakan terhasil per unit masa
- 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

- 25 Diagram 6 shows the electrons arrangement of the Q^- ion.
Rajah 6 menunjukkan susunan elektron bagi ion Q^- .

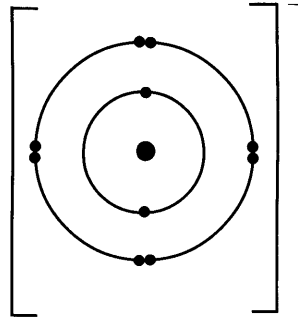


Diagram 6
Rajah 6

What is the number of valence electrons of a Q atom?
Berapakah bilangan elektron valens bagi satu atom Q?

- A 7
- B 8
- C 9
- D 10

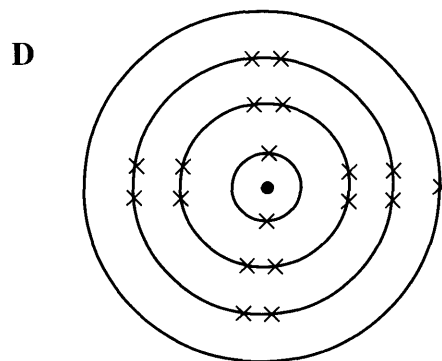
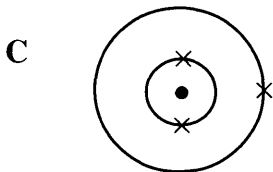
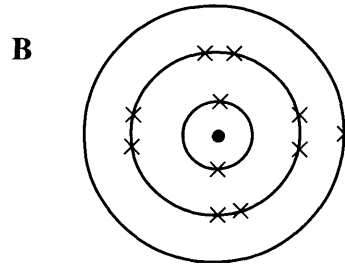
27 The following information is about atom Q and atom P.

Maklumat berikut adalah mengenai atom Q dan atom P.

- Atom Q is located in Period 2 of the Periodic Table
Atom Q terletak dalam Kala 2 dalam Jadual Berkala
- The electron arrangement of atom P is 2.8.1
Susunan elektron bagi atom P ialah 2.8.1
- Element Q is located above element P in the same group of the Periodic Table
Unsur Q terletak di atas unsur P dalam kumpulan yang sama dalam Jadual Berkala

Which diagram shows the electrons arrangement of atom Q?

Rajah manakah yang menunjukkan susunan elektron bagi atom Q?



- 28 Table 1 shows three atoms of the elements and their electron arrangement respectively. The letters used are not the actual symbol of the elements.

Jadual 1 menunjukkan tiga atom bagi unsur dan susunan elektron masing-masing. Huruf yang digunakan bukan simbol sebenar bagi unsur itu.

Atom of the element <i>Atom unsur</i>	Electron arrangement <i>Susunan elektron</i>
P	2.8.1
Q	2.8.4
R	2.8.7

Table 1
Jadual 1

Which of the following is correct about the three elements according to the sequence, P, Q and R?

Antara yang berikut, yang manakah betul tentang ketiga-tiga unsur itu mengikut urutan P, Q dan R?

- A Atomic radius decreases
Jejari atom berkurang
- B Melting point increases
Takat lebur bertambah
- C Metallic properties increases
Sifat kelogaman bertambah
- D Electronegativity decreases
Keelektronegatifan berkurang

- 29 When a few drops of copper(II) sulphate solution is added to a mixture of zinc powder and dilute sulphuric acid, the rate of reaction increases.

Which statement best explains why the rate of reaction increases?

Apabila beberapa titik larutan kuprum(II) sulfat ditambah kepada campuran serbuk zink dan asid sulfurik cair, kadar tindak balas meningkat.

Pernyataan manakah yang terbaik menjelaskan mengapa kadar tindak balas meningkat?

- A Lowers the activation energy
Merendahkan tenaga pengaktifan
- B Increases the collision frequency
Meningkatkan frekuensi perlanggaran
- C Increases the concentration of sulphate ion in the mixture
Meningkatkan kepekatan ion sulfat dalam campuran
- D Makes the orientation of collision between the reacting particles favourable
Menjadikan orientasi perlanggaran antara zarah bahan tindak balas lebih sesuai

- 30 Table 2 shows the proton number and the nucleon number of atoms of elements X and Y.

X and Y are not the actual symbols of the elements.

Jadual 2 menunjukkan nombor proton dan nombor nukleon bagi atom-atom unsur X dan unsur Y.

X dan Y bukan simbol sebenar unsur-unsur itu.

Element <i>Unsur</i>	Proton number <i>Nombor proton</i>	Nucleon number <i>Nombor nukleon</i>
X	13	27
Y	8	16

Table 2
Jadual 2

Element X reacts with element Y to form a compound.

What is the molar mass of the compound?

Unsur X bertindak balas dengan unsur Y untuk membentuk suatu sebatian.

Berapakah jisim molar bagi sebatian itu?

- A 43 g mol⁻¹
B 50 g mol⁻¹
C 102 g mol⁻¹
D 113 g mol⁻¹
- 31 Substance R has a melting point of -100 °C and a boiling point of -35 °C.
What is substance R?
Bahan R mempunyai takat lebur -100 °C dan takat didih -35 °C.
Apakah bahan R?
- A Sulphur
Sulfur
B Alcohol
Alkohol
C Carbon dioxide
Karbon dioksida
D Sodium hydroxide
Natrium hidroksida

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 32 Diagram 8 shows a simple chemical cell built using a lime. Two different metals are used as electrodes.

Rajah 8 menunjukkan sel kimia ringkas yang dibina menggunakan buah limau. Dua logam berlainan digunakan sebagai elektrod.

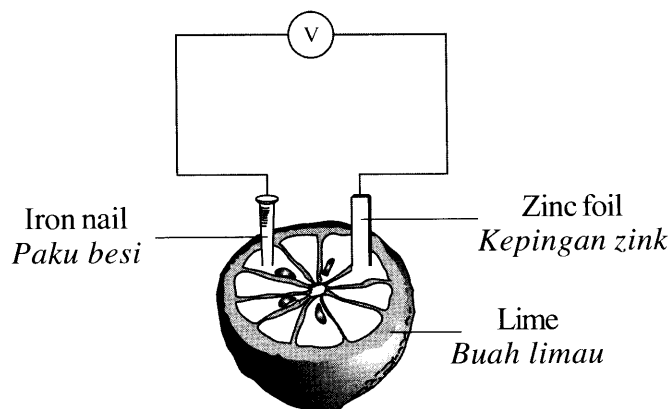


Diagram 8
Rajah 8

Which of the following metal can be used to replace the iron nail to obtain the highest voltage reading?

Antara logam berikut, yang manakah boleh menggantikan paku besi itu untuk mendapat bacaan voltan yang paling tinggi?

- A Tin
Stannum
- B Lead
Plumbum
- C Silver
Argentum
- D Copper
Kuprum

- 33 Element M is in the same group as magnesium in the Periodic Table. It reacts with oxygen gas to form a compound with the formula MO.

What is the formula of the fluoride of element M?

[Proton number : F = 9, Mg = 12]

Unsur M berada dalam kumpulan yang sama dengan magnesium dalam Jadual Berkala. Ia boleh bertindak balas dengan gas oksigen untuk membentuk satu sebatian yang mempunyai formula MO.

Apakah formula bagi fluorida bagi unsur M?

[*Nombor proton* : F = 9, Mg = 12]

- A MF
 B MF₂
 C M₂F
 D M₂F₂
- 34 Table 3 shows the proton numbers of elements, U, V, W and Z.

Jadual 3 menunjukkan nombor proton bagi unsur-unsur U, V, W dan Z.

Element <i>Unsur</i>	U	V	W	Z
Proton number <i>Nombor proton</i>	8	9	10	11

Table 3
Jadual 3

Which pair of particles has the same number of electrons?

Pasangan zarah manakah yang mempunyai bilangan elektron yang sama?

- A U and V
U dan V
- B W and Z
W dan Z
- C W and V⁻
W dan V⁻
- D Z and U²⁻
Z dan U²⁻

[Lihat halaman sebelah
SULIT

35 What is the number of atoms in 0.5 mol of ammonia gas, NH_3 ?

[Avogadro constant = $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$]

Berapakah bilangan atom dalam 0.5 mol gas ammonia, NH_3 ?

[*Pemalar Avogadro = $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$*]

A 6.02×10^{23}

B $0.5 \times 6.02 \times 10^{23}$

C $0.5 \times 2 \times 6.02 \times 10^{23}$

D $0.5 \times 4 \times 6.02 \times 10^{23}$

36 When copper(II) carbonate, CuCO_3 is heated, the gas released turns the lime water chalky.

What is the volume of gas released when 0.62 g of copper(II) carbonate is heated at room conditions?

[Relative atomic mass : C = 12, O = 16, Cu = 64;

Molar volume of gas = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ at room conditions]

Apabila kuprum(II) karbonat, CuCO_3 dipanaskan, gas yang terbebas menukarkan air kapur menjadi keruh.

Berapakah isi padu gas yang terbebas apabila 0.62 g kuprum(II) karbonat dipanaskan pada keadaan bilik?

[*Jisim atom relatif : C = 12, O = 16, Cu = 64;*

Isi padu molar gas = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ pada keadaan bilik]

A 5 cm^3

B 120 cm^3

C 240 cm^3

D 360 cm^3

37 Diagram 9 shows a structure formula which represents a food flavouring substance.

Rajah 9 menunjukkan formula struktur yang mewakili satu bahan perisa makanan.

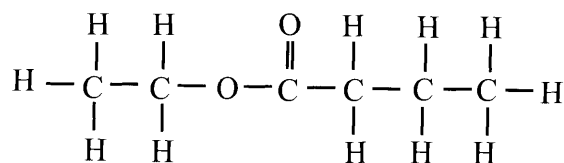


Diagram 9

Rajah 9

Which of the following can be used to make the flavouring?

Antara yang berikut, yang manakah boleh digunakan untuk membuat perisa itu?

- A Propanol and propanoic acid
Propanol dan asid propanoik
- B Butanol and ethanoic acid
Butanol dan asid etanoik
- C Etanol and butanoic acid
Etanol dan asid butanoik
- D Propyl propanoate and ethanol
Propil propanoat dan etanol

38 Diagram 10 shows the apparatus set-up to purify silver.

Rajah 10 menunjukkan susunan radas untuk menuliskan argentum.

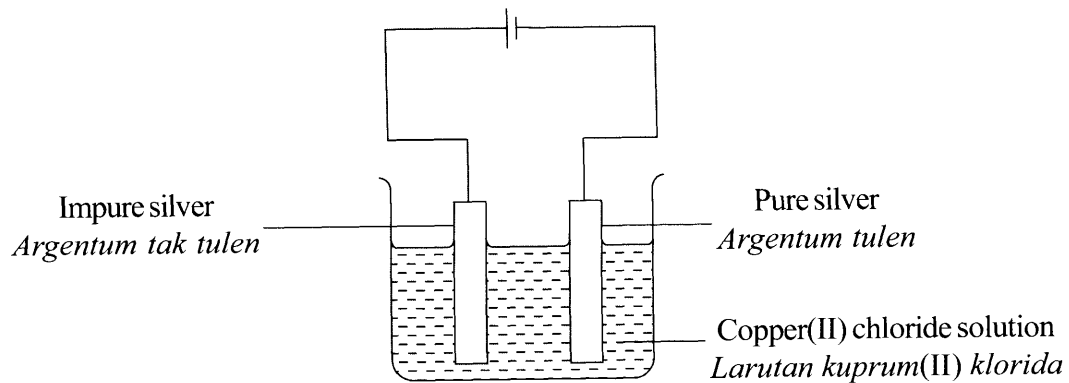


Diagram 10

Rajah 10

After one hour, it is found that the silver is not purified.

What should be done to ensure purification takes place?

Selepas satu jam, didapati argentum tidak dituliskan.

Apakah yang perlu dilakukan untuk memastikan penulenan berlaku?

- A Use a bigger pure silver
Gunakan argentum tulen yang lebih besar
- B Interchange the terminals in the cell
Saling tukar terminal pada sel
- C Increase the concentration of copper(II) chloride solution
Tambah kepekatan larutan kuprum(II) klorida
- D Use silver nitrate solution as the electrolyte
Gunakan larutan argentum nitrat sebagai elektrolit

- 39 Table 4 shows the total volume of oxygen gas, O_2 , collected in the decomposition reaction of hydrogen peroxide, H_2O_2 .

Jadual 4 menunjukkan jumlah isi padu gas oksigen, O_2 , yang dikumpul dalam tindak balas penguraian hidrogen peroksida, H_2O_2 .

Time(s) Masa(s)	0	30	60	90	120	150	180	210	240
Volume of O_2 (cm^3) Isi padu O_2 (cm^3)	0.00	18.00	27.50	35.00	41.50	46.50	50.00	50.00	50.00

Table 4
Jadual 4

What is the overall average rate of reaction?

Berapakah kadar tindak balas purata keseluruhan?

- A $0.152 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 B $0.208 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 C $0.278 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
 D $0.310 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
- 40 The following equation shows the displacement of metal Y from its salt solution.
Persamaan berikut menunjukkan penyesaran logam Y daripada larutan garamnya.



What are metal X and metal Y?

Apakah logam X dan logam Y?

	X	Y
A	Zinc <i>Zink</i>	Magnesium <i>Magnesium</i>
B	Zinc <i>Zink</i>	Iron <i>Ferum</i>
C	Copper <i>Kuprum</i>	Magnesium <i>Magnesium</i>
D	Copper <i>Kuprum</i>	Iron <i>Ferum</i>

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 41 When excess zinc powder is added to 25 cm³ of 0.2 mol dm⁻³ copper(II) sulphate solution, the temperature increases from 30 °C to 40 °C.

What is the heat of displacement of copper?

[Specific heat capacity of the solution = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹; Density of solution = 1 g cm⁻³]

Apabila serbuk zink berlebihan ditambah kepada 25 cm³ larutan kuprum(II) sulfat 0.2 mol dm⁻³, suhu meningkat daripada 30 °C kepada 40 °C.

Berapakah haba penyesaran bagi kuprum?

[Muatan haba tentu larutan = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹; Ketumpatan larutan = 1 g cm⁻³]

- A -21 kJ mol⁻¹
B -42 kJ mol⁻¹
C -210 kJ mol⁻¹
D -420 kJ mol⁻¹
- 42 A rubber tapper finds that latex coagulates after several hours.
What substance should be added into the latex to prevent it from coagulating?
*Seorang penoreh getah mendapati susu getah menggumpal selepas beberapa jam.
Apakah bahan yang perlu ditambah ke dalam susu getah untuk mengelakkannya daripada menggumpal?*
- A Sodium chloride solution
Larutan natrium klorida
B Ammonia solution
Larutan ammonia
C Ethanoic acid
Asid etanoik
D Nitric acid
Asid nitrik

43 Which acid contains the highest number of hydrogen ions?

Asid manakah yang mengandungi bilangan ion hidrogen yang paling tinggi?

- A 25 cm³ of 1 mol dm⁻³ nitric acid
25 cm³ *asid nitrik* 1 mol dm⁻³
- B 25 cm³ of 1 mol dm⁻³ ethanoic acid
25 cm³ *asid etanoik* 1 mol dm⁻³
- C 25 cm³ of 1 mol dm⁻³ sulphuric acid
25 cm³ *asid sulfurik* 1 mol dm⁻³
- D 25 cm³ of 1 mol dm⁻³ hydrochloric acid
25 cm³ *asid hidroklorik* 1 mol dm⁻³

44 Diagram 11 shows the structural formula of a compound.

Rajah 11 menunjukkan formula struktur bagi suatu sebatian.

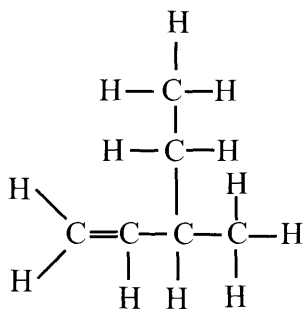


Diagram 11
Rajah 11

What is the name of the compound?

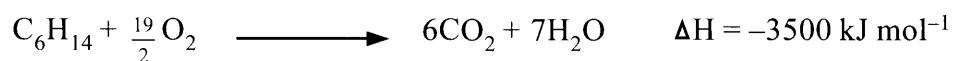
Apakah nama sebatian itu?

- A 2-ethylbut-1-ene
2-*etilbut-1-ena*
- B 2-ethylbut-4-ene
2-*etilbut-4-ena*
- C 3-methylpent-4-ene
3-*metilpent-4-ena*
- D 3-methylpent-1-ene
3-*metilpent-1-ena*

[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 45 The following thermochemical equation shows a combustion reaction between hexane, C_6H_{14} and oxygen.

Persamaan termokimia berikut menunjukkan tindak balas pembakaran antara heksana, C_6H_{14} dan oksigen.



What is the mass of hexane need to be burnt to produce heat that can heat up 2 kg of water from 25 °C to 100 °C?

[Relative atomic mass : C=12, H=1; specific heat capacity of water = 4.2 J g⁻¹°C⁻¹]

Berapakah jisim heksana yang perlu dibakar untuk menghasilkan haba yang dapat memanaskan 2 kg air daripada suhu 25 °C ke 100 °C?

[Jisim atom relatif : C=12, H=1; Muatan haba tentu air = 4.2 J g⁻¹°C⁻¹]

- A 5.16 g
- B 5.56 g
- C 15.48 g
- D 16.67 g

- 46 Table 5 shows the observation when oxides of elements in Period 3 of the Periodic Table is added to sodium hydroxide solution and nitric acid.
X, Y and Z are not the actual symbols of the elements.

Jadual 5 menunjukkan pemerhatian apabila oksida bagi unsur-unsur dalam Kala 3 bagi Jadual Berkala ditambah kepada larutan natrium hidroksida dan asid nitrik.

X, Y dan Z bukan simbol sebenar bagi unsur-unsur itu.

Oxide of element in Period 3 <i>Oksida bagi unsur dalam Kala 3</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>	
	Sodium hydroxide solution <i>Larutan natrium hidroksida</i>	Nitric acid <i>Asid nitrik</i>
XO ₃	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut membentuk larutan tak berwarna</i>	No changes <i>Tiada perubahan</i>
YO	No changes <i>Tiada perubahan</i>	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut membentuk larutan tak berwarna</i>
Z ₂ O ₃	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut membentuk larutan tak berwarna</i>	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut untuk membentuk larutan tak berwarna</i>

Table 5
Jadual 5

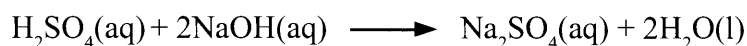
What is the correct arrangement in increasing proton number of the elements?

Apakah susunan yang betul mengikut pertambahan nombor proton unsur-unsur itu?

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

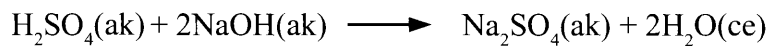
[Lihat halaman sebelah
SULIT

- 47 The following chemical equation shows the reaction between sulphuric acid and sodium hydroxide.



What is the molarity of sulphuric acid used when 100 cm³ of the acid neutralises 0.04 mol of sodium hydroxide?

Persamaan kimia berikut menunjukkan tindak balas antara asid sulfurik dengan natrium hidroksida.



Berapakah kemolaran asid sulfurik yang digunakan apabila 100 cm³ asid itu meneutralkan 0.04 mol natrium hidroksida?

- A 0.02 mol dm⁻³
- B 0.08 mol dm⁻³
- C 0.20 mol dm⁻³
- D 0.80 mol dm⁻³

- 48 A student wants to identify cation that present in a salt solution. When sodium hydroxide solution is added into the salt solution, brown precipitate is formed.

What is the method that need to be done next and the observation expected to confirm the presence of the cation?

Seorang murid ingin mengenalpasti kation yang hadir dalam suatu larutan garam. Apabila larutan natrium hidroksida ditambah ke dalam larutan garam itu, mendakan perang terbentuk.

Apakah kaedah yang perlu dilakukan seterusnya dan apakah pemerhatian yang dijangkakan untuk mengesahkan kehadiran kation itu?

	Method <i>Kaedah</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
A	Warm up the solution <i>Hangatkan larutan</i>	Gas released turns red litmus paper into blue <i>Gas yang terbebas menukarkan kertas litmus merah kepada biru</i>
B	Heat up the solution <i>Panaskan larutan</i>	Gas released turns lime water chalky <i>Gas yang terbebas mengeruhkan air kapur</i>
C	Add potassium tiosianate solution <i>Tambahkan larutan kalium tiosianat</i>	Red blood solution produced <i>Larutan merah darah dihasilkan</i>
D	Add acidic potassium manganate(VII) <i>Tambahkan larutan kalium manganat(VII) berasid</i>	Purple solution is decolourised <i>Larutan ungu dinyahwarnakan</i>

- 49 What is the oxidation number of the chromium element in potassium dichromate(VI), $K_2Cr_2O_7$?
Berapakah nombor pengoksidaan bagi unsur kromium dalam kalium dikromat(VI) $K_2Cr_2O_7$?
- A +2
B +3
C +5
D +6
- 50 Iron rusts in the presence of oxygen and water.
Which method causes iron to rust faster?
*Besi berkarat dengan kehadiran oksigen dan air.
Kaedah manakah menyebabkan besi berkarat lebih cepat?*
- A Coating iron with tin
Penyaduran besi dengan stanum
- B Touching iron with lead
Penyentuhan besi dengan plumbum
- C Galvanizing iron with zinc
Penggalvanian besi dengan zink
- D Connecting iron to magnesium
Penyambungan besi kepada magnesium

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 baru.
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.