**DESKRIPSI SEKOLAH**

UJIAN DIAGNOSTIK (2) 2020**4541/1****CHEMISTRY****Kertas 1****Sept.**

1 ¼ jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**Arahan:**

1. *Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *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. *Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat, kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan.*

Kertas soalan ini mengandungi **28** muka surat bercetak

- 1 Who discovered neutrons?
Siapakah yang menjumpai neutron?
- A Neils Bohr
- B John Dalton
- C J.J. Thompson
- D James Chadwick
- 2 Which of the following is a molecule?
Yang manakah antara berikut adalah molekul?
- A Neon
- B Ammonia
- C Sodium chloride
Natrium klorida
- D Potassium hexacyanoferate(III)
Kalium heksasianoferat(III)
- 3 Which of the following pair of compounds and formulae is correct?
Antara berikut, yang manakah pasangan sebatian dan formulanya betul?

	Compound Sebatian	Formula
A	Sodium sulphate <i>Natrium sulfat</i>	$\text{Na}_2(\text{SO}_4)_2$
B	Copper (II) oxide <i>Kuprum (II) oksida</i>	CuO_2
C	Iron (III) chloride <i>Ferum (III) klorida</i>	Fe_2Cl_3
D	Zinc nitrate <i>Zink nitrat</i>	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

- 4 Diagram 1 below shows the set-up of the apparatus to study Process I.
Rajah 1 di bawah menunjukkan susunan rajah bagi mengkaji Proses I.

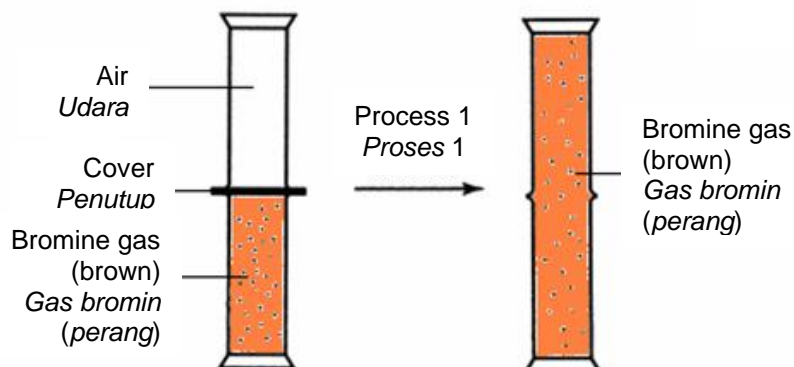


Diagram 1
Rajah 1

What is Process I?
Apakah Proses I?

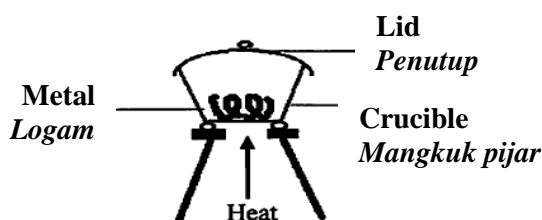
- A Condensation
Kondensasi
 - B Diffusion
Resapan
 - C Evaporation
Sejatan
 - D Sublimation
Pemejalwapan
- 5 Which characteristic is similar for all elements in Group 17 of the Periodic Table?
Ciri manakah yang sama bagi semua unsur Kumpulan 17 dalam Jadual Berkala?
- A Form coloured compounds
Membentuk sebatian berwarna
 - B High melting and boiling points
Takat lebur dan takat didih yang tinggi
 - C Exist as gas at room temperature
Wujud sebagai gas pada suhu bilik
 - D Dissolve in water to form acidic solution
Larut dalam air untuk membentuk larutan berasid

- 6 Argon gas is used to fill electric bulbs because of its inert property. Which of the following is the best explanation of the property?
Gas argon digunakan untuk mengisi mentol elektrik kerana sifat lengainya. Antara yang berikut, penerangan manakah yang paling baik mengenai sifat itu?
- A Has low density
Mempunyai ketumpatan yang rendah
 - B Exists as monoatomic gas
Wujud sebagai gas monoatom
 - C Achieved stable electron arrangement
Mencapai susunan elektron yang stabil
 - D Placed in Group 18 in the Periodic Table
Berada dalam Kumpulan 18 dalam Jadual Berkala
- 7 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
- 8 Z is located in the same group as neon in the Periodic Table of Elements. Which of the following are the characteristics of Z?
Z terletak dalam kumpulan yang sama dengan neon dalam Jadual Berkala Unsur. Antara yang berikut, yang manakah ciri-ciri bagi Z?
- I Chemically inert
Lengai secara kimia
 - II A monoatomic particle
Zarah monoatom
 - III Conduct electricity
Mengkonduksi elektrik
 - IV Liquid at room temperature
Cecair pada suhu bilik

- 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 Diagram 2 shows the set-up of apparatus for an experiment to determine the empirical formula of magnesium oxide.

Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk menentukan formula empirik magnesium oksida.



Panaskan

Diagram 2

Rajah 2

Why is the crucible lid opened occasionally during the heating?

Mengapa penutup mangkuk pijar dibuka secara berkala semasa pemanasan?

- A To avoid explosion
Untuk mencegah letupan
- B To cool the magnesium
Untuk menyejukkan magnesium
- C To allow oxygen gas to enter the crucible
Untuk membenarkan gas oksigen memasuki mangkuk pijar
- D To see what happen inside the crucible
Untuk melihat apakah yang berlaku di dalam mangkuk pijar

- 10** Rate of diffusion depends on the mass of the gas particles.
Which gas has the highest rate of diffusion?
[Relative atomic mass: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Cl = 35.5, S = 32]
Kadar resapan bergantung kepada jisim zarah-zarah gas.
Gas yang manakah mempunyai kadar resapan yang paling tinggi?
[Jisim atom relatif: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16, Cl = 35.5, S = 32]

- A CO
B HCl
C NH₃
D SO₂

- 11** Which of the following pairs are the properties of sodium chloride, NaCl?
Antara pasangan berikut, yang manakah sifat natrium klorida, NaCl?

	Solubility <i>Keterlarutan</i>	Electrical conductivity in molten state <i>Kekonduksian elektrik dalam leburan</i>
A	Soluble in water <i>Larut dalam air</i>	Conducting <i>Mengkonduksi</i>
B	Soluble in organic solvent <i>Larut dalam pelarut organik</i>	Not conducting <i>Tidak mengkonduksi</i>
C	Insoluble in water <i>Tidak larut dalam air</i>	Conducting <i>Mengkonduksi</i>
D	Insoluble in organic solvent <i>Tidak larut dalam pelarut organik</i>	Not conducting <i>Tidak mengkonduksi</i>

- 12** Which ions are present in molten sodium chloride?
Ion manakah yang terdapat dalam leburan natrium klorida?

- A Na⁺, Cl⁻
B H⁺, OH⁻
C Na⁺, Cl⁻, OH⁻
D Na⁺, Cl⁻, H⁺, OH⁻

- 13** Which of the following substances is suitable to be used as electrolyte?
Antara berikut, bahan manakah yang sesuai digunakan sebagai elektrolit?
- A Sucrose solution
Larutan sukrosa
 - B Molten naphthalene
Leburan naftalena
 - C Hydrochloric acid
Asid hidroklorik
 - D Cyclohexane
Sikloheksana
- 14** Which of the following pairs react to form water and salt only?
Antara berikut, pasangan tindak balas yang manakah akan membentuk air dan garam sahaja?
- A Dilute sulphuric acid and magnesium
Asid sulfurik cair dan magnesium
 - B Dilute hydrochloric acid and calcium carbonate
Asid hidroklorik cair dan kalsium karbonat
 - C Dilute nitric acid and potassium chloride
Asid nitrik cair dan kalium klorida
 - D Dilute sulphuric acid and sodium hydroxide
Asid sulfurik cair dan natrium hidroksida
- 15** Which of the following statements is true about all bases?
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang semua bes?
- A Dissolve in water
Larut dalam air
 - B Have alkaline properties
Mempunyai sifat alkali
 - C React with acids
Bertindak balas dengan asid
 - D Contain hydroxide ions
Mengandungi ion-ion hidroksida

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

Formula bagi ion sulfat adalah SO_4^{2-} dan ion nitrat adalah NO_3^- .

Jika formula garam sulfat bagi M ialah MSO_4 , apakah formula garam nitrat bagi M

- A MNO_3
- B M_2NO_3
- C $\text{M}(\text{NO}_3)_2$
- D $\text{M}(\text{NO}_3)_3$
- 17 When powder of salt P is heated, the following observations are obtained.
Apabila serbuk garam P dipanaskan, pemerhatian berikut diperolehi.
- Green powder turns black
Serbuk hijau menjadi hitam
 - Gas released turns lime water cloudy
Gas yang terbebas mengeruhkan air kapur

What is salt P?

Apakah garam P?

- A Copper (II) carbonate
Kuprum (II) karbonat
- B Copper (II) oxide
Kuprum (II) oksida
- C Zinc carbonate
Zink karbonat
- D Sodium carbonate
Natrium karbonat

- 18 Diagram 3 shows photochromic glass that can protect our eyes from dangerous ultraviolet (UV) rays.

Rajah 3 menunjukkan kaca fotokromik yang boleh melindungi mata daripada sinar ultraungu (UV) yang berbahaya.



Diagram 3
Rajah 3

Which of the following substance is the chemical used in the glass?

Antara berikut, yang manakah bahan kimia yang digunakan dalam kaca itu?

- A Boron oxide
Boron oksida
- B Lead(II) oxide
Plumbum(II) oksida
- C Lead(II) chloride
Plumbum(II) klorida
- D Silver chloride
Argentum klorida
- 19 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 Silicon
Silikon
- C Fibre optic
Gentian optik
- D Superconductor
Superkonduktor

20 Which of the following has the highest rate of reaction?
Antara berikut, yang manakah mempunyai kadar tindak balas paling tinggi?

- A Rusting of iron
Pengaratian besi
- B Fermentation of sugar
Penapaian gula
- C Decomposition of food
Penguraian makanan
- D Combustion of alcohol
Pembakaran alkohol

21 Diagram 4 shows an organic compound.
Rajah 4 menunjukkan satu sebatian organik.

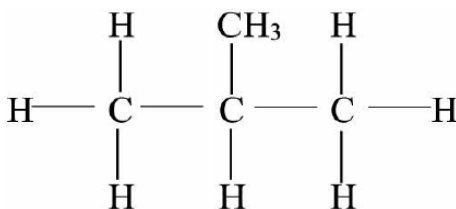


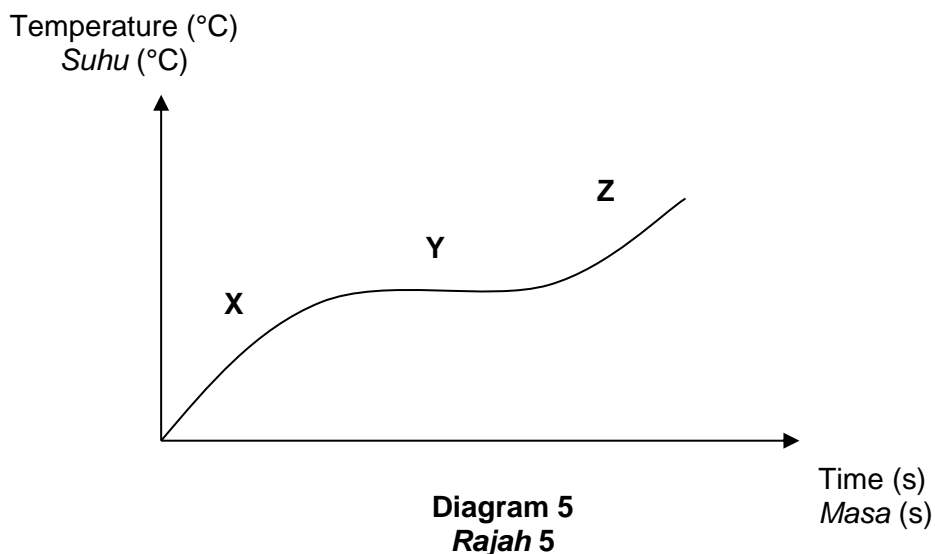
Diagram 4
Rajah 4

Which of the following is the homologous series of the compound?
Antara berikut, yang manakah siri homolog bagi sebatian ini?

- A Alkane
Alkana
- B Alkane
Alkana
- C Alcohol
Alkohol
- D Carboxylic acid
Asid karboksilik

- 22** Which statement is correct about fats and oils?
Pernyataan manakah yang betul mengenai lemak dan minyak?
- A Fats and oils are chemically different
Lemak dan minyak berbeza dari segi kimia
 - B Fats and oils are mixtures of organic acids and glycerol
Lemak dan minyak adalah campuran asid organik dan gliserol
 - C Fat and oils are not important because lead to health problems
Lemak dan minyak tidak penting kerana membawa masalah kesihatan
 - D Fats come from plants while oils come from animals
Lemak berasal daripada tumbuhan manakala minyak berasal daripada haiwan
- 23** What is the type of medicine for barbiturate?
Apakah jenis ubat bagi barbiturat?
- A Antibiotic
Antibiotik
 - B Antidepressant
Antidepresan
 - C Stimulant
Stimulan
 - D Analgesic
Analgesik
- 24** What is the function of lecithin in ice cream making?
Apakah fungsi lesitin dalam pembuatan aiskrim?
- A Make it last longer
Menjadikannya bertahan lebih lama
 - B As a stabiliser
Sebagai penstabil
 - C As artificial flavour
Sebagai perisa tiruan
 - D Prevent it from being oxidised
Elakkan daripada teroksida

- 25 Diagram 5 below shows the heating curve for substance N.
Rajah 5 di bawah menunjukkan lengkung pemanasan bagi bahan N.



Which of the following gives the correct states for substance N at X, Y and Z?
Yang manakah di bawah ini menunjukkan keadaan jirim bahan N yang betul pada X, Y dan Z?

	X	Y	Z
A	Solid <i>Pepejal</i>	Liquid <i>Cecair</i>	Gas
B	Solid <i>Pepejal</i>	Solid and liquid <i>Pepejal dan cecair</i>	Gas
C	Solid <i>Pepejal</i>	Solid and liquid <i>Pepejal dan cecair</i>	Liquid <i>Cecair</i>
D	Liquid <i>Cecair</i>	Liquid and gas <i>Cecair dan gas</i>	Solid <i>Pepejal</i>

- 26 Diagram 6 shows the information of substance X.
Rajah 6 menunjukkan maklumat bagi bahan X.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Empirical formulae is CH_2
<i>Formula empirik adalah CH_2</i> • Relative Molecular Mass is 42
<i>Jisim Molekul Relatif adalah 42</i> |
|---|

Diagram 6
Rajah 6

What is molecular formula of substance X?
Apakah formula molekul bagi bahan X?

- A C_2H_4
- B C_2H_6
- C C_3H_6
- D C_3H_8
- 27 Diagram 7 shows the electron arrangement of a covalent compound formed between atom P and atom Q.
Rajah 7 menunjukkan susunan elektron bagi sebatian kovalen yang terbentuk antara atom P dan atom Q.

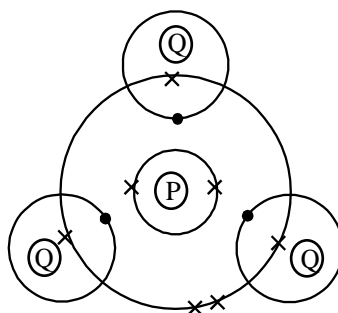


Diagram 7
Rajah 7

Which of the following statements is true about the compound?
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar mengenai sebatian itu?

- A Has low boiling point
Mempunyai takat didih yang rendah
- B The compound is formed by electron transfer
Sebatian itu terbentuk melalui pemindahan elektron
- C Conducts electricity in the liquid state
Mengalirkan elektrik dalam keadaan cecair
- D The chemical bond formed is ionic bond
Ikatan kimia yang terbentuk adalah ikatan ionik

- 28 Diagram 8 shows the electron arrangements of atom P and Q.
Rajah 8 menunjukkan susunan elektron bagi atom P dan Q.

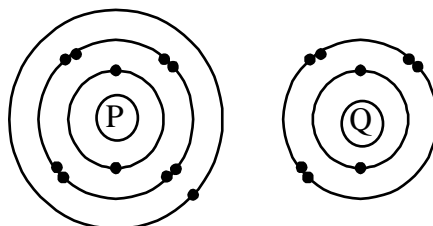


Diagram 8
Rajah 8

Which of the following is true when P reacts with Q?
Antara berikut yang manakah benar apabila P bertindak balas dengan Q?

- A Atom P receives electrons
Atom P menerima elektron
 - B Atom Q receives electrons
Atom Q menerima elektron
 - C The compound formed has a formula of PQ_2
Sebatian terbentuk mempunyai formula PQ_2
 - D The compound formed is made up of molecules
Sebatian terbentuk terdiri daripada molekul
- 29 Electrolysis of X solution produces a brown solution at the anode. The solution changes starch solution to dark blue.
Elektrolisis larutan X menghasilkan larutan perang di anod. Larutan ini mengubah larutan kanji kepada biru gelap.

What is X solution?
Apakah larutan X?

- A Sodium bromide solution
Larutan natrium bromida
- B Sodium iodide solution
Larutan natrium iodida
- C Sodium chloride solution
Larutan natrium klorida
- D Sodium fluoride solution
Larutan natrium fluorida

- 30 Diagram 9 shows an example of food packaging.
Rajah 9 menunjukkan suatu contoh pembungkus makanan



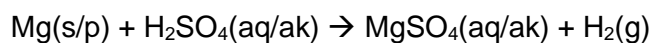
Diagram 9
Rajah 9

Which of the following explains why the packaging pollutes the environment?
Antara yang berikut, yang manakah menerangkan mengapa pembungkusan itu mencemarkan alam sekitar?

- I Not easily biodegradable
Tidak terbiodegradasi dengan mudah
 - II Releases poisonous gases
Membebaskan gas beracun
 - III Causes the formation of algae
Menyebabkan pembentukan alga
 - IV Causes blockage of drainage system and flash flood
Menyebabkan sistem perparitan tersumbat dan banjir kilat
- A I and II only
I dan II sahaja
- B II and III only
II dan III sahaja
- C I, II and IV only
I, II dan IV sahaja
- D I, III and IV only
I, III dan IV sahaja

- 31 The reaction between magnesium, Mg and sulphuric acid, H_2SO_4 is represented by the following equation.

Tindak balas antara magnesium, Mg dengan asid sulfurik, H_2SO_4 diwakili oleh persamaan berikut :



A student wants to determine the rate of reaction in a school laboratory.

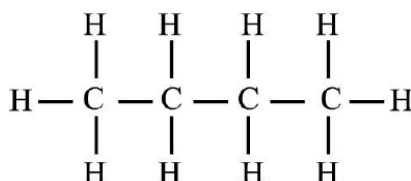
Which of the following methods is the most suitable?

Seorang murid ingin menentukan kadar tindak balas itu di makmal sekolah.

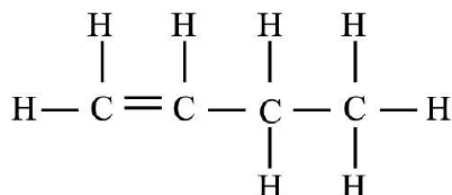
Antara kaedah berikut, yang manakah paling sesuai?

- A Determine the change in temperature of the solution with time
Menentukan perubahan suhu larutan dengan masa
- B Determine the change in the concentration of zinc chloride with time
Menentukan perubahan kepekatan zink klorida dengan masa
- C Determine the volume of hydrogen gas given off with time
Menentukan isipadu gas hydrogen yang terbebas dengan masa
- D Determine the change in concentration of hydrochloric acid with time
Menentukan perubahan kepekatan asid hidroklorik dengan masa
- 32 Which structural formulae are isomer of butane?
Formula struktur manakah adalah isomer bagi butana

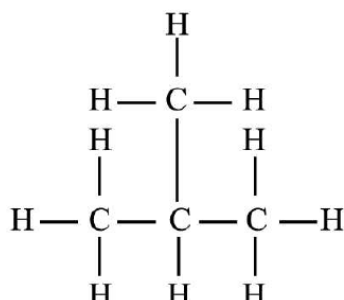
I



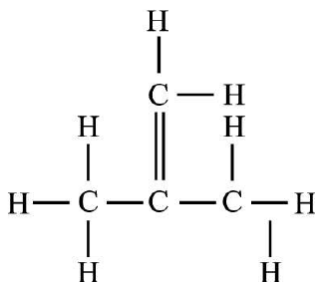
II



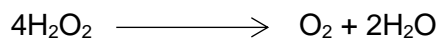
III



IV



- 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
- 33 The following equation represents decomposition reaction of hydrogen peroxide.
Persamaan berikut mewakili tindak balas penguraian hidrogen peroksida.

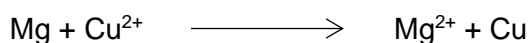


Which method most suitable to increase the rate of reaction?

Kaedah manakah yang paling sesuai untuk meningkatkan kadar tindak balas?

- A Decrease the concentration of hydrogen peroxide
Mengurangkan kepekatan hidrogen peroksida
- B Decrease the temperature of hydrogen peroxide
Mengurangkan suhu hidrogen peroksida
- C Increase the volume of hydrogen peroxide
Meningkat isipadu hidrogen peroksida
- D Added manganese (IV) oxide
Menambah mangan (IV) oksida

- 34 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 Copper (II) ion is oxidized
Ion kuprum(II) dioksidakan
 - B Copper (II) ion is a reducing agent
Ion kuprum(II) adalah satu agen penurunan
 - C Magnesium atom undergoes oxidation
Atom magnesium mengalami pengoksidaan
 - D Magnesium atom receives electrons
Atom magnesium menerima electron
- 35 The following is an energy level diagram.
Berikut adalah satu rajah aras tenaga

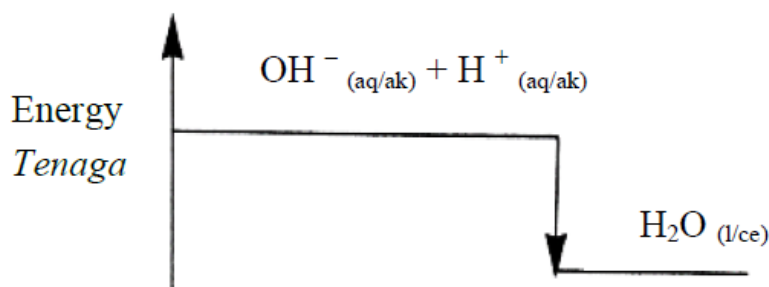


Diagram 10
Rajah 10

What conclusion can be made from the Diagram 10?
Apakah kesimpulan yang dapat dibuat daripada rajah 10 itu?

- A The product contains more energy than the reactants
Hasil tindak balas mengandungi lebih banyak tenaga daripada bahan tindak balas
- B OH⁻ ions contain more energy than H⁺ ions
Ion OH⁻ mempunyai lebih banyak tenaga daripada ion H⁺
- C OH⁻ ions contain more energy than H⁺ ions
Ion OH⁻ mempunyai lebih banyak tenaga daripada ion H⁺
- D Heat is released in this reaction
Haba dibebaskan dalam tindak balas ini

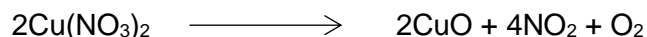
- 36 Which pairs are correctly matched?
Pasangan manakah yang dipadankan dengan betul?

	Food additive <i>Bahan tambah makanan</i>	Function <i>Fungsi</i>
I	Ascorbic acid <i>Asid askorbik</i>	Prevent oxidation that causes rancid fats and brown fruits <i>Menghalang pengoksidaan yang menyebabkan lemak tengik dan buah menjadi perang</i>
II	Octyl ethanoate <i>Oktil etanoat</i>	Produce artificial flavour <i>Menghasilkan rasa tiruan</i>
III	Pectin <i>Pectin</i>	Prevent food from being spoilt <i>Menghalang makanan daripada rosak</i>
IV	Aspartame <i>Aspartam</i>	Thicken the food <i>Memekatkan makanan</i>

- A I and II
I dan II
- B I and IV
I dan IV
- C II and III
II dan III
- D III and IV
III dan IV
- 37 What is the minimum mass of zinc required to react with excess dilute nitric acid to produce 2400 cm³ of hydrogen at room conditions?
[Molar volume of gas = 24 dm³ mol⁻¹ at room conditions; Relative atomic mass : Zn = 65]
Berapakah jisim minimum zink yang diperlukan untuk bertindak balas dengan asid nitric cair yang berlebihan untuk menghasilkan 2400 cm³ hidrogen pada keadaan bilik?
[Isi padu molar gas = 24 dm³ mol⁻¹ pada keadaan bilik; Jisim atom relatif : Zn = 65]
- A 0.33 g
- B 0.65 g
- C 1.30 g
- D 6.50 g

- 38 The following equation represents the decomposition reaction of solid copper (II) nitrate.

Persamaan berikut mewakili tindak balas penguraian pepejal kuprum (II) nitrat.



What is the volume of oxygen gas produced at room condition when 1.89 g of solid copper (II) nitrate is decomposed?

[Relative atomic mass: Cu = 64, N = 14, O = 16,

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

Apakah isi padu gas oksigen yang terhasil pada keadaan bilik apabila 1.89 g pepejal kuprum (II) nitrat terurai?

[Jisim atom relatif: Cu = 64, N = 14, O = 16,

Isi padu molar bagi gas = 24 dm³ mol⁻¹ pada keadaan bilik]

- A 0.06 dm³
 B 0.12 dm³
 C 0.24 dm³
 D 0.48 dm³
- 39 The following chemical reaction shows the reaction between copper (II) oxide and nitric acid.
Persamaan kimia berikut menunjukkan tindak balas antara kuprum (II) oksida dan asid nitrik.



If 10 g of copper (II) oxide powder is added to 50 cm³ of 2.0 mol dm⁻³ nitric acid, calculate the mass of unreacted copper (II) oxide.

[Relative formula mass of CuO = 80]

Sekiranya 10 g serbuk kuprum (II) oksida ditambahkan kepada 50 cm³ asid nitrik 2.0 mol dm⁻³, hitung jisim kuprum (II) oksida yang tidak bertindak balas.

[Jisim formula relatif CuO = 80]

- A 2 g
 B 4 g
 C 5 g
 D 6 g

- 40** Element M is a metal with oxidation number +1 and can reacts with oxygen to produce a compound with formula M_2O .
Unsur M merupakan suatu logam dengan nombor pengoksidaan +1 dan boleh bertindak balas dengan oksigen untuk menghasilkan sebatian dengan formula M_2O .

What is the possible element of M?
Apakah unsur yang mungkin bagi M?

- I Sodium
Natrium
 - II Silver
Argentum
 - III Calcium
Kalsium
 - IV Calcium
Kalsium
-
- 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

- 41 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

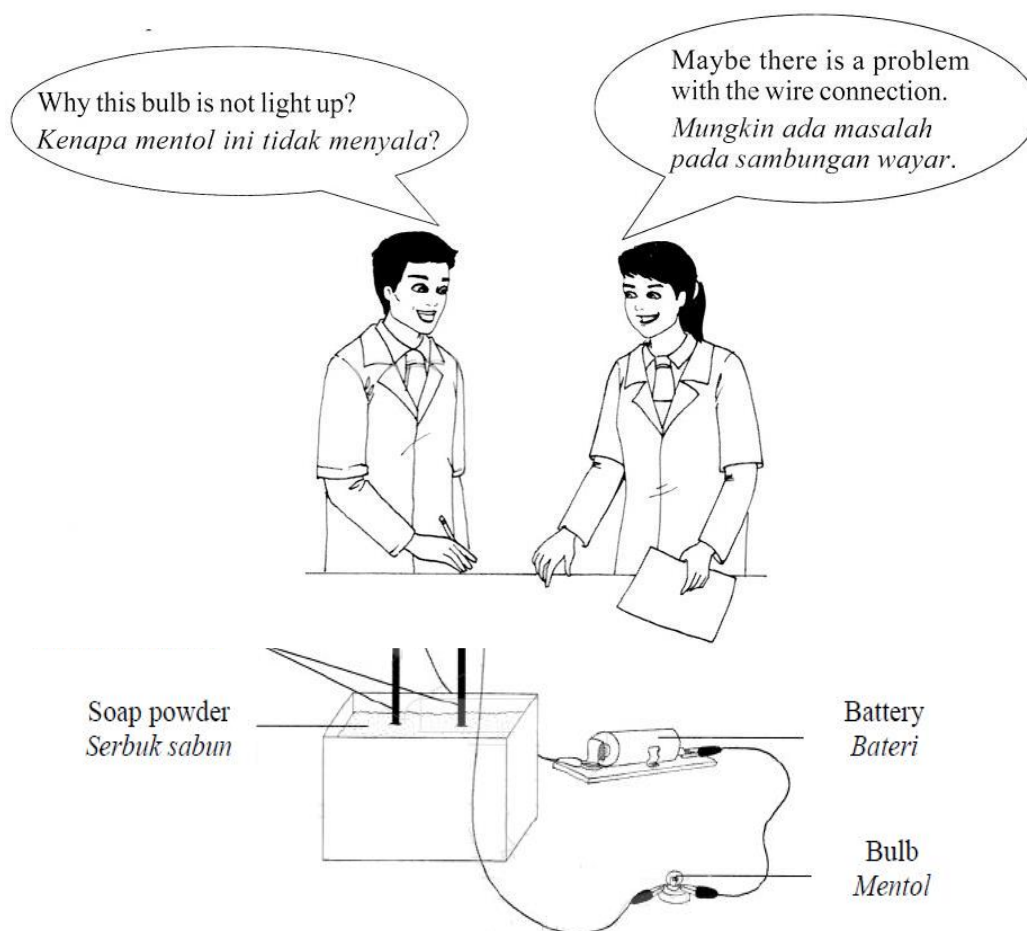


Diagram 11
Rajah 11

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

- 42 Diagram 12 shows the method used to store an element.
Rajah 12 menunjukkan kaedah menyimpan satu unsur.

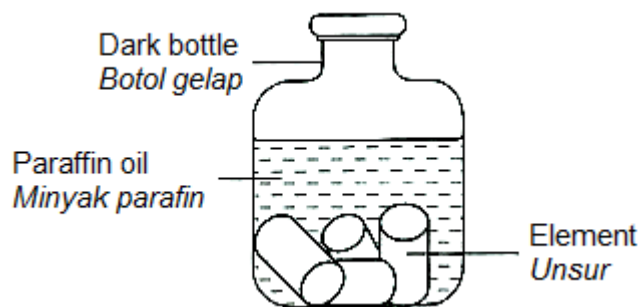


Diagram 12
Rajah 12

Which of the following explains why the method is used?

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan mengapa kaedah ini digunakan?

- A The element is toxic and dangerous
Unsur itu adalah toksik dan berbahaya
 - B The element is reactive and volatile
Unsur itu adalah reaktif dan mudah meruap
 - C To avoid from reaction with sunlight
Untuk mengelakkan daripada tindak balas dengan cahaya matahari
 - D To avoid from reaction with water and oxygen in the air
Untuk mengelakkan daripada tindak balas dengan air dan oksigen dalam udara
- 43 Diagram 13 below shows the structure of water molecule.
Rajah 13 menunjukkan struktur molekul air.

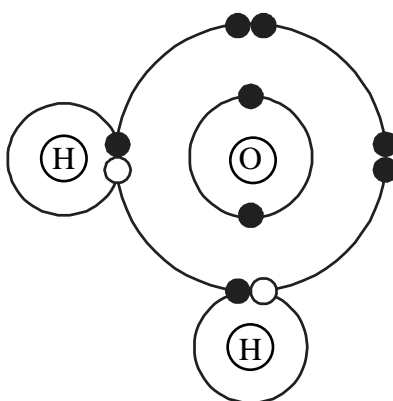


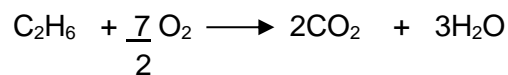
Diagram 13
Rajah 13

Which of the following are **incorrect** about the molecule?

Manakah antara berikut adalah **salah** tentang molekul tersebut?

- I Each hydrogen atom donates one valence electron.
Tiap atom hidrogen menderma satu elektron valens.
- II Oxygen atom share two electrons with two hydrogen atoms.
Oksigen atom berkongsi dua elektron dengan dua atom hidrogen.
- III One single covalent bond is formed in the molecule.
Satu ikatan kovalen tunggal terbentuk dalam molekul.
- IV Hydrogen atoms and oxygen atom achieved a stable octet electron arrangement.
Atom-atom hidrogen dan oksigen mencapai elektron oktet yang stabil.
- A I, II and IV
I, II dan IV
- B I, III and IV
I, III dan IV
- C II, III and IV
II, III dan IV
- D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

- 44 Ethane gas, C_2H_6 burns completely with oxygen gas to produce carbon dioxide gas and water.
Gas etana, C_2H_6 terbakar lengkap dengan kehadiran oksigen menghasilkan gas karbon dioksida dan air.



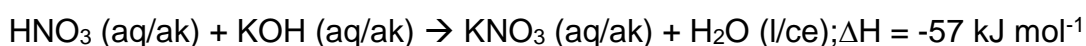
- Calculate the volume of carbon dioxide gas produced for a complete combustion of 30 g of ethane gas at STP.
[Relative atomic mass: H = 1, C = 12, 1 mole of any gas occupies a volume of 22.4 dm³ at STP]
Kira isipadu gas karbon dioksida yang dihasilkan untuk pembakaran lengkap bagi 30 g gas etana pada STP.
[Jisim atom relatif: H = 1, C = 12, 1 mol gas memenuhi isipadu 22.4 dm³ pada STP]

- A 22.4 dm³
- B 44.8 dm³
- C 67.2 dm³
- D 89.6 dm³

- 45 A student wants to identify a cation present in a salt solution. When sodium hydroxide solution is added to the salt solution, a brown precipitate is formed. What is the method that needs 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 Kaedah	Observation Pemerhatian
A	Warm up the solution <i>Hangatkan larutan</i>	Gas released turns red litmus 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 thiocyanate 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>

- 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

- 47 Diagram 14 shows the apparatus set-up for the titration of neutralisation reaction between acid and alkali.

Rajah 14 menunjukkan susunan radas bagi pentitratan proses peneutralan antara asid dan alkali.

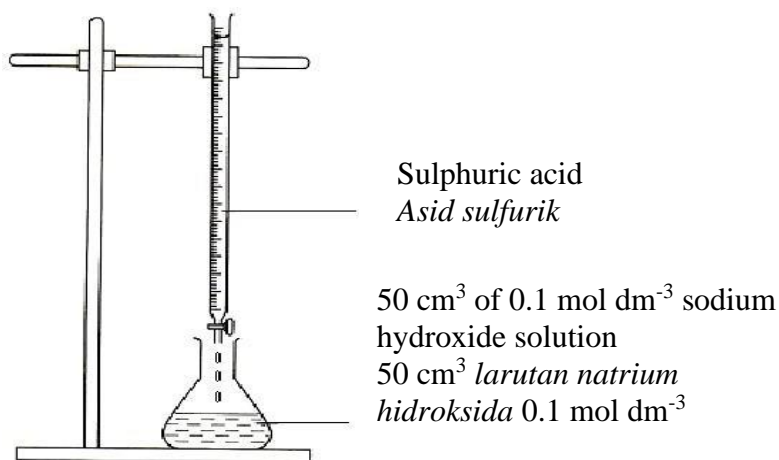


Diagram 14/ Rajah 14

25.0 cm³ of sulphuric acid neutralises 50.0 cm³ of 0.1 mol dm⁻³ sodium hydroxide solution. What is the molarity of the sulphuric acid?

25.0 cm³ asid sulfurik meneutralkan 50.0 cm³ larutan natrium hidroksida 0.1 mol dm⁻³. Apakah kemolaran asid sulfurik?

- A 0.10 mol dm⁻³
 B 0.15 mol dm⁻³
 C 0.20 mol dm⁻³
 D 0.40 mol dm⁻³
- 48 Table 1 shows the number of electrons and neutrons for ions G²⁻, H⁺, L⁻ and M²⁺. These letters are not the actual symbols for the elements.
 Jadual 1 menunjukkan bilangan elektron dan bilangan neutron bagi ion G²⁻, H⁺, L⁻ dan M²⁺. Huruf-huruf ini bukanlah simbol sebenar bagi unsur itu.

Ion	Number of electron <i>Bilangan elektron</i>	Number of neutron <i>Bilangan neutron</i>
G ²⁻	10	11
H ⁺	10	12
L ⁻	18	18
M ²⁺	18	20

Table 1/ Jadual 1

Which of the following shows the correct nucleon number of ion?

Antara berikut, yang manakah menunjukkan nombor nukleon yang betul bagi ion?

	Ion	Nucleon number <i>Nombor nukleon</i>
A	G ²⁻	21
B	H ⁺	21
C	L ⁻	35
D	M ²⁺	36

- 49 Element X reacts with element Y to form a covalent compound with the formula XY_2 . The electron arrangement of an atom of Y is 2.8.7.

Which of the following is a possible electron arrangement of an atom of X?

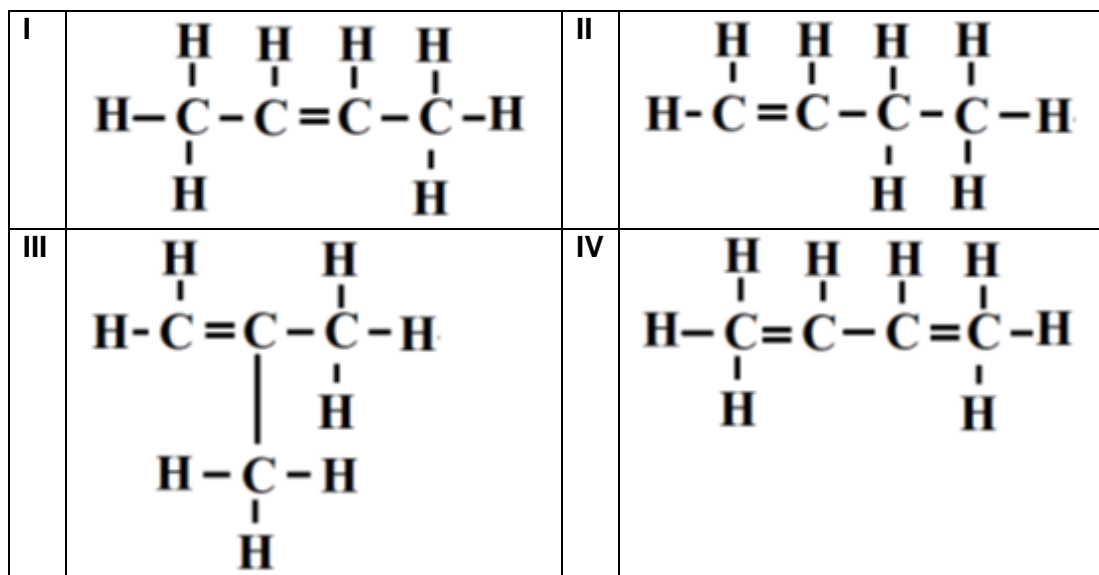
Unsur X bertindak balas dengan unsur Y untuk membentuk suatu sebatian kovalen yang mempunyai formula XY_2 . Susunan elektron bagi atom Y ialah 2.8.7.

Antara berikut, yang manakah susunan elektron yang mungkin bagi atom X?

- A 2.8.1
- B 2.8.2
- C 2.8.4
- D 2.8.6

- 50 Which of the following are isomers of butene?

Antara berikut, yang manakah isomer bagi butena?



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

**END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT**