

Logo
sekolah

NAMA SEKOLAH

**UJIAN DIAGNOSTIK
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021
CHEMISTRY**

4541/1

KERTAS 1

Nov/Dis

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

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

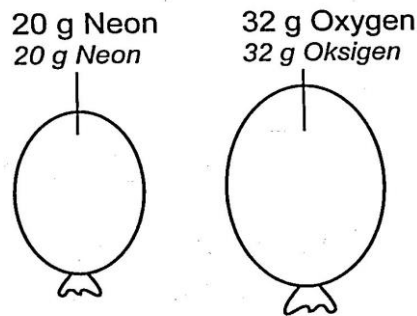
- 1 Rajah manakah menunjukkan kaedah penyimpanan yang betul bagi larutan hidrogen peroksida?
Which diagram shows the correct storage method for hydrogen peroxide solution?



- 2 Apakah simbol bagi unsur kromium, kuprum, mangan dan kalium?
What are the symbols for the element chromium, copper, manganese and potassium?

	Kromium Chromium	Kuprum Copper	Mangan Manganese	Kalium Potassium
A	C	Co	Mg	K
B	C	Cu	Mn	P
C	Cr	Co	Mg	P
D	Cr	Cu	Mn	K

- 3 Rajah 1 menunjukkan dua jenis gas yang diisi ke dalam dua biji belon.
Diagram 1 shows two types of gases filled in two balloons.



Rajah 1
 Diagram 1

Pernyataan manakah yang betul tentang bilangan atom dalam gas neon?
 [Jisim atom relatif: Ne = 20; O = 16]

*Which statement is correct about the number of atoms on neon gas?
 [Relative atomic mass: Ne = 20; O = 16]*

- A Sama seperti bilangan molekul gas oksigen
Same as number of molecules in oxygen gas
 - B Mempunyai bilangan molekul yang lebih banyak daripada gas oksigen
More than the number of molecules in oxygen gas
 - C Dua kali lebih banyak daripada bilangan molekul dalam gas oksigen
Two times more than the number of molecules in oxygen gas
 - D 20 kali lebih banyak daripada bilangan molekul dalam gas oksigen
20 times more than the number of molecules in oxygen gas
- 4 Antara berikut, pernyataan manakah yang benar tentang perubahan sifat unsur yang berlaku apabila merentasi Kala 3 dalam Jadual Berkala Unsur?

Which of the following statements is correct about the changes in properties of elements across Period 3 in the Periodic Table of Element?

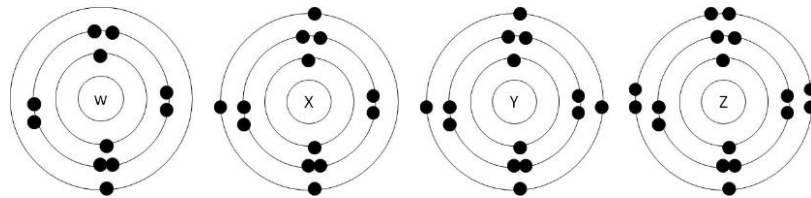
- A Jejari atom semakin bertambah
The atomic radius is increasing
- B Keelektronegatifan unsur semakin berkurang
The electronegativity of the elements is decreasing
- C Daya tarikan nukleus terhadap elektron semakin bertambah
Nucleus attraction force to the electron is increasing
- D Sifat oksida berubah daripada oksida asid kepada amfoterik kepada oksida bes
The properties of oxides change from acidic oxides to amphoteric to base oxides

5 Ikatan hidrogen boleh terbentuk antara atom hidrogen dan atom
Hydrogen bond can be formed between hydrogen atom and atom of

- A fluorin
fluorine
- B klorin
chlorine
- C bromin
bromine
- D iodin
iodine

6 Rajah 2 menunjukkan susunan elektron bagi atom-atom W, X, Y dan Z.
 W, X, Y dan Z adalah bukan simbol sebenar bagi unsur-unsur tersebut.

*Diagram 2 shows the electrons arrangements of atoms W, X, Y and Z.
 W, X, Y, and Z are not the actual symbols of the elements.*



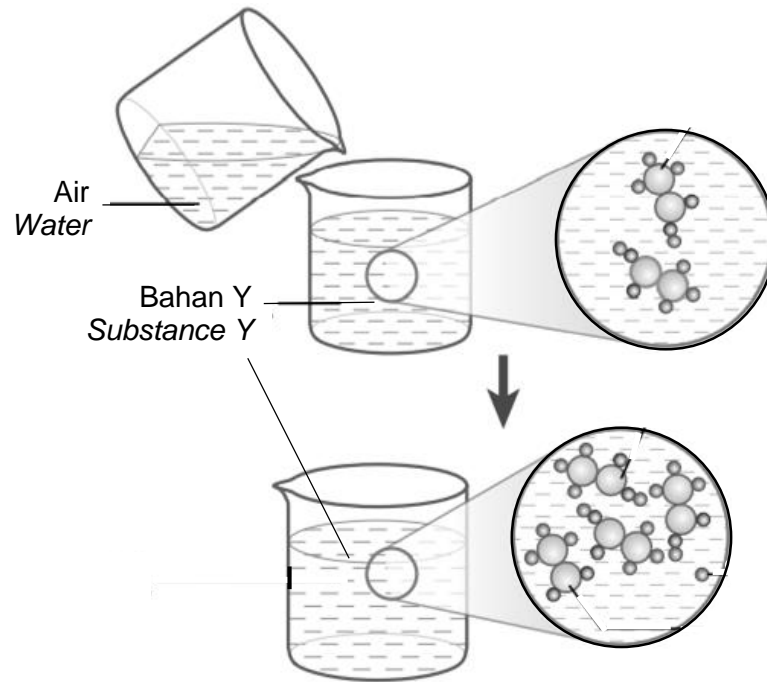
Rajah 2
 Diagram 2

Pasangan unsur-unsur manakah yang membentuk suatu sebatian yang tak larut dalam air?

Which pair of elements forms a compound that is insoluble in water?

- A W dan Z
W and Z
- B X dan Z
X and Z
- C W dan Y
W and Y
- D Y dan Z
Y and Z

- 7 Rajah 3 menunjukkan satu bahan kimia, Y.
Diagram 3 shows a chemical substance, Y.



Rajah 3
Diagram 3

Apakah definisi yang sesuai bagi bahan Y?
What is the most suitable definition for substance Y?

- A** Sebatian ion yang terbentuk apabila ion hidrogen daripada asid digantikan dengan ion logam atau ion ammonium
Ionic compound formed when hydrogen ion from an acid is replaced by metal ion or ammonium ion
- B** Larutan yang diketahui kepekannya dengan tepat
Solution which its concentration is known accurately
- C** Bahan kimia yang mengion dalam air dan menghasilkan kepekatan ion hidroksida yang tinggi
Chemical substance that ionizes in water to produce higher concentration of hydroxide ions
- D** Bahan kimia yang mengion separa dalam air untuk menghasilkan kepekatan ion hidrogen yang rendah
Chemical substance that ionizes in water to produce lower concentration of hydrogen ions

- 8 Manakah antara pernyataan berikut benar mengenai asid?
Which of the following statements is true about an acid?
- I Asid menukarkan kertas litmus merah kepada biru
An acid turns red litmus paper blue
- II Asid mengandungi ion hidrogen dalam larutan akueus
An acid contains hydrogen ion in aqueous solution
- III Asid mempunyai pH lebih dari 7
An acid has a pH more than 7
- IV Asid bertindakbalas dengan logam untuk membebaskan gas hidrogen
An acid reacts with metal to give off hydrogen gas
- A I dan II
I and II
- B I dan III
I and III
- C II dan IV
II and IV
- D III dan IV
III and IV
- 9 Berapakah kemolaran larutan natrium hidroksida, NaOH dengan nilai pH 12.0?
What is the molarity of sodium hydroxide solution, NaOH with pH value is 12.0?
- A 0.01 mol dm⁻³
- B 0.02 mol dm⁻³
- C 0.03 mol dm⁻³
- D 0.04 mol dm⁻³
- 10 Jadual 1 menunjukkan jumlah isipadu gas oksigen yang dikumpul pada setiap selang masa 30 saat semasa penguraian hidrogen peroksida.
Table 1 shows the total volume of oxygen gas collected at 30 second intervals during the decomposition of hydrogen peroxide.

Masa (s) Time (s)	0	30	60	90	120
Isipadu gas (cm³) Volume of gas (cm³)	0.00	11.00	20.00	24.00	24.00

Jadual 1
Table 1

Hitungkan kadar tindak balas purata bagi tindak balas tersebut.
Calculate the average rate of reaction for the reaction.

- A 0.20 cm³ s⁻¹
- B 0.27 cm³ s⁻¹
- C 0.37 cm³ s⁻¹
- D 0.50 cm³ s⁻¹

11 Unsur utama yang hadir dalam kaca adalah

The main element present in glass is

- A Plumbum
Lead
- B Natrium
Sodium
- C Silikon
Silicon
- D Boron
Boron

12 Larutan ion Fe^{3+} boleh ditukarkan kepada ion Fe^{2+} dengan mencampurkan sebuk zink. Antara berikut, yang manakah dapat menggantikan sebuk zink dalam tindak balas ini?

*Fe^{3+} ion in solution can be converted to Fe^{2+} ions by adding zinc powder.
Which of the following can replace zinc powder in this reaction?*

- A Air bromin
Bromine water
- B Larutan kalium iodida
Potassium iodide solution
- C Larutan kalium heksasianoferrat(II)
Potassium hexacyanoferrate(II) solution
- D Larutan kalium manganat(VII) berasid
Acidified potassium manganate(VII) solution

13 Jadual 2 menunjukkan jenis-jenis ubat moden dan contohnya.

Table 2 shows types of modern medicines and their example.

Jenis Type	Analgesik Analgesics	P	Ubat psikotik Psychotic drugs
Contoh Example	Q	Antihistamin Antihistamines	R

Jadual 2

Table 2

Antara yang berikut yang manakah mewakili P, Q dan R?

Which of the following represent P, Q and R?

	P	Q	R
A	Antialergi <i>Anti allergies</i>	Parasetamol <i>Paracetamol</i>	Haloperidol <i>Haloperidol</i>
B	Antimikrob <i>Antimicrobials</i>	Aspirin <i>Aspirin</i>	Klozapin <i>Clozapine</i>
C	Kortikosteroid <i>Corticosteroids</i>	Penisilin <i>Penicillin</i>	Kodeina <i>Codeine</i>

- 14 Apakah hasil-hasil yang terbentuk apabila etanol terbakar dengan lengkap dalam udara berlebihan?
What are the products formed when ethanol burns completely in excess air?
- A Air dan gas karbon dioksida
Water and carbon dioxide gas
 - B Air, karbon dan gas karbon dioksida
Water, carbon and carbon dioxide gas
 - C Air, gas karbon monoksida dan gas karbon dioksida
Water, carbon monoxide and carbon dioxide
 - D Air, karbon, gas karbon monoksida dan gas karbon dioksida
water, carbon, carbon monoxide gas and carbon dioxide gas
- 15 Antara yang berikut, yang manakah hidrokarbon tepu?
Which of the following is a saturated hydrocarbon?
- A Alkana
Alkane
 - B Alkena
Alkene
 - C Alkohol
Alcohol
 - D Asid karboksilik
Carboxylic acid
- 16 Antara tindak balas penutralan berikut yang manakah membebaskan haba yang paling kurang?
Which of the following neutralization reactions releases the least heat?
- A Asid nitrik dan natrium hidroksida
Nitric acid and sodium hydroxide
 - B Asid sulfurik dan kalium hidroksida
Sulphuric acid and potassium hydroxide
 - C Asid etanoik dan natrium hidroksida
Ethanoic acid and sodium hydroxide
 - D Asid hidroklorik dan kalium hidroksida
Hydrochloric acid and potassium hydroxide
- 17 Iodin ialah satu unsur Kumpulan 17. Pernyataan manakah yang benar berkenaan iodin?
Iodine is a Group 17 element. Which statement regarding iodine is true?
- A Iodin wujud sebagai cecair pada suhu bilik.
Iodine exists as a liquid at room temperature
 - B Iodin bertindak balas dengan ferum untuk menghasilkan ferum (II) iodida
Iodine reacts with iron to form iron (II) iodide
 - C Iodin bertindak balas dengan air untuk menghasilkan gas hidrogen
Iodine reacts with water to produce hydrogen gas
 - D Iodin bertindak balas dengan kalium untuk menghasilkan kalium iodida.
Iodine reacts with potassium to form potassium iodide

- 18** Atom X mempunyai empat petala dengan petala terakhir berisi satu elektron. Pernyataan manakah menerangkan sifat kimia bagi atom X?
Atom X has four shells with its last shell occupied by a single electron. Which statement describes the chemical properties of atom X?
- A** Bertindak balas antara satu sama lain untuk membentuk molekul dwiatom.
React with each other to form diatomic molecule.
- B** Bertindak balas dengan halogen untuk membentuk pepejal putih.
Reacts with halogen to form white solid.
- C** Bertindak balas dengan asid untuk menghasilkan gas karbon dioksida.
Reacts with acids to produce carbon dioxide.
- D** Bertindak balas dengan oksigen untuk menghasilkan oksida amfoterik.
Reacts with oxygen to produce amphoteric oxides.
- 19** Jadual 3 menunjukkan keputusan ujian menggunakan penunjuk metil jingga.
Table 3 shows the results of a test using methyl orange indicator.

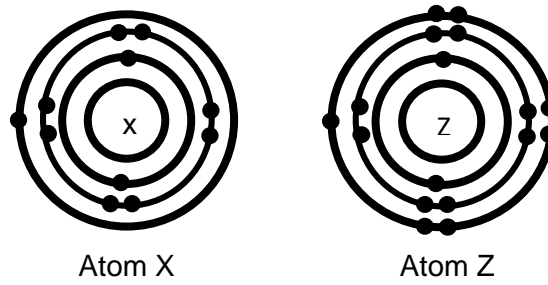
Larutan Solution	Warna penunjuk Colour of solution
Cuka <i>Vineger</i>	Merah <i>Red</i>
Y Y	Jingga <i>Orange</i>
Air kapur <i>Limewater</i>	Kuning <i>Yellow</i>

Jadual 3
 Table 3

Apakah larutan Y?
What is solution Y?

- A** Asid hidroklorik
Hydrochloric acid
- B** Larutan natrium hidroksida
Sodium hydroxide solution
- C** Larutan ammonia
Ammonia solution
- D** Larutan natrium klorida
Sodium chloride solution

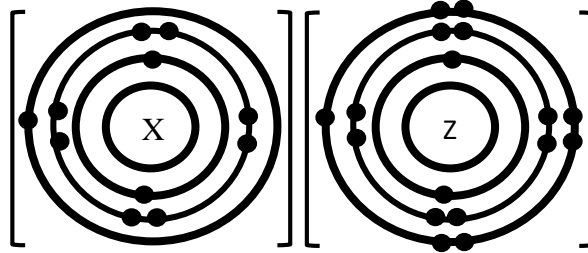
- 20 Rajah 4 menunjukkan susunan elektron bagi dua atom X dan Z masing-masing.
Diagram 4 shows the electron arrangement of two atoms X and Z respectively.



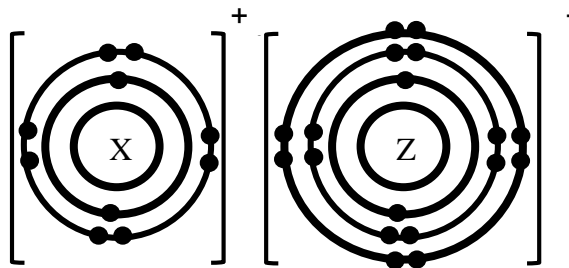
Rajah 4
Diagram 4

- Rajah manakah menunjukkan ikatan yang terbentuk antara atom X dan atom Z?
Which diagram shows bond formed between atom X and atom Z?

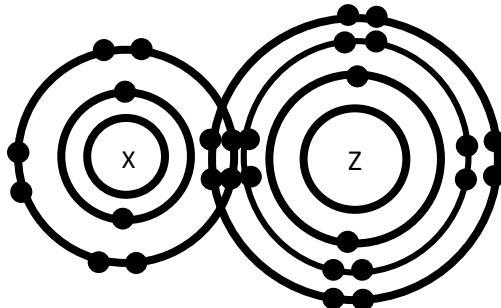
A



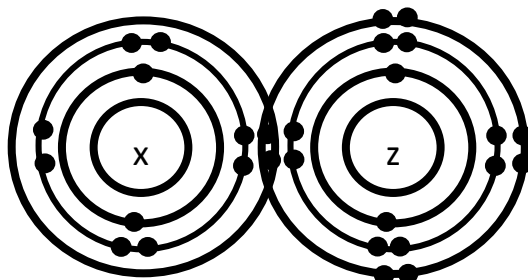
B



C

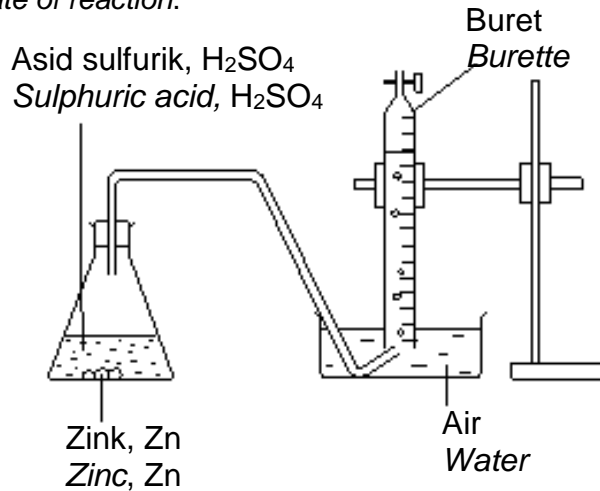


D



- 21 Rajah 5 menunjukkan tindak balas antara zink, Zn dan asid sulfurik, H_2SO_4 bagi menentukan kadar tindak balas.

Diagram 5 shows the reaction between zinc, Zn and sulphuric acid, H_2SO_4 to determine the rate of reaction.



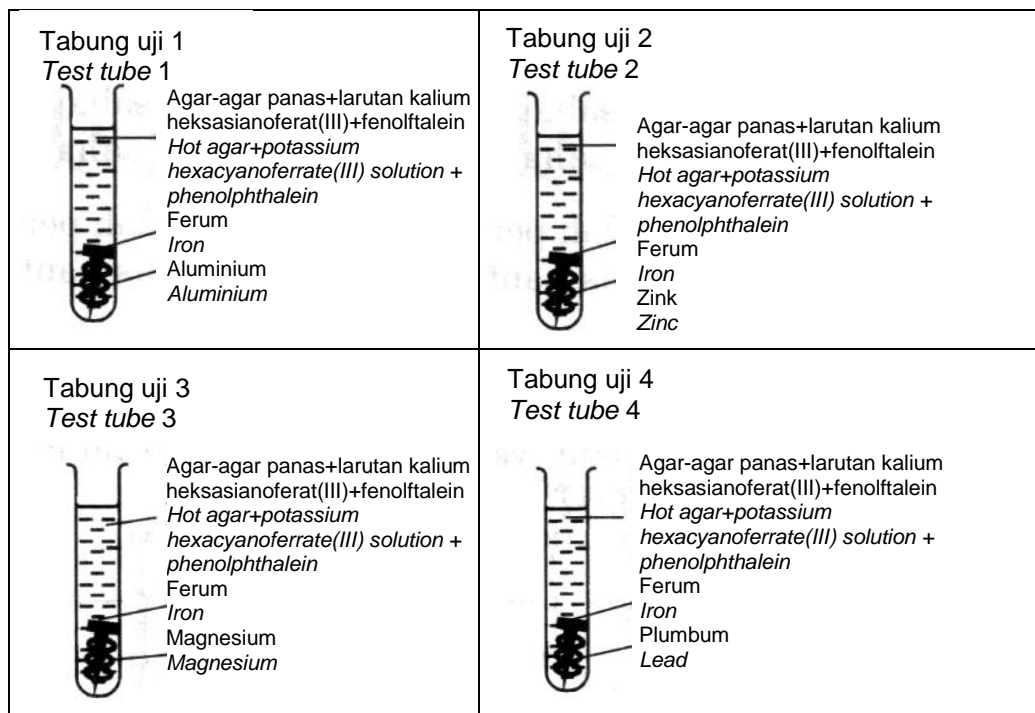
Rajah 5
Diagram 5

Antara yang berikut, perubahan yang manakah paling sesuai diukur bagi menentukan kadar tindak balas?

Which of the following changes is most suitable to measure to determine the rate of reaction?

- A Pengurangan jisim zink terhadap masa
Decreased of zinc mass over time
 - B Pembentukan mendakan terhadap masa
Formation of precipitate over time
 - C Penambahan isipadu gas hidrogen yang terbebas terhadap masa
Increased volume of hydrogen gas released over time
 - D Perubahan nilai pH yang berlaku bagi hasil tindak balas terhadap masa
Changes in pH values of product of reaction over time
- 22 Antara tindak balas berikut yang manakah menunjukkan kuprum dioksidakan?
Which of the following reactions shows that copper is oxidised?
- A Tindak balas zink dengan kuprum(II) oksida
Reaction of zinc with copper(II) oxide
 - B Tindak balas kuprum dengan larutan argentum nitrat
Reaction of copper with silver nitrate solution
 - C Elektrolisis larutan kuprum(II) sulfat dengan menggunakan elektrod karbon
Electrolysis of copper(II) sulphate solution by using carbon electrodes
 - D Sel kimia yang terdiri daripada elektrod kuprum dan elektrod zink dalam asid sulfurik cair
Chemical cell with copper and zinc electrodes in dilute sulphuric acid

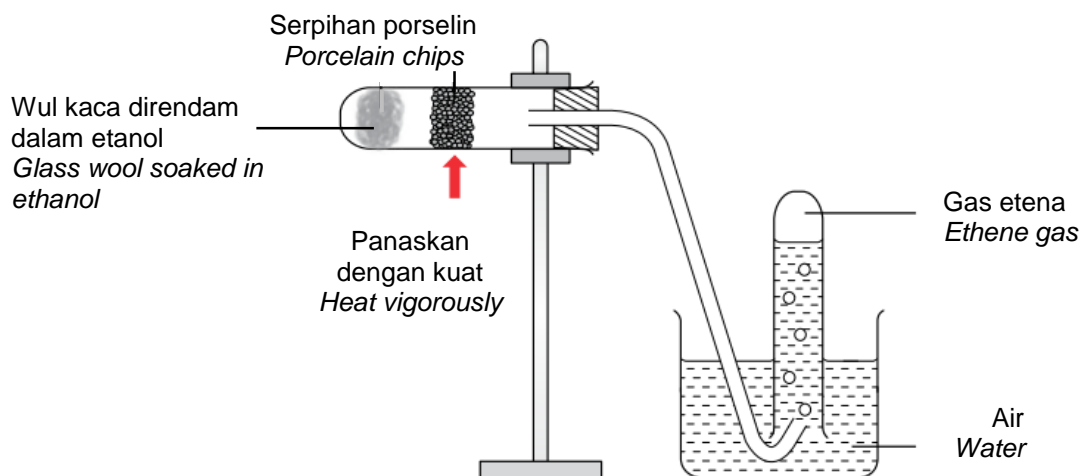
- 23 Rajah 6 menunjukkan pasangan logam dalam tabung uji berlainan.
Diagram 6 shows four pairs of metals in different test tubes.



Rajah 6
Diagram 6

Selepas satu hari, larutan dalam tabung uji yang manakah berwarna biru?
After one day, in which test tube is the solution blue?

- A Tabung uji 1
Test tube 1
- B Tabung uji 2
Test tube 2
- C Tabung uji 3
Test tube 3
- D Tabung uji 4
Test tube 4
- 24 Rajah 7 menunjukkan susunan radas bagi satu tindak balas.
Diagram 7 shows the set up of the apparatus for a reaction.



Rajah 7
Diagram 7

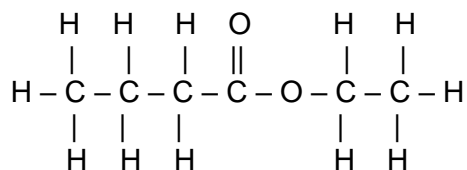
Apakah tindak balas itu?
What is the reaction?

- A Pengesteran
Esterification
- B Peretakan
Cracking
- C Pendehidratan
Dehydration
- D Pengoksidaan
Oxidation

25 Which of the following is the structural formula of an unsaturated hydrocarbon?
Antara berikut yang manakah formula struktur hidrokarbon tak tepu?

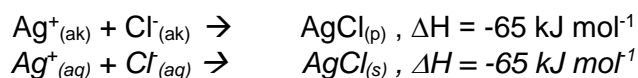
- A**
- $$\begin{array}{ccccccc}
 & & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\
 & & | & | & | & & \\
 \text{H} & - & \text{C} & = & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{H} \\
 & & & & & & | & & \\
 & & & & & & \text{H} & &
 \end{array}$$
- B**
- $$\begin{array}{ccccccc}
 & & \text{H} & \text{H} & \text{O} & & \\
 & & | & | & || & & \\
 \text{H} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{OH} \\
 & & | & | & & & & & \\
 & & \text{H} & \text{H} & & & & &
 \end{array}$$
- C**
- $$\begin{array}{ccccccc}
 & & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\
 & & | & | & | & & \\
 \text{H} & - & \text{C} & - & \text{C} & = & \text{C} & - & \text{H} \\
 & & | & & & & & & \\
 & & \text{Cl} & & & & & &
 \end{array}$$
- D**
- $$\begin{array}{ccccccc}
 & & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\
 & & | & | & | & & \\
 \text{H} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & - & \text{H} \\
 & & | & | & | & & \\
 & & \text{H} & \text{H} & \text{H} & &
 \end{array}$$

- 26 Rajah 8 menunjukkan formula struktur bagi suatu sebatian karbon.
Diagram 8 shows the structural formula of a carbon compound.



Rajah 8
Diagram 8

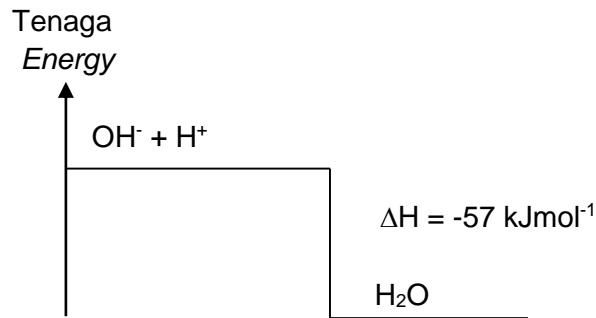
- Sebatian ini terhasil daripada tindak balas antara
The compound is produced by the reaction between
- A etanol dengan asid propanoik
ethanol and propanoic acid
- B etanol dengan asid butanoik
ethanol and butanoic acid
- C propanol dengan asid etanoik
propanol and ethanoic acid
- D butanol dengan asid etanoik
butanol and ethanoic acid
- 27 Persamaan ion berikut menunjukkan tindak balas antara ion Ag^+ dan ion Cl^- .
The following ionic equation shows the reaction between Ag^+ and Cl^- ions.



Antara berikut, pernyataan manakah yang betul?
Which of the following is the correct statement?

- A Tindak balas endotermik berlaku
Endothermic reaction occurs
- B Haba dibebaskan ke persekitaran
Heat is released to the surroundings
- C Suhu hasil tindak balas berkurang
The temperature of the product decreases
- D 65 kJ haba diserap apabila 1 mol argentum klorida terbentuk
65 kJ of heat absorbed when 1 mole of silver chloride is formed
- 28 Amsyar memakan sejenis ubat yang diberikan oleh doktor apabila dia mengalami gastrik. Antara bahan berikut, yang manakah terkandung dalam ubat tersebut?
Amsyar is taking a medicine given by a doctor when he has gastric pain. Which of the following substance is contained in the medicine?
- A HCl
- B $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- C CH_3COOH
- D $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

- 29 Rajah 9 menunjukkan satu gambar rajah aras tenaga.
Diagram 9 shows an energy level diagram.



Rajah 9
Diagram 9

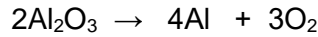
Berdasarkan Rajah 9, boleh disimpulkan bahawa
Based on Diagram 9, it can be concluded that

- A** haba peneutralan ialah -57 kJ mol^{-1} .
the heat of neutralization is -57 kJ mol^{-1} .
- B** 57 kJ tenaga diperlukan untuk tindak balas ini.
 57 kJ of energy is needed for the reaction.
- C** hasil tindak balas mengandungi lebih banyak tenaga daripada bahan tindak balas.
the products of reaction contain more energy than the reactants.
- D** suhu pada akhir tindak balas lebih rendah daripada suhu awal tindak balas.
the temperature at the end of the reaction is lower than that at the beginning of the reaction.
- 30 *Plaster of paris* atau plaster gipsum sering digunakan untuk merawat pesakit yang mengalami kecederaan pada tulang. Ia terdiri daripada serbuk putih halus kalsium sulfat hemihidrat, $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
Berapakah jisim molar kalsium sulfat hemihidrat?
[Jisim atom relatif: Ca = 40; S = 32; O = 16; H = 1]

Plaster of paris or *gypsum plaster* is often used to treat patients with bone injuries. It consists of a fine white powder of calcium sulphate hemihydrate, $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
What is the molar mass of calcium sulphate hemihydrate?
[Relative atomic mass: Ca = 40; S = 32; O = 16; H = 1]

- A** 154
B 272
C 208
D 290

- 31** Persamaan di bawah mewakili tindak balas untuk mengekstrak aluminium daripada aluminium oksida.
The equation below represents the reaction to extract aluminium from aluminium oxide.



Berapakah jisim aluminium yang boleh diekstrakkan daripada 102 g aluminium oksida?

[Jisim atom relatif: O = 16; Al = 27]

What is the mass of aluminium that can be extracted from 102 g of aluminium oxide?

[Relative atomic mass: O = 16; Al = 27]

- A** 13.5 g
 - B** 27.0 g
 - C** 54.0 g
 - D** 108.0 g
- 32** Seorang pemilik restoran menggunakan lampu elektrik yang berwarna-warni untuk menarik pelanggan datang ke kedainya. Pernyataan yang manakah menerangkan sifat bahan yang digunakan untuk membuat lampu tersebut?
A restaurant owner uses colourful electric lights to attract his customers. Which statement explains the properties of the substance used for making such lights?
- A** Saiz atom yang besar
Big atomic size
 - B** Takat lebur dan takat didih yang tinggi
High melting and boiling points
 - C** Kecenderungan nukleus atom untuk melepaskan elektron berkurang
Strength of the nucleus of the atom to release electron decreases
 - D** Atom-atom tidak menderma, menerima atau berkongsi elektron dengan atom unsur lain
Atoms do not donate, accept nor share electrons with the atoms of other elements

33 Keluli digunakan dalam pembuatan
Steel is used in manufacture of

I



II



III



IV



A I dan II

I and II

B I dan III

I and III

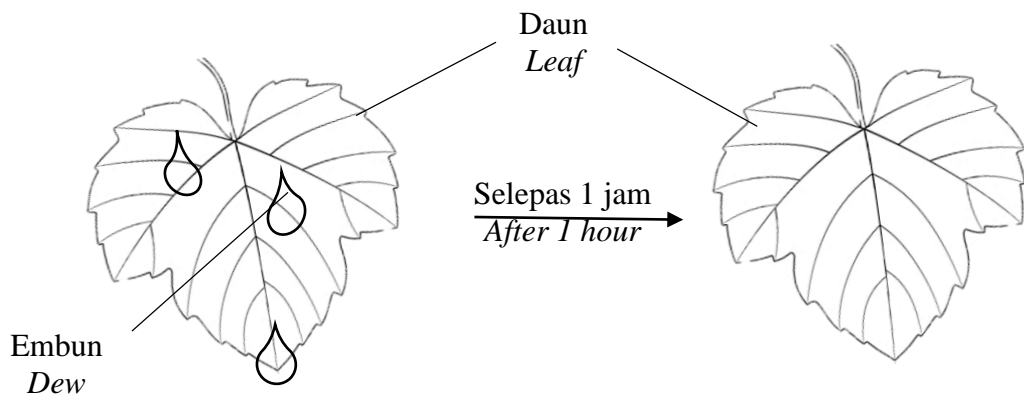
C II dan IV

II and IV

D III dan IV

III and IV

- 34 Rajah 10 menunjukkan perubahan keadaan fizik jirim.
Diagram 10 shows the change of state of matter.



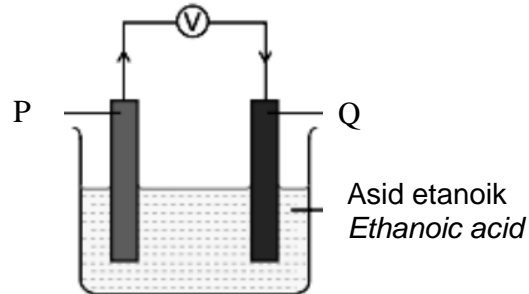
Rajah 10
 Diagram 10

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan teori kinetik jirim yang ditunjukkan dalam Rajah 10?

Which of the following statement explain the kinetic theory of matter shown on Diagram 10?

- A Zarah-zarah hanya bergetar dan berputar di kedudukan yang tetap
The particles can only vibrate and rotate at fixed positions
- B Zarah bergerak lebih laju jika lebih banyak tenaga dibebaskan
Particles move faster if more energy is released
- C Zarah-zarah menyerap tenaga haba untuk mengatasi daya tarikan antara zarah-zarah
The particles absorb heat energy to overcome attraction force between particles
- D Pergerakan zarah-zarah dalam cecair utamanya ialah bergetar
The movement of particles in liquid is mainly vibration

- 35 Rajah 11 menunjukkan suatu sel kimia dan Jadual 4 menunjukkan nilai keupayaan elektrod piawai sel setengah beberapa logam.
Diagram 11 shows a chemical cell and Table 4 shows standard electrode potential values of half-cells for some metals.



Rajah 11
 Diagram 11

Tindak balas sel setengah <i>Half-cell equations</i>	$E^\circ / \text{V (298 K)}$
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{s})$	-0.76
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s})$	+0.34
$\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ni}(\text{s})$	-0.25

Jadual 4
 Table 4

Berdasarkan Rajah 11 dan nilai E° dalam Jadual 4, pasangan manakah yang betul?

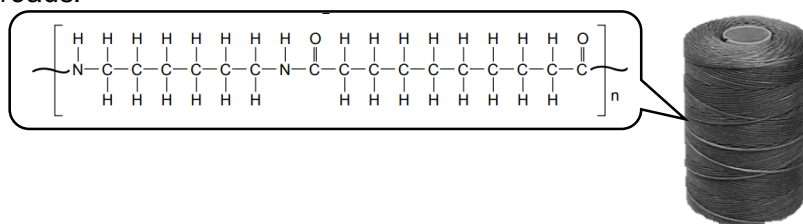
Based on the Diagram 11 and E° values in Table 4, which pair is matched correctly?

	P	Q
A	Zn	Cu
B	Cu	Ni
C	Ni	Zn

- 36** Yogurt disediakan dengan mencampurkan 20.0 cm^3 jus limau ke dalam 200.0 cm^3 susu segar. Didapati suhu yogurt meningkat sebanyak $2.0 \text{ }^\circ\text{C}$. Berapakah jumlah haba yang dibebaskan?
Gunakan maklumat muatan haba tentu yogurt = $X \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
Anggapkan 1 cm^3 larutan sama dengan 1 gram larutan.

*Yogurt is prepared by adding 20.0 cm^3 of lime juice into 200.0 cm^3 of fresh milk. It is found that the temperature of the yogurt increases by $2.0 \text{ }^\circ\text{C}$.
What is the total amount of heat released?
Use the information that the specific heat capacity of yogurt = $X \text{ Jg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
Assume that 1 cm^3 of solution is equal to 1 gram of solution.*

- A** $40X \text{ J}$
B $220X \text{ J}$
C $400X \text{ J}$
D $440X \text{ J}$
- 37** Rajah 12 menunjukkan formula struktur bagi sebatian Z yang digunakan dalam penghasilan benang.
Diagram 12 shows the structural formula of compound Z which is used to produce threads.



Rajah 12
Diagram 12

Apakah kelebihan benang jenis ini?
What is the advantage of this type of thread?

- A** Reaktif
Reactive
B Ringan
Lightweight
C Tidak mudah terbakar
Not flammable
D Tidak terbiodegradasi
Non-biodegradable

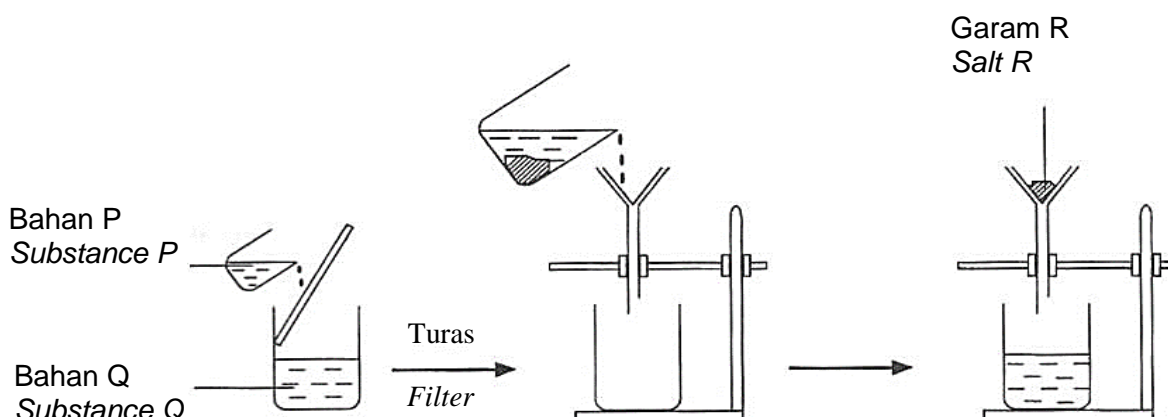
- 38** Rambut yang basah melekat sesama sendiri telah dikaitkan dengan konsep dan peranan ikatan hidrogen dalam kehidupan harian.
Pernyataan manakah dapat menerangkan pembentukan ikatan hidrogen?

Wet hair stick together has been linked to the concept and role of hydrogen bonding in daily life.

Which statement can explain the formation of hydrogen bonds?

- A** Molekul protein akan membentuk ikatan dengan molekul air
Protein molecules will form bonds with water molecules
- B** Daya tarikan Van der Waals yang lemah dalam molekul air
Weak Van der Waals force in water molecules
- C** Pasangan elektron bebas dalam molekul air, H₂O akan dikongsikan dengan ion hidrogen
The lone pair of electrons in water molecule, H₂O will be shared with hydrogen ion

- 39 Rajah 13 menunjukkan susunan radas untuk menyediakan suatu garam.
Diagram 13 shows the apparatus set-up to prepare a salt.



Rajah 13
Diagram 13

Padanan manakah betul?
Which of the following is correct?

	Bahan P Substance P	Bahan Q Substance Q	Garam R Salt R
A	Magnesium nitrat <i>Magnesium nitrate</i>	Kalsium sulfat <i>Calcium sulphate</i>	Magnesium sulfat <i>Magnesium sulphate</i>
B	Barium nitrat <i>Barium nitrate</i>	Natrium sulfat <i>Sodium sulphate</i>	Barium sulfat <i>Barium sulphate</i>
C	Kalium sulfat <i>Potassium sulphate</i>	Argentum nitrat <i>Silver nitrate</i>	Kalium nitrat <i>Potassium nitrate</i>
D	Asid sulfurik <i>Sulphuric acid</i>	Larutan natrium hidroksida <i>Sodium hydroxide solution</i>	Natrium sulfat <i>Sodium sulphate</i>

- 40** Seorang murid ingin mengenal pasti 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?

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?

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

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**

**MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas peperiksaan ini mengandungi **40** soalan.

*This question paper consists of **40** questions.*

2. Jawab **semua** soalan.

*Answer **all** questions.*

3. Tiap-tiap soalan diikuti oleh tiga atau empat pilihan jawapan. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.

*Each question is followed by three or four alternative answers. For each question, choose **one** answer only. **Blacken** your answer on the objective answer sheet provided.*

4. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.

If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the new answer.

5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.

*The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless *stated*.*

6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

You may use a scientific calculator.