

MODUL PINTAS TINGKATAN LIMA

1 JAM 15 MINIT

4541/1

KIMIA
Kertas 1

ARAHAN :

1. Jangan Buka Kertas Peperiksaan Ini Sehingga Diberitahu.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa *Inggeris*.
4. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.

NAMA :

TINGKATAN :

Kertas peperiksaan ini mengandungi 31 halaman bercetak dan 1 halaman tidak bercetak.

- 1 Rajah 1 menunjukkan sebuah peralatan keselamatan di dalam makmal.
Diagram 1 shows a safety equipment in the laboratory.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah kegunaan peralatan ini?

What is the function of this equipment?

- A Alat direka khas untuk menjalankan eksperimen yang membebaskan wasap beracun, mudah terbakar atau berbau sengit
A specially designed equipment to carry out experiments that release toxic vapours, flammable or pungent smells
- B Digunakan untuk membasuh dan membersihkan badan apabila kemalangan berlaku pada bahagian badan
Used to wash and clean the body when an accident occurs on parts of the body
- C Digunakan untuk memadamkan api semasa kebakaran di makmal
Used for extinguishing fire in the laboratory
- D Digunakan untuk menanggalkan bahan kimia, minyak, kotoran dan mikroorganisma pada tangan
Used to remove chemical substances, oil, dirt and microorganisms from the hands

- 2 Dalam bidang kimia, unit **mol** digunakan dalam penyukatan kuantiti bahan. Menurut Kesatuan Antarabangsa Kimia Tulen dan Gunaan, satu mol bahan mengandungi satu nilai tetap yang dipanggil pemalar Avogadro, N_A .

Antara berikut, nilai manakah yang merupakan nombor Avogadro?

*In the field of chemistry, the unit **mole** is used to measure the amount of substance. According to the International Union of Pure and Applied Chemistry, one mole of substance contains a fixed value known as the Avogadro constant, N_A .*

Which of the following value is the Avogadro number?

A 6.02×10^{22}

B 6.02×10^{24}

C 6.02×10^{23}

- 3 Antara berikut, yang manakah sifat sebatian ion?

Which of the following is the property of ionic compound?

A Tidak larut dalam air

Does not dissolve in water

B Takat lebur dan takat didih yang tinggi

High melting point and boiling point

C Tidak mengkonduksikan elektrik dalam keadaan akueus

Does not conduct electricity in aqueous state

D Mengkonduksikan elektrik dalam keadaan pepejal

Conduct electricity in solid state

4 Antara berikut, yang manakah adalah unit bagi kadar tindak balas?

Which of the following is the unit for rate of reaction?

- A g mol^{-1}
- B mol dm^{-3}
- C g dm^{-3}
- D $\text{cm}^3 \text{s}^{-1}$

5 Antara berikut, yang manakah benar tentang tindak balas penurunan?

Which of the following is true about reduction reaction?

- A Tindak balas penurunan berlaku apabila suatu bahan tindak balas mengalami kehilangan oksigen
Reduction reaction takes place when a reactant loses oxygen
- B Tindak balas penurunan berlaku apabila suatu bahan tindak balas mengalami kehilangan hidrogen
Reduction reaction takes place when a reactant loses hydrogen
- C Tindak balas penurunan berlaku apabila suatu bahan tindak balas mengalami kehilangan elektron
Reduction reaction takes place when a reactant loses electron
- D Tindak balas penurunan berlaku apabila nombor pengoksidaan suatu unsur dalam bahan tindak balas bertambah
Reduction reaction takes place when the oxidation number of an element in reactant increases

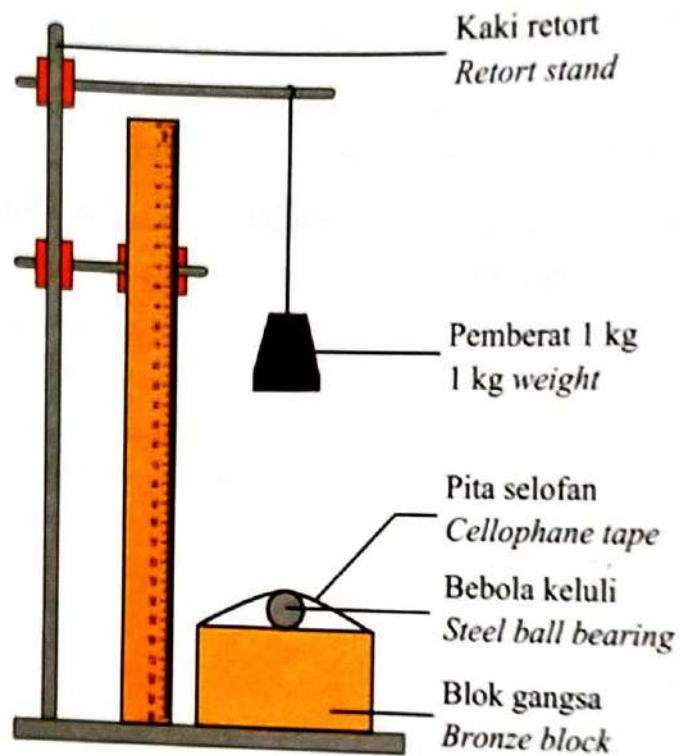
- 6 Pernyataan manakah menerangkan maksud haba penyesaran dengan tepat?
Which statement exactly explains the meaning of heat of displacement?
- A** Haba penyesaran ialah penyerapan haba apabila satu mol logam disesarkan daripada larutan garamnya oleh logam yang lebih elektropositif
The heat of displacement is the heat absorbed when one mole of a metal is displaced from its salt solution by a more electropositive metal
- B** Haba penyesaran ialah perubahan haba apabila satu mol logam disesarkan daripada larutan garamnya oleh logam yang lebih elektronegatif
The heat of displacement is the heat change when one mole of a metal is displaced from its salt solution by a more electronegative metal
- C** Haba penyesaran ialah perubahan haba apabila satu mol logam disesarkan daripada larutan garamnya oleh logam yang lebih elektropositif
The heat of displacement is the heat change when one mole of a metal is displaced from its salt solution by a more electropositive metal
- D** Haba penyesaran ialah pembebasan haba apabila satu mol logam disesarkan daripada larutan garamnya oleh logam yang lebih elektronegatif
The heat of displacement is the heat released when one mole of a metal is displaced from its salt solution by a more electronegative metal

- 7 Pernyataan manakah menerangkan keberkesanan tindakan pencucian detergen?
Which statement explains the effectiveness of cleansing action of detergent?
- A Berkesan di dalam air liat
Effective in hard water
 - B Kurang berkesan di dalam air berasid
Less effective in acidic water
 - C Tidak berkesan di dalam air lembut
Not effective in soft water
- 8 Atom argentum mempunyai 47 proton dan nombor nukleonnya ialah 108. Ion argentum, Ag^+ terbentuk apabila atom argentum menderma 1 elektron.
Berapakah bilangan neutron yang ada pada ion argentum, Ag^+ ?
A silver atom has 47 protons and its nucleon number is 108. A silver ion, Ag^+ is formed when a silver atom donates 1 electron.
How many neutrons in a silver ion, Ag^+ ?
- A 59
 - B 60
 - C 61
 - D 62

- 9 Klorin adalah lebih reaktif daripada bromin kerana
Chlorine is more reactive than bromine because
- I klorin wujud sebagai gas dwiatom
chlorine exists as diatoms gas
 - II petala valens bromin adalah lebih jauh daripada nukleus berbanding dengan klorin
valence shell of bromine is further from nucleus compared to chlorine
 - III daya tarikan nukleus klorin terhadap elektron adalah lebih kuat
chlorine has a stronger nucleus attraction force towards the electrons
 - IV daya tarikan Van der Waals antara molekul bromin adalah lebih kuat
Van der Waals forces between bromine molecule are stronger
- A I dan II
I and II
- B II dan III
II and III
- C I, II dan IV
I, II and IV
- D II, III dan IV
II, III and IV
- 10 Bahan manakah mempunyai darjah pengionan yang rendah apabila larut di dalam air?
Which substance has low degree of ionisation when dissolves in water?
- A NaOH
 - B H₂SO₄
 - C HNO₃
 - D NH₃

- 11 Rajah 2 menunjukkan sebiji bebola keluli pada permukaan blok gangsa dengan menggunakan pita selofan, kemudian, pemberat 1 kg dijatuhkan ke atas bebola keluli. Diameter lekuk yang terbentuk pada permukaan blok gangsa diukur.

Diagram 2 shows a steel ball bearing on the surface of the bronze block using a cellophane tape, next, a weight of 1 kg is released onto the steel ball bearing. Diameter of the dent formed on the surface of the bronze block is recorded.



Rajah 2
Diagram 2

Antara blok yang berikut, manakah akan menghasilkan lekukan yang lebih dalam daripada blok gangsa?

Which of the following block will form a deeper dent as compared to bronze block?

- A Duralumin
Duralumin
- B Piuter
Pewter
- C Loyang
Brass
- D Kuprum
Copper

12 Jadual 1 menunjukkan takat didih bagi 3 alkana.

Table 1 shows boiling points for 3 alkanes.

Hidrokarbon <i>Hydrocarbon</i>	Metana <i>Methane</i>	Etana <i>Ethane</i>	Propana <i>Propane</i>
Takat didih <i>Boiling point</i>	-161.6 °C	-89 °C	-42 °C

Jadual 1

Table 1

Takat didih metana adalah paling rendah.

Pernyataan manakah menerangkan fenomena ini dengan tepat?

The boiling point of methane is the lowest.

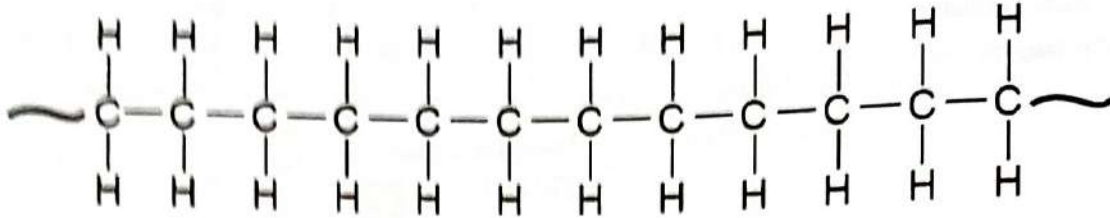
Which statement exactly explains this phenomenon?

- A** Daya tarikan Van der Waals antara molekul metana adalah lebih lemah
Van der Waals forces between methane molecules are weaker
- B** Ikatan kovalen antara atom karbon dan atom hidrogen di dalam molekul metana adalah lemah
The covalent bonds between carbon atoms and hydrogen atoms in methane molecule are weak
- C** Saiz atom metana paling kecil
The atomic size of methane is the smallest
- D** Ikatan kovalen antara molekul metana adalah lebih lemah
The covalent bonds between methane molecules are weaker

- 13 Rajah 3 menunjukkan struktur bagi politena.
Berapakah jenis monomer yang diperlukan untuk menghasilkan polimer ini?

Diagram 3 shows the structural of polythene.

How many types of monomers are needed to produce this polymer?



Rajah 3

Diagram 3

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

14

- Menemui zarah bercas negatif yang dipanggil elektron
Discovered negatively-charged particles called electrons
- Atom sebagai sfera yang bercas positif dengan beberapa elektron di dalamnya
Atom is a positively-charged sphere with several electrons in it

Pernyataan di atas menunjukkan maklumat tentang suatu model struktur atom.

Siapakah ahli sains yang mengenal pasti perkara ini?

The statements above show the information of an atomic structure model.

Which scientist identified it?

- A J.J Thomson
- B Ernest Rutherford
- C James Chadwick
- D Niels Bohr

- 15 Argon adalah unsur Kumpulan 18.
Antara berikut, yang manakah kegunaan argon dalam kehidupan harian?

Argon is Group 18 element.

Which of the following is the use of argon in daily life?

- A Digunakan untuk mengisi dalam belon kaji cuaca
Used to fill in weather balloons
- B Digunakan di dalam lampu papan iklan
Used in advertising board lights
- C Digunakan untuk mengisi dalam mentol elektrik
Used to fill in electric bulbs
- D Digunakan di dalam lampu kamera
Used in camera lights
- 16 Antara berikut, reagen yang manakah digunakan untuk menguji kehadiran kation di dalam garam?

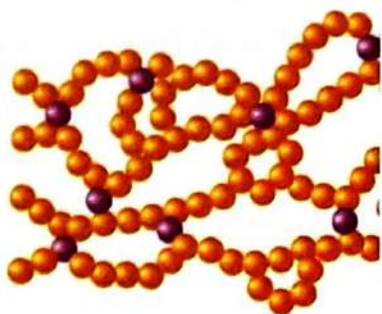
Which of the following reagent is used to test the presence of cations in the salt?

- A Asid sulfurik
Sulphuric acid
- B Larutan ammonia
Ammonia solution
- C Argentum klorida
Silver chloride
- D Barium klorida
Barium chloride

- 17 Aloi merupakan campuran dua atau lebih unsur yang mana unsur yang utama ialah logam. Ahli sains mengubah komposisi unsur untuk menghasilkan aloi dengan sifat yang berbeza. Antara yang berikut, manakah unsur yang terdapat di dalam gangsa?
An alloy is a mixture of two or more elements where the main element is a metal. Scientist changes the elemental composition to produce alloys with different properties. Which of the following elements are found in bronze?
- A Besi, Karbon
Iron, Carbon
 - B Aluminium, Karbon, Magnesium, Mangan
Aluminium, Carbon, Magnesium, Manganese
 - C Kuprum, Zink
Copper, Zinc
 - D Kuprum, Stanum
Copper, Tin
- 18 Antara berikut, yang manakah merupakan formula molekul bagi butanol?
Which of the following is the molecular formula for butanol?
- A C_3H_8O
 - B $C_4H_8O_2$
 - C $C_4H_{10}O$
 - D $C_3H_6O_2$

- 19 Antara berikut, yang manakah merupakan ilustrasi polimer termoplastik?
Which of the following is the illustration of thermoplastic polymer?

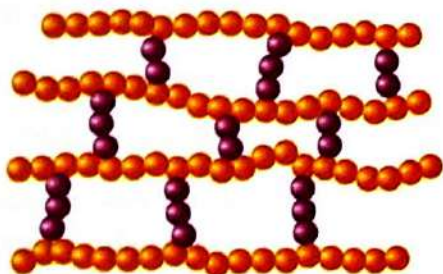
A



B



C



20 Persamaan kimia boleh ditafsirkan secara kualitatif dan kuantitatif.

Antara berikut, yang manakah adalah persamaan kimia yang seimbang bagi tindak balas berikut?

Logam natrium bertindak balas dengan oksigen untuk menghasilkan natrium oksida

Chemical equation can be interpreted qualitatively and quantitatively.

Which of the following is the balanced chemical equation for the following reaction?

Sodium metal reacts with oxygen to form sodium oxide

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

21 Unsur P dan unsur Q bertindak balas untuk membentuk satu sebatian kovalen dengan formula PQ_2 .

Antara berikut, yang manakah benar?

Element P and element Q react to form a covalent compound with formula PQ_2 .

Which of the following is true?

	Susunan elektron atom P <i>Electron arrangement of atom P</i>	Susunan elektron atom Q <i>Electron arrangement of atom Q</i>
A	2.4	2.6
B	2.8.2	2.8.7
C	2.5	2.7
D	2.1	2.7

- 22 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 ?

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 ?

- A Sulfur dioksida
Sulphur dioxide
- B Sulfur trioksida
Sulphur trioxide
- C Natrium sulfat
Sodium sulphate
- D Sulfur
Sulphur

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

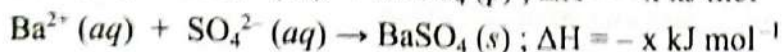
Fe^{3+} ion in solution can be converted to Fe^{2+} ions by adding zinc powder.

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

- 24 Persamaan termokimia berikut mewakili tindak balas pemendakan antara ion barium dan ion sulfat.

The following thermochemical equation represents the precipitation reaction between barium ion and sulphate ion.



Pernyataan yang manakah benar mengenai persamaan di atas?

Which of the following statements is true about the above equation?

- A Mendakan kuning terbentuk
Yellow precipitate is formed
- B Tindak balas endotermik berlaku
An endothermic reaction occurs
- C Haba diserap dari persekitaran
Heat is absorbed from the surroundings
- D Suhu akhir campuran lebih tinggi daripada suhu awal
Final temperature of the mixture is higher than initial temperature

- 25 Antara pernyataan berikut, yang manakah betul tentang lemak dan minyak?
Which of the following statements is correct about fats and oils?
- I Lemak dan minyak merupakan ester
Fats and oils are esters
 - II Lemak dan minyak diperolehi daripada sumber haiwan
Fats and oils are obtained from animal sources
 - III Lemak ialah pepejal dan minyak ialah cecair pada suhu bilik
Fats are solid and oils are liquid at room temperature
 - IV Lemak tak tepu boleh ditukarkan kepada lemak tepu melalui proses pengoksidaan
Unsaturated fats can be converted to saturated fats through the process of oxidation
- 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

- 26 Rajah 4 menunjukkan periuk yang diperbuat daripada keluli nirkarat. Keluli nirkarat mengandungi 73% besi, 1% karbon, 18% kromium dan 8% nikel.

Diagram 4 shows a pot made of stainless steel. Stainless steel contains 73% iron, 1% carbon, 18% chromium and 8% nickel.



Rajah 4
Diagram 4

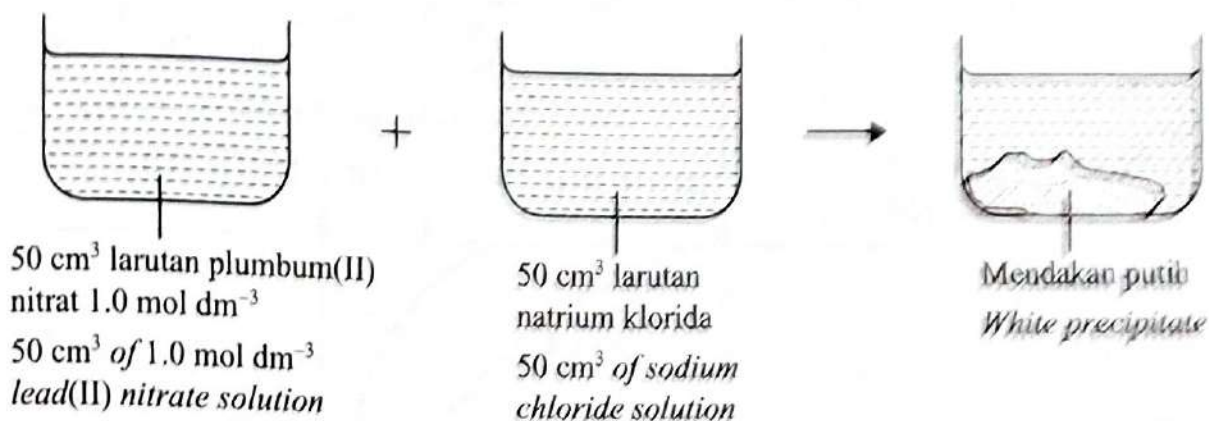
Hitung jisim besi yang diperlukan untuk menghasilkan periuk yang berjisim 665 g.

Calculate the mass of iron required to produce a pot of mass 665 g.

- A 146.30 g
- B 147.00 g
- C 419.00 g
- D 485.45 g

- 27 1.2 g unsur X bertindak balas dengan 0.8 g unsur Y untuk membentuk satu sebatian yang mempunyai formula XY.
Berapakah jisim atom relatif X?
[Jisim atom relatif Y ialah 16]
*1.2 g of element X react with 0.8 g of element Y to form a compound with the formula XY.
What is the relative atomic mass of X?
[Relative atomic mass of Y is 16]*
- A 40
B 27
C 24
D 16
- 28 X g natrium klorida dilarutkan ke dalam 300 cm³ air suling untuk menghasilkan 0.005 mol dm⁻³ larutan natrium klorida.
Berapakah X?
[Jisim atom relatif: Na = 23, Cl = 35.5]
*X g of sodium chloride is dissolved in 300 cm³ of distilled water to produce 0.005 mol dm⁻³ of sodium chloride solution.
What is X?
[Relative atomic mass: Na = 23, Cl = 35.5]*
- A 0.026 g
B 0.088 g
C 1.026 g
D 1.500 g

- 29 Rajah 5 menunjukkan penyediaan plumbum(II) klorida.
 Diagram 5 shows the preparation of lead(II) chloride.



Rajah 5
 Diagram 5

Berapakah kepekatan larutan natrium klorida yang diperlukan untuk bertindak balas lengkap dengan larutan plumbum(II) nitrat?

What is the concentration of sodium chloride solution needed to react completely with lead(II) nitrate solution?

- A 2.0 mol dm⁻³
 B 1.0 mol dm⁻³
 C 1.5 mol dm⁻³
 D 0.5 mol dm⁻³

- 30 Jadual 2 menunjukkan isi padu gas karbon dioksida terkumpul dalam satu eksperimen.
Table 2 shows the volume of carbon dioxide gas collected in an experiment.

Masa (s) <i>Time (s)</i>	0	30	60	90	120	150	180	210	240
Isi padu CO ₂ (cm ³) <i>Volume of CO₂ (cm³)</i>	0	20.0	30.0	31.0	32.0	32.5	33.0	33.0	33.0

Jadual 2

Table 2

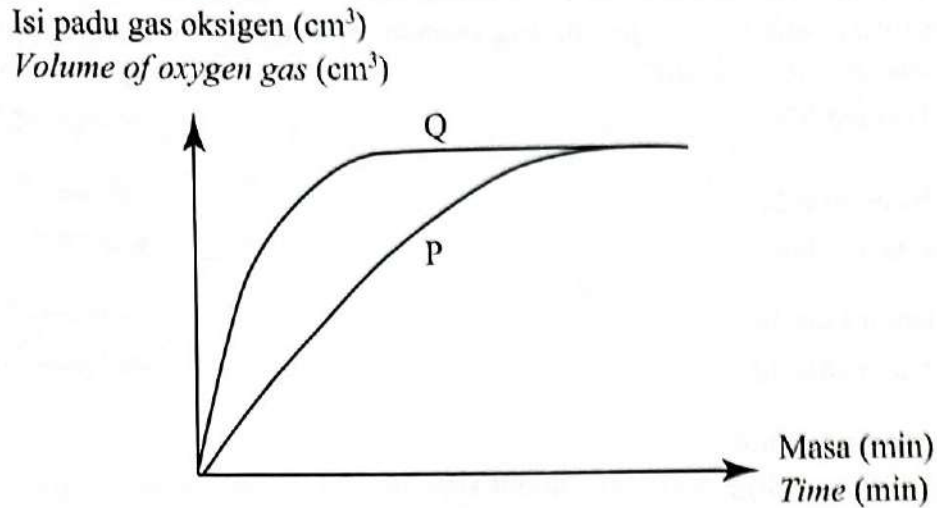
Berapakah kadar tindak balas purata keseluruhan?

What is the overall average rate of reaction?

- A 0.14 cm³ s⁻¹
- B 0.18 cm³ s⁻¹
- C 0.22 cm³ s⁻¹
- D 0.37 cm³ s⁻¹

- 31 Rajah 6 menunjukkan lengkung P dan lengkung Q yang diperoleh bagi penguraian larutan hidrogen peroksida dengan kehadiran suatu mangkin.

Diagram 6 shows the curve P and curve Q obtained for decomposition of hydrogen peroxide solution in the presence of a catalyst.



Rajah 6
Diagram 6

Lengkung P diperoleh dengan menggunakan 50 cm³ larutan hidrogen peroksida 1.0 mol dm⁻³ pada suhu 21 °C.

Antara berikut, yang manakah dapat menghasilkan lengkung Q?

Curve P is obtained by using 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ of hydrogen peroxide solution at temperature 21 °C.

Which of the following can produce curve Q?

	Hidrogen peroksida <i>Hydrogen peroxide</i>		Suhu (°C) <i>Temperature (°C)</i>
	Isi padu (cm ³) <i>Volume (cm³)</i>	Kepekatan (mol dm ⁻³) <i>Concentration (mol dm⁻³)</i>	
A	25	0.5	30
B	50	2.0	21
C	50	0.5	21
D	50	1.0	30

- 32 Kaki Ali terseliuh ketika sedang menggembur tanah kebunnya. Ali 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?

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

What is substance X?

- A Kalsium oksida
Calcium oxide
- B Kalsium klorida
Calcium chloride
- C Ammonium nitrat
Ammonium nitrate
- D Asid formik
Formic acid

- 33 Antara bahan berikut, yang manakah sebatian organik?
Which of the following substances is an organic compound?

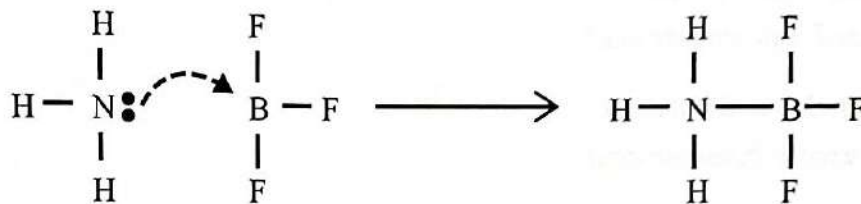
- A Etil propanoat
Ethyl propanoate
- B Tungsten karbida
Tungsten carbide
- C Kalsium karbonat
Calcium carbonate
- D Karbon monoksida
Carbon monoxide

34 Bahan manakah adalah polimer semula jadi?
Which substance is a natural polymer?

- A Politena
Polythene
- B Polipropena
Polypropene
- C Poliisoprena
Polyisoprene
- D Polineoprena
Polyneoprene

35 Rajah 7 menunjukkan pembentukan ammonia boron trifluorida apabila ammonia, NH_3 bertindak balas dengan boron trifluorida, BF_3 .

Diagram 7 shows the formation of ammonia boron trifluoride when ammonia, NH_3 reacts with boron trifluoride, BF_3 .



Rajah 7
Diagram 7

Apakah ikatan kimia yang ditunjukkan dalam Rajah 7?
What is the chemical bond shown in Diagram 7?

- A Ikatan ion
Ionic bond
- B Ikatan datif
Dative bond
- C Ikatan logam
Metallic bond
- D Ikatan hidrogen
Hydrogen bond

- 37 Ahmad merendam sekeping kertas turas ke dalam sebuah bikar yang mengandungi larutan P kemudian dia menggunakan larutan Q untuk menulis KIMIA di atas kertas turas tersebut setelah kertas turas kering. Tulisan pada kertas turas tersebut berwarna kuning.

Antara berikut, yang manakah pasangan larutan P dan larutan Q?

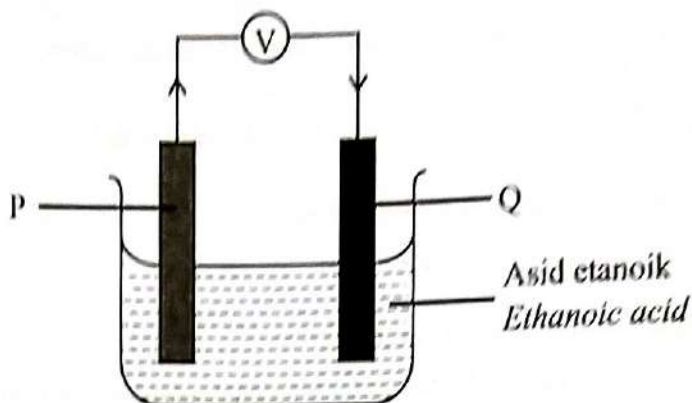
Ahmad immersed a piece of filter paper into a beaker containing solution P then he used solution Q to write CHEMISTRY on the filter paper after the filter paper was dried. The wording on the filter paper is yellow in colour.

Which of the following pairs is solution P and solution Q?

- A Natrium iodida dan argentum nitrat
Sodium iodide and silver nitrate
- B Barium klorida dan kuprum(II) nitrat
Barium chloride and copper(II) nitrate
- C Barium klorida dan natrium nitrat
Barium chloride and sodium nitrate
- D Natrium kromat(VI) dan plumbum(II) nitrat
Sodium chromate(VI) and lead(II) nitrate

- 38 Rajah 9 menunjukkan suatu sel kimia dan Jadual 3 menunjukkan nilai keupayaan elektrod piawai sel setengah beberapa logam.

Diagram 9 shows a chemical cell and Table 3 shows standard electrode potential values of half-cells for some metals.



Rajah 9
Diagram 9

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

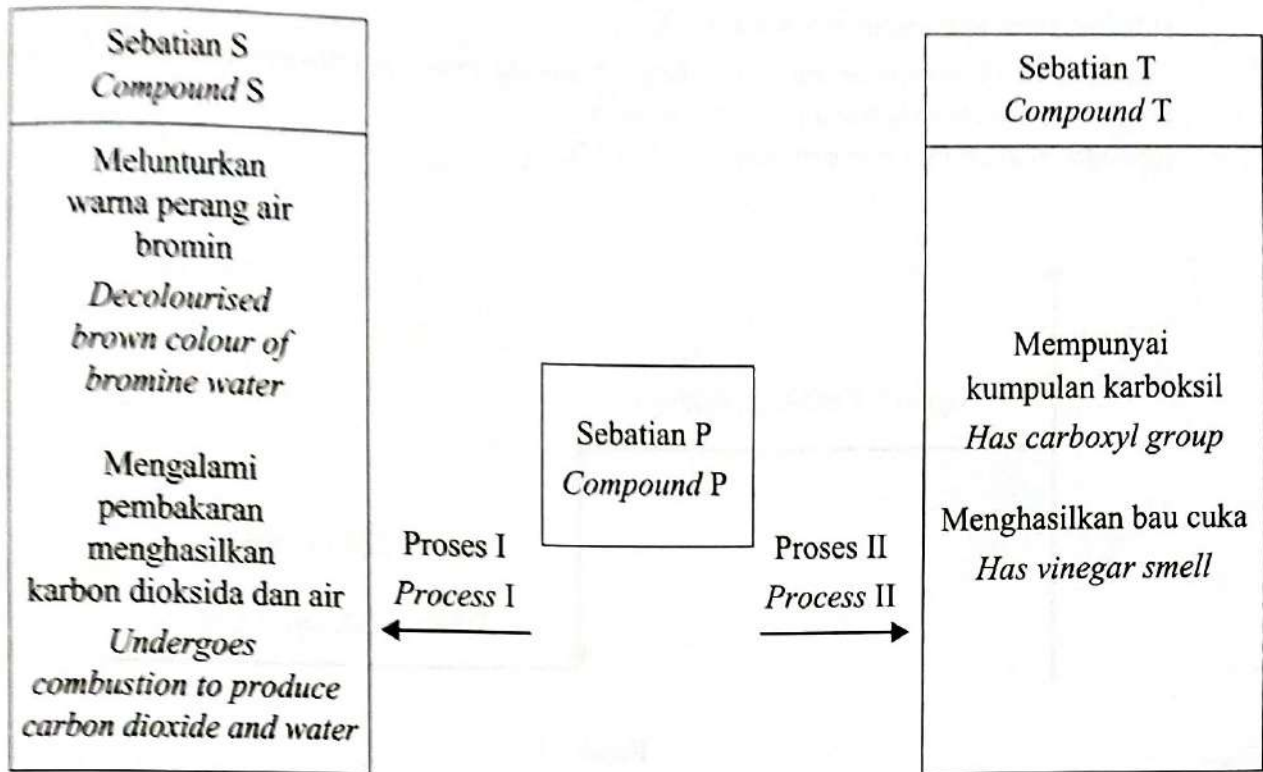
Jadual 3
Table 3

Berdasarkan Rajah 9 dan nilai E° dalam Jadual 3, pasangan logam manakah yang betul?

Based on the Diagram 9 and E° values in Table 3, which pair of metal is matched correctly?

	P	Q
A	Zn	Cu
B	Cu	Ni
C	Ni	Zn
D	Zn	Zn

- 39 Rajah 10 menunjukkan dua proses melibatkan sebatian P.
Diagram 10 shows two processes involving compound P.



Rajah 10
Diagram 10

Formula struktur yang manakah mewakili sebatian P?
Which structural formula represents compound P?

- A
- $$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} - \text{C} = \text{C} - \text{H} \end{array}$$
- B
- $$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$$
- C
- $$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ | \quad || \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{H} \end{array}$$
- D
- $$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \quad | \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \quad | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$$

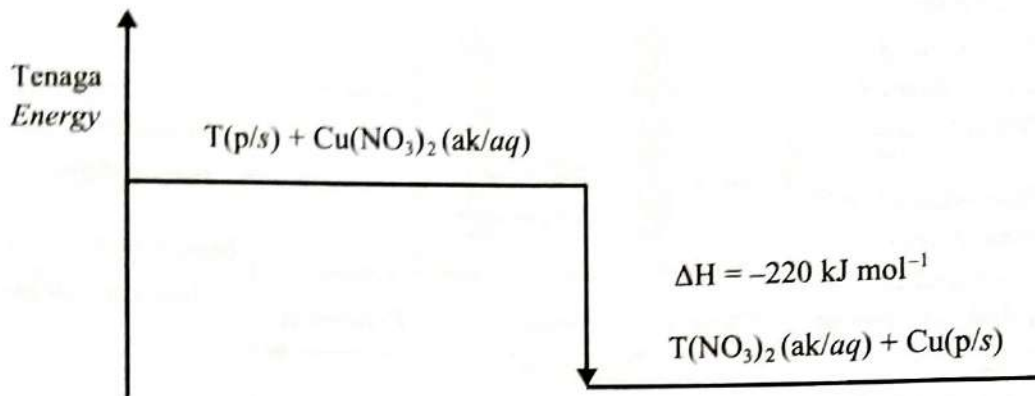
[Lihat halaman sebelah

- 40 Rajah 11 menunjukkan gambarajah aras tenaga bagi tindak balas antara 50 cm^3 larutan kuprum(II) nitrat 0.2 mol dm^{-3} dengan logam T berlebihan.

[Muatan haba tentu larutan = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$]

Diagram 11 shows the energy level diagram for the reaction between 50 cm^3 of 0.2 mol dm^{-3} copper(II) nitrate solution and excess metal T.

[Specific heat capacity of solution = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$]



Rajah 11
Diagram 11

Apakah perubahan suhu bagi tindak balas tersebut?

What is the temperature change in the reaction?

- A $4.5 \text{ }^\circ\text{C}$
- B $7.5 \text{ }^\circ\text{C}$
- C $10.5 \text{ }^\circ\text{C}$
- D $12.5 \text{ }^\circ\text{C}$

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER