

NAMA : .....

TINGKATAN: .....

**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN  
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022  
ANJURAN BERSAMA  
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA NEGERI PERLIS  
DAN  
MAJLIS GURU CEMERLANG NEGERI PERLIS**

**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2022**

**4541/1**

**CHEMISTRY**

**Kertas 1**

**Oktober**

**1 ¼ jam**

**Satu jam lima belas minit**

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**

1. *Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.*
2. *Kertas soalan 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 soalan ini.*

---

Kertas soalan ini mengandungi 27 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah



1 Yang manakah antara berikut merupakan proses perubahan fizik cecair kepada gas?  
*Which of the following processes physical change from liquid to gas?*

- I Pendidihan  
*Boiling*
  - II Kondensasi  
*Condensation*
  - III Penyejatan  
*Evaporation*
  - IV Pemejalwapan  
*Sublimation*
- 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*

2 Antara yang berikut, yang manakah merupakan kegunaan isotop iodin-131?  
*Which of the following is the use of the isotope iodine-131?*

- A Merawat kanser kelenjar tiroid.  
*Treat thyroid gland cancer.*
- B Menjana elektrik bagi satelit.  
*Generate electricity for satellites.*
- C Mengesan kebocoran paip bawah tanah.  
*Detecting underground pipe leakage.*
- D Menganggar umur fosil-fosil.  
*Estimate the age of fossils.*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 3 Antara yang berikut, yang manakah pasangan sebatian dan formula kimianya yang betul?  
*Which of the following is the correct pair of compounds and its chemical formula?*

	<b>Sebatian</b> <i>Compound</i>	<b>Formula kimia</b> <i>Chemical formula</i>
<b>A</b>	Natrium oksida <i>Sodium oxide</i>	NaO
<b>B</b>	Kalium klorida <i>Potassium chloride</i>	KCl <sub>2</sub>
<b>C</b>	Kuprum(II) nitrat <i>Copper(II) nitrate</i>	CuNO <sub>3</sub>
<b>D</b>	Plumbum(II) klorida <i>Lead(II) chloride</i>	PbCl <sub>2</sub>

- 4 Antara berikut, gas yang manakah digunakan dalam belon kaji cuaca?  
*Which of the following gasses is used in a weather balloon?*

- A** Gas hidrogen  
*Hydrogen gas*
- B** Gas helium  
*Helium gas*
- C** Gas fluorin  
*Fluorine gas*
- D** Gas klorin  
*Chlorine gas*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 5 Apakah jenis ikatan kimia dalam molekul air?  
*What type of chemical bond in water molecules?*
- A Ikatan kovalen  
*Covalent bond*
  - B Ikatan logam  
*Metallic bond*
  - C Ikatan datif  
*Dative bond*
  - D Ikatan ion  
*Ionic bond*
- 6 Pernyataan manakah yang **betul** tentang ikatan logam?  
*Which statement is **correct** about the metallic bond?*
- A Pemindahan elektron antara logam dengan bukan logam.  
*Transfer of electrons between metal and non-metal.*
  - B Perkongsian elektron antara atom-atom bukan logam.  
*Sharing of electrons between non-metal atoms.*
  - C Daya tarikan antara atom hidrogen yang terikat dengan satu atom yang lebih elektronegatif dalam molekul lain.  
*The forces of attraction between hydrogen atoms that have bonded with an atom of high electronegativity in another molecule.*
  - D Daya elektrostatik antara lautan elektron dengan ion logam bercas positif.  
*The electrostatic forces between the sea of electrons and the positively-charged metal ion.*



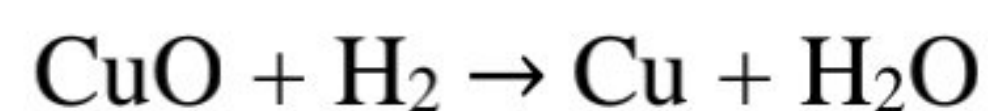
- 7 Antara zarah berikut, yang manakah dalam larutan ammonia bertanggungjawab ke atas sifat alkalinya?  
*Which of the following particles in solution of ammonia is responsible for its alkaline properties?*
- A  $H^+$
  - B  $NH_4^+$
  - C  $OH^-$
  - D  $NH_3$
- 8 Antara yang berikut, yang manakah **bukan** sifat kimia bagi asid?  
*Which of the following is **not** a chemical property of acids?*
- A Bertindak balas dengan bes untuk menghasilkan garam dan gas hidrogen.  
*React with base to produce salt and hydrogen gas.*
  - B Bertindak balas dengan oksida logam untuk menghasilkan garam dan air.  
*React with metal oxide to produce salt and water.*
  - C Bertindak balas dengan logam reaktif menghasilkan garam dan gas hidrogen.  
*React with reactive metal to produce salt and hydrogen gas.*
  - D Bertindak balas dengan logam karbonat menghasilkan garam, karbon dioksida dan air.  
*React with metal carbonate to produce salt, carbon dioxide and water.*



- 9 Namakan gas yang mengubah air kapur menjadi keruh?  
*Name the gas that turns lime water to cloudy?*
- A Karbon monoksida  
*Carbon monoxide*
  - B Sulfur dioksida  
*Sulphur dioxide*
  - C Karbon dioksida  
*Carbon dioxide*
  - D Nitrogen dioksida  
*Nitrogen dioxide*
- 10 Antara yang berikut, yang manakah **bukan** unit bagi kadar tindak balas?  
*Which of the following is **not** the unit for the rate of reaction?*
- A  $\text{g s}^{-1}$
  - B  $\text{kg min}^{-1}$
  - C  $\text{cm}^3 \text{min}^{-1}$
  - D  $\text{mol dm}^{-3}$
- 11 Antara bahan berikut, yang manakah komponen utama bagi kaca?  
*Which of the following substances is the main component for glass?*
- A Plumbum(II) oksida  
*Lead(II) oxide*
  - B Silikon dioksida  
*Silicon dioxide*
  - C Natrium klorida  
*Sodium chloride*
  - D Argentum klorida  
*Silver chloride*



- 12 Persamaan berikut menunjukkan tindak balas antara kuprum(II) oksida dan gas hidrogen.  
*The following equation shows the reaction between copper(II) oxide and hydrogen gas.*



Apakah jenis tindak balas yang berlaku pada kuprum(II) oksida?  
*What is the type of reaction that takes place for copper(II) oxide?*

- A Penurunan  
*Reduction*
  - B Pengoksidaan  
*Oxidation*
  - C Pemendakan  
*Precipitation*
  - D Peneutralan  
*Neutralisation*
- 13 Antara berikut, yang manakah **bukan** hidrokarbon?  
*Which of the following is **non** hydrocarbon?*

- A Alkana  
*Alkane*
- B Alkena  
*Alkene*
- C Alkohol  
*Alcohol*
- D Alkuna  
*Alkyne*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



14 Yang manakah antara berikut **bukan** merupakan tindak balas endotermik?  
*Which of the following is **not** an endothermic reaction?*

- A Fotosintesis  
*Photosynthesis*
- B Peneutralan  
*Neutralisation*
- C Penguraian haba garam nitrat  
*Thermal decomposition of nitrate salt*
- D Penguraian haba garam karbonat  
*Thermal decomposition of carbonate salt*

15 Antara yang berikut, yang manakah menerangkan sesuatu monomer?  
*Which of the following describes a monomer?*

- A Unit berulang dalam polimer.  
*The repeating unit in a polymer.*
- B Atom dalam sesuatu polimer.  
*An atom in a polymer.*
- C Molekul untuk membuat polimer.  
*A molecule used to make a polymer.*
- D Molekul dengan ikatan kovalen tunggal.  
*A molecule with single covalent bonds.*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 16** Antara yang berikut, yang manakah bahan asas kosmetik?  
*Which of the following are basic ingredients of cosmetics?*
- I Pelembap  
*Moisturiser*
  - II Pengemulsi  
*Emulsifier*
  - III Penstabil  
*Stabiliser*
  - IV Agen peluntur  
*Bleaching agent*
- 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*
- 
- 17** Antara bahan berikut, yang manakah terdiri daripada satu jenis atom sahaja?  
*Which of the following substances is made up of one type of atom only?*
- A** Udara  
*Air*
  - B** Ferum  
*Iron*
  - C** Naftalena  
*Naphthalene*
  - D** Air  
*Water*



18 Antara zarah yang berikut, yang manakah bersamaan dengan 1 mol?  
*Which of the following particles equals to 1 mole?*

- A 1 g gas hidrogen.  
*1 g of hydrogen gas.*
- B Bilangan molekul dalam 1 g gas hidrogen.  
*The number of molecules in 1 g of hydrogen gas.*
- C  $6.02 \times 10^{23}$  atom hidrogen dalam gas hidrogen.  
 *$6.02 \times 10^{23}$  of hydrogen atoms in hydrogen gas.*
- D  $6.02 \times 10^{23}$  molekul hidrogen dalam gas hidrogen.  
 *$6.02 \times 10^{23}$  of hydrogen molecules in hydrogen gas.*

19



Rajah 1  
*Diagram 1*

Rajah 1 menunjukkan kaedah yang digunakan untuk menyimpan suatu unsur. Antara yang berikut, yang manakah penjelasan mengapa kaedah ini digunakan?  
*Diagram 1 shows the method used to store an element. Which of the following is the explanation of why this method was used?*

- A Unsur ini mudah meruap.  
*The element is easily volatile.*
- B Unsur ini bersifat alkali.  
*The element is alkali.*
- C Untuk mengelakkan unsur bertindak balas dengan udara.  
*To prevent the element from reacting with air.*
- D Untuk mengelakkan unsur bertindak balas dengan cahaya matahari.  
*To prevent the element from reacting with sunlight.*



- 20 Di dalam suatu Jadual Berkala Unsur, unsur X mempunyai 11 nombor proton manakala unsur Y mempunyai 17 nombor proton.

Yang manakah merupakan pernyataan yang **tidak benar** berkenaan unsur X dan Y?

*In the Periodic Table of the Element, X element has 11 proton number, while Y element has 17 proton number.*

*Which of the following is **not true** about element X and Y?*

- A Saiz atom X lebih besar daripada atom Y.  
*Size of the X atom is bigger than the Y atom.*
- B Atom X lebih elektronegatif berbanding atom Y.  
*X atom is more electronegative than Y atom.*
- C Oksida unsur X adalah beralkali manakala oksida unsur Y adalah berasid.  
*Oxide of X element is alkali while oxide of Y element is acidic.*
- D Keupayaan untuk melepaskan elektron bagi atom X adalah lebih tinggi berbanding atom Y.  
*Tendency of the release electron of the X atom is higher than the Y atom.*
- 21 Antara yang berikut, molekul yang manakah berkongsi tiga pasang elektron antara dua atom?
- Which of the following molecules share three pairs of electrons between two atoms?*
- A H<sub>2</sub>
- B O<sub>2</sub>
- C Cl<sub>2</sub>
- D N<sub>2</sub>

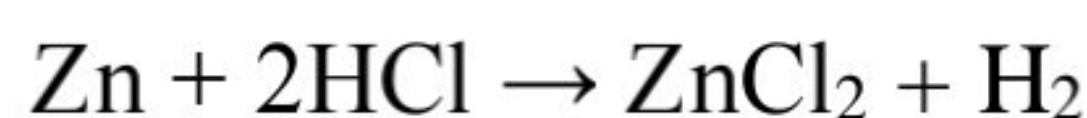
[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 22 Antara bahan berikut, yang manakah larut dalam air menghasilkan satu larutan dengan nilai pH lebih dari 7?  
*Which of the following substances dissolve in water to produce a solution with pH value more than 7?*

- A Gas ammonia  
*Ammonia gas*
- B Kuprum(II) hidroksida  
*Copper(II) hydroxide*
- C Gas karbon dioksida  
*Carbon dioxide gas*
- D Magnesium hidroksida  
*Magnesium hydroxide*

- 23 Persamaan berikut mewakili tindak balas antara logam zink dan asid hidroklorik.  
*The following equation represents a reaction between zinc metal and hydrochloric acid.*



Tentukan isipadu maksimum gas hidrogen yang terbebas apabila 50 cm<sup>3</sup> asid hidroklorik 1.0 mol dm<sup>-3</sup> bertindak balas dengan zink secara berlebihan pada keadaan bilik.  
*Determine maximum volume of hydrogen gas released when 50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> hydrochloric acid reacts with excess zinc at room condition.*

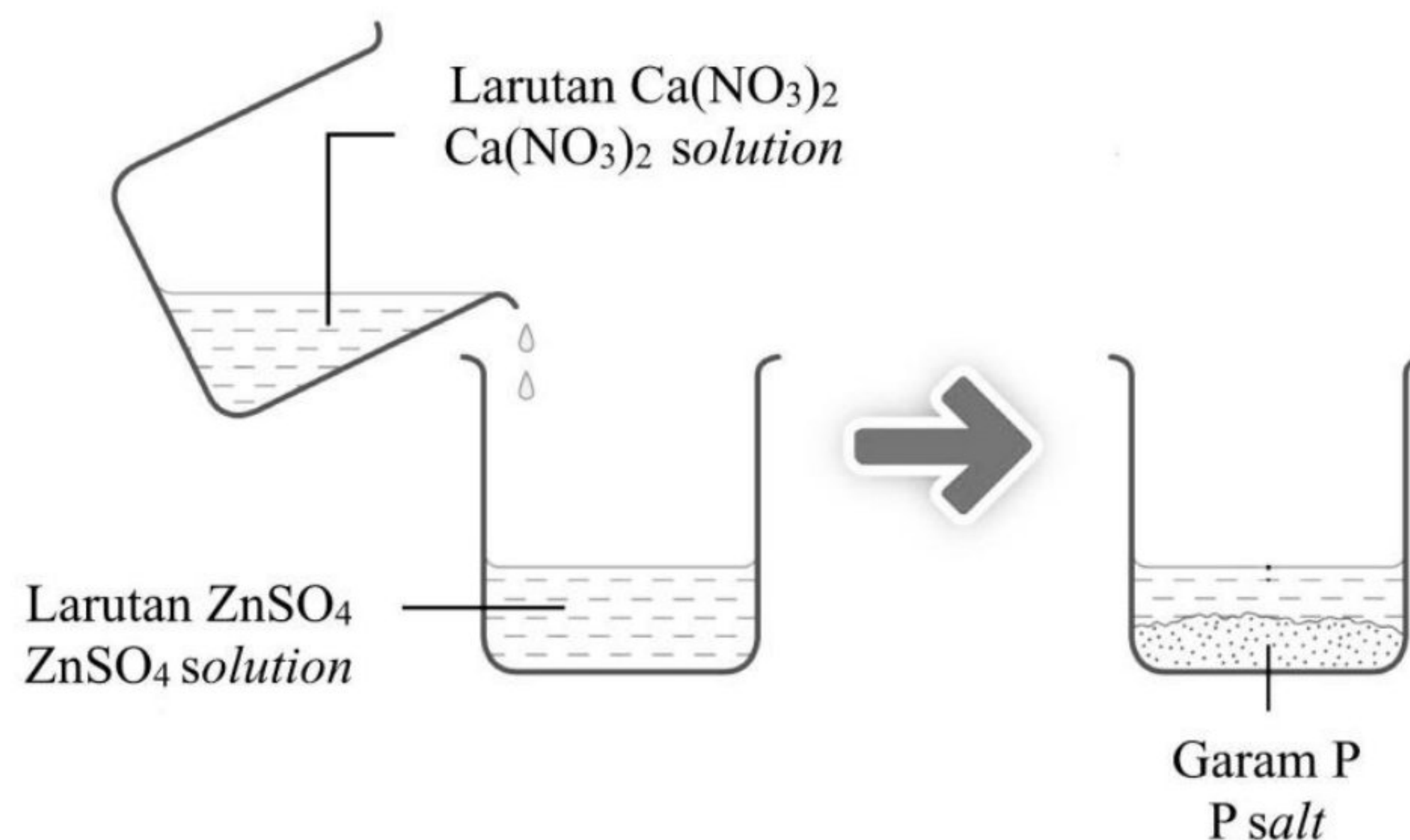
[1 mol bagi sebarang gas menempati 24 dm<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> pada keadaan bilik]  
[1 mole of any gas occupies 24 dm<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> at room conditions]

- A 0.6 dm<sup>3</sup>
- B 1.2 dm<sup>3</sup>
- C 6.0 dm<sup>3</sup>
- D 12.0 dm<sup>3</sup>

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 24 Rajah 2 menunjukkan suatu eksperimen untuk menghasilkan garam P.  
*Diagram 2 shows an experiment to produce salt P.*



Rajah 2  
*Diagram 2*

Apakah larutan garam yang boleh digunakan untuk menggantikan larutan  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  untuk menghasilkan garam yang mempunyai keterlarutan yang sama seperti garam P?

*What salt solution can be used to replace  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  solution to produce salt that has the same solubility as salt P ?*

- A  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
- C  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- D  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 25** Apabila  $2 \text{ cm}^3$  larutan kuprum(II) sulfat ditambah kepada campuran asid sulfurik cair dan ketulan zink, kadar tindak balas meningkat.

Pernyataan manakah terbaik menerangkan mengapa kadar tindak balas meningkat?

*When  $2 \text{ cm}^3$  of copper(II) sulphate solution is added to the mixture of dilute sulfuric acid and zinc granules, the rate of reaction increases.*

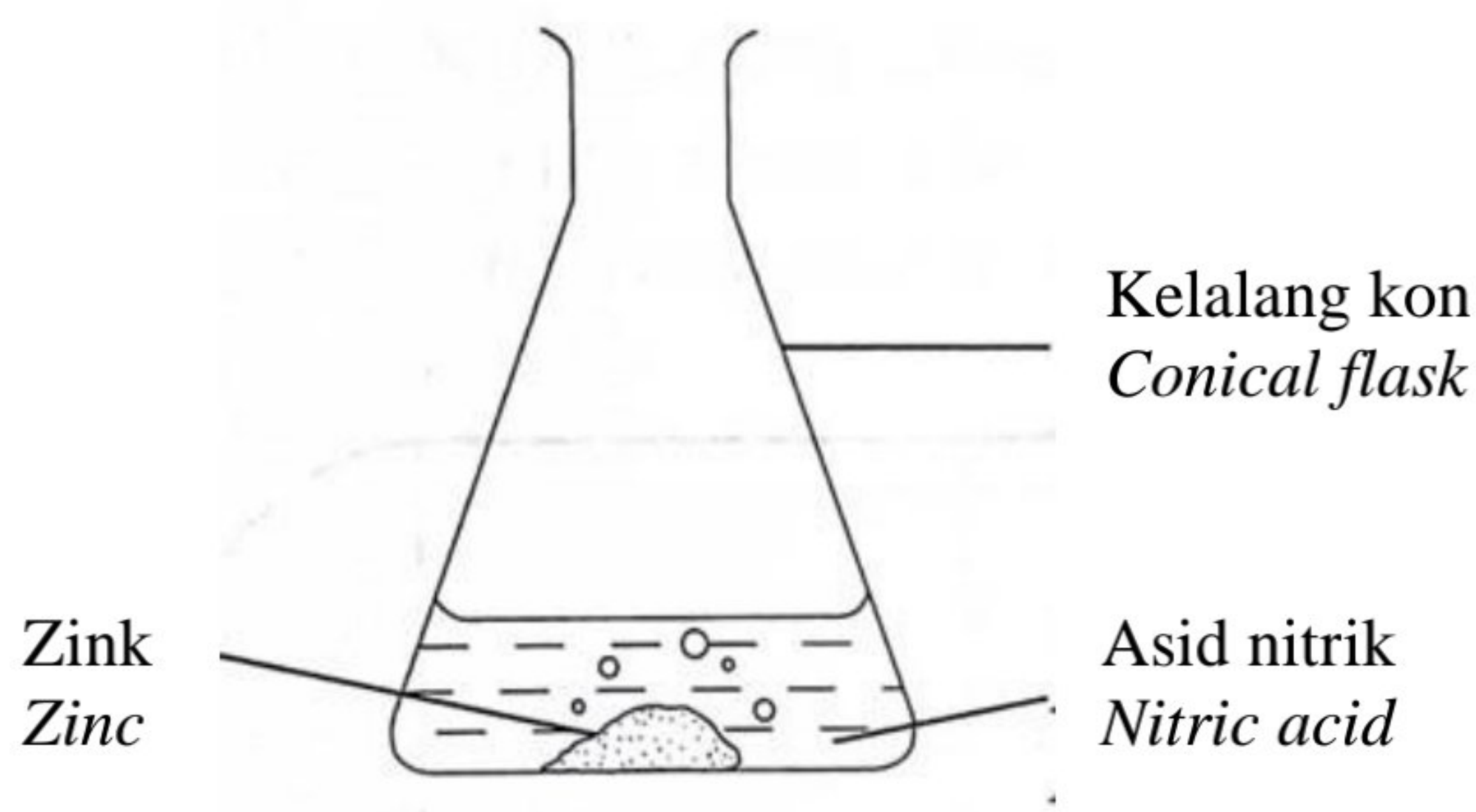
*Which statement best explains why the rate of reaction increases?*

- A** Meningkatkan tenaga pengaktifan.  
*Increases the activation energy.*
- B** Meningkatkan frekuensi perlanggaran.  
*Increases the collision frequency.*
- C** Meningkatkan frekuensi perlanggaran berkesan.  
*Increases the effective collision frequency.*
- D** Meningkatkan kepekatan ion sulfat.  
*Increases the concentration of sulphate ion.*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 26 Rajah 3 menunjukkan tindak balas antara zink dengan asid nitrik.  
*Diagram 3 shows the reaction between zinc and nitric acid.*



Rajah 3  
*Diagram 3*

Antara berikut, yang manakah perubahan yang boleh diukur dalam tindak balas ini?  
*Which of the following is the measurable change in this reaction?*

- A Penurunan isipadu gas hidrogen.  
*Decrease in volume of hydrogen gas.*
- B Penambahan jisim zink.  
*Increase in mass of zinc.*
- C Penurunan isipadu asid nitrik.  
*Decrease in volume of nitric acid.*
- D Penambahan isipadu gas hidrogen.  
*Increase in volume of hydrogen gas.*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT

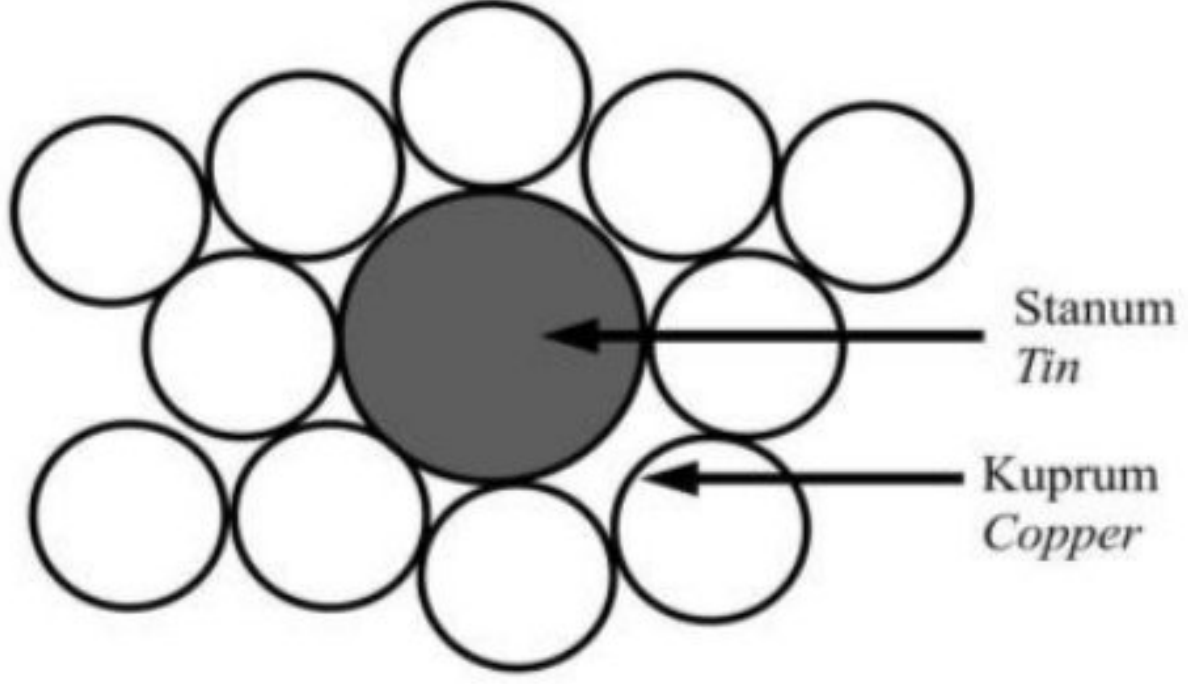
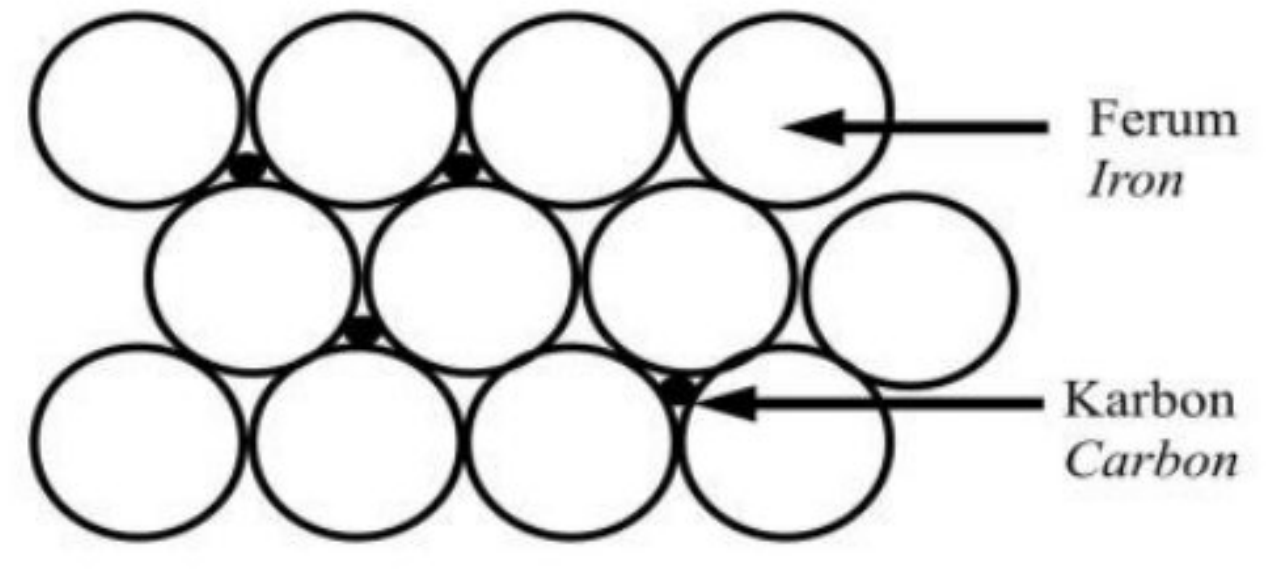
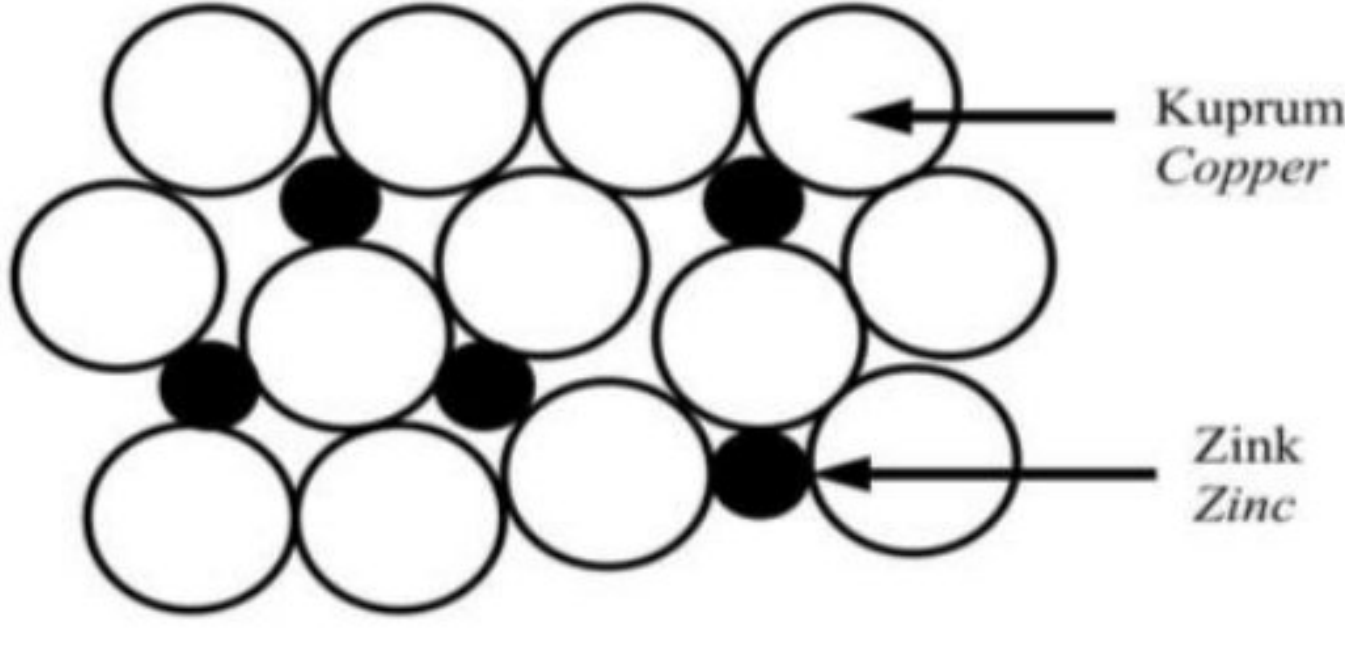
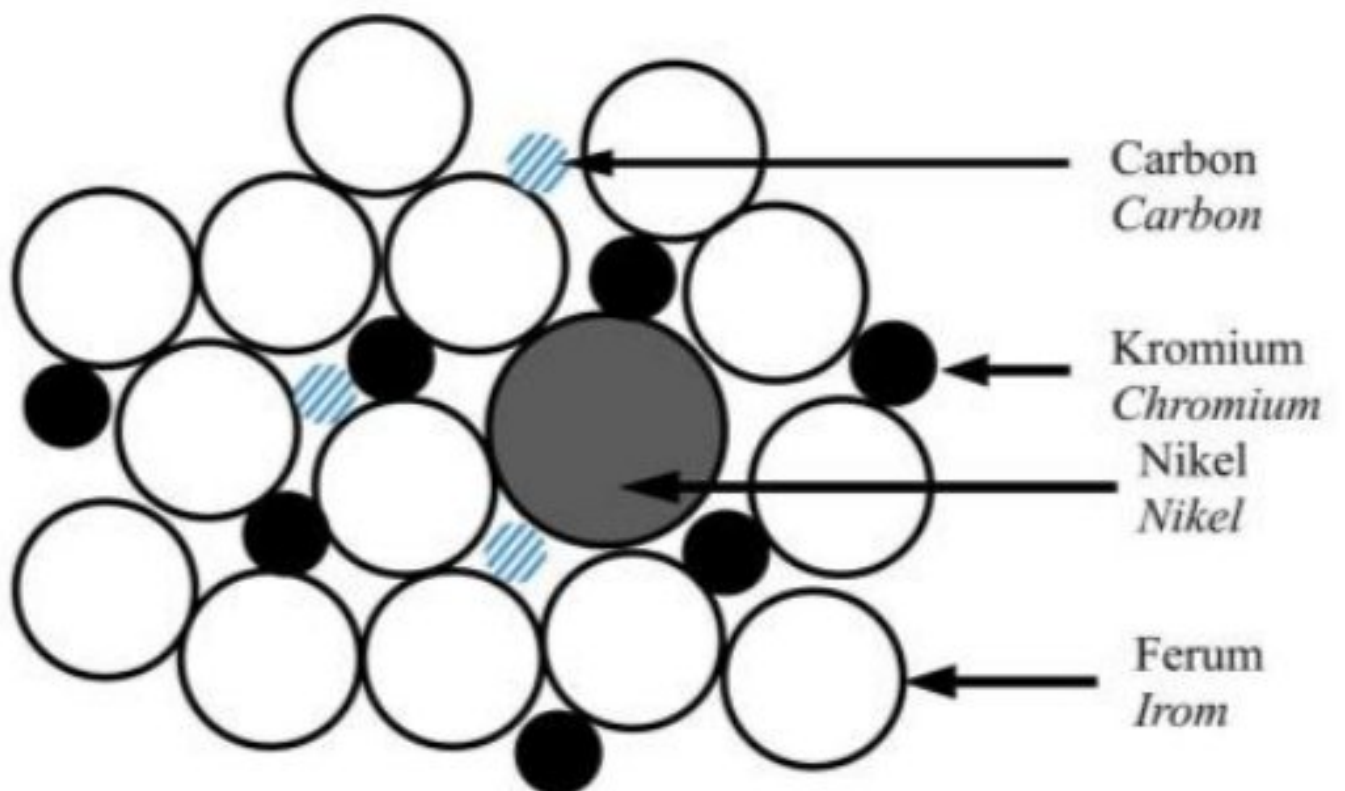


27 Rajah 4 menunjukkan satu jambatan untuk pejalan kaki.  
*Diagram 4 shows a bridge for pedestrians.*



Rajah 4  
*Diagram 4*

Sebuah syarikat di China menggunakan keluli untuk membina jambatan tersebut. Yang manakah antara berikut merupakan susunan atom bagi keluli?  
*One company in China used steel to construct the bridge. Which of the following, is the arrangement of the atoms in steel?*

- A**  

- B**  

- C**  

- D**  


[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**



**28** Antara larutan berikut, yang manakah tidak sepatutnya disimpan di dalam bekas yang disadur dengan stanum?

*Which of the following solutions should not be stored in a tin-plated container?*

I  $\text{NaNO}_3$

II  $\text{KCl}$

III  $\text{AgNO}_3$

IV  $\text{CuSO}_4$

A I dan II  
*I and II*

B II dan III  
*II and III*

C II dan IV  
*II and IV*

D III dan IV  
*III and IV*

**29** Bau semulajadi buah nenas adalah disebabkan kehadiran ester. Antara berikut, yang manakah nama suatu ester?

*The natural smell of a pineapple is due to the presence of an ester. Which of the following is the name of the ester?*

A 2-metilpropana  
*2-methylpropane*

B Etil butanoat  
*Ethyl butanoate*

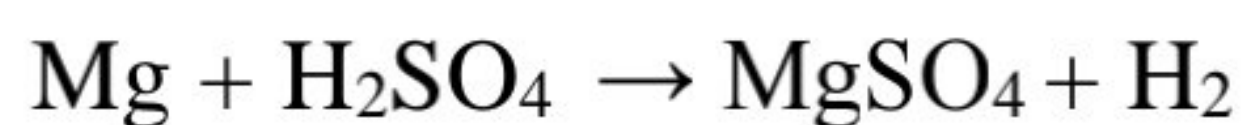
C Natrium etanoat  
*Sodium ethanoate*

D Natrium palmitat  
*Sodium palmitate*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



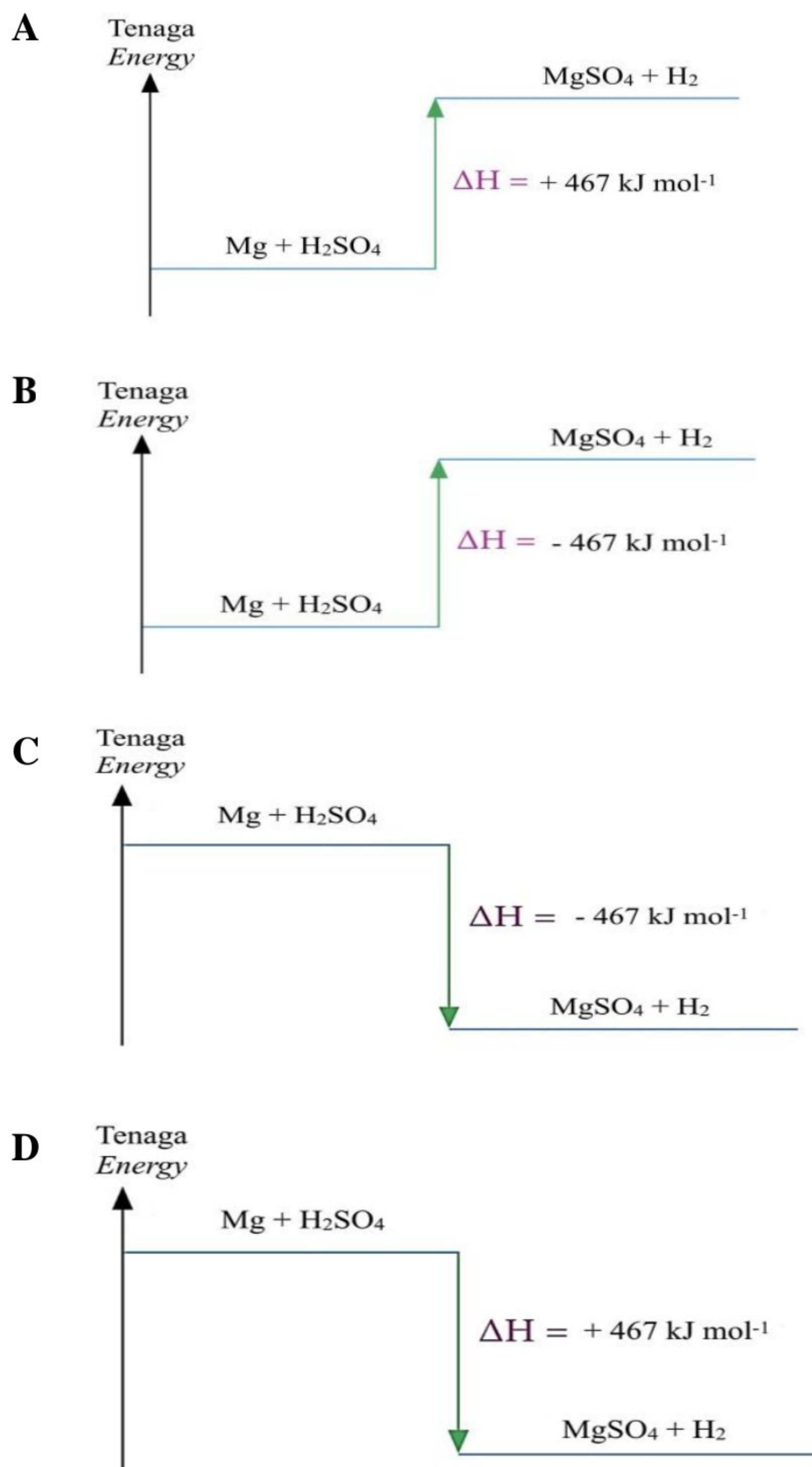
- 30 Persamaan berikut mewakili tindak balas pembentukan magnesium sulfat,  $\text{MgSO}_4$ .  
*The following equation represents the formation of magnesium sulphate,  $\text{MgSO}_4$ .*



Haba yang dibebaskan apabila 1 mol  $\text{MgSO}_4$  terbentuk ialah  $467 \text{ kJ mol}^{-1}$ .

Gambar rajah aras tenaga yang manakah **betul** bagi tindak balas itu?

*Heat released when 1 mol of  $\text{MgSO}_4$  is  $467 \text{ kJ mol}^{-1}$ .*  
*Which energy level diagram is **correct** for the reaction?*



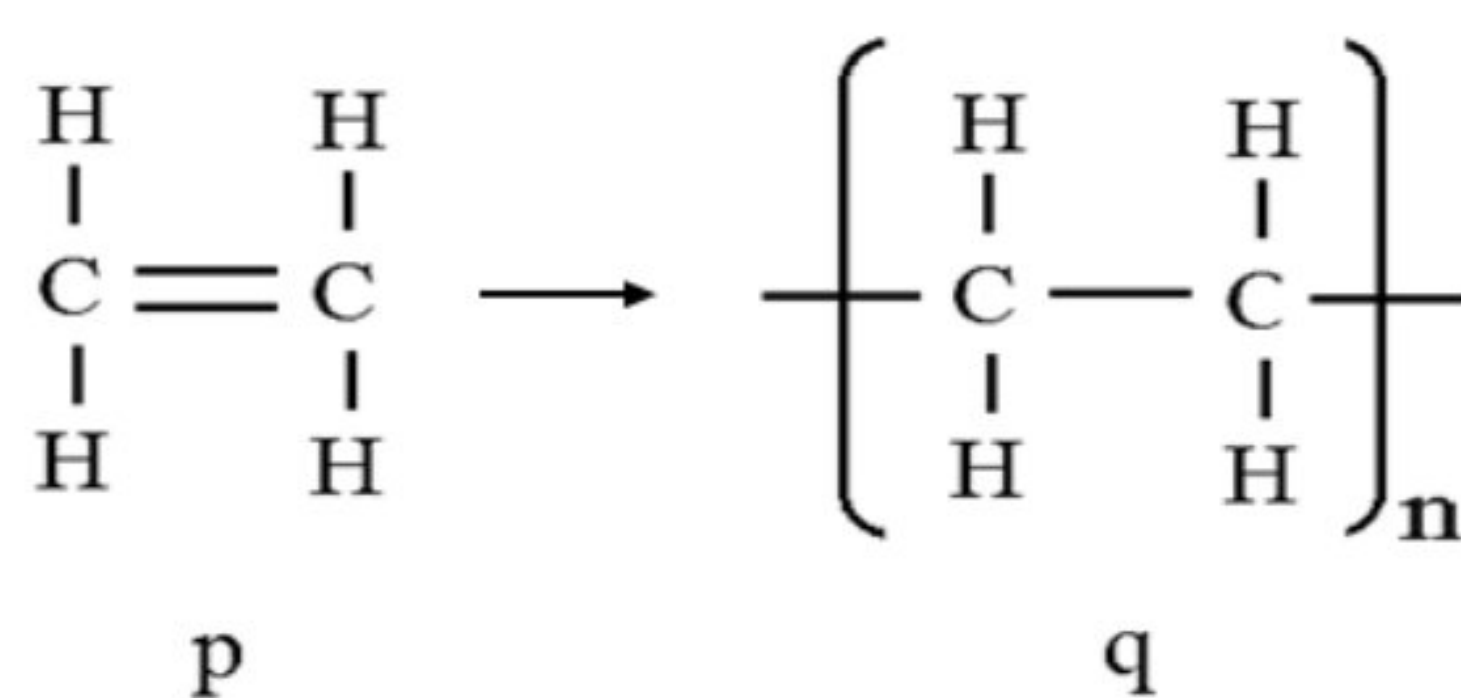
[Lihat halaman sebelah  
SULIT



31 Tindak balas kimia yang manakah menghasilkan haba peneutralan paling tinggi?  
Which chemical reaction produces the highest heat of neutralisation?

- A  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$   
 B  $\text{HNO}_3 + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 C  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 D  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

32 Rajah 5 menunjukkan tindak balas pempolimeran bahan p membentuk bahan q.  
Diagram 5 shows the polymerization reaction of substance p to formed substance q.



Rajah 5  
Diagram 5

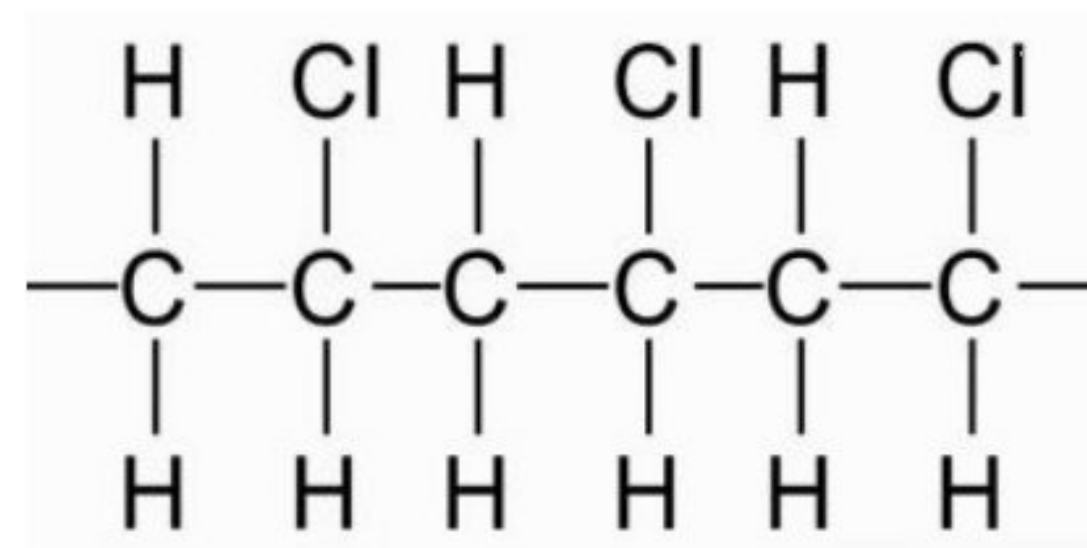
p dan q adalah sama dari segi  
p and q are similar in terms of

- A sifat kimia  
chemical properties  
 B sifat fizik  
physical properties  
 C peratusan komposisi  
percentage of composition  
 D jisim molar  
molar mass

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 33 Rajah 6 menunjukkan formula struktur suatu polimer.  
*Diagram 6 showing structural formulae of a polymer.*



Rajah 6  
*Diagram 6*

Berapakah jisim molekul relatif monomer bagi polimer ini?  
*What is the relative molecular mass monomer of this polymer?*  
[Jisim atom relatif : H = 1; C = 12; Cl = 35.5]  
[Relative atomic mass : H = 1; C = 12; Cl = 35.5]

- A 62.5
- B 64.5
- C 76.5
- D 187.5

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 34 Berikut adalah perbualan antara Raju dan Farhan semasa perkhemahan di tepi pantai.  
*The following shows the conversation between Raju and Farhan during camping near the seaside.*

Raju : Farhan, kesan darah masih ada pada baju saya walaupun telah dicuci sebanyak dua kali dengan air pantai ini.

: *Farhan, my clothes still have blood stains although they have been washed twice with this seawater.*

Farhan : Cuba cuci dengan bahan pencuci saya. Kesan darah dapat ditanggalkan.

: *Try washing them with my cleaning agent. Blood stains could be removed.*

Agen pencuci yang manakah boleh digunakan oleh Raju?

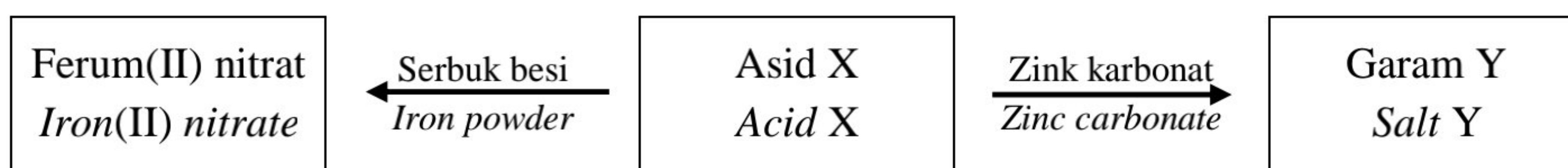
*Which of the following cleaning agents can be used by Raju?*

- A Detergen yang mengandungi enzim biologi.  
*Detergent contains biological enzymes.*
- B Detergen yang mengandungi natrium hipoklorit.  
*Detergent contains sodium hypochlorite.*
- C Sabun yang mengandungi enzim biologi.  
*Soap contains biological enzymes.*
- D Sabun yang mengandungi natrium hipoklorit.  
*Soap contains sodium hypochlorite.*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 35 Rajah 7 menunjukkan tindak balas suatu asid X.  
*Diagram 7 shows reactions of acid X.*



Rajah 7  
*Diagram 7*

Garam Y mungkin  
*Salt Y could be*

- A zink etanoat.  
*zinc ethanoate*
- B zink klorida.  
*zinc chloride.*
- C zink nitrat.  
*zinc nitrate.*
- D zink sulfat.  
*zinc sulphate.*

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 36 Jadual 1 menunjukkan jumlah isipadu gas oksigen yang dikumpul pada sela masa yang sekata bagi penguraian hidrogen peroksida,  $\text{H}_2\text{O}_2$  pada suhu bilik dengan menggunakan mangkin mangan(IV) oksida.

*Table 1 shows the total volume of oxygen liberated at regular time intervals for the decomposition of hydrogen peroxide,  $\text{H}_2\text{O}_2$  at room temperature catalysed by manganese(IV) oxide.*

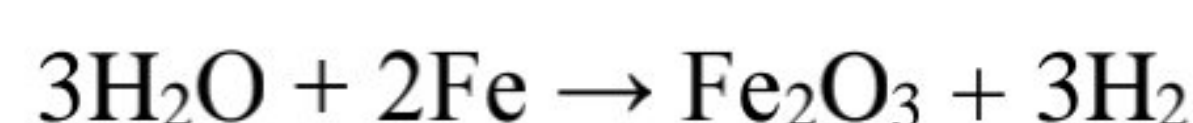
<b>Masa (min)</b> <i>Time (min)</i>	0	1	2	3	4
<b>Isipadu gas (cm<sup>3</sup>)</b> <i>Volume of gas (cm<sup>3</sup>)</i>	0	9.2	17.6	25.7	33.6

Jadual 1

Table 1

Berapakah kadar tindak balas purata pada minit ketiga?  
*What is the average rate of reaction in the third minutes?*

- A 7.9 cm<sup>3</sup> min<sup>-1</sup>
- B 8.1 cm<sup>3</sup> min<sup>-1</sup>
- C 8.4 cm<sup>3</sup> min<sup>-1</sup>
- D 8.6 cm<sup>3</sup> min<sup>-1</sup>
- 37 Persamaan berikut mewakili pengoksidaan besi oleh stim.  
*The following equation represents the oxidation of iron by steam.*



Berapakah jisim maksimum ferum(III) oksida yang dihasilkan apabila 50 g stim bertindak balas dengan 100 g besi?

*What is the maximum mass of iron(III) oxide produced when 50 g of steam reacts with 100 g of iron?*

[Jisim atom relatif : H = 1; O = 16; Fe = 56]

[Relative atomic mass: H = 1; O = 16; Fe = 56]

- A 20.7 g
- B 21.4 g
- C 143.2 g
- D 148.8 g

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 38** 110.0 g gas propana,  $C_3H_8$  mengalami pembakaran lengkap dalam oksigen berlebihan. Apakah isi padu gas karbon dioksida yang terhasil pada keadaan bilik?  
[Jisim atom relatif : H = 1; C = 12; O = 16, Isipadu molar gas pada keadaan bilik =  $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ ]

*110.0 g of propane,  $C_3H_8$  gas undergoes complete combustion in excess oxygen.*

*What is the volume of carbon dioxide gas produced at room condition?*

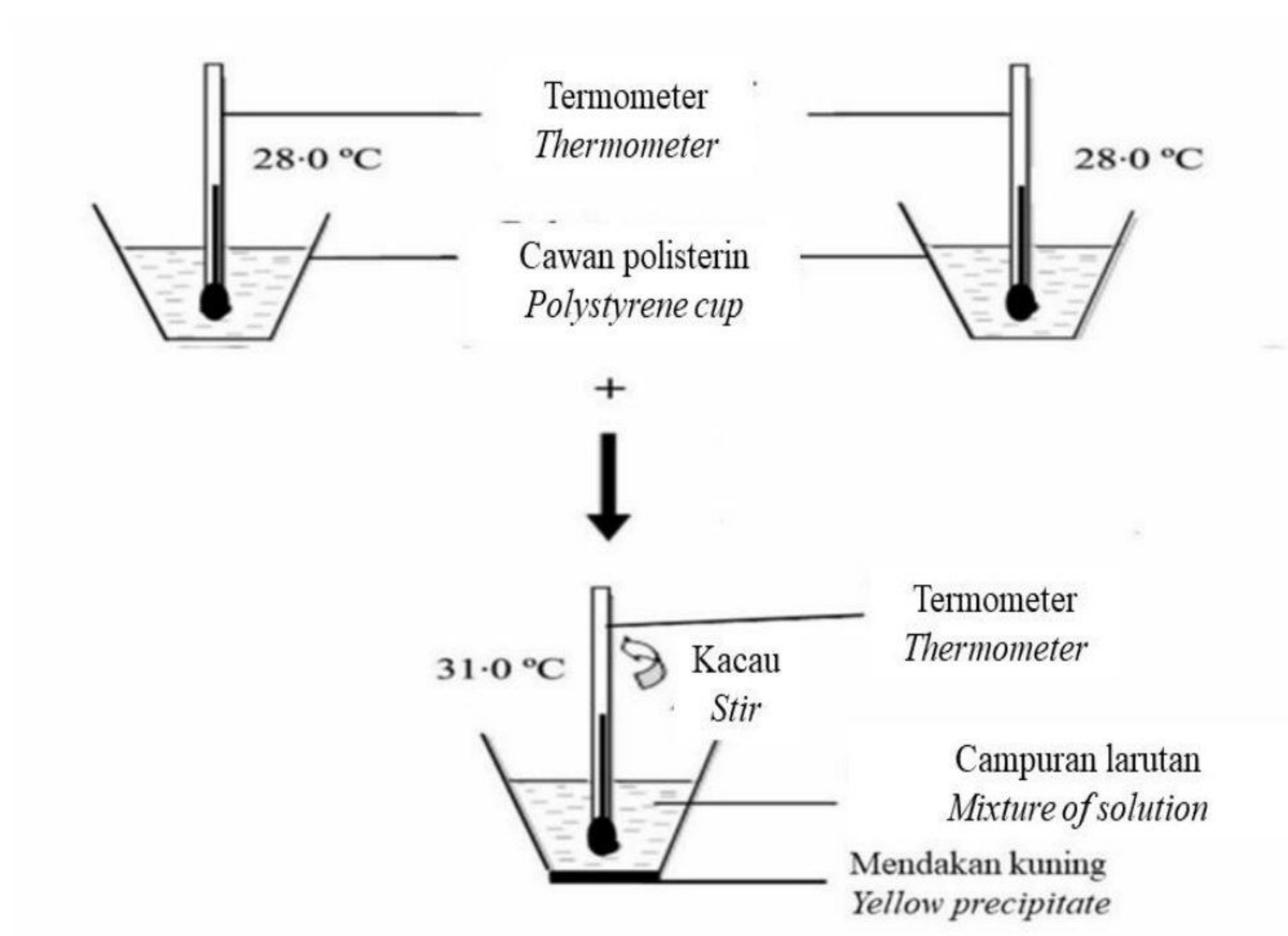
*[Relative atomic mass : H = 1; C = 12; O = 16, Molar volume at room conditions =  $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ ]*

- A**  $24 \text{ dm}^3$
- B**  $72 \text{ dm}^3$
- C**  $120 \text{ dm}^3$
- D**  $180 \text{ dm}^3$

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**



39



Rajah 8  
Diagram 8

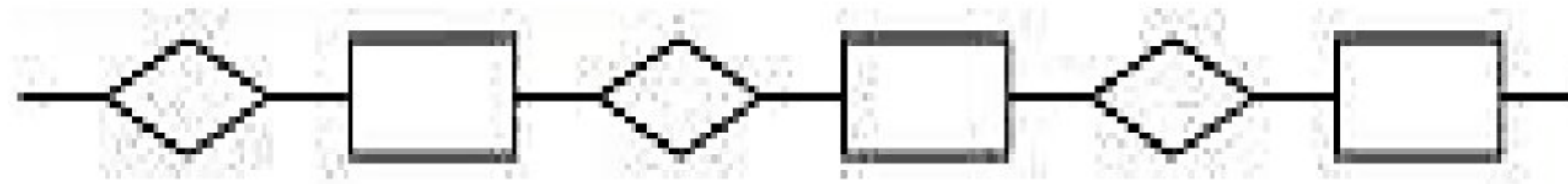
Rajah 8 menunjukkan suatu eksperimen menentukan haba pemendakan. Yang manakah antara berikut merupakan campuran untuk mendapatkan keputusan yang ditunjukkan? *Diagram 8 shows an experiment to determine the heat of precipitation. Which of the following mixtures to obtain as the result shown?*

- A** 50 cm<sup>3</sup> argentum nitrat 1.0 mol dm<sup>-3</sup> dan 50 cm<sup>3</sup> natrium klorida 1.0 mol dm<sup>-3</sup>.  
50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> silver nitrate and 50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> sodium chloride.
- B** 50 cm<sup>3</sup> plumbum(II) nitrat 1.0 mol dm<sup>-3</sup> dan 50 cm<sup>3</sup> kalium sulfat 1.0 mol dm<sup>-3</sup>.  
50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> lead(II) nitrate and 50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> potassium sulphate.
- C** 50 cm<sup>3</sup> barium nitrat 1.0 mol dm<sup>-3</sup> dan 50 cm<sup>3</sup> natrium sulfat 1.0 mol dm<sup>-3</sup>.  
50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> barium nitrate and 50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> sodium sulphate.
- D** 50 cm<sup>3</sup> plumbum(II) nitrat 1.0 mol dm<sup>-3</sup> dan 50 cm<sup>3</sup> kalium iodida 1.0 mol dm<sup>-3</sup>.  
50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> lead(II) nitrate and 50 cm<sup>3</sup> of 1.0 mol dm<sup>-3</sup> potassium iodide.

[Lihat halaman sebelah  
SULIT



- 40 Rajah 9 menunjukkan struktur sesuatu polimer.  
*Diagram 9 shows the structure of a polymer.*



Rajah 9  
*Diagram 9*

Apakah polimer ini dan proses pempolimeran yang menghasilkan polimer ini?  
*What is this polymer and the polymerisation process that produces it?*

	<b>Polimer</b> <i>Polymer</i>	<b>Proses pempolimeran</b> <i>Polymerisation process</i>
<b>A</b>	Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>	Pempolimeran penambahan <i>Addition polymerisation</i>
<b>B</b>	Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>	Pempolimeran kondensasi <i>Condensation polymerisation</i>
<b>C</b>	Poliester <i>Polyester</i>	Pempolimeran penambahan <i>Addition polymerisation</i>
<b>D</b>	Poliester <i>Polyester</i>	Pempolimeran kondensasi <i>Condensation polymerisation</i>

**KERTAS SOALAN TAMAT**  
**END OF QUESTION PAPER**

[Lihat halaman sebelah  
**SULIT**



**MAKLUMAT UNTUK CALON  
INFORMATION FOR CANDIDATES**

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.  
*This question paper consists of **40** questions.*
2. Jawab **semua** soalan.  
*Answer **all** questions.*
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.  
*Each question is followed by four alternative answers, **A, B, C** and **D**. For each question, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet provided.*
4. Jika 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 done. 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.*