

MODUL PINTAS TINGKATAN LIMA

1 JAM 15 MINIT

4541/1

KIMIA

Kertas 1

**4
5
4
1
1**

NO. KAD PENGENALAN

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>					
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------	----------------------

ANGKA GILIRAN

<input type="text"/>							
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

NAMA :

TINGKATAN :

Kertas peperiksaan ini mengandungi 28 halaman bercetak.

- 1 Seorang murid menjalankan eksperimen untuk menentukan kadar keterlarutan garam untuk saiz yang berbeza.

Antara radas berikut, yang manakah penting untuk eksperimen tersebut?

A student carries out an experiment to determine the rate of dissolving salt at different sizes.

Which of the following apparatus is essential for the experiment?

- A Kelalang kon
Conical flask

- B Jam randik
Stopwatch

- C Mangkuk penyejat
Evaporating dish

- D Penunu Bunsen
Bunsen burner

- 2 Apakah yang dimaksudkan dengan pemalar Avogadro?

What is the meaning of Avogadro constant?

- A Jisim bagi satu mol bahan
Mass of one mole of a substance

- B Tekanan bagi satu mol bahan
Pressure of one mole of a substance

- C Isi padu yang dipenuhi oleh satu mol gas
Volume occupied by one mole of gas

- D Bilangan zarah dalam satu mol bahan
Number of particles in one mole of a substance

3 Antara bahan berikut, yang manakah merupakan sebatian ion?

Which of the following substance is an ionic compound?

A Etanol

Ethanol

B Sulfur dioksida

Sulphur dioxide

C Magnesium oksida

Magnesium oxide

D Tetraklorometana

Tetrachloromethane

4 Antara berikut faktor manakah yang mempengaruhi kadar tindak balas?

Which of the following is the factor that affect the rate of reaction?

A Saiz hasil tindak balas

Size of the product

B Kepekatan hasil tindak balas

Concentration of the product

C Kehadiran mangkin

The presence of the catalyst

D Suhu hasil tindak balas

Temperature of the product

5 Apakah nombor pengoksidaan bagi gas karbon dioksida, CO_2 ?

What is the oxidation number of carbon dioxide, CO_2 ?

A -1

B -3

C 0

D +1

6 Antara berikut yang manakah benar tentang tindak balas endotermik?

Which of the following is true about an endothermic reaction?

A Bekas menjadi semakin panas

The container becomes hot

B Nilai ΔH mempunyai tanda negatif

The value of ΔH has negative sign

C Jumlah kandungan tenaga dalam bahan tindak balas lebih tinggi daripada hasil tindak balas

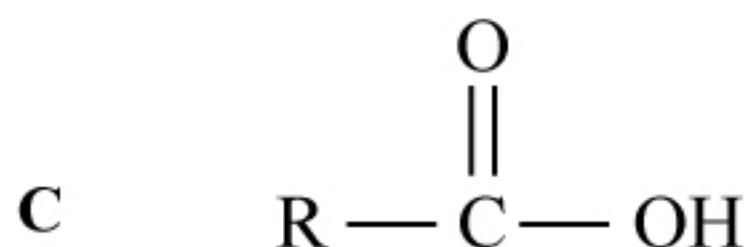
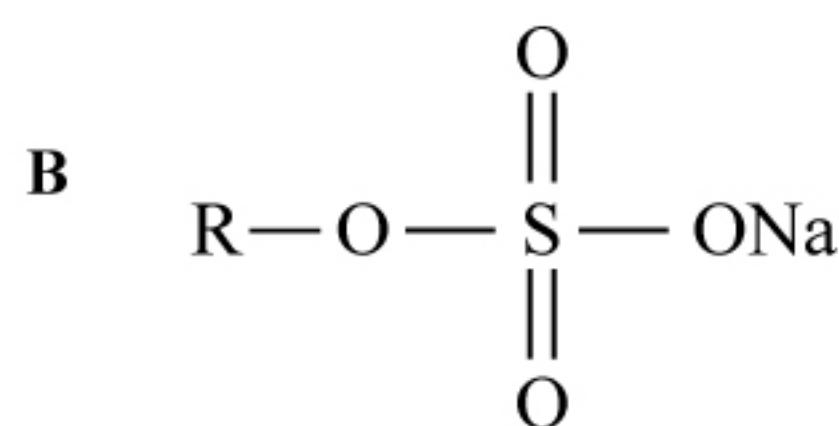
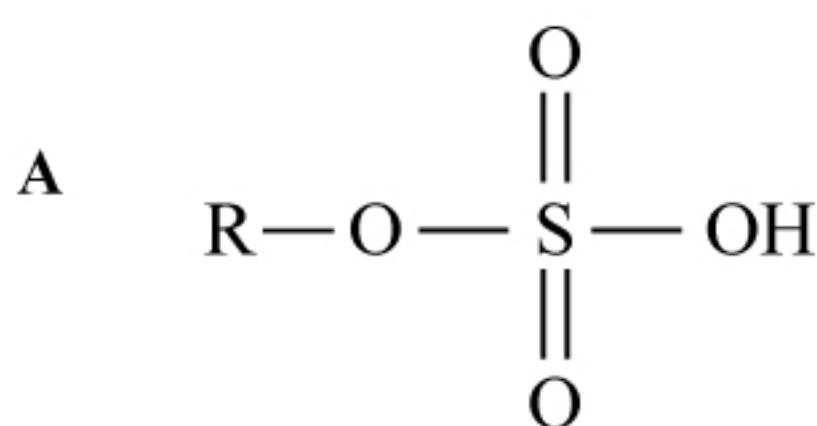
The total energy content of reactants is higher than products

D Haba yang diserap untuk memutuskan ikatan lebih tinggi daripada haba yang dibebaskan semasa membentuk ikatan baharu

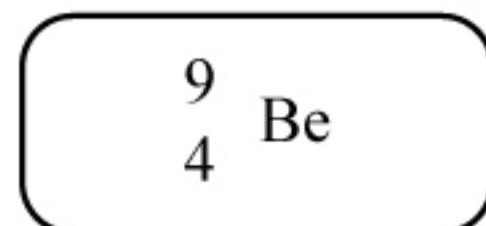
Heat absorbed to break the bonds is higher than the heat release during the formation of the new bond

7 Antara berikut yang manakah formula struktur bagi detergen?

Which of the following is the structural formula of detergent?



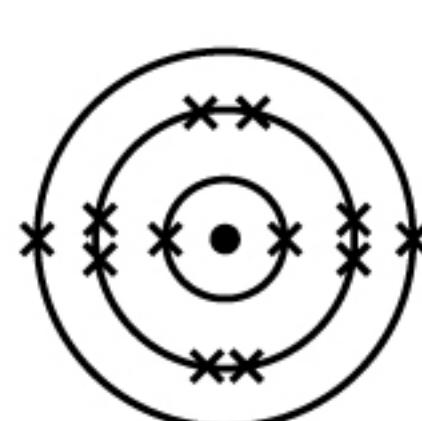
- 8** Rajah 1 menunjukkan simbol perwakilan piawai bagi atom berillium.
Diagram 1 shows the standard representation symbol of beryllium atom.



Rajah 1
Diagram 1

Apakah bilangan elektron valens bagi atom berillium?
What is the number of valence electron for beryllium atom?

- A** 2
 - B** 3
 - C** 4
 - D** 9
- 9** Rajah 2 menunjukkan susunan elektron bagi atom M.
Diagram 2 shows the electron arrangement of an atom M.



Rajah 2
Diagram 2

Antara berikut yang manakah kedudukan unsur M dalam Jadual Berkala Unsur?
Which of the following is the position of element M in the Periodic Table of Elements?

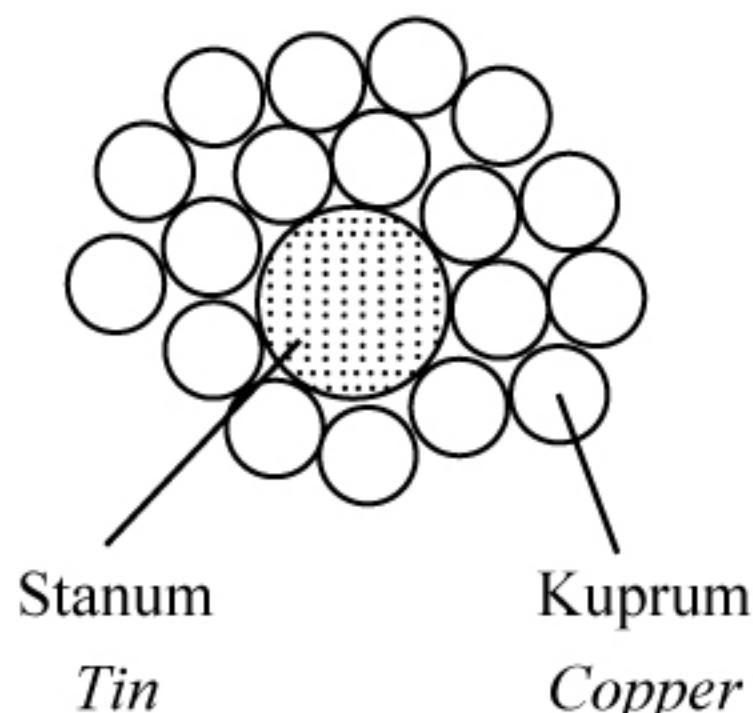
	Kumpulan <i>Group</i>	Kala <i>Period</i>
A	2	2
B	2	3
C	12	2
D	12	3

10 Pasangan manakah adalah bahan tindak balas dalam tindak balas peneutralan?
Which pairs are reactants in neutralisation reaction?

- I Asid sulfurik + natrium hidroksida
Sulphuric acid + sodium hydroxide
 - II Asid hidroklorik + kuprum(II) oksida
Hydrochloric acid + copper(II) oxide
 - III Asid sulfurik + kalsium karbonat
Sulphuric acid + calcium carbonate
 - IV Asid hidroklorik + kalium karbonat
Hydrochloric acid + potassium carbonate
-
- A** I dan II
I and II
 - B** I dan IV
I and IV
 - C** II dan III
II and III
 - D** III dan IV
III and IV

- 11 Rajah 3 menunjukkan susunan atom dalam gangsa.

Diagram 3 shows the arrangement of atoms in bronze.



Rajah 3

Diagram 3

Apakah fungsi atom stanum?

What is the function of tin atom?

- A Untuk menambahkan ruang antara atom-atom kuprum
To increase space between copper atoms
- B Untuk mengelakkan kuprum mengalami pengoksidaan
To prevent copper undergoes oxidation
- C Untuk menguatkan ikatan antara atom-atom kuprum
To strengthen the bond between copper atoms
- D Untuk mengurangkan lapisan atom-atom kuprum daripada menggelongsor dengan mudah
To reduce the layer of copper atoms from sliding easily

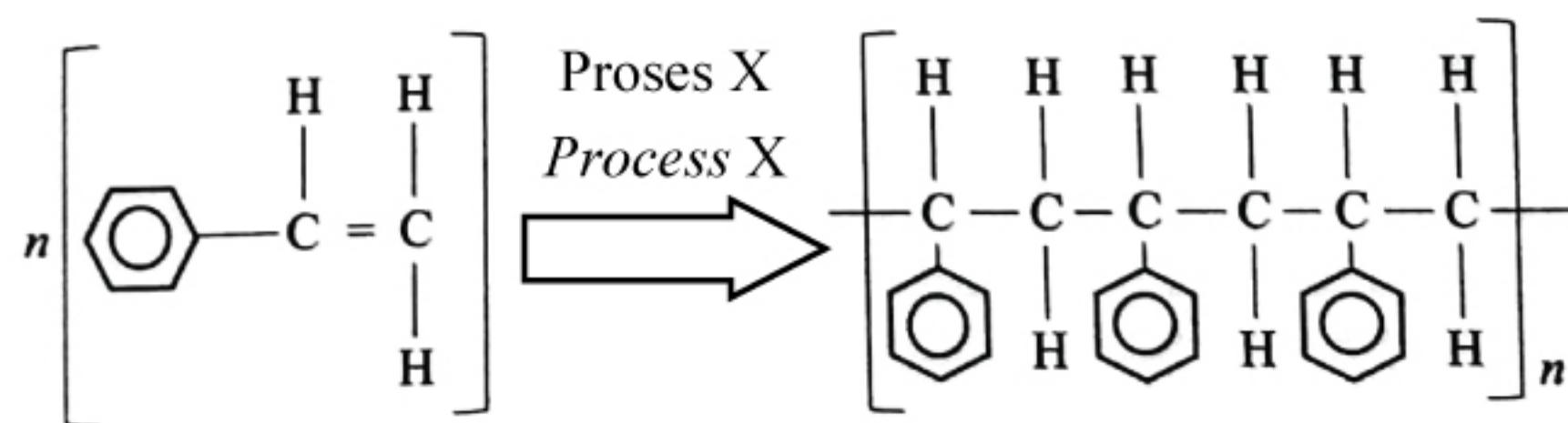
- 12 Antara berikut yang manakah merupakan formula molekul bagi propanol?

Which of the following is the molecular formula for propanol?

- A C_3H_6
- B C_3H_8
- C $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
- D $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$

13 Rajah 4 menunjukkan proses X.

Diagram 4 shows process X.



Rajah 4

Diagram 4

Apakah proses X?

What is process X?

- A Pengesteran
Esterification
- B Pempolimeran
Polymerisation
- C Penghidrogenan
Hydrogenation
- D Pengoksidaan
Oxidation

- 14 Karbon-12 dan karbon-14 merupakan isotop.
Apakah persamaan yang dimiliki oleh kedua-dua atom ini?

Carbon-12 and carbon-14 are isotopes.
What is the similarities do both atoms have?

- I Bilangan proton
Number of protons
- II Bilangan neutron
Number of neutrons
- III Sifat fizik
Physical properties
- IV Sifat kimia
Chemical properties

- A I dan II
I and II
- B I dan IV
I and IV
- C II dan III
II and III
- D III dan IV
III and IV

- 15 Ciri manakah yang sama bagi semua unsur dalam Kumpulan 18 dalam Jadual Berkala Unsur?
Which characteristic is similar for all elements in Group 18 in the Periodic Table of Elements?

- A Takat lebur dan didih yang tinggi
High melting and boiling point
- B Membentuk sebatian berwarna
Form coloured compound
- C Wujud sebagai gas monoatom
Exist as monoatomic gas
- D Wujud sebagai gas dwiatom
Exist as diatomic gas

16 Antara berikut yang manakah asid kuat?

Which of the following is a strong acid?

A Asid formik

Formic acid

B Asid etanoik

Ethanoic acid

C Asid karbonik

Carbonic acid

D Asid nitrik

Nitric acid

17 Maklumat berikut adalah mengenai bahan Z yang digunakan dalam kereta api peluru.

The following information is about substance Z that is used in bullet train.

Mengkonduksi elektrik tanpa rintangan pada suhu rendah

Conducts electricity with no resistance at low temperature

Apakah bahan Z?

What is substance Z?

A Superkonduktor

Superconductor

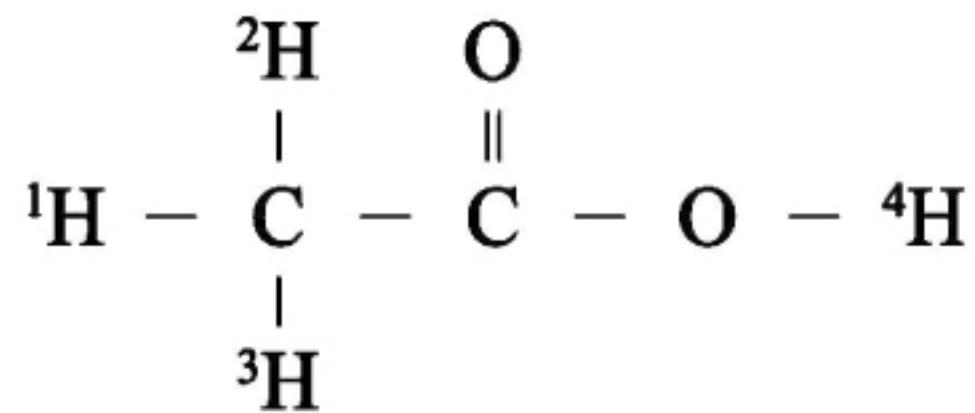
B Kaca fotokromik

Photochromic glass

C Konkrit yang diperkuuhkan

Reinforced concrete

- 18** Rajah 5 menunjukkan formula struktur bagi asid etanoik.
Diagram 5 shows the structural formula of ethanoic acid.



Rajah 5
Diagram 5

Antara berikut atom hidrogen yang manakah akan terlibat dalam tindak balas kimia?
Which of the following hydrogen atom will be involved in a chemical reaction?

- A** ${}^1\text{H}$
 - B** ${}^2\text{H}$
 - C** ${}^3\text{H}$
 - D** ${}^4\text{H}$
- 19** Apabila suatu bahan R ditambahkan pada lateks, proses penggumpalan lateks menjadi perlahan. Apakah R?

When a substance R is added to latex, the process of coagulation of latex slows down.
What is R?

- A** Air
Water
- B** Etanol
Ethanol
- C** Asid etanoik
Ethanoic acid
- D** Akueus ammonia
Ammonia aqueous

- 20 Unsur M merupakan suatu logam dengan nombor pengoksidaan +1 dan boleh bertindak balas dengan oksigen untuk membentuk sebatian dengan formula M_2O .
Apakah unsur yang mungkin bagi M?

Element M is a metal with oxidation number +1 and can react with oxygen to produce a compound with formula M_2O .

What is the possible element of M?

- | | |
|--|--|
| I Natrium
<i>Sodium</i> | II Argentum
<i>Silver</i> |
| III Kalsium
<i>Calcium</i> | IV Hidrogen
<i>Hydrogen</i> |
| A I dan II
<i>I and II</i> | B I dan IV
<i>I and IV</i> |
| C II dan III
<i>II and III</i> | D III dan IV
<i>III and IV</i> |

- 21** Jadual 1 menunjukkan nombor proton bagi empat unsur.

Table 1 shows the proton number of four elements.

Unsur <i>Element</i>	Nombor Proton <i>Proton number</i>
W	3
X	13
Y	6
Z	17

Jadual 1

Table 1

Antara pasangan unsur-unsur berikut yang manakah membentuk sebatian yang tak terlarut dalam air?

Which of the following 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

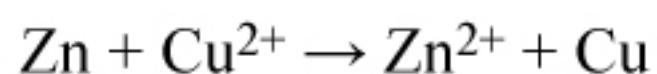
- 22** Persamaan berikut mewakili tindak balas antara serbuk zink berlebihan dengan asid hidroklorik.
The following equation represents the reaction between excess zinc powder and hydrochloric acid.



Bagaimakah penghasilan hidrogen boleh ditingkatkan?

How the production of hydrogen can be increased?

- A** Meningkatkan saiz zink
Increase the size of the zinc
 - B** Meningkatkan isi padu air dalam asid hidroklorik
Increase the volume of water in the hydrochloric acid
 - C** Meningkatkan isi padu asid hidroklorik
Increase the volume of the hydrochloric acid
 - D** Meningkatkan suhu asid hidroklorik
Increase the temperature of the hydrochloric acid
- 23** Persamaan berikut menunjukkan persamaan ion bagi tindak balas antara zink dengan larutan kuprum(II) nitrat.
The following equation shows the ionic equation for the reaction between zinc and copper(II) nitrate solution.



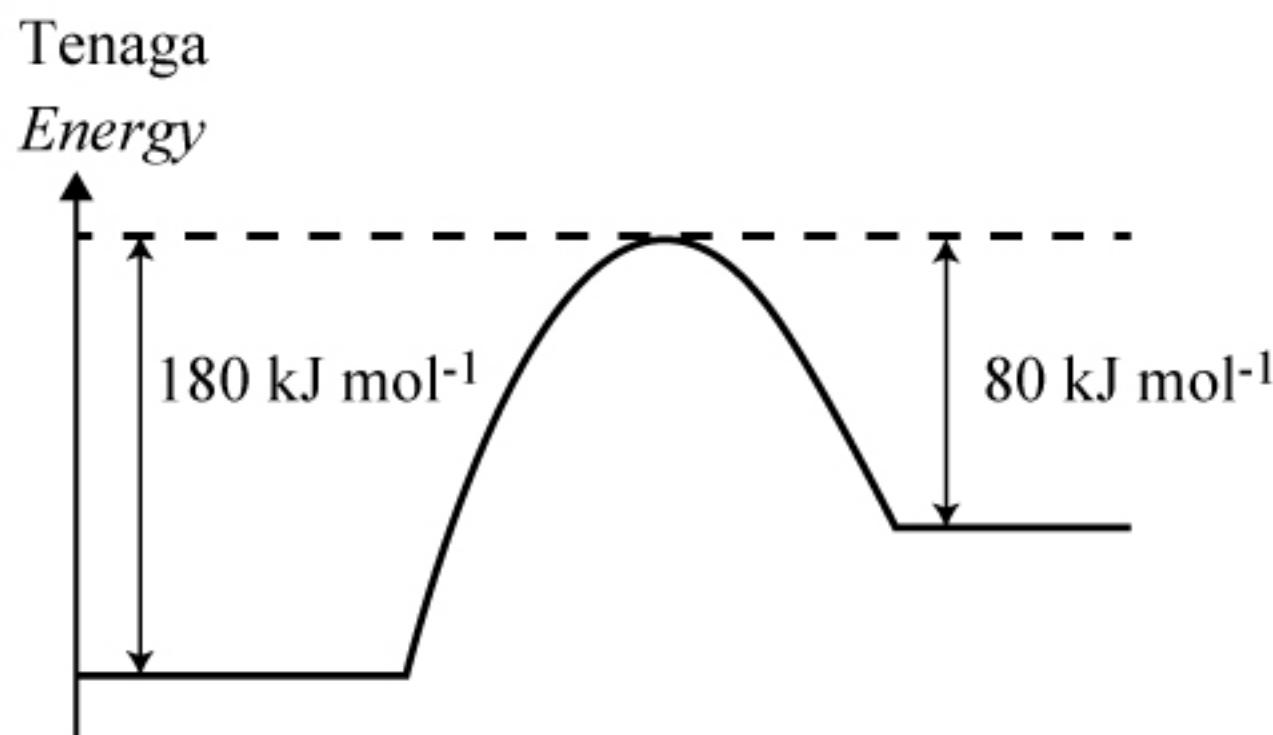
Berdasarkan persamaan tersebut, bahan manakah mengalami pengoksidaan?

Based on the equation, which substance undergoes oxidation?

- A** Zn
- B** Cu²⁺
- C** Zn²⁺
- D** Cu

- 24 Rajah 6 menunjukkan gambar rajah profil tenaga bagi tindak balas antara P dan Q.

Diagram 6 shows the energy profile diagram for the reaction between P and Q.



Rajah 6

Diagram 6

Berapakah nilai bagi X?

What is the value of X?

A + 80

B +100

C +180

D -180

- 25 Maklumat berikut adalah mengenai sejenis ubat.

The following information is about a type of drug.

- Melegakan sakit dalam keadaan sedar
Relieves pain in conscious state
- Bersifat asid
Acidic
- Menyebabkan ulser perut pada kanak-kanak
Causes stomach ulcer on children

Antara berikut yang manakah ubat yang dinyatakan?

Which of the following drug is mentioned above?

A Kodeina

Codeine

B Antibiotik

Antibiotics

C Klozapin

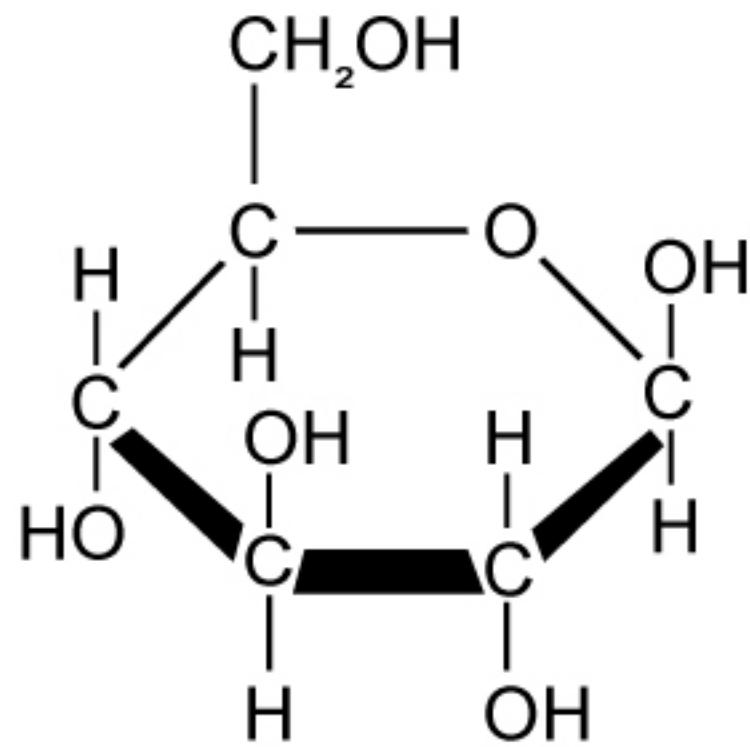
Clozapine

D Aspirin

Aspirin

- 26 Rajah 7 menunjukkan formula struktur bagi suatu sebatian yang disintesis oleh tumbuhan hijau semasa fotosintesis.

Diagram 7 shows the structural formula of a compound synthesised by green plant during photosynthesis.



Rajah 7
Diagram 7

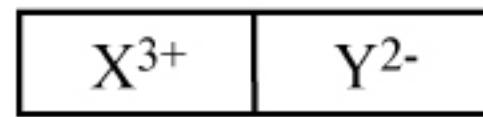
Apakah nisbah teringkas bagi unsur karbon, hidrogen dan oksigen bagi sebatian itu?

What is the simplest ratio of the elements carbon, hydrogen and oxygen for the compound?

- A 1:1:1
- B 1:2:1
- C 2:1:2
- D 6:12:6

- 27 Formula ion bagi unsur X dan Y adalah seperti berikut.

The formula of ion for element X and Y are as follow.



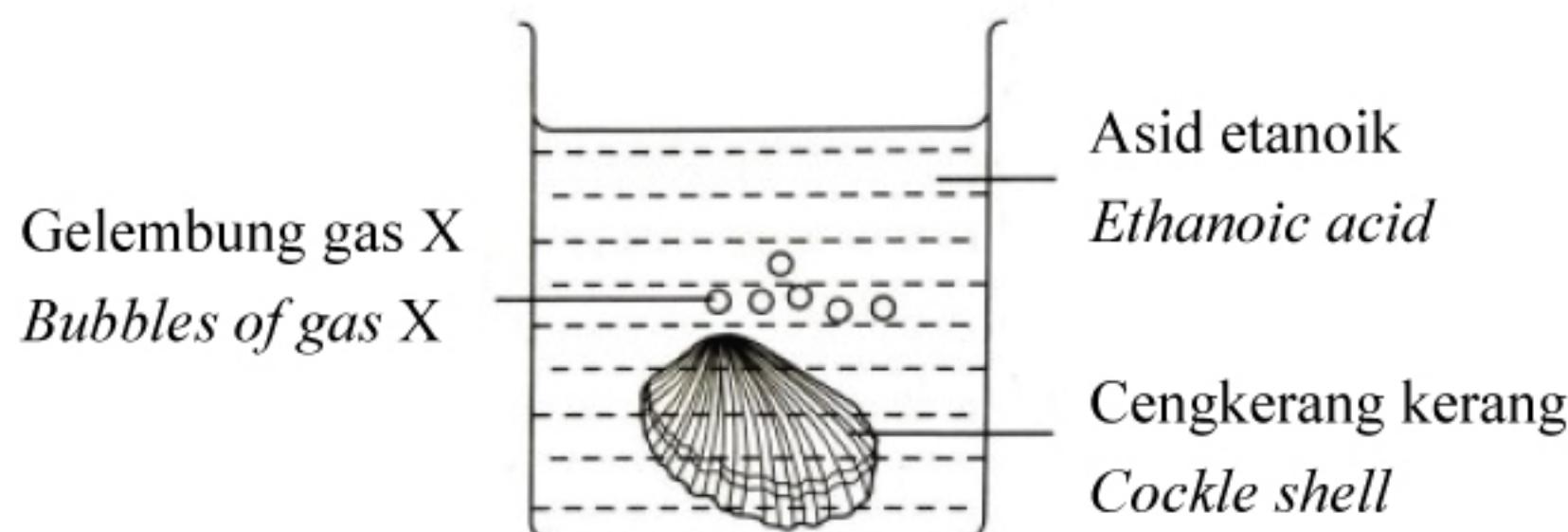
Antara persamaan yang berikut, manakah mewakili tindak balas antara X dan Y?

Which of the following equation represents the reaction between X and Y?

- A $2X + 3Y \rightarrow X_2Y_3$
- B $4X + 3Y_2 \rightarrow 2X_2Y_3$
- C $3X + Y_2 \rightarrow X_3Y_2$
- D $3X + 2Y \rightarrow X_3Y_2$

- 28 Rajah 8 menunjukkan satu pemerhatian apabila cengkerang kerang dimasukkan ke dalam bikar yang mengandungi cuka.

Diagram 8 shows an observation when a cockle shell is put into a beaker containing vinegar.



Rajah 8

Diagram 8

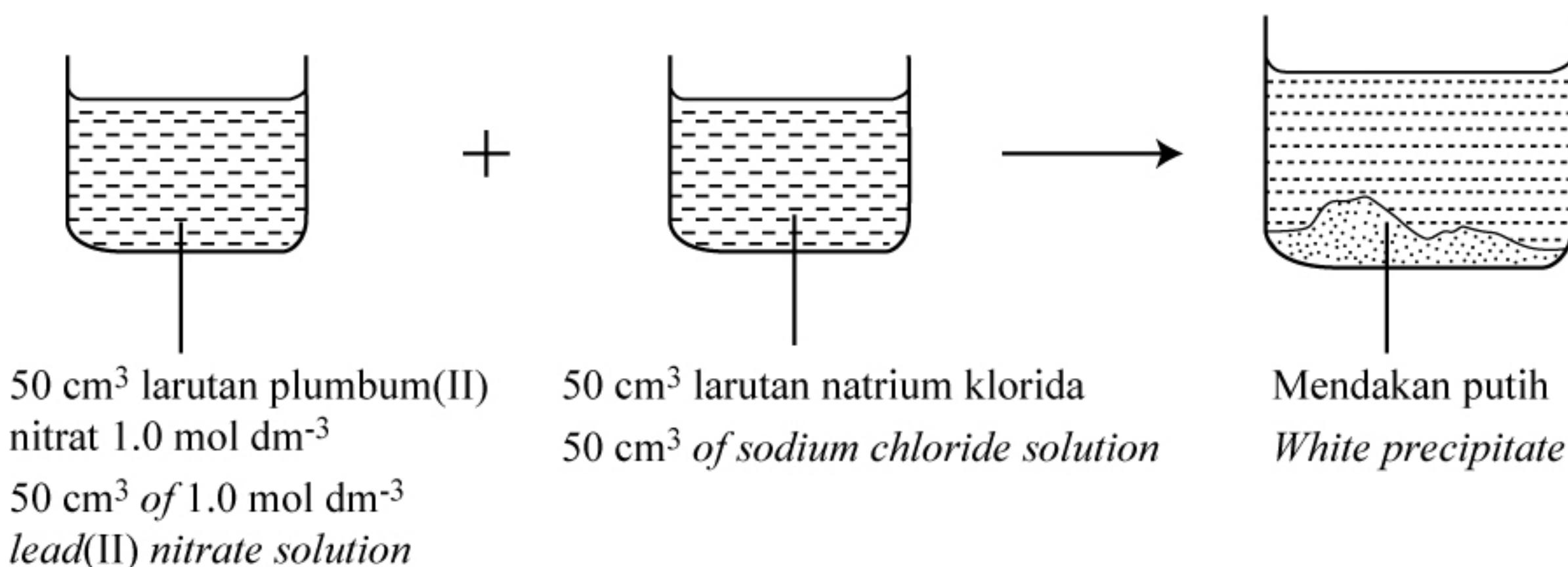
Apakah X?

What is X?

- A Oksigen
Oxygen
- B Hidrogen
Hydrogen
- C Sulfur dioksida
Sulphur dioxide
- D Karbon dioksida
Carbon dioxide

- 29 Rajah 9 menunjukkan penyediaan plumbum(II) klorida.

Diagram 9 shows the preparation of lead(II) chloride.



Rajah 9

Diagram 9

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

- 30 Seorang tukang masak ingin menang dalam pertandingan Master Chef dengan menyediakan puf durian dalam masa yang singkat. Untuk menyelesaikan masalah itu, beliau perlu membuat perubahan dalam penyediaan bahan makanan tersebut.

Pilih perubahan yang betul untuk menyelesaikan masalah itu.

A chef wants to win the Master Chef competition by preparing durian puff in the shortest time. To solve the problem, he had to make changes in the preparation of the food.

Choose the correct changes to solve the problem.

- A Tambah air di luar puf durian semasa memasak

Add on water outside the durian puff while cooking

- B Tambah lebih inti durian

Add more durian filling

- C Saiz puf durian yang kecil

Smaller in size of the durian puff

- D Suhu ketuhar yang lebih tinggi (dari 180°C ke 350°C)

Higher temperature for the oven (from 180°C to 350 °C)

- 31 0.20 mol serbuk zink bertindak balas dengan asid nitrik cair berlebihan. Selepas 5 minit, 0.05 mol zink tertinggal sebagai baki.

Apakah kadar tindak balas purata bagi tindak balas ini?

[Jisim atom relatif bagi Zn = 65]

0.20 mol of zinc powder react with excess dilute nitric acid. After 5 minutes, 0.05 mol of zinc remains as residue.

What is the average rate of reaction for the reaction?

[Relative atomic mass of Zn = 65]

- A 0.65 g min^{-1}

- B 1.95 g min^{-1}

- C 2.60 g min^{-1}

- D 3.25 g min^{-1}

- 32 Kaki Bazli terseliuh ketika sedang menggemburkan tanah kebunnya. Bazli meminta anaknya untuk mengambil bahan X dari stor dan mencampurkannya ke dalam beg plastik yang mengandungi air. Anaknya menggoncangkan beg plastik itu dan menekap ke atas bahagian yang terseliuh.

Apakah bahan X?

Bazli's leg was sprained while loosening the soil in his farm. Bazli 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?

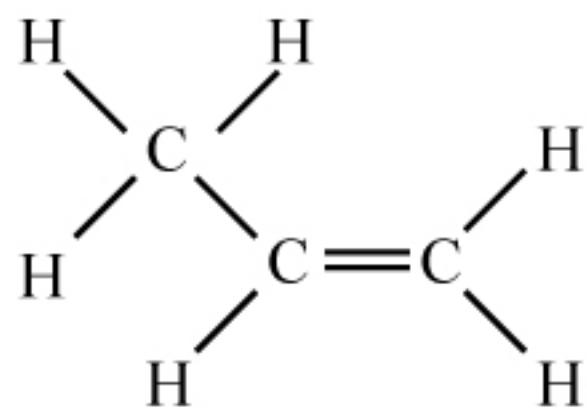
- A Ammonium nitrat
Ammonium nitrate
- B Kalsium klorida
Calcium chloride
- C Kalsium oksida
Calcium oxide
- D Asid formik
Formic acid

- 33 Antara berikut yang manakah sebatian bukan hidrokarbon?

Which of the following is not a hydrocarbon compound?

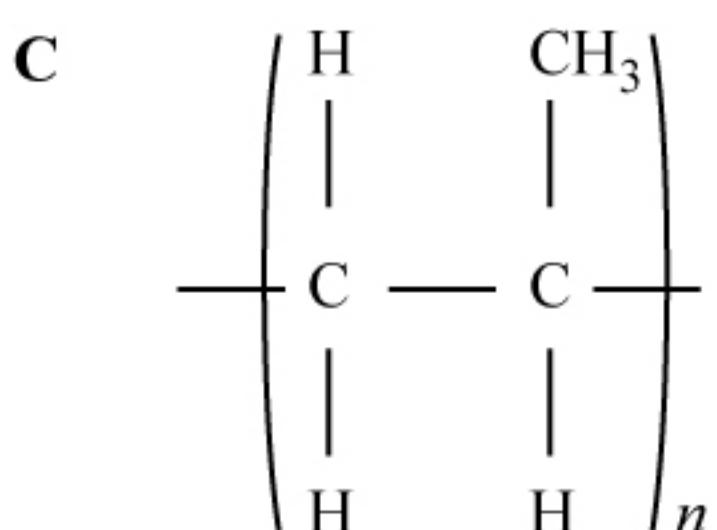
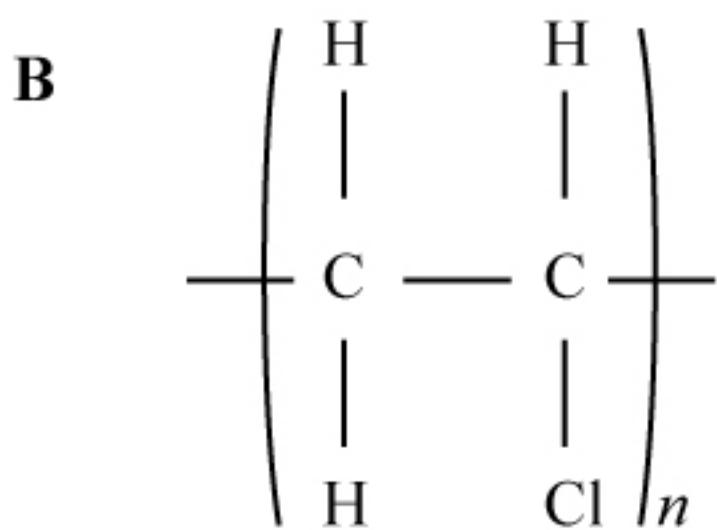
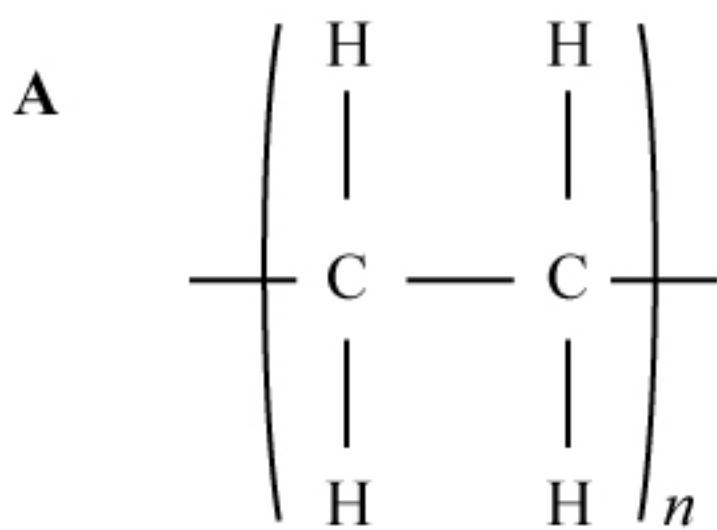
- A Alkana
Alkane
- B Alkena
Alkene
- C Alkuna
Alkyne
- D Alkohol
Alcohol

- 34** Rajah 10 menunjukkan formula struktur bagi suatu monomer.
Diagram 10 shows the structural formula of a monomer.

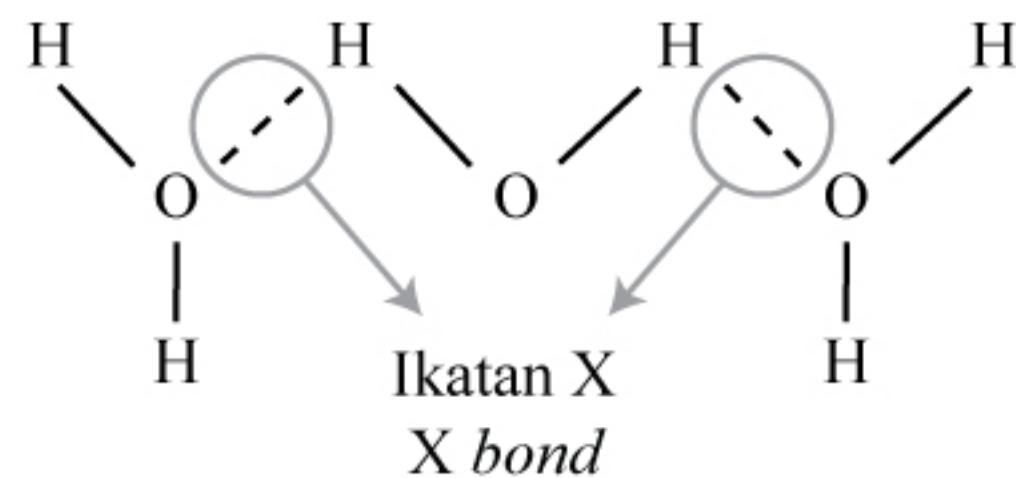


Rajah 10
Diagram 10

Antara berikut yang manakah formula struktur bagi polimer terbentuk?
Which of the following is the structural formula for the polymer formed?



- 35 Rajah 11 menunjukkan ikatan yang terbentuk dalam dan di antara molekul air.
Diagram 11 shows the bond formed in and between water molecules.



Rajah 11
Diagram 11

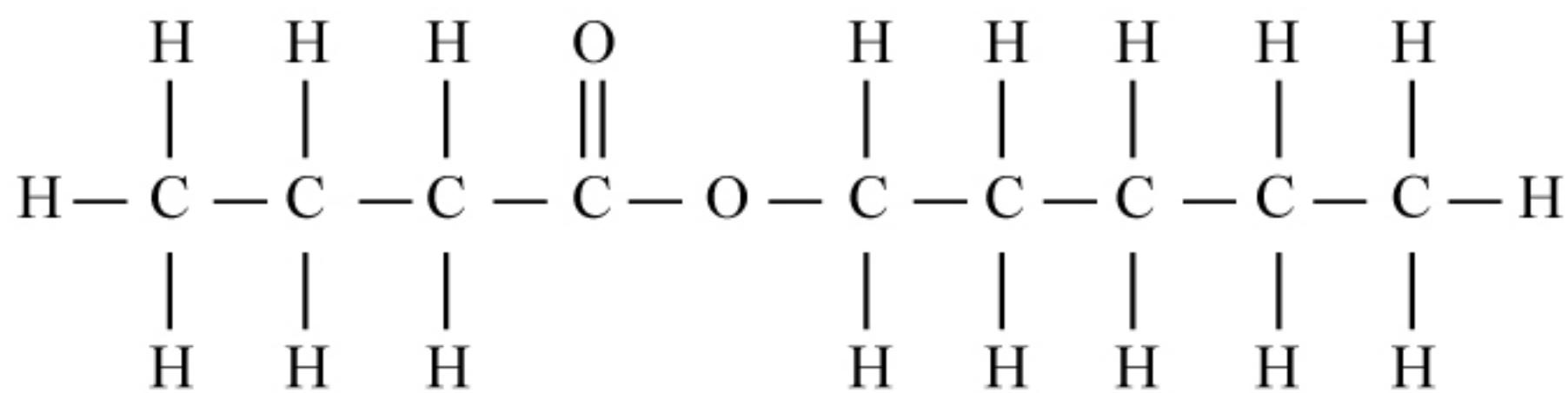
Apakah ikatan X?

What is bond X?

- A Ikatan datif
Dative bond
- B Ikatan hidrogen
Hydrogen bond
- C Ikatan kovalen
Cavalent bond
- D Ikatan ion
Ionic bond

- 36 Rajah 12 menunjukkan formula struktur bagi suatu sebatian yang digunakan sebagai perisa pisang tiruan.

Diagram 12 shows a structural formula of a compound that is used as an artificial banana flavouring.



Rajah 12
Diagram 12

Apakah bahan tindak balas bagi menghasilkan sebatian ini?

What is the reactants used to produce this compound?

- A Butanol + asid butanoik
Butanol + butanoic acid
- B Butanol + asid pentanoik
Butanol + pentanoic acid
- C Pentanol + asid butanoik
Pentanol + butanoic acid
- D Pentanol + asid pentanoik
Pentanol + pentanoic acid

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

Antara berikut yang manakah pasangan larutan P dan larutan Q?

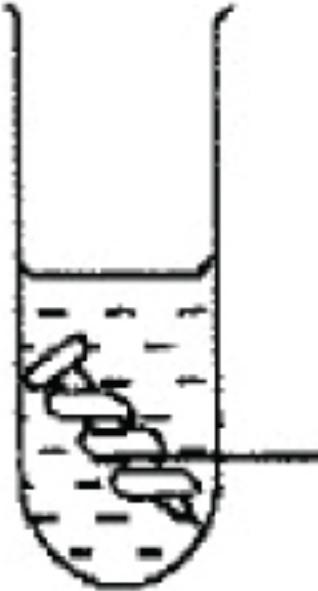
Siti immersed a piece of filter paper into a beaker containing solution P, then she used solution Q to write CHEMISTRY on the filter paper after the filter paper was dried. The wording on the filter paper is yellow in colour.

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

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

- 38 Jadual 2 menunjukkan pemerhatian eksperimen untuk mengkaji kesan logam ke atas pengaratan besi.

Table 2 shows the observation for an experiment to investigate the effect of metals on the rusting of iron.

Tabung uji <i>Test tube</i>	Susunan radas <i>Set-up of apparatus</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
P	 <p>Paku besi dililit dengan logam X <i>Iron nail is coiled with metal X</i></p>	Tompok merah jambu terbentuk <i>Pink spot is formed</i>
Q	 <p>Paku besi dililit dengan logam Y <i>Iron nail is coiled with metal Y</i></p>	Tompok biru jambu terbentuk <i>Blue spot is formed</i>

Jadual 2

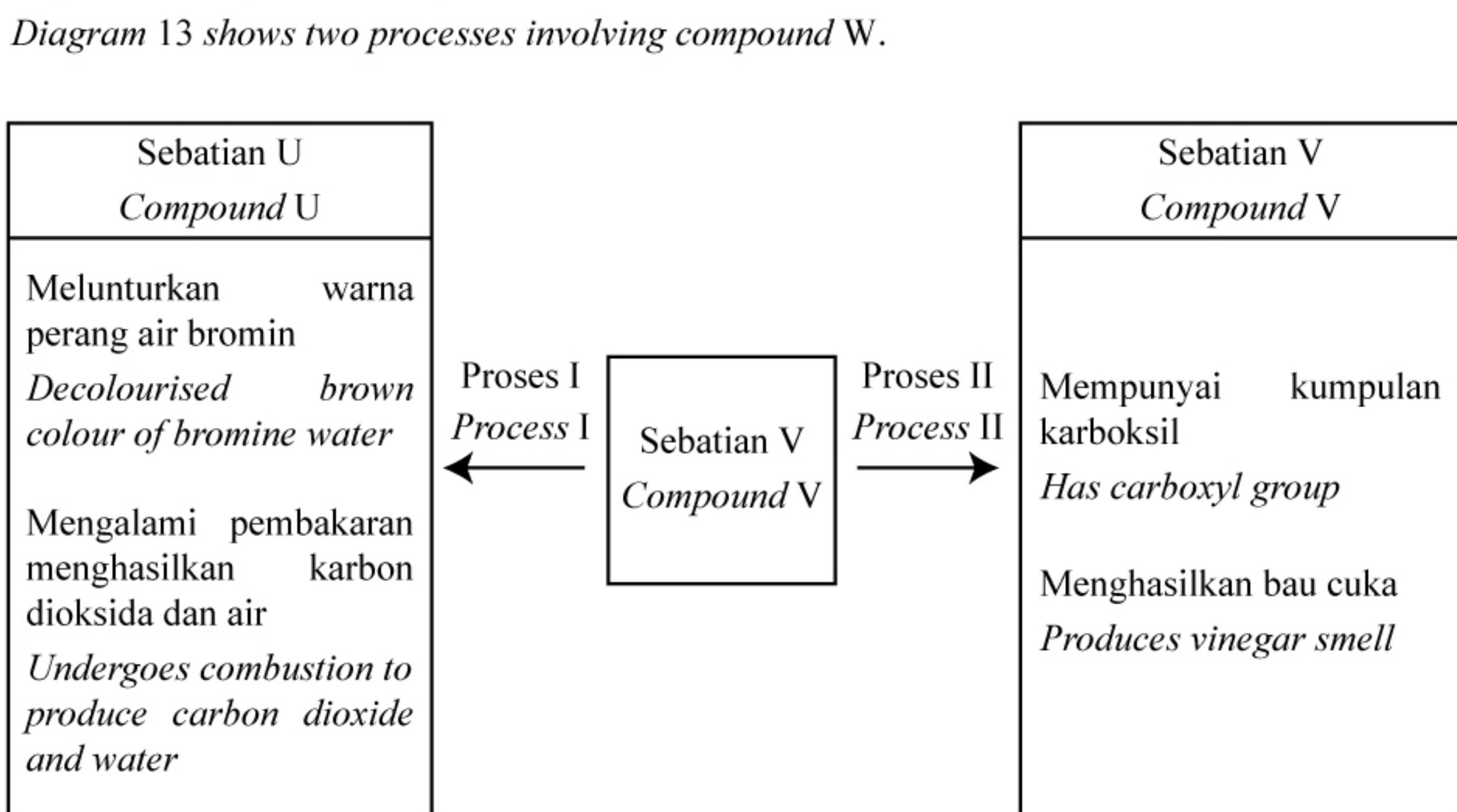
Table 2

Berdasarkan pemerhatian, susun besi, logam X dan logam Y mengikut tertib menaik keelektropositifan.

Based on the observation, arrange iron, metal X and metal Y in ascending order of electropositivity.

- A X, besi, Y
 X, *iron*, Y
- B Y, besi, X
 Y, *iron*, X
- C Besi, X, Y
 Iron, X, Y
- D Besi, Y, X
 Iron, Y, X

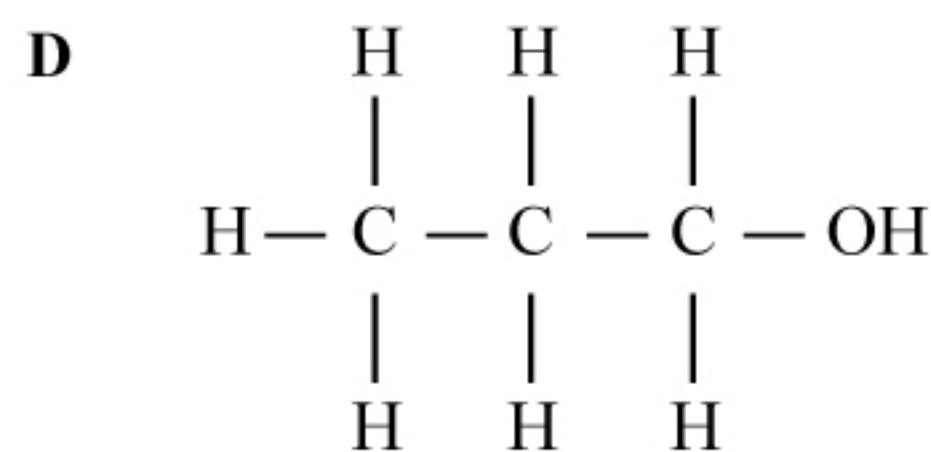
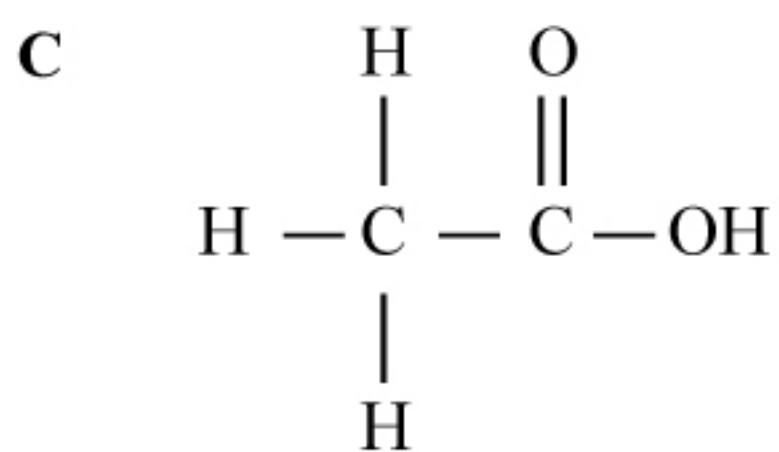
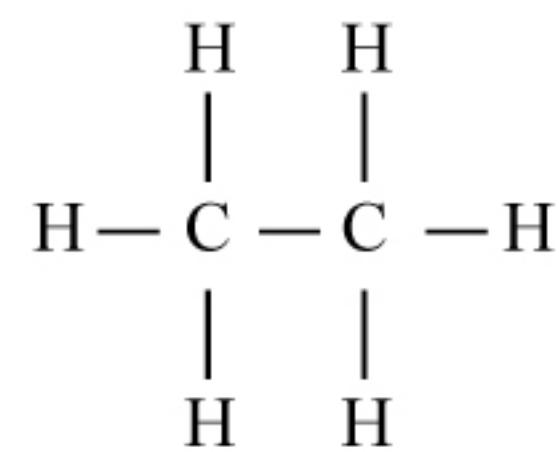
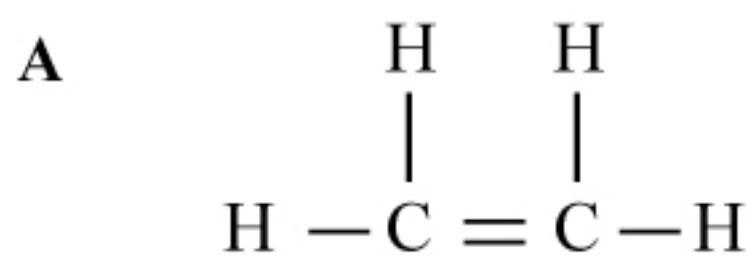
- 39 Rajah 13 menunjukkan dua proses melibatkan sebatian W.



Rajah 13
Diagram 13

Formula struktur yang manakah yang mewakili sebatian W?

Which structural formula represents compound W?

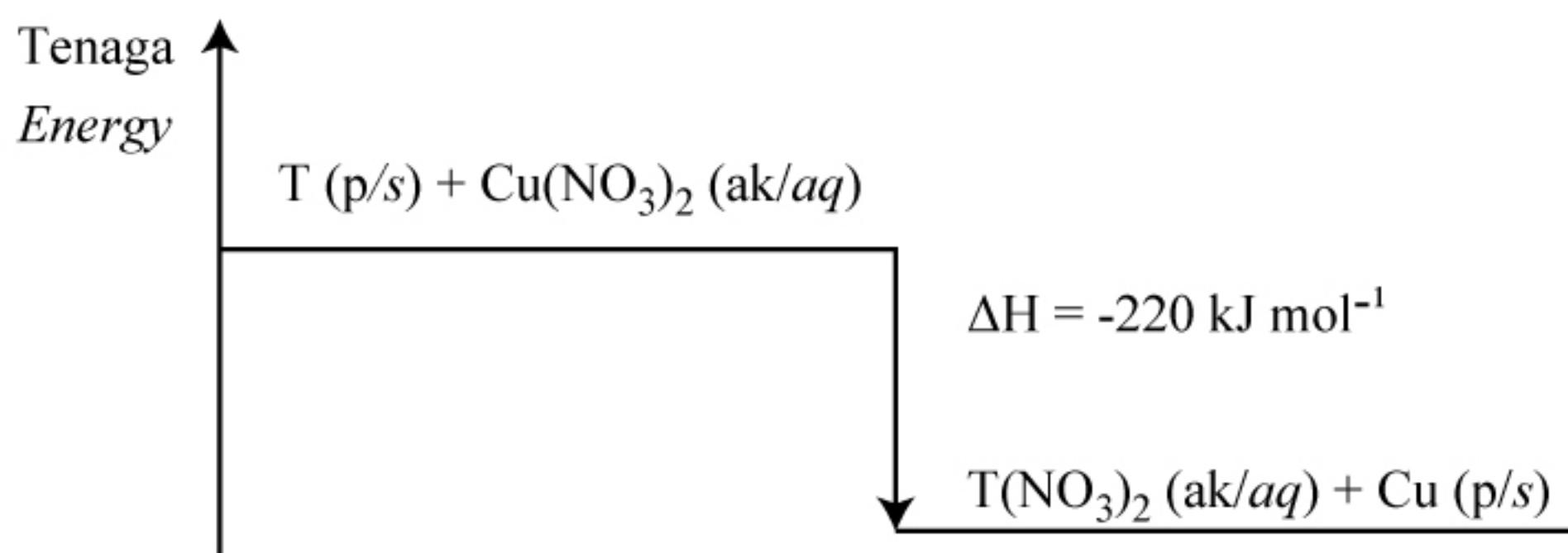


- 40 Rajah 14 menunjukkan gambar rajah aras tenaga bagi tindak balas antara 50 cm^3 larutan kuprum(II) nitrat 0.2 mol dm^{-3} dengan logam T berlebihan.

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

Diagram 14 shows the energy level diagram for the reaction between 50 cm^3 of 0.2 mol dm^{-3} copper(II) nitrate solution with excess metal T.

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



Rajah 14
Diagram 14

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 $8.6 \text{ }^\circ\text{C}$
- D $10.5 \text{ }^\circ\text{C}$

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 empat pilihan jawapan, iaitu **A**, **B**, **C** atau **D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang desediakan.
*Each question is followed by four alternative answers, **A**, **B**, **C** or **D**. For each question, choose one answer only. Blacken your answer on the objective answer sheet provided.*
4. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
If you wish to change your answer, erase 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.