

NAMA:

TINGKATAN:



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI PERAK**

**MODUL KECEMERLANGAN SPM 2024
SET 1**

**KIMIA
KERTAS 1
1 JAM 15 MINIT**

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

ARAHAN:

1. Soalan ini mengandungi **40** soalan.
2. Jawab **semua** soalan.
3. Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan **A, B, C, dan D**. Bagi tiap tiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.
4. Jika anda hendak menukar sesuatu jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat.
5. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik

Kertas ini mengandungi 25 halaman bercetak

- 1 Di manakah kedudukan elektron di dalam struktur satu atom?
Where is the position of electron in the structure of an atom?
- A Di dalam nukleus
In the nucleus
 - B Di dalam neutron
In the neutron
 - C Di dalam petala
In the shell
- 2 Siapakah yang menjumpai proton?
Who discovered proton?
- A Neils Bohr
 - B John Dalton
 - C J. J. Thomson
 - D Ernest Rutherford
- 3 Antara berikut, yang manakah formula kimia bagi kuprum(I) oksida?
Which of the following is the chemical formula of copper(I) oxide?
- A CuO
 - B CuO₂
 - C Cu₂O
 - D Cu₂O₂
- 4 Takat didih bromin lebih tinggi daripada klorin.
Pernyataan manakah yang betul untuk menerangkan fenomena ini?
The boiling point of bromine is higher than chlorine.
Which statement explains this phenomenon correctly?
- A Saiz atom bromin adalah lebih besar.
The atomic size of bromine is bigger.
 - B Nombor proton bromin adalah lebih besar.
The proton number of bromine is bigger.
 - C Ikatan kovalen dalam molekul bromin adalah lebih kuat.
The covalent bond in bromine molecules is stronger.
 - D Daya tarikan Van der Waals antara molekul bromin adalah lebih kuat.
Van der Waals attraction forces between bromine molecules are stronger.

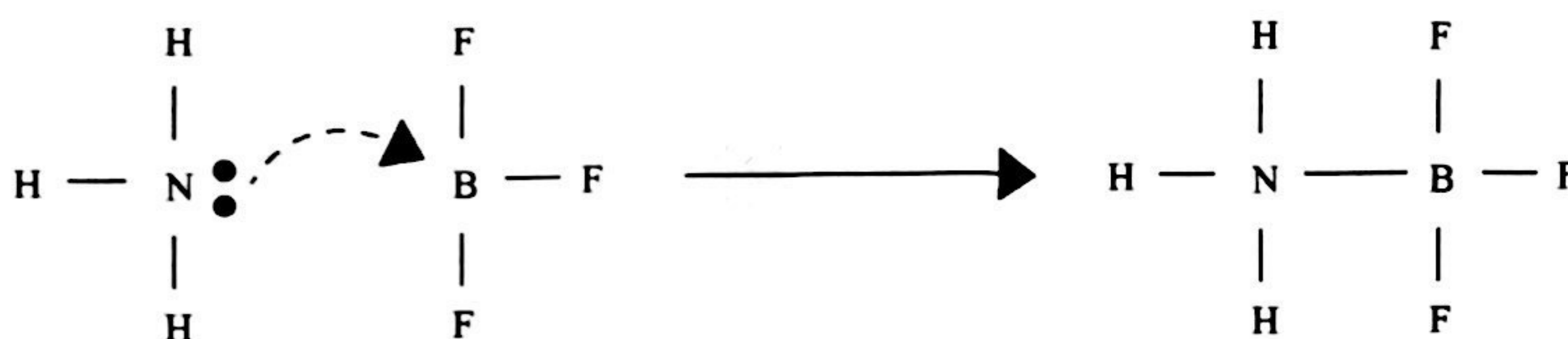
- 5 Nikel adalah satu logam peralihan. Antara berikut, yang manakah ciri istimewa bagi nikel?

Nickel is a transition metal. Which of the following is the special characteristic of nickel?

- A Boleh meneutralkan asid
Can neutralise acid
- B Boleh meneutralkan alkali
Can neutralise alkali
- C Boleh menjadi mangkin
Can be a catalyst
- D Boleh menghantarkan elektrik
Can conduct electricity

- 6 Rajah 1 menunjukkan pembentukan ammonia boron trifluorida apabila ammonia, NH_3 bertindak balas dengan boron trifluorida, BF_3 .

Diagram 1 shows the formation of ammonia boron trifluoride when ammonia, NH_3 reacts with boron trifluoride, BF_3 .



Rajah 1
Diagram 1

Apakah jenis ikatan kimia yang terbentuk antara molekul ammonia dan molekul boron trifluorida?

What is the chemical bond formed between ammonia molecule and boron trifluoride molecule?

- A Ikatan ion
Ionic bond
- B Ikatan datif
Dative bond
- C Ikatan logam
Metallic bond
- D Ikatan kovalen
Covalent bond

- 7 Antara bahan-bahan berikut, yang manakah mengion dengan lengkap dalam air?
Which of the following substances ionised completely in water?

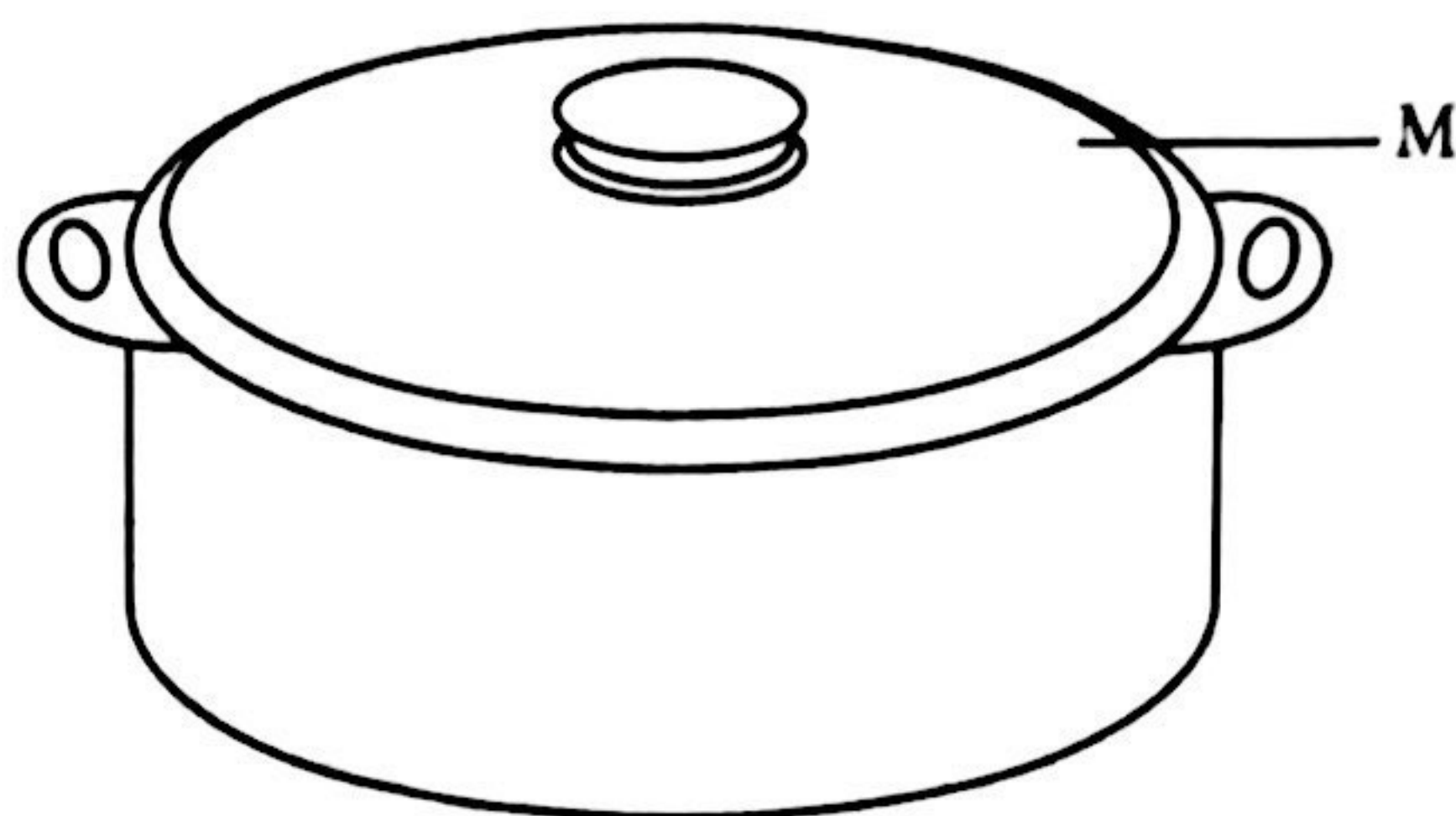
- I. Ammonia
Ammonia
- II. Asid hidroklorik
Hydrochloric acid
- III. Asid etanoik
Ethanoic acid
- IV. Natrium hidroksida
Sodium hydroxide

- 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

- 8 Proses manakah yang mempunyai kadar tindak balas yang paling tinggi?
Which process has the highest rate of reaction?

- A Fotosintesis
Photosynthesis
- B Pembakaran
Combustion
- C Penapaian
Fermentation
- D Pengaratan
Rusting

- 9 Rajah 2 menunjukkan sebuah periuk tekanan.
Diagram 2 shows a pressure cooker.

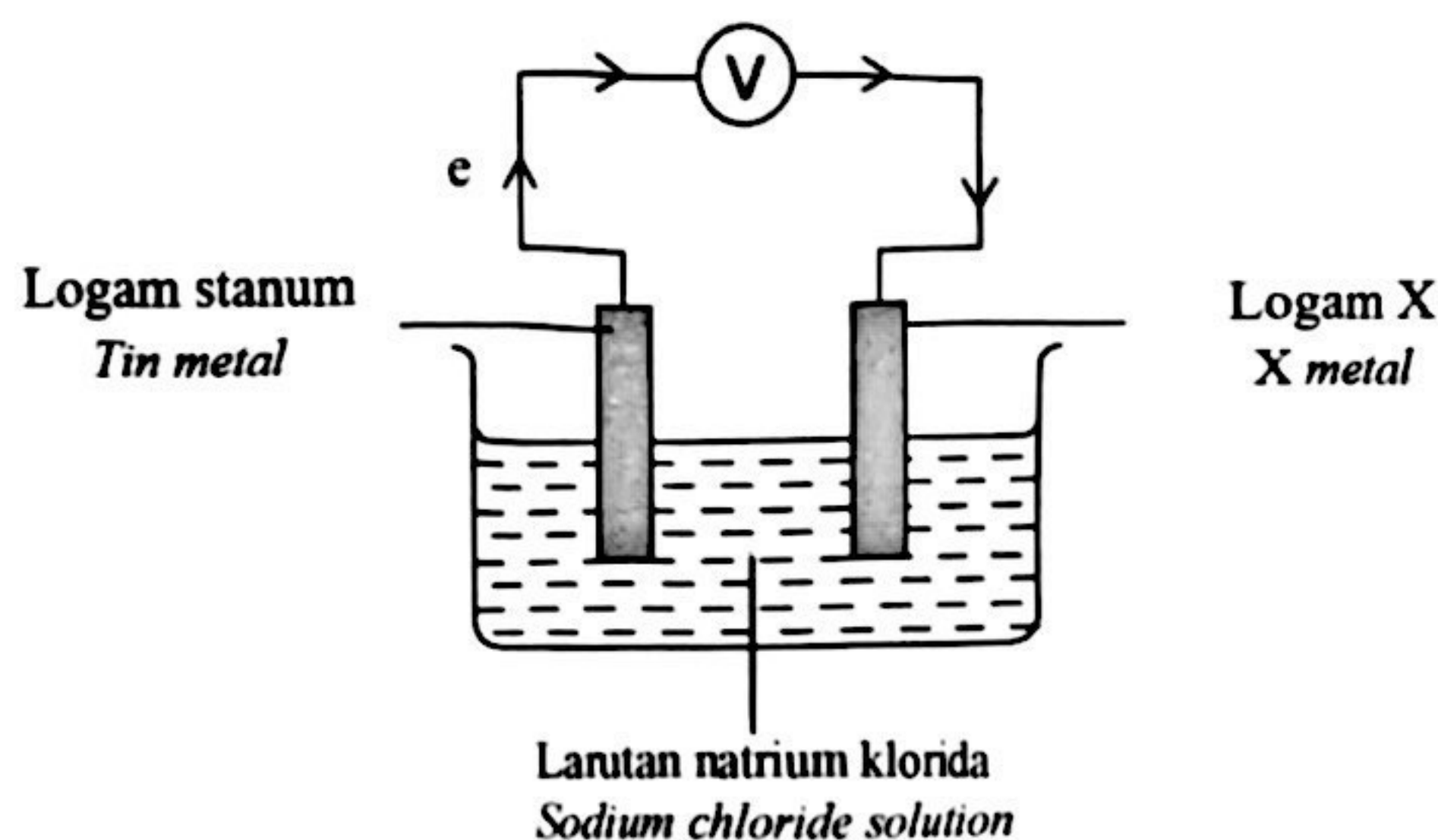


Rajah 2
Diagram 2

Apakah bahan M?
What is substance M?

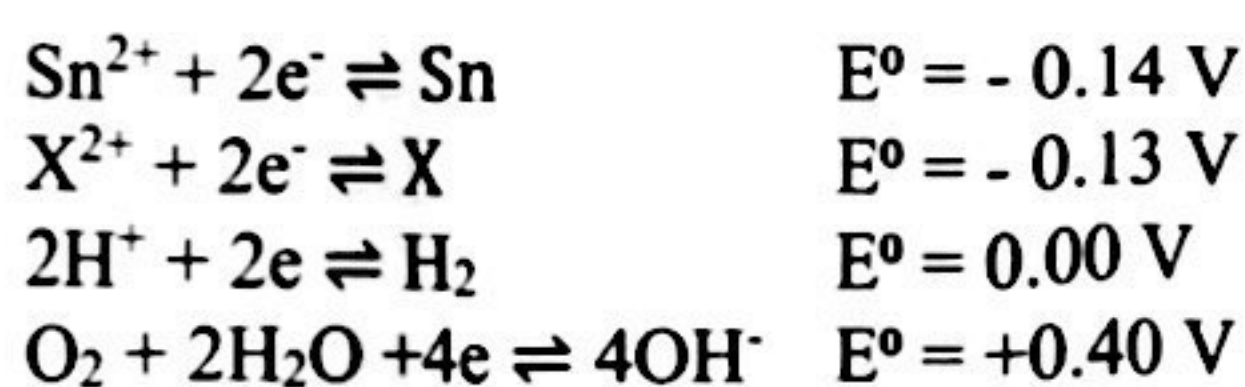
- A Kaca plumbum
Lead crystal glass
 - B Kaca fotokromik
Photochromic glass
 - C Kaca soda kapur
Soda lime glass
 - D Kaca borosilikat
Borosilicate glass
- 10 Komunikasi digital memainkan peranan yang sangat penting dalam kehidupan moden. Penghantaran data, suara dan imej secara berkesan dalam format digital memerlukan satu bahan yang sesuai. Apakah bahan itu?
Digital communication plays a very important role in modern living. Effective transmission of data, voices and images in a digital format requires a suitable material. What is the material?
- A Kaca gentian
Fibre glass
 - B Gentian optik
Optical fibre
 - C Superkonduktor
Superconductor

- 11 Rajah 3 menunjukkan susunan radas sebuah sel kimia.
Diagram 3 shows an apparatus set-up of a voltaic cell.



Rajah 3
Diagram 3

Diberi:
Given:



Antara berikut, pernyataan manakah benar tentang sel kimia itu?
Which of the following is true about the voltaic cell?

- A Logam X mengalami proses pengoksidaan.
Metal X undergoes oxidation process.
- B Logam stanum mengalami proses penurunan.
Tin metal undergoes reduction process.
- C E°_{sel} ialah -0.27 V .
 E°_{cell} is -0.27 V .
- D E°_{sel} ialah $+0.01 \text{ V}$.
 E°_{cell} is $+0.01 \text{ V}$.

- 12 Jadual 1 menunjukkan nilai keupayaan elektrod piawai bagi sel setengah dalam suatu sel Daniell.

Table 1 shows the standard electrode potential value of half-cell in a Daniell cell.

Persamaan sel setengah <i>Half-cell equation</i>	Nilai E° (V) <i>E° value (V)</i>
$\text{Cu}^{2+} (\text{aq/ak}) + 2\text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{Cu (s/p)}$	+ 0.34
$\text{Ag}^{+} (\text{aq/ak}) + \text{e}^{-} \rightleftharpoons \text{Ag (s/p)}$	+ 0.80

Jadual 1

Table 1

Antara yang berikut, yang manakah agen pengoksidaan yang paling kuat?

Which of the following is the strongest oxidising agent?

- A Cu^{2+}
 - B Ag^{+}
 - C Cu
 - D Ag
- 13 Antara tindak balas berikut, yang manakah menyerap haba dari persekitaran?
- Which of the following reactions absorbs heat from the surrounding?*
- A Pepejal natrium hidroksida dilarutkan dalam air suling.
Solid sodium hydroxide is dissolved in distilled water.
 - B Asid hidroklorik cair ditambahkan kepada larutan natrium hidroksida.
Dilute hydrochloric acid added to sodium hydroxide solution.
 - C Penguraian zink karbonat apabila dipanaskan.
Decomposition of zinc carbonate when heated.
 - D Pepejal kuprum(II) sulfat kontang dilarutkan dalam air suling.
Solid anhydrous copper(II) sulphate is dissolved in distilled water.

- 14 Rajah 4 menunjukkan formula struktur bagi satu agen pencuci.
Diagram 4 shows the structural formula of a cleaning agent.

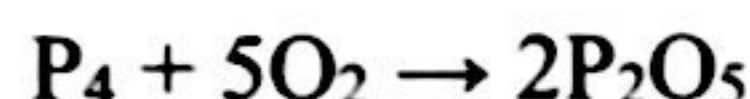


Rajah 4
Diagram 4

Berdasarkan Rajah 4, pernyataan yang manakah betul?
Based on Diagram 4, which of the following statement is true?

- A X ialah bahagian hidrofilik manakala Y ialah bahagian hidrofobik.
X is hydrophilic part whereas Y is hydrophobic part.
- B X terdiri daripada hidrokarbon tepu atau hidrokarbon tak tepu.
X consists of saturated hydrocarbon or unsaturated hydrocarbon.
- C X dan Y terlarutkan dalam gris.
X and Y are soluble in grease.
- 15 Antara yang berikut, yang manakah aplikasi nanoteknologi dalam kehidupan harian?
Which of the following is the application of nanotechnology in daily life?
- A Sel solar yang lebih besar
Bigger solar cell
- B Fabrik pelindung sinar UV
UV protective fabric
- C Pembungkus makanan
Food packaging
- D Sistem pendawaian dengan konduktiviti yang rendah
Low conductivity wiring system

- 16 Persamaan berikut mewakili tindak balas antara fosforus dan oksigen.
The following equation represents the reaction between phosphorus and oxygen.



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

- A 1 mol molekul fosforus bertindak balas dengan 5 mol atom oksigen.
1 mole of phosphorus molecules react with 5 mole of oxygen atoms.
- B 1 mol molekul fosforus bertindak balas dengan 5 mol molekul oksigen.
1 mole of phosphorus molecules react with 5 mole of oxygen molecules.
- C 1 mol molekul fosforus bertindak balas dengan 5 mol atom oksigen menghasilkan 2 mol unit fosforus pentoksida.
1 mole of phosphorus molecules react with 5 mole of oxygen atoms producing 2 mole of phosphorus pentoxide units.
- D 1 mol molekul fosforus bertindak balas dengan 5 mol molekul oksigen menghasilkan 2 mol molekul fosforus pentoksida.
1 mole of phosphorus molecules react with 5 mole of oxygen molecules producing 2 mole of phosphorus pentoxide molecules.
- 17 Unsur P, Q dan R berada dalam Kala 3 dalam Jadual Berkala Unsur. Jadual 2 menunjukkan maklumat oksida bagi unsur P, Q dan R.
Elements P, Q and R placed in Period 3 of the Periodic Table of Elements. Table 2 shows information about the oxides of elements P, Q and R.

Unsur <i>Element</i>	Sifat oksida <i>Properties of oxide</i>
P	Asid <i>Acidic</i>
Q	Bes <i>Basic</i>
R	Amfoterik <i>Amphoteric</i>

Jadual 2
Table 2

Antara berikut, yang manakah susunan yang betul berdasarkan pertambahan nombor proton?
Which of the following is the correct sequence based on the increase in proton number?

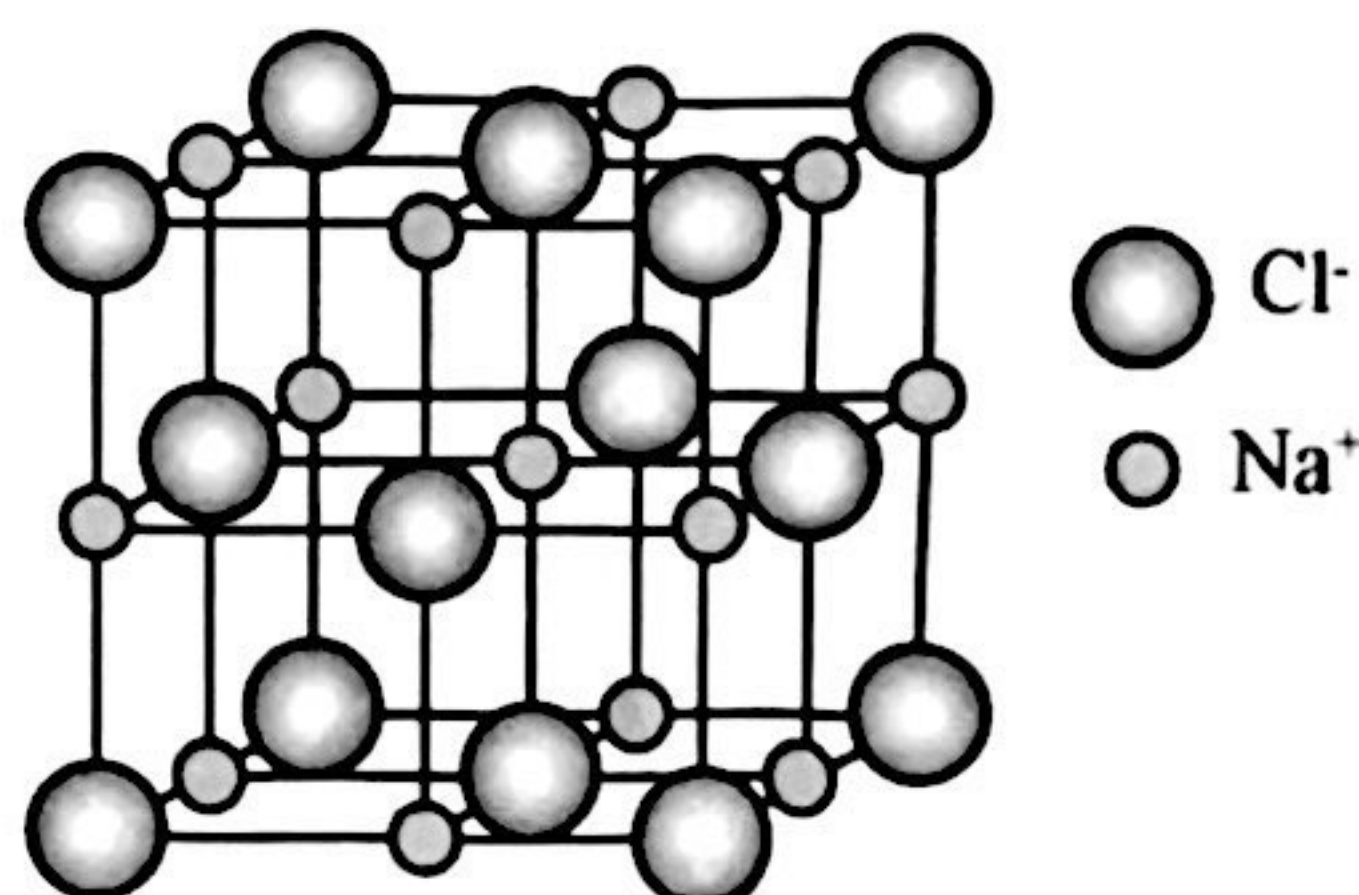
- A P, Q, R
- B P, R, Q
- C Q, P, R
- D Q, R, P

- 18** Unsur X berada dalam kumpulan yang sama dengan kalium dalam Jadual Berkala Unsur. Antara pernyataan berikut, yang manakah sifat kimia bagi unsur X?
Element X is located in the same group as potassium in the Periodic Table of Elements. Which of the following statements are chemical properties of element X?

- I. Bertindak balas dengan air untuk menghasilkan larutan bersifat alkali
Reacts with water to produce an alkaline solution
- II. Bertindak balas dengan oksigen untuk menghasilkan pepejal hitam
Reacts with oxygen to produce a black solid
- III. Bertindak balas dengan gas klorin untuk menghasilkan pepejal putih
Reacts with chlorine gas to produce a white solid
- IV. Bertindak balas dengan larutan kalium hidroksida untuk menghasilkan larutan bersifat asid
Reacts with potassium hydroxide solution to produce an acidic solution

- 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

- 19 Rajah 5 menunjukkan struktur hablur natrium klorida.
Diagram 5 shows the structure of sodium chloride crystal.

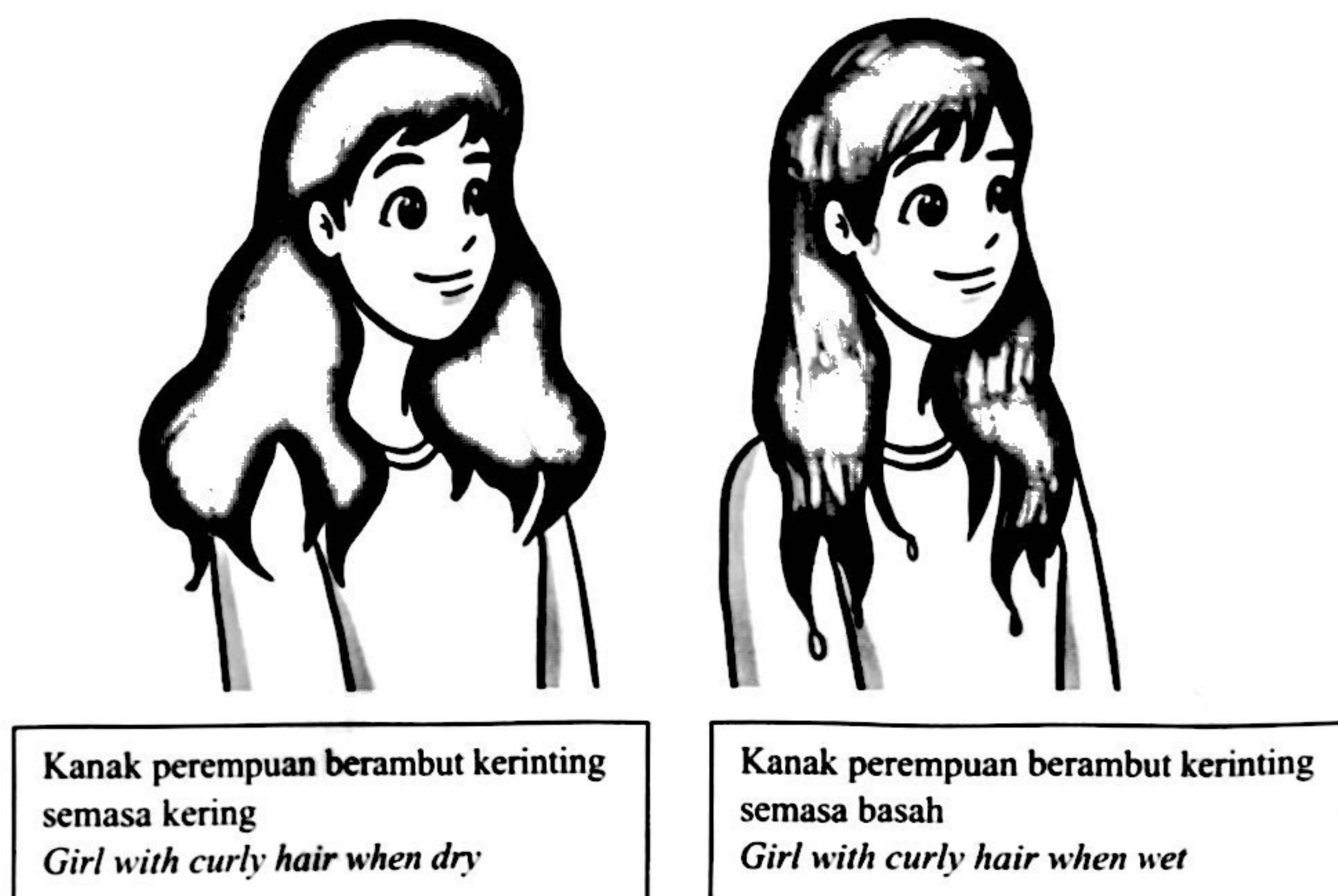


Rajah 5
Diagram 5

Antara berikut, pernyataan yang manakah benar tentang sifat sebatian itu?
Which of the following is correct about the property of the compound?

- A Larut dalam air kerana air dapat mengatasi daya tarikan Van der Waals antara zarah-zarahnya.
Soluble in water because water can overcome the Van der Waals force between the particles.
- B Larut dalam pelarut organik kerana pelarut organik dapat mengatasi daya tarikan elektrostatik antara ion.
Soluble in organic solvent because the organic solvent can overcome the electrostatic force between the ions.
- C Tidak dapat mengkonduksikan elektrik dalam keadaan leburan kerana ion dipegang pada kekisinya.
Cannot conduct electricity at molten state because ions are held at its fixed lattice.
- D Takat lebur dan takat didih yang tinggi kerana banyak tenaga haba diperlukan untuk mengatasi daya tarikan elektrostatik yang kuat antara ion.
High melting point and boiling point because a lot of heat energy is needed to overcome the strong electrostatic force between ions.

- 20 Rajah 6 menunjukkan keadaan rambut kerinting semasa kering dan basah.
Diagram 6 shows the state of curly hair when dry and wet.



Rajah 6
Diagram 6

Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan keadaan tersebut?
Which of the following statements explains the situation?

- A Pemindahan elektron pada molekul protein rambut kepada molekul air.
Transfer of electrons in hair protein molecules to water molecules.
- B Elektron pada molekul protein dinyahsetempatkan membentuk lautan elektron menyebabkan rambut kelihatan lurus semasa basah.
Electrons in the protein molecules are delocalised to form sea of electrons causing wet hair to appear straight when wet.
- C Molekul protein pada rambut menyerap air semasa basah, menyebabkan saiz molekulnya bertambah.
Protein molecules in hair absorbs water when wet, causing the molecular size to increase.
- D Molekul protein pada rambut membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air semasa rambut basah.
Protein molecules in hair forms hydrogen bond with water molecules when hair is wet.



- 21** Antara berikut, asid yang manakah akan menghasilkan kepekatan ion hidrogen, H^+ yang paling tinggi dalam air?

Which of the following acids produce the highest concentration of hydrogen ions, H^+ in water?

- A CH_3COOH
- B HCl
- C H_2SO_4
- D H_3PO_4

- 22** Antara berikut, kaedah yang manakah digunakan untuk menyediakan larutan piawai?
- Which of the following methods is used to prepare a standard solution?*

- A Pencairan
Dilution
- B Penurasan
Filtration
- C Penyejatan
Evaporation
- D Pemejalwapan
Sublimation

- 23** Antara berikut, bahan yang manakah bertindak balas dengan magnesium karbonat, $MgCO_3$ untuk menghasilkan magnesium klorida, $MgCl_2$?

Which of the following substances reacts with magnesium carbonate, $MgCO_3$ to produce magnesium chloride, $MgCl_2$?

- A Ammonium klorida, NH_4Cl
Ammonium chloride, NH_4Cl
- B Asid hidroklorik, HCl
Hydrochloric acid, HCl
- C Asid nitrik, HNO_3
Nitric acid, HNO_3
- D Natrium klorida, $NaCl$
Sodium chloride, $NaCl$

24 Antara berikut, larutan yang manakah akan membentuk mendakan kuning dalam masa yang paling singkat apabila kepekatan larutan natrium tiosulfat yang sama ditambahkan?

Which of the following solution will take the shortest time to form yellow precipitate when the same concentration of sodium thiosulphate solution is added?

- A 5 cm³ 1.0 mol dm⁻³ asid nitrik
5 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ nitric acid
- B 5 cm³ 2.0 mol dm⁻³ asid etanoik
5 cm³ of 2.0 mol dm⁻³ ethanoic acid
- C 5 cm³ 1.0 mol dm⁻³ asid sulfurik
5 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ sulphuric acid
- D 10 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ hydrochloric acid
10 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ hydrochloric acid

25 Antara berikut, pasangan yang manakah betul bagi menerangkan aplikasi kadar tindak balas?

Which of the following explanation is paired correctly with the application of the rate of reaction?

	Aplikasi <i>Application</i>	Penerangan <i>Explanation</i>
A	Api dapat dinyalakan dengan lebih mudah dengan menggunakan ketulan arang yang kecil. <i>Fire can be lighted easier when using smaller pieces of charcoal.</i>	Jumlah luas permukaan terdedah kepada udara adalah lebih kecil. <i>Total surface area exposed to air is smaller.</i>
B	Ikan dan daging disimpan dalam peti sejuk beku. <i>Fish and meat are normally kept in a freezer.</i>	Suhu yang rendah merendahkan kadar metabolisme bakteria. <i>The low temperature slows down the rate of bacterial metabolism.</i>
C	Nikel digunakan dalam proses penghasilan marjerin. <i>Nickel is used in the process of making margarine.</i>	Untuk meningkatkan tenaga pengaktifan tindak balas. <i>To increase the activation energy of the reaction.</i>
D	Makanan dimasak lebih cepat dalam periuk tekanan. <i>Food cooks faster in a pressure cooker.</i>	Tekanan yang tinggi mengurangkan bilangan molekul air yang bersentuh dengan makanan. <i>The high pressure decreases the number of water molecules in contact with the food.</i>

- 26

Seramik digunakan untuk membuat dinding reaktor nuklear. Antara berikut, yang manakah adalah ciri seramik untuk penggunaan itu?

Ceramic is used to make the wall of a nuclear reactor. Which of the following is the characteristics of ceramic for the usage?

A

Keras dan kuat
Hard and strong

B

Penebat elektrik yang baik
Good electrical insulator

C

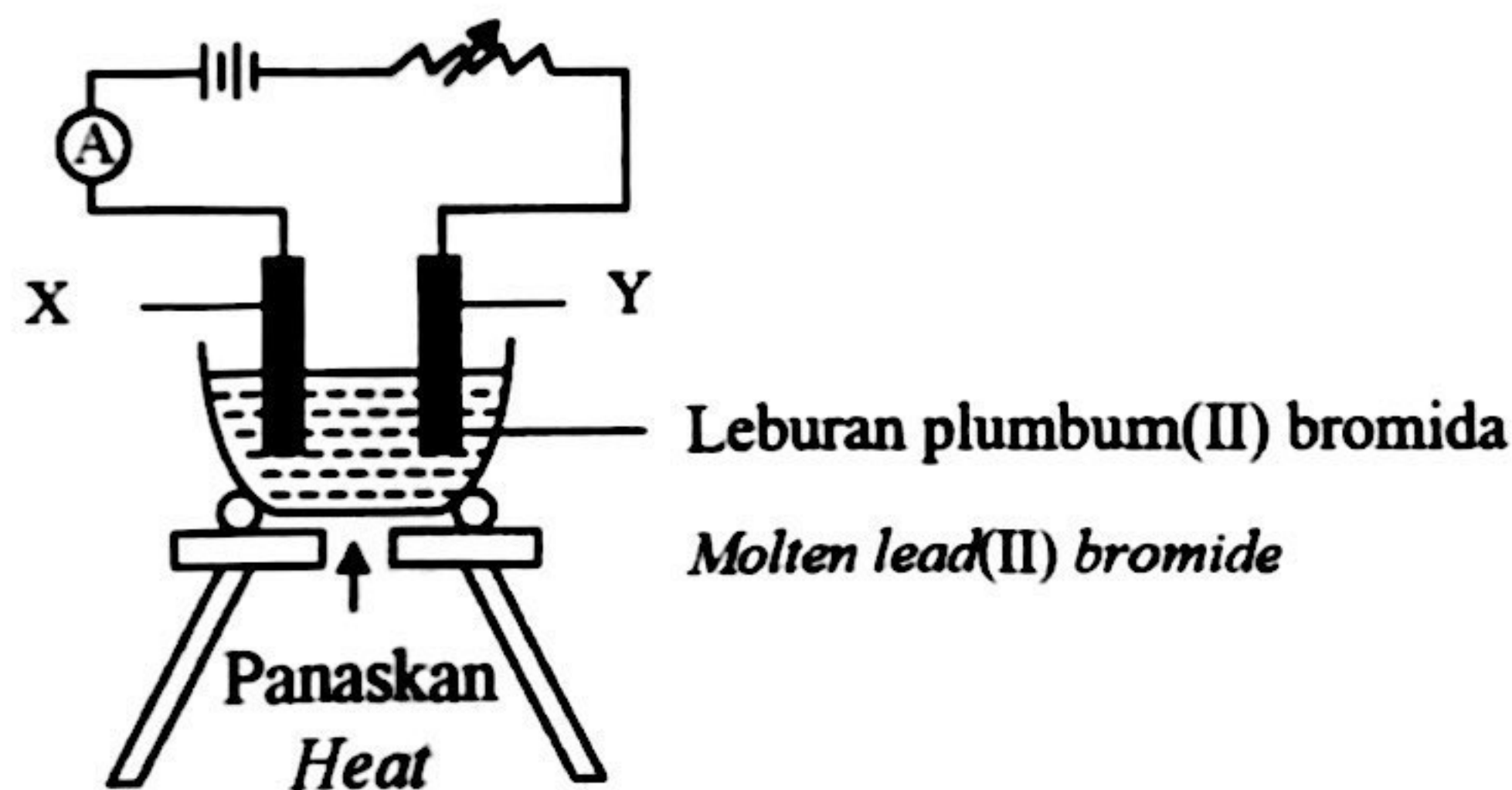
Kekal stabil pada suhu tinggi
Remain stable at high temperature

D

Lengai terhadap bahan kimia dan tidak terkakis
Chemically inert and non-corrosive
- 27

Rajah 7 menunjukkan susunan radas bagi elektrolisis leburan plumbum(II) bromida, PbBr_2 .

Diagram 7 shows the apparatus set-up for the electrolysis of molten lead(II) bromide, PbBr_2 .



Rajah 7
Diagram 7

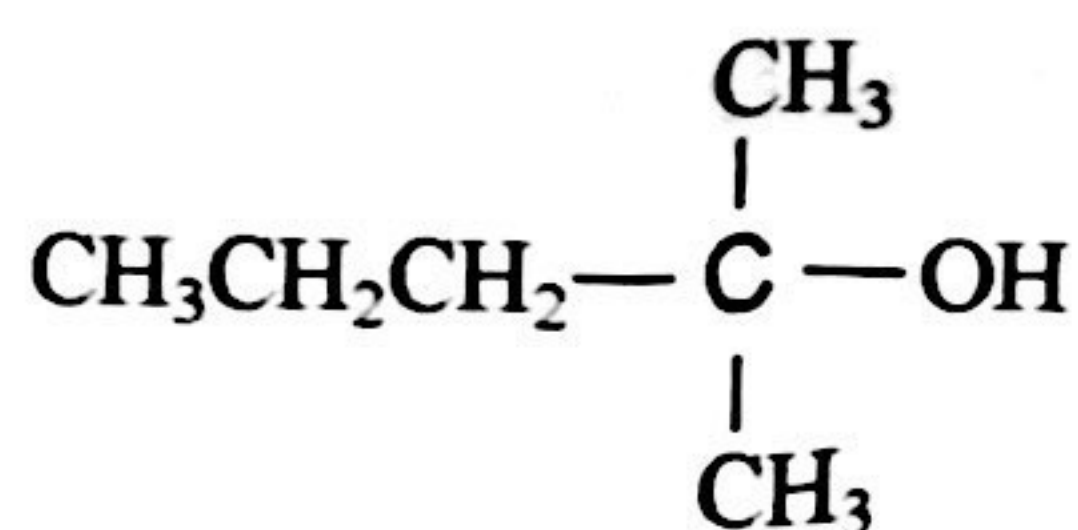
Apakah hasil tindak balas pada elektrod karbon X dan Y?
What are the products of carbon electrode X and Y?

	X	Y
A	Logam plumbum <i>Lead metal</i>	Gas bromin <i>Bromine gas</i>
B	Gas hidrogen <i>Hydrogen gas</i>	Gas oksigen <i>Oxygen gas</i>
C	Gas hidrogen <i>Hydrogen gas</i>	Gas bromin <i>Bromine gas</i>
D	Gas bromin <i>Bromine gas</i>	Logam plumbum <i>Lead metal</i>

- 28 Butena bertindak balas dengan stim pada suhu 300°C dengan menggunakan asid fosforik pekat sebagai mangkin untuk menghasilkan sebatian P. Apakah P?
Butene reacts with steam at the temperature of 300°C using concentrated phosphoric acid as a catalyst to produce compound P. What is P?

- A C_4H_8
- B C_4H_{10}
- C C_4H_9OH
- D C_3H_7COOH

- 29 Rajah 8 menunjukkan formula struktur satu sebatian organik.
Diagram 8 is a structural formula of an organic compound.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah nama sebatian organik itu?
What is the name of the organic compound?

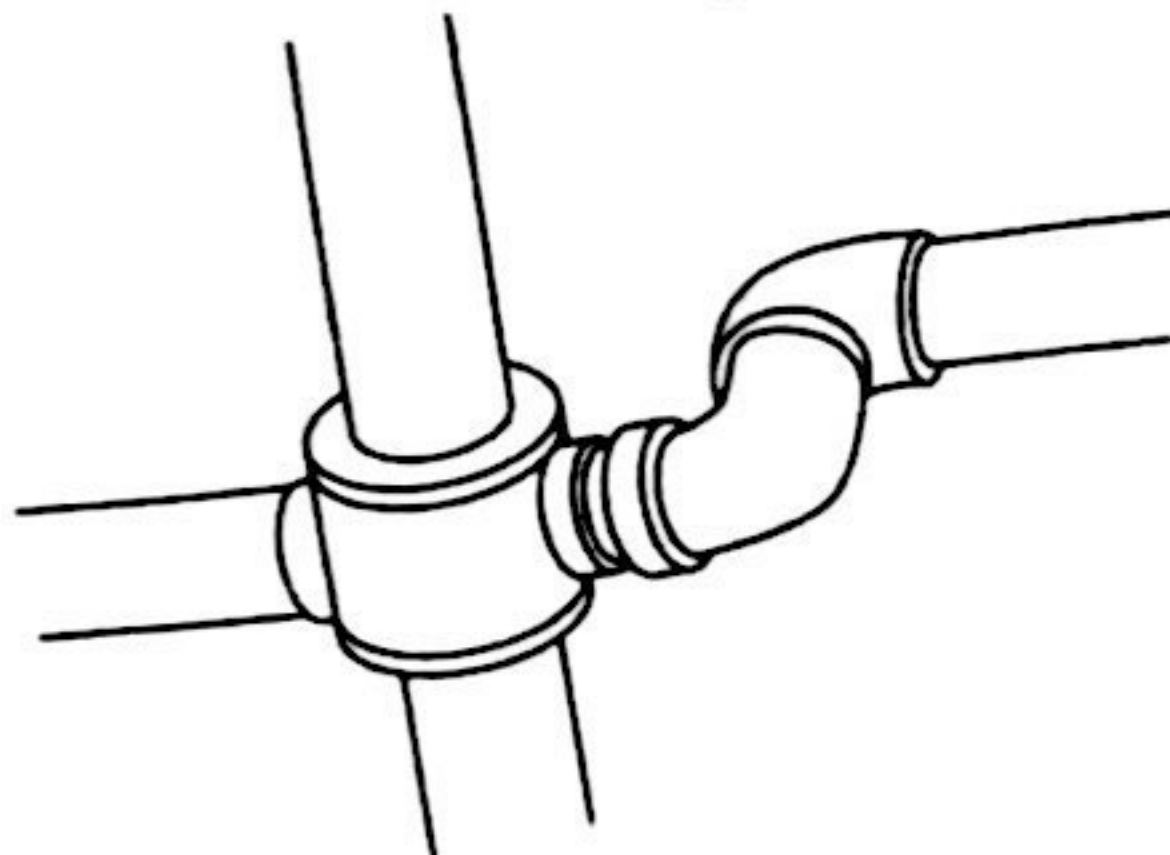
- A Heksan-1-ol
Hexan-1-ol
- B 1,1-dimetilbutan-1-ol
1,1-dimethylbutan-1-ol
- C 2,2-dimetilbutan-1-ol
2,2-dimethylbutan-1-ol
- D 2-metilpentan-2-ol
2-methylpentan-2-ol

- 30** Hampir 10 tahun, Puan Tan menggunakan kosmetik X untuk merawat jeragat pada wajahnya. Kesan daripada penggunaan kosmetik X selama 10 tahun, buah pinggang beliau mengalami kerosakan. Apakah bahan kimia dalam kosmetik X yang menyebabkan kesan tersebut?

Puan Tan uses cosmetics X to treat pigmentation on her face. As a result of the usage of cosmetic X for ten years, her kidneys have damaged. What is the chemical substance in cosmetics X which causes the effect?

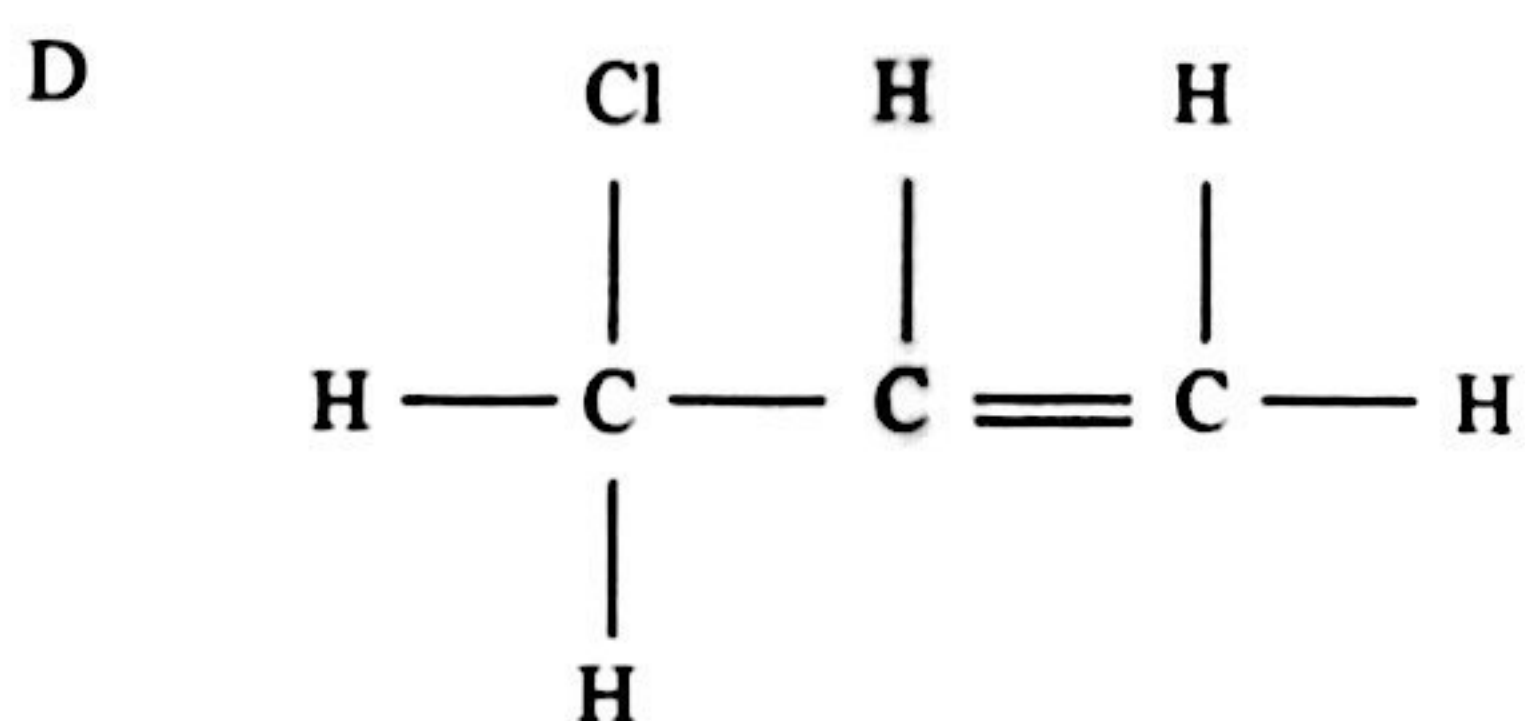
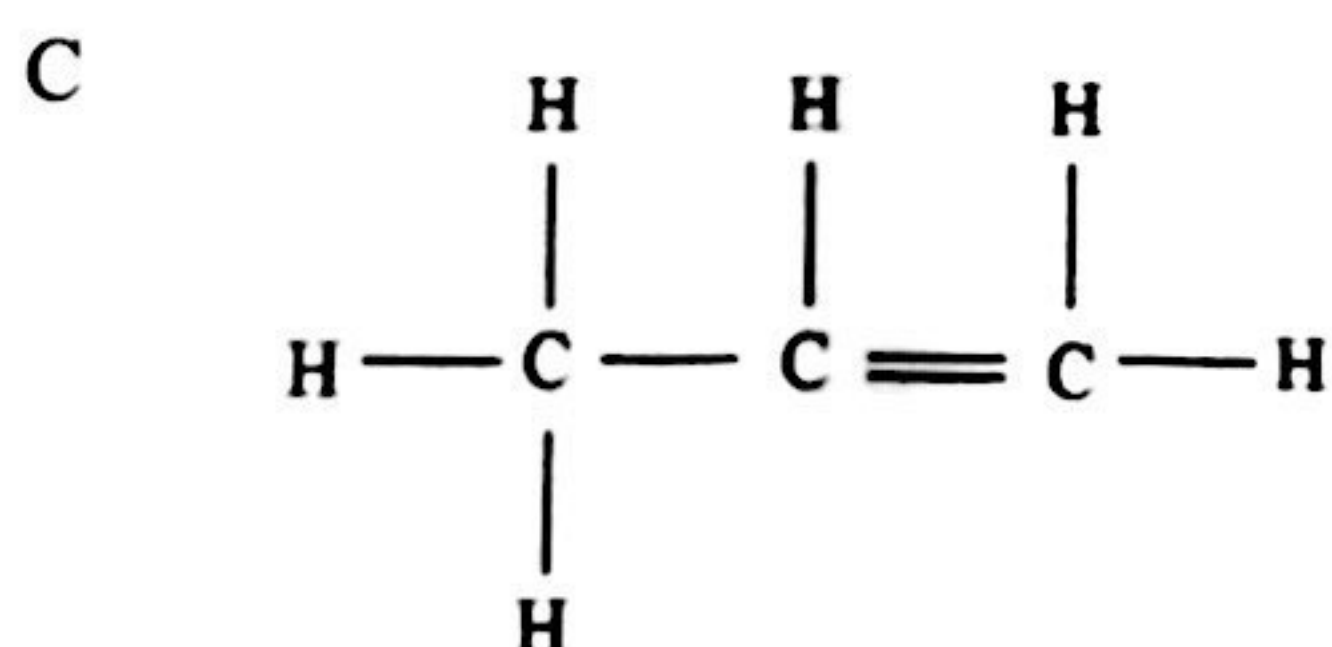
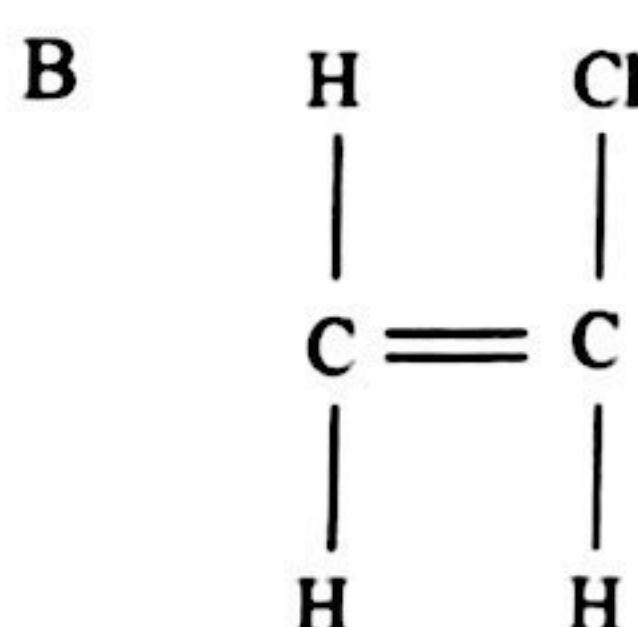
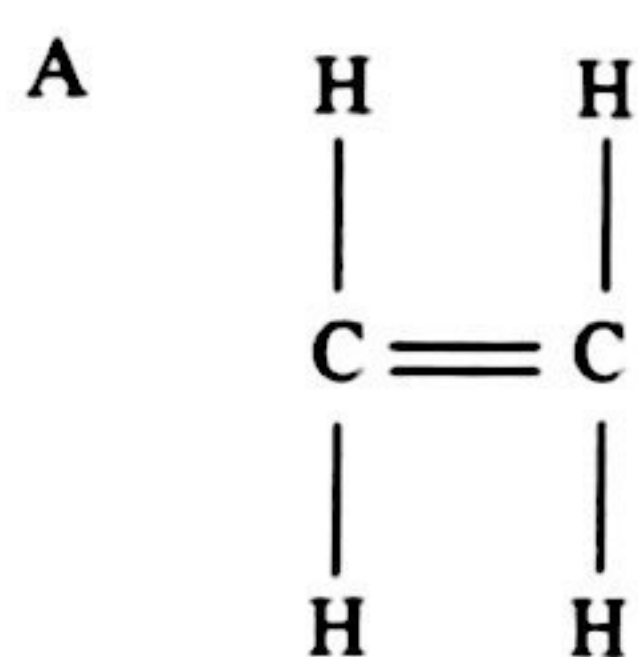
- A **Merkuri**
Mercury
- B **Tretinoin**
Tretinoin
- C **Hidrokuinon**
Hydroquinone
- D **Betamethasone valerate**
Betamethasone valerate

- 31 Rajah 9 menunjukkan satu peralatan di rumah yang diperbuat daripada polimer Q.
Diagram 9 shows a household item which is made from polymer Q.



Rajah 9
Diagram 9

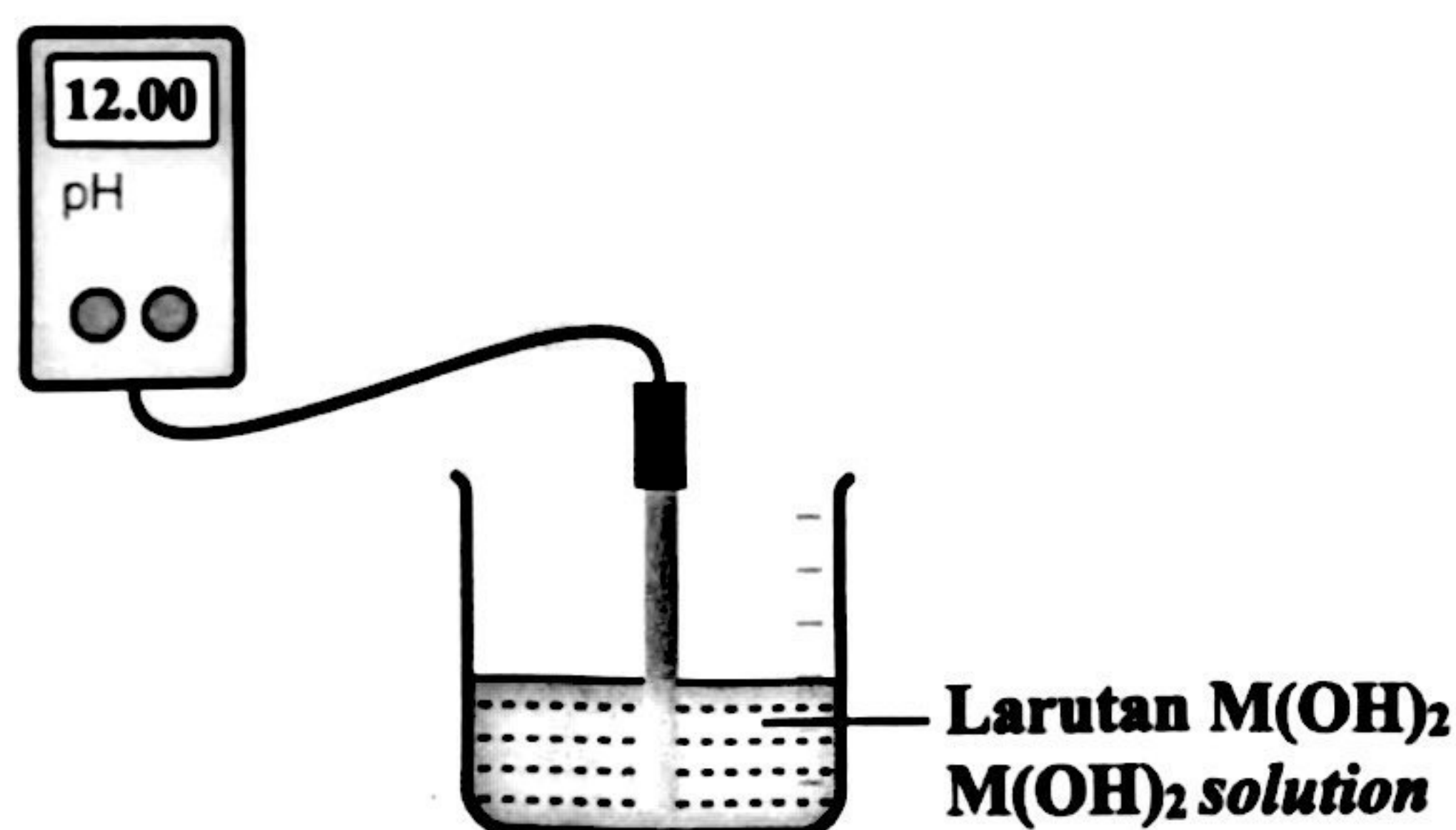
Antara berikut, yang manakah monomer polimer Q?
Which of the following is the monomer of polymer Q?



- 32 Berapakah bilangan atom yang terdapat dalam 720 g glukosa, $C_6H_{12}O_6$?
[Jisim atom relatif: H = 1, C = 12, O = 16; Pemalar Avogadro: $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$]
*How many atoms are there in 720 g of glucose, $C_6H_{12}O_6$?
[Relative atomic mass: H = 1, C = 12, O = 16; Avogadro's constant: $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$]*

- A 2.408×10^{24} atom
 2.408×10^{24} atoms
B 1.806×10^{24} atom
 1.806×10^{24} atoms
C 5.779×10^{25} atom
 5.779×10^{25} atoms
D 3.606×10^{25} atom
 3.606×10^{25} atoms

- 33 Rajah 10 menunjukkan bacaan meter pH apabila probnya dicelup ke dalam satu larutan $M(OH)_2$.
Diagram 10 shows the reading of pH meter when its probe is dipped into a $M(OH)_2$ solution.



Rajah 10
Diagram 10

Apakah kemolaran larutan itu?
What is the molarity of the solution?

- A $0.005 \text{ mol dm}^{-3}$
B $0.010 \text{ mol dm}^{-3}$
C $0.001 \text{ mol dm}^{-3}$
D $0.020 \text{ mol dm}^{-3}$

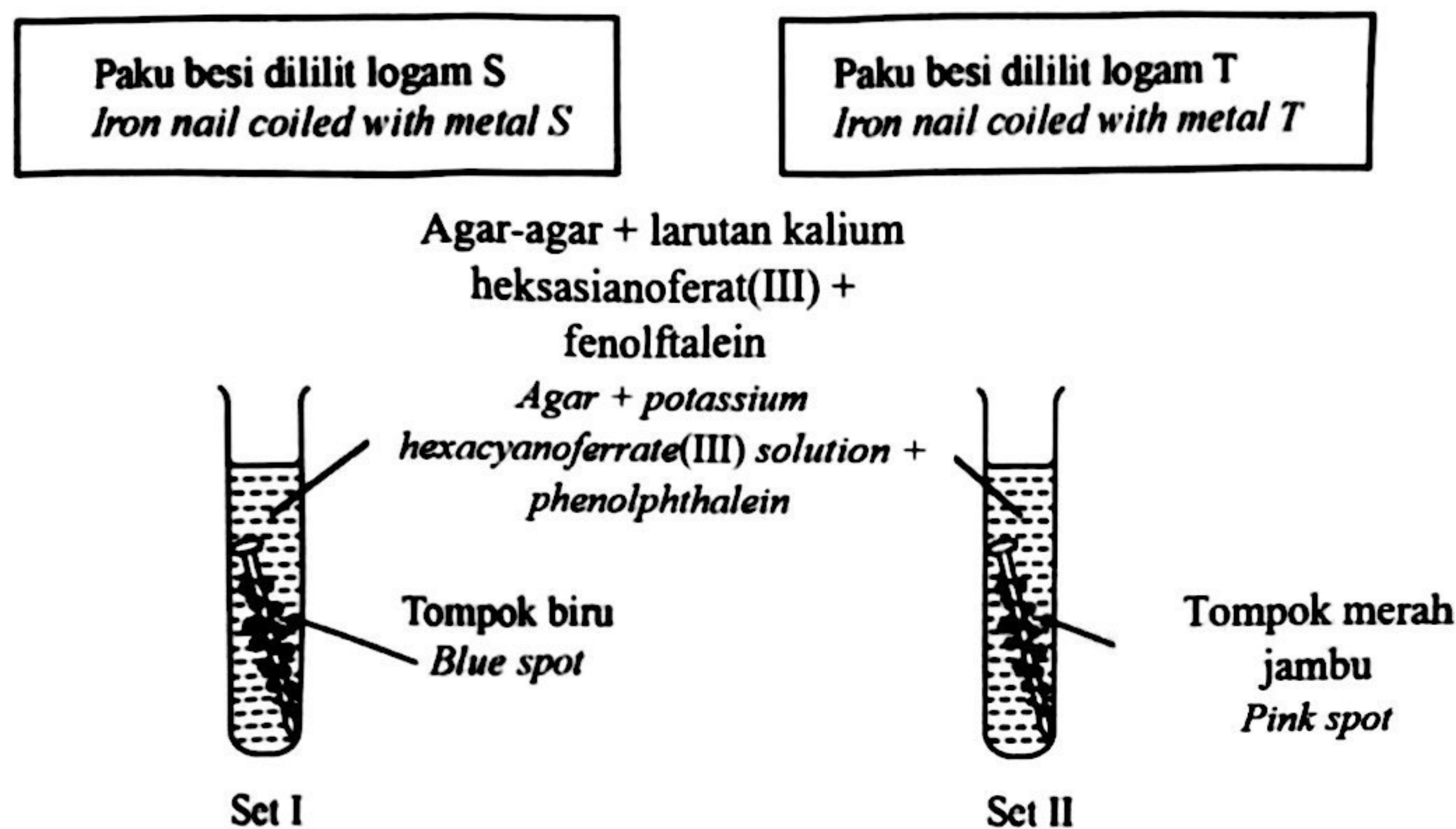
- 34 Dalam satu eksperimen, Ahmad menambahkan zink oksida yang berlebihan ke dalam 50 cm^3 asid nitrik 2.0 mol dm^{-3} .
Berapakah jisim maksimum zink nitrat yang terbentuk?
[Jisim atom relatif: H = 1; N = 14; O = 16; Zn = 65]

*In an experiment, Ahmad adds excess of zinc oxide to 50 cm^3 of 2.0 mol dm^{-3} nitric acid.
What is the maximum mass of zinc nitrate formed?
[Relative atomic mass: H = 1; N = 14; O = 16; Zn = 65]*

- A 9.45 g
B 6.35 g
C 1.89 g
D 1.27 g
- 35 Antara berikut, yang manakah siri homolog bagi monomer getah asli?
Which of the following is the homologous series for the monomer of natural rubber?
- A Alkena
Alkene
B Alkana
Alkane
C Ester
Ester
D Asid karboksilik
Carboxylic acid

- 36 Rajah 11 menunjukkan pemerhatian kepada eksperimen untuk mengkaji kesan logam S dan logam T ke atas pengaratan besi.

Diagram 11 shows the observation of an experiment to study the effect of metal S and metal T on the rusting of iron.



Rajah 11
Diagram 11

Antara pernyataan berikut, yang manakah adalah betul?

Which of the following statements is correct?

- A Tompokan biru menunjukkan kehadiran ion OH^- .
The blue spot shows the presence of OH^- ions.
- B Ion Fe^{2+} hadir dalam Set I tetapi tiada dalam Set II.
 Fe^{2+} ions present in Set I but not in Set II.
- C Logam S ialah kuprum manakala logam T ialah magnesium.
The metal S is copper while the metal T is magnesium.
- D Paku besi tidak berkarat dalam Set I tetapi berkarat dalam Set II.
The iron nail does not rust in Set I but iron nail in Set II rusted.

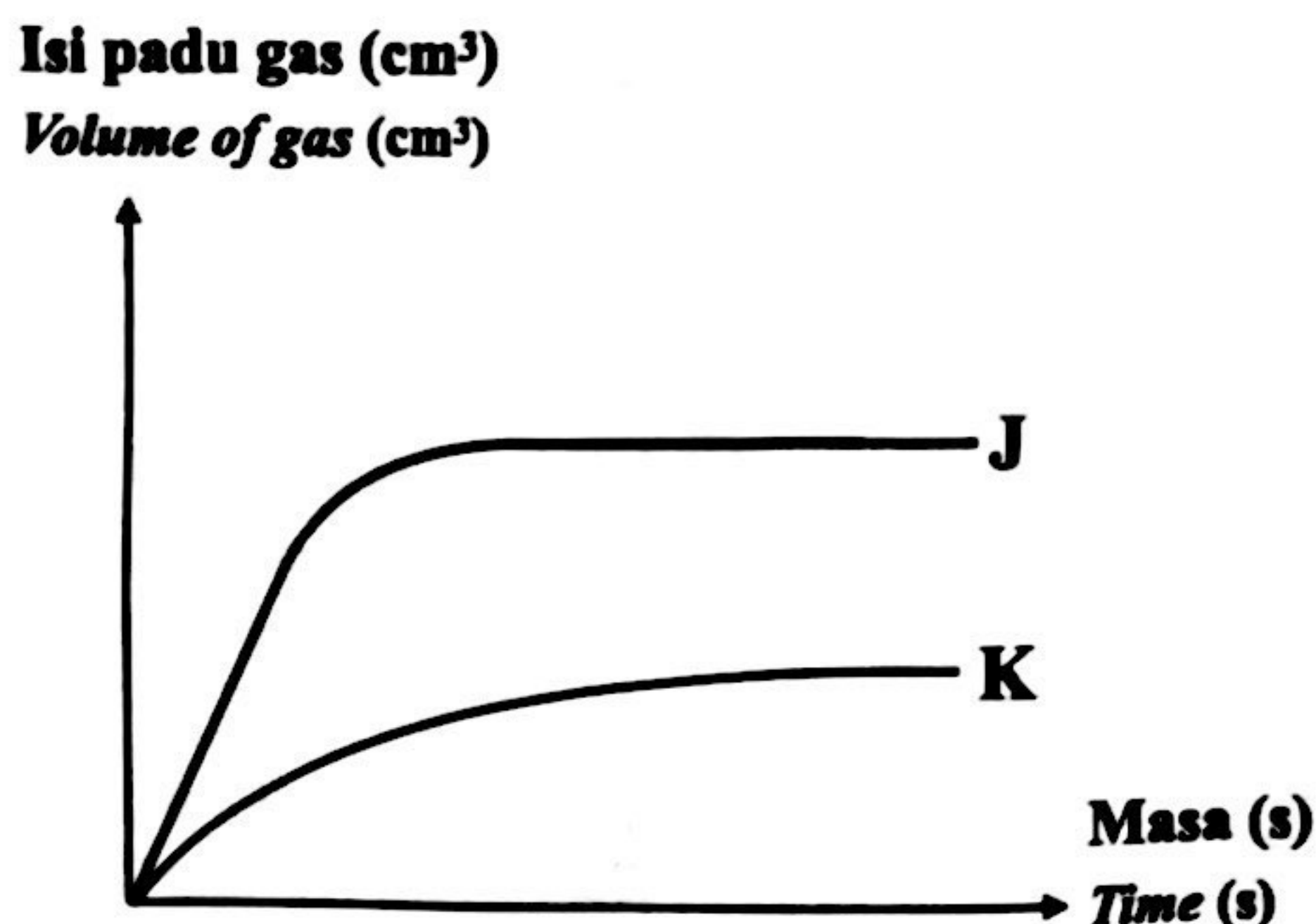
37 Antara berikut, yang manakah isomer bagi butanol?

Which of the following is the isomers for butanol?

- I. Butan-2-diol
Butan-2-diol
 - II. 2-metilpropan-3-ol
2-methylpropan-3-ol
 - III. 2-metilpropan-2-ol
2-methylpropan-2-ol
 - IV. 2-metilpropan-1-ol
2-methylpropan-1-ol
-
- 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

- 38 Rajah 12 menunjukkan graf isi padu gas hidrogen melawan masa bagi tindak balas antara zink dan asid nitrik.

Diagram 12 shows a graph of volume of hydrogen gas against time for the reaction between zinc and nitric acid.



Rajah 12
Diagram 12

Lengkung J diperoleh apabila 50 cm³ asid nitrik 1.0 mol dm⁻³ ditambahkan ke dalam ketulan zink berlebihan dalam sebuah kelalang kon.

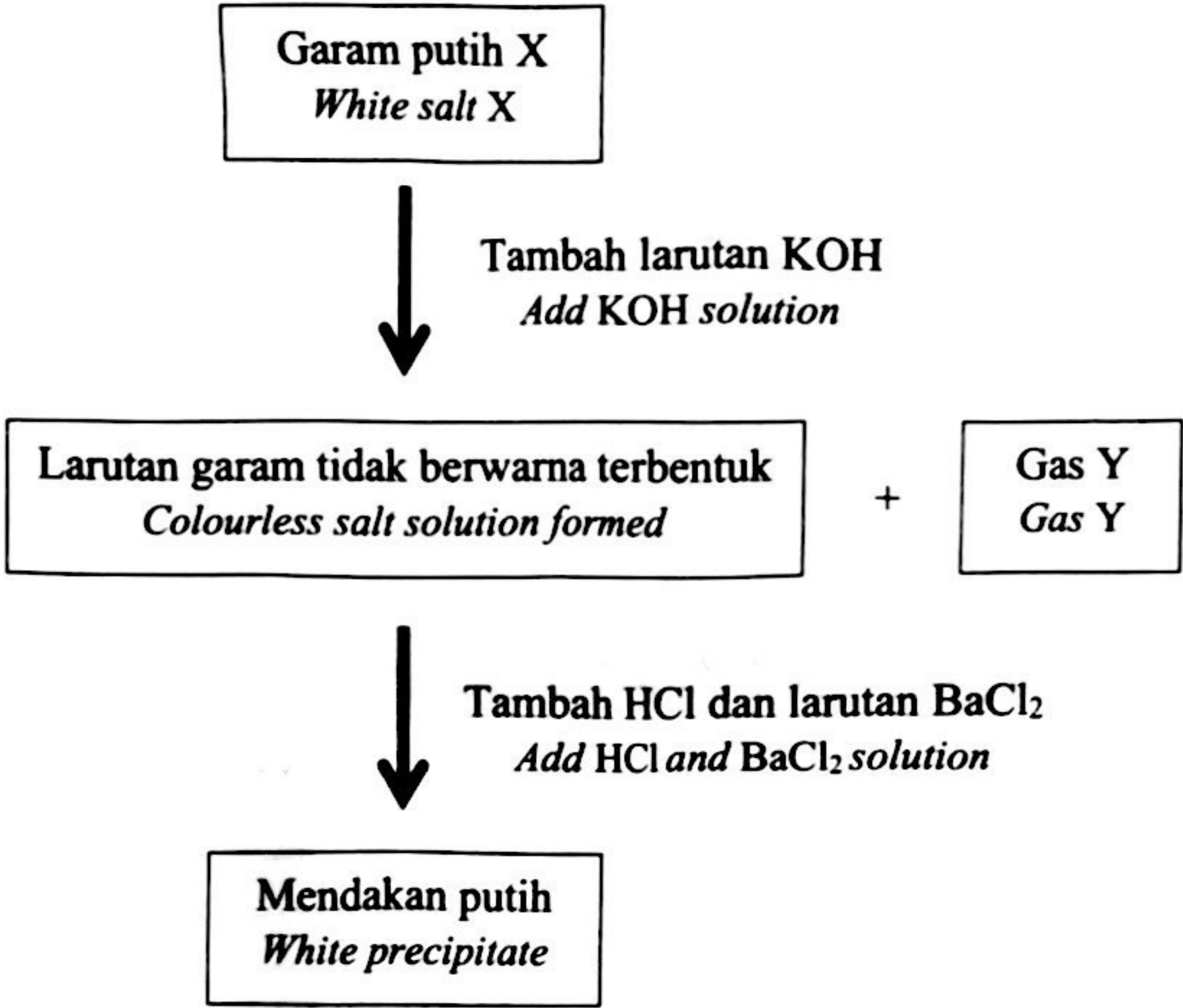
Antara berikut, yang manakah perlu dilakukan untuk menghasilkan lengkung K?

Curve J is obtained when 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ nitric acid is added to excess zinc granules in a conical flask.

Which of the following should be done to obtain curve K?

- A Menggantikan ketulan zink dengan ketulan magnesium.
Replace the zinc granules with magnesium granules.
- B Menambahkan beberapa titis larutan kuprum(II) sulfat.
Add a few drops of copper(II) sulphate solution.
- C Menggantikan 50 cm³ asid nitrik 1.0 mol dm⁻³ dengan 50 cm³ asid nitrik 0.5 mol dm⁻³.
Replace 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ nitric acid with 50 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ nitric acid.
- D Menggantikan 50 cm³ asid nitrik 1.0 mol dm⁻³ dengan 25 cm³ asid sulfurik 0.5 mol dm⁻³.
Replace 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ nitric acid with 25 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ sulphuric acid.

- 39 Rajah 13 menunjukkan satu siri ujian dijalankan ke atas garam X.
Diagram 13 shows a series of test carried out on salt X.

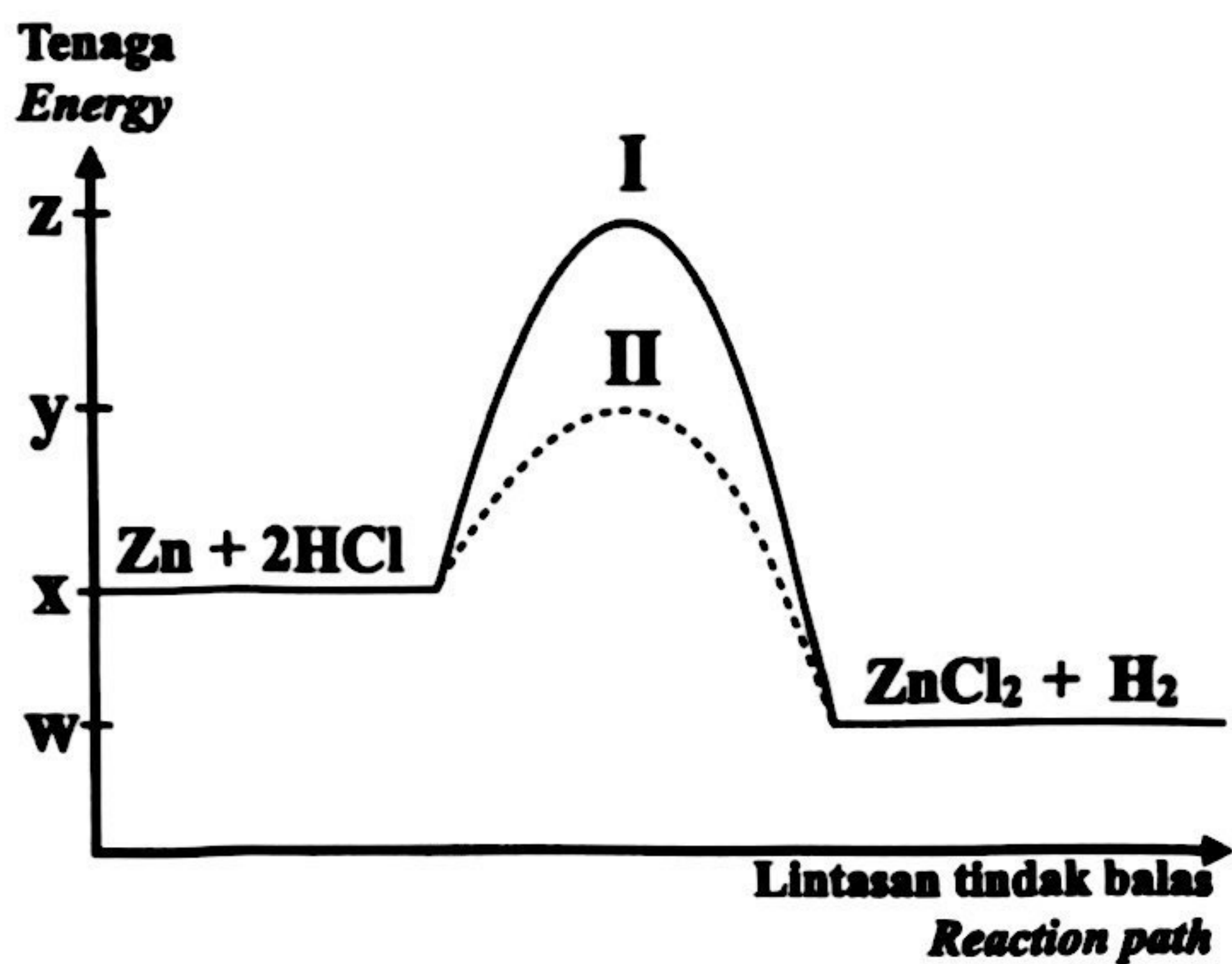


Rajah 13
Diagram 13

Gas Y menukarkan kertas litmus merah lembap kepada biru. Apakah garam X dan Gas Y?
Gas Y turns moist red litmus paper to blue. What is salt X and gas Y?

	Garam X Salt X	Gas Y Gas Y
A	Ammonium klorida Ammonium chloride	Ammonia Ammonia
B	Ammonium sulfat Ammonium sulphate	Ammonia Ammonia
C	Plumbum(II) klorida Lead(II) chloride	Karbon dioksida Carbon dioxide
D	Plumbum(II) sulfat Lead(II) sulphate	Karbon dioksida Carbon dioxide

- 40 Rajah 14 menunjukkan suatu gambar rajah aras tenaga yang diperolehi daripada dua set eksperimen.
Diagram 14 shows energy profile diagram that obtained from two sets of experiments.



Rajah 14
Diagram 14

Antara berikut, yang manakah mewakili haba tindak balas bagi Set II?
Which of the following represents the heat of reaction for Set II?

- A (y-w) - (y-x)
- B (y-x) - (y-w)
- C (z-w) - (z-x)
- D (z-x) - (z-w)

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER