



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
CAWANGAN KELANTAN**

PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2023

4541/1

**KIMIA
Kertas 1**

1 ¼ Jam

Satu Jam Lima Belas Minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN SEHINGGA DIBERITAHU

- 1. Kertas peperiksaan ini mengandungi 40 soalan*
- 2. Jawab semua soalan*
- 3. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
- 4. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa*
- 5. Kertas jawapan objektif hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan*

Kertas soalan ini mengandungi **34** halaman bercetak termasuk kulit

Jawab semua soalan.

1. Antara berikut, yang manakah unsur ?

Which of the following is an element ?

- A. Ammonia
Ammonia
- B. Naftalena
Naphthalene
- C. Butanol
Butanol
- D. Oksigen
Oxygen

2. Apakah nama bagi Kumpulan 1 Jadual Berkala Unsur?

What is the name of Group 1 of the Periodic Table of Elements?

- A. Logam Alkali Bumi
Alkaline Earth Metals
- B. Logam Alkali
Alkali Metals
- C. Halogen
Halogen
- D. Gas Adi
Noble gases

3. Antara berikut yang manakah merupakan polimer sintetik?

Which of the following is a synthetic polymer?

- A. Nilon
Nylon
- B. Glukosa
Glucose
- C. Getah
Rubber

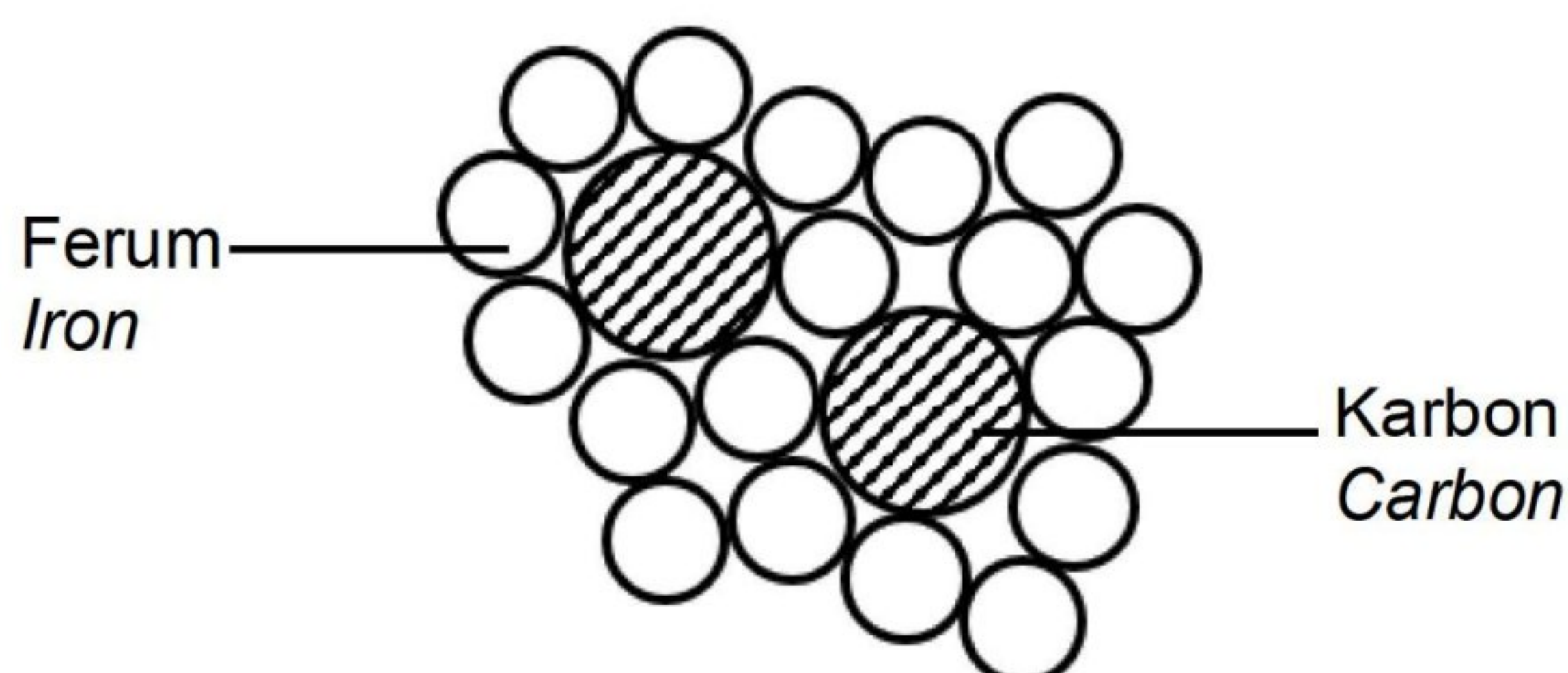
4. Apakah bahan yang terhasil apabila etanol terbakar dalam oksigen berlebihan?

What substance is produced when ethanol burns in excess oxygen?

- A. Karbon dioksida dan karbon monoksida
Carbon dioxide and carbon monoxide
- B. Karbon dioksida, karbon monoksida dan air
Carbon dioxide, carbon monoxide and water
- C. Karbon dioksida dan air
Carbon dioxide and water

5. Rajah 1 menunjukkan susunan zarah dalam suatu aloi.

Diagram 1 shows the arrangement of particles in an alloy.



Rajah 1
Diagram 1

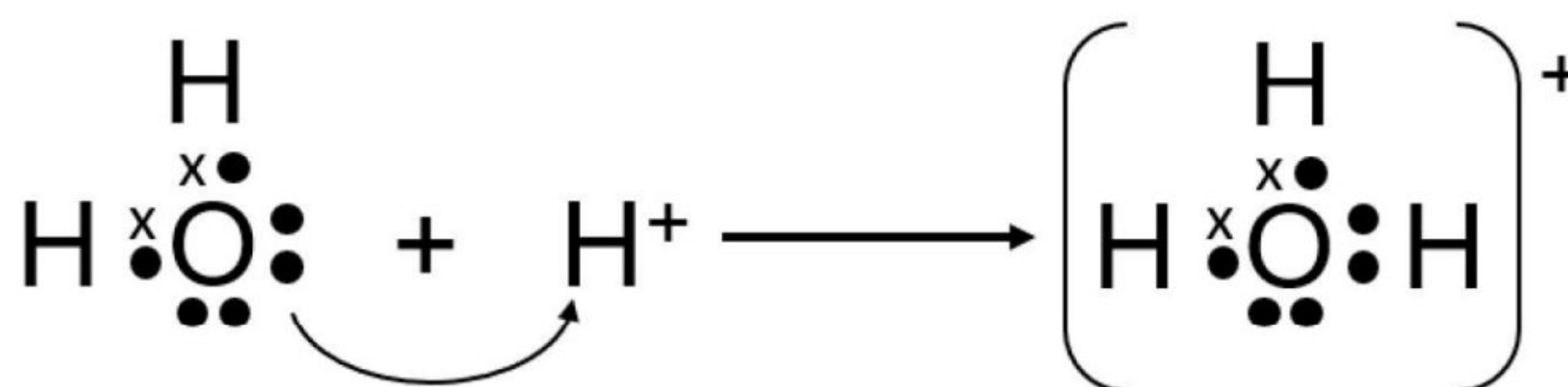
Apakah aloi yang ditunjukkan dalam Rajah 1

What is the alloy shown in Diagram 1

- A. Keluli
Steel
- B. Loyang
Brass
- C. Duralumin
Duralumin
- D. Keluli nirkarat
Stainless steel

6. Rajah 2 menunjukkan bagaimana suatu ikatan kimia terbentuk.

Diagram 2 shows how a chemical bond is formed.



Rajah 2
Diagram 2

Antara pernyataan berikut, yang manakah paling tepat mendefinisikan ikatan kimia yang ditunjukkan dalam Rajah 2

Which of the following statements most accurately defines the chemical bond shown in Diagram 2

- A. Ikatan terbentuk melalui pemindahan elektron valens antara molekul dan ion yang bercas positif.
Bonds are formed through the transfer of valence electrons between positively charged molecules and ions.
- B. Ikatan terbentuk adalah ikatan kovalen yang mana pasangan elektron yang dikongsi berasal dari satu atom sahaja.
The bond formed is a covalent bond which the shared electron pair comes from only one atom.
- C. Ikatan kimia yang terbentuk apabila atom hidrogen tertarik kepada atom yang lebih elektronegatif
The chemical bond formed hydrogen atom attract to more electronegative atom.
- D. Ikatan kimia yang terbentuk apabila ion hidrogen menderma elektron valens kepada satu molekul air.
The chemical bond formed when hydrogen ion donates valence electron to one molecule of water.

7. Rajah 3 menunjukkan sampul ubat yang dibekalkan oleh doktor kepada En. Ahmad.

Diagram 3 shows the medicine envelope supplied by the doctor to Mr. Ahmad.

Ubat ini perlu dihabiskan. This medicine needs to be consumed completely			
Nama : En. Ahmad b Abdullah			
Tarikh :		R/N :	
Take	1	Tablets / Capsules	1
Makan		Biji Pili / Kapsul	
每次服		粒每日服	
சாப்பிடவும்		மாத்திரை	
			Times Daily Before / After Food
			Kali Sehari Sebelum / Lepas Makan
			次 飯前 / 後
			தலை சாப்பாட்டுக்கு முன்பு / பிறகு
UBAT TERKAWAL / CONTROLLED MEDICINE			

Rajah 3
Diagram 3

Berdasarkan arahan yang diberikan pada sampul ubat, apakah jenis ubat yang diberikan kepada En. Ahmad?

Based on the instruction given on the medicine envelope, what type of medicine was given to Mr. Ahmad?

- A. Antimikrob
Antimicrobials
- B. Antialergi
Anti allergies
- C. Analgesik
Analgesics
- D. Kortikosteroid
Corticosteroids

8. Antara bahan berikut yang manakah cecair pada 100 °C

Which of the following substance is a liquid at 100°C ?

	Bahan Substance	Takat lebur, °C Melting point, °C	Takat didih, °C Boiling point, °C
A.	P	-157	-9
B.	Q	-13	55
C.	R	80	196
D.	S	110	200

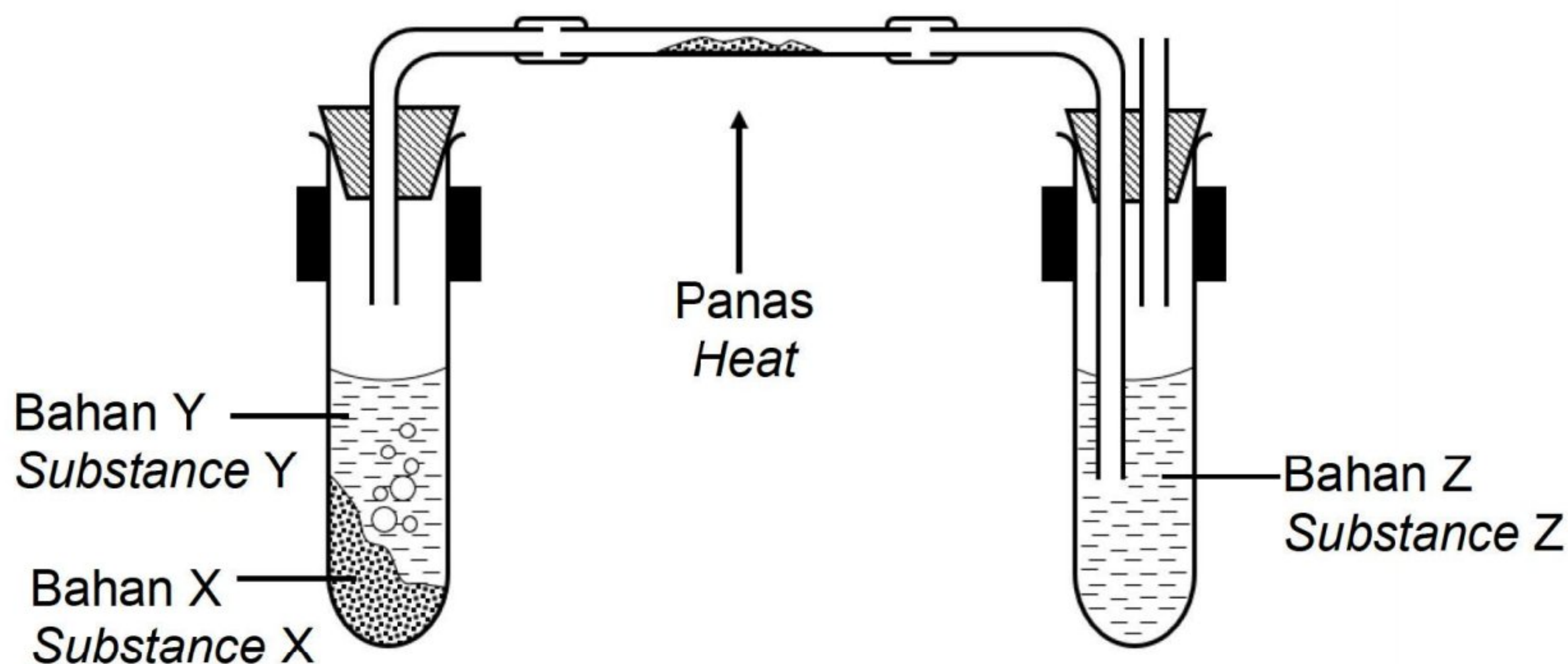
9. Antara berikut, yang manakah asid lemah ?

Which of the following is a weak acid ?

- A. Asid nitrik
Nitric acid
- B. Asid etanoik
Ethanoic acid
- C. Asid sulfurik
Sulphuric acid
- D. Asid hidroklorik
Hydrochloric acid

10. Rajah 4 menunjukkan susunan radas yang digunakan untuk mencari formula empirik bagi satu oksida logam.

Diagram 4 shows the arrangement of the apparatus used to find the empirical formula for a metal oxide.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah bahan P dan proses X ?

What is substance P and process X?

	Bahan X Substance X	Bahan Y Substance Y	Bahan Z Substance Z
A.	Natrium Sodium	Air Water	Asid hidroklorik Hydrochloric acid
B.	Zink Zinc	Asid hidroklorik Hydrochloric acid	Air Water
C.	Kuprum Copper	Asid nitrik Nitric acid	Natrium hidroksida Sodium hydroxide
D.	Plumbum Lead	Asid etanoik Ethanoic acid	Air Water

11. Hidrokarbon tak tepu boleh ditukarkan kepada hidrokarbon tepu melalui tindak balas penambahan hidrogen dengan menggunakan bahan X sebagai mangkin. Apakah bahan X?

Unsaturated hydrocarbons can be converted to saturated hydrocarbons through a hydrogen addition reaction using substance X as a catalyst. What is substance X?

- A. Nikel
Nickel
 - B. Ferum
Iron
 - C. Mangan (IV) oksida
Manganese oxide
 - D. Asid fosforik
Phosphoric acid
12. Sifat fizik manakah yang sama bagi unsur-unsur dalam Kumpulan 17 Jadual Berkala Unsur?

Which physical properties is same for elements in Group 17 in the Periodic Table of the Elements.

- A. Warna
Colour
- B. Saiz atom
Atomic size
- C. Tidak mengkonduksi arus elektrik
Does not conduct electricity
- D. Bertindak balas dengan natrium
React with sodium

13. Jadual 1 menunjukkan maklumat bagi isotop atom-atom magnesium.

Table 1 shows information for isotopes of magnesium atoms

Isotop <i>Isotope</i>	Nombor proton <i>Proton number</i>	Jisim atom relatif <i>Relative atomic mass</i>	Kelimpahan semulajadi, % <i>Natural abundance, %</i>
Mg-24	12	24	79
Mg-X	12	X	11
Mg-25	12	25	10

Jadual 1
Table 1

Apakah nilai X?

[Jisim atom relatif Mg=24]

What is value of X?

[*Relative atomic mass Mg=24*]

- A. 22.1
- B. 23.1
- C. 24.1
- D. 25.1
14. Antara berikut yang manakah merupakan agen penurunan?

Which of the following is a reducing agent?

- A. Hidrogen peroksida berasid, H_2O_2
Acidified hydrogen peroxide, H_2O_2
- B. Ferum (III) klorida, $FeCl_3$
Iron (III) chloride, $FeCl_3$
- C. Kalium bromida, KBr
Potassium bromide, KBr
- D. Air klorin, Cl_2
Chlorine water, Cl_2

15. Pernyataan yang manakah betul tentang tindak balas endotermik?

Which statement is correct about endothermic reaction?

- A. Haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan lebih rendah berbanding haba yang diserap semasa pemecahan ikatan.
The heat released during bond formation is lower than the heat absorbed during bond breaking.
- B. Haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan lebih tinggi berbanding haba yang diserap semasa pemecahan ikatan.
The heat released during bond formation is higher than the heat absorbed during bond breaking.
- C. Haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan sama dengan haba yang diserap semasa pemecahan ikatan.
The heat released during bond formation is equal to the heat absorbed during bond breaking.

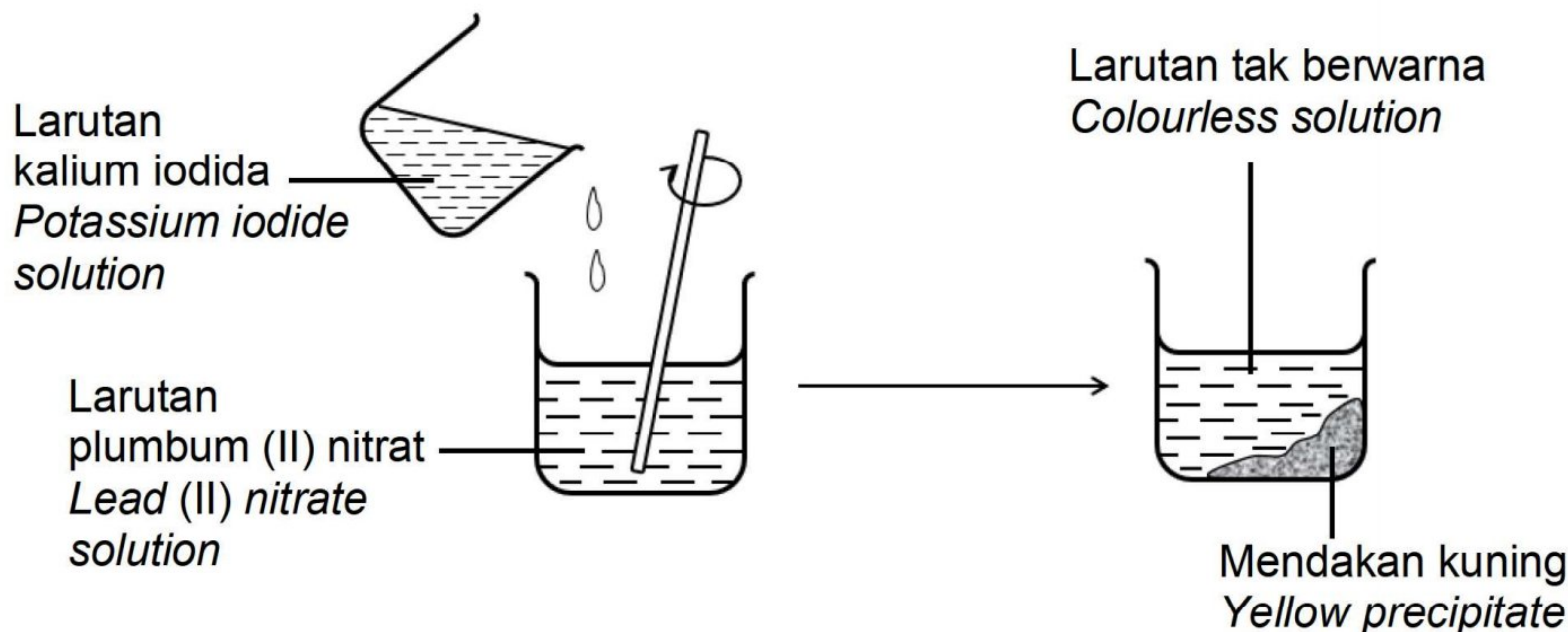
16. Kenyataan yang manakah benar mengenai agen pengoksidaan?

Which statement is true about oxidizing agents?

- A. Lebih cenderung melepaskan elektron
Has a great tendency to release electron
- B. Nombor pengoksidaan bahan berkurang
Oxidation number of substance decrease
- C. Mempunyai nilai keupayaan elektrod piawai, E° yang lebih positif.
Has a more positive value of standard electrode potential, E°

17. Rajah 5 menunjukkan pemerhatian satu eksperimen yang telah dijalankan oleh seorang pelajar dalam makmal.

Diagram 5 shows the observation of an experiment that has been carried out by a student in the laboratory.



Rajah 5
Diagram 5

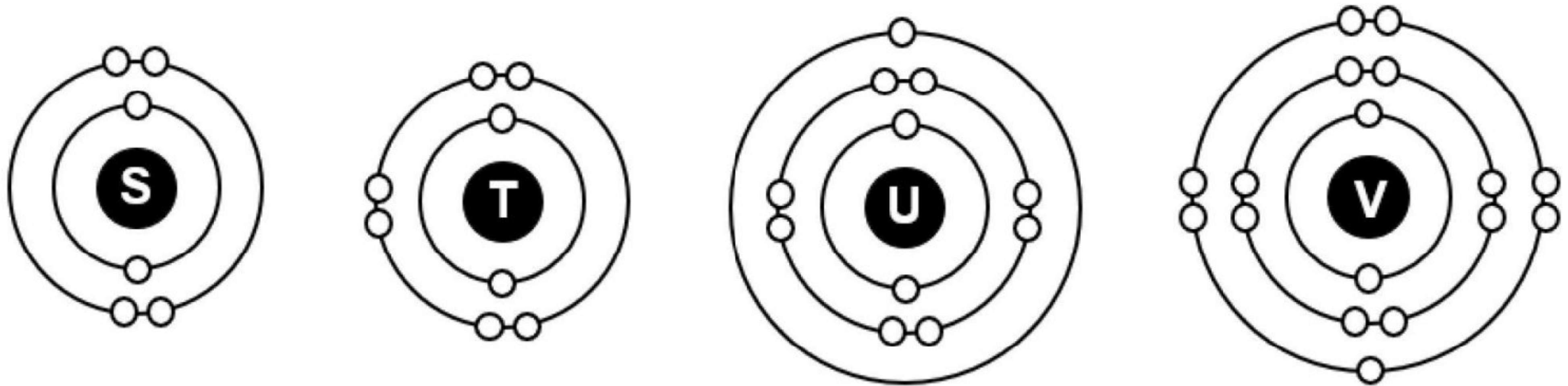
Berdasarkan Rajah 4, pernyataan yang manakah paling tepat untuk menerangkan eksperimen tersebut secara kualitatif dan kuantitatif.

Based on Diagram 4, which statement is most accurate to describe the experiment qualitatively and quantitatively.

- A. 1 mol larutan plumbum (II) nitrat bertindak balas dengan 1 mol larutan kalium iodida menghasilkan 1 mol mendakan plumbum (II) iodida dan 1 mol larutan kalium nitrat.
1 mole of lead (II) nitrate solution reacts with 1 mole of potassium iodide solution to produce 1 mole of lead (II) iodide precipitate and 1 mole of potassium nitrate solution.
- B. 1 mol larutan plumbum (II) nitrat bertindak balas dengan 2 mol larutan kalium iodida menghasilkan 1 mol mendakan plumbum (II) iodida dan 2 mol larutan kalium nitrat.
1 mole of lead (II) nitrate solution reacts with 2 mole of potassium iodide solution to produce 1 mole of lead (II) iodide precipitate and 2 mole of potassium nitrate solution.
- C. 2 mol larutan plumbum (II) nitrat bertindak balas dengan 1 mol larutan kalium iodida menghasilkan 2 mol mendakan plumbum (II) iodida dan 1 mol larutan kalium nitrat.
2 mole of lead (II) nitrate solution reacts with 1 mole of potassium iodide solution to produce 2 mole of lead (II) iodide precipitate and 1 mole of potassium nitrate solution.

18. Rajah 6 menunjukkan susunan elektron bagi atom-atom S, T, U dan V. S, T, U dan V adalah bukan simbol sebenar bagi unsur-unsur tersebut..

Diagram 6 shows the electrons arrangements of atoms S, T, U and V. S, T, U and V are not the actual symbols of the elements.



Rajah 6
Diagram 6

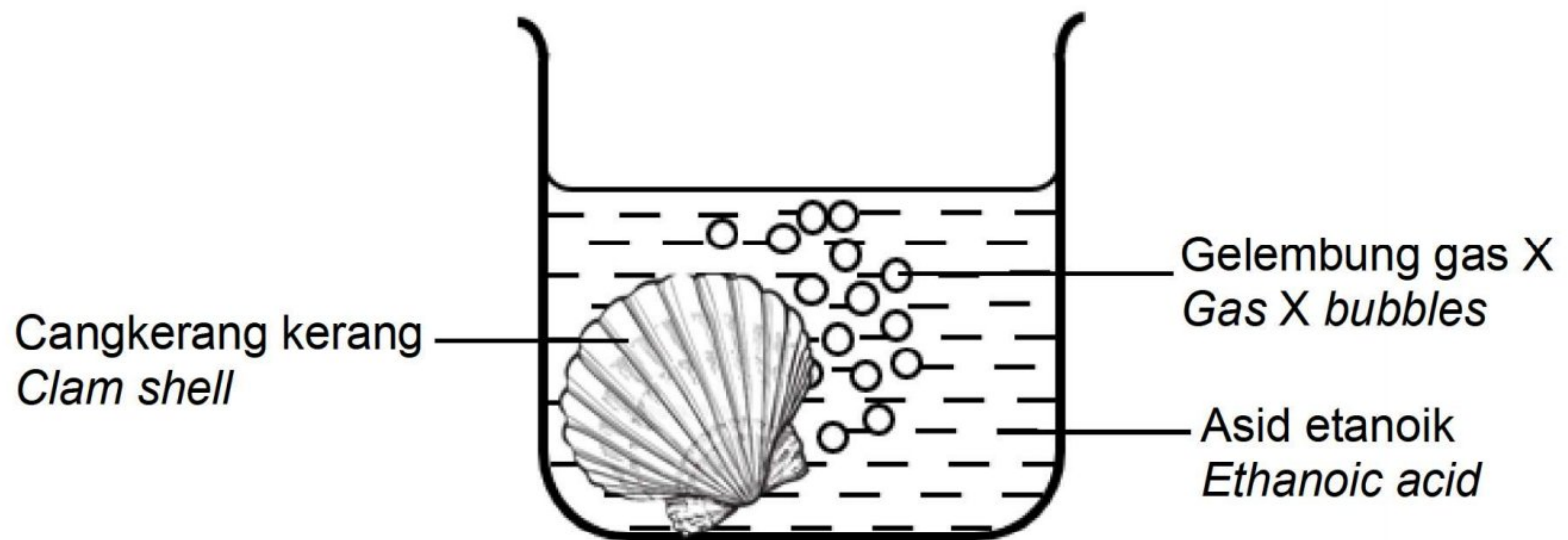
Pasangan unsur-unsur manakah yang membentuk suatu sebatian yang boleh menyalakan mentol dalam keadaan akueus?

Which pair of elements forms a compound that is bulb light up when molten state?

- A. S dan T
S and T
- B. S dan U
S and U
- C. V dan S
V and S
- D. U dan V
U and V

19. Rajah 7 menunjukkan satu pemerhatian apabila cengkerang kerang dimasukkan ke dalam bikar yang mengandungi asid etanoik ?

Diagram 7 shows an observation when a cockle shell is put in the beaker contain ethanoic acid?



Rajah 7
Diagram 7

Apakah X?

What is X?

- A. Oksigen
Oxygen
- B. Hidrogen
Hydrogen
- C. Karbon dioksida
Carbon dioxide
- D. Nitrogen dioksida
Nitrogen dioxide

20. Jadual 2 menunjukkan masa yang diambil untuk mengumpul 30 cm³ gas hidrogen apabila zink bertindak balas dengan beberapa jenis asid yang berbeza.

Table 2 shows the time taken to collect 30 cm³ of hydrogen gas when zinc reacts with several different types of acid.

Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	Masa yang diambil untuk kumpul 30 cm ³ gas hidrogen, s <i>Time taken to collect 30 cm³ of hydrogen gas, s</i>
Zink + Asid Y <i>Zinc + Acid Y</i>	40
Zink + Asid X <i>Zinc + Acid X</i>	30
Zink + Asid W <i>Zinc + Acid W</i>	60

Jadual 2
Table 2

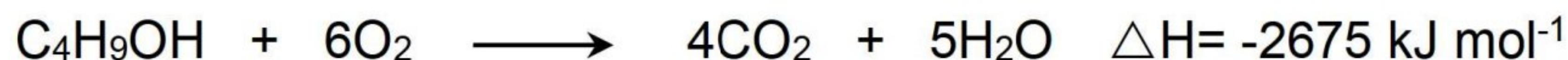
Berdasarkan Jadual 2, susun kekuatan asid-asid yang digunakan dalam tertib menaik.

Based on Table 2, arrange the strength of the acids used in ascending order.

- A. Asid W, Asid Y, Asid X
Acid W, Acid Y, Acid X
- B. Asid X, Asid Y, Asid W
Acid X, Acid Y, Acid W
- C. Asid Y, Asid X, Asid W
Acid Y, Acid X, Acid W
- D. Asid X, Asid W, Asid Y
Acid X, Acid W, Acid Y

21. Berikut ialah persamaan termokimia bagi pembakaran butan-1-ol.

The following is the thermochemical equation for the combustion of butan-1-ol.



Berapakah nilai bahan api bagi butan-1-ol?
[Jisim atom relatif : H=1, C=12, O=16]

What is the fuel value of butan-1-ol?
[Relative atomic mass : H=1, C=12, O=16]

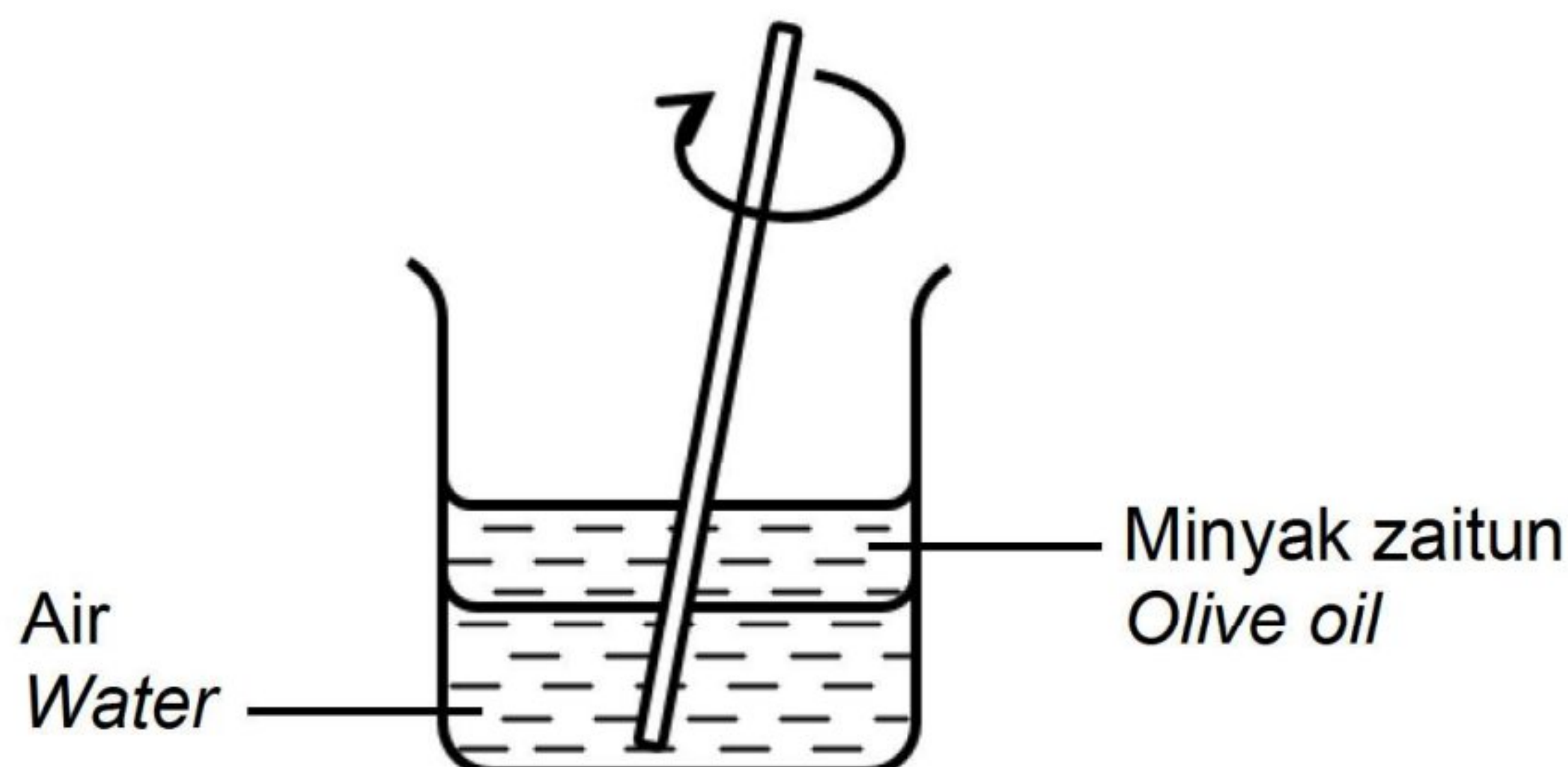
- A. 36.15 kJ g⁻¹
B. 41.15 kJ g⁻¹
C. 46.93 kJ g⁻¹
D. 55.73 kJ g⁻¹
22. Kaca soda kapur ditambahkan dengan bahan X dalam pembuatannya supaya menjadi kaca yang lebih tahan haba yang tinggi dan lengai secara kimia.
Apakah bahan X?

Soda-lime glass is added with substance X in its manufacture so that it becomes a glass that is more resistant to high heat and is chemically inert.
What is substance X?

- A. Kalsium karbonat
Calcium carbonate
- B. Natrium karbonat
Sodium carbonate
- C. Boron oksida
Boron oxide
- D. Plumbum (II) oksida
Lead (II) oxide

23. Ain cuba mencampurkan minyak zaitun dengan air sebagai bahan asas penyediaan kosmetik menggunakan bahan semula jadi. Rajah 8 menunjukkan air dan minyak zaitun tidak bercampur dengan sehati.

Ain tried to mix olive oil with water as a basic ingredient in the preparation of cosmetics using natural ingredients. Diagram 8 shows that water and olive oil do not mix well



Rajah 8
Diagram 8

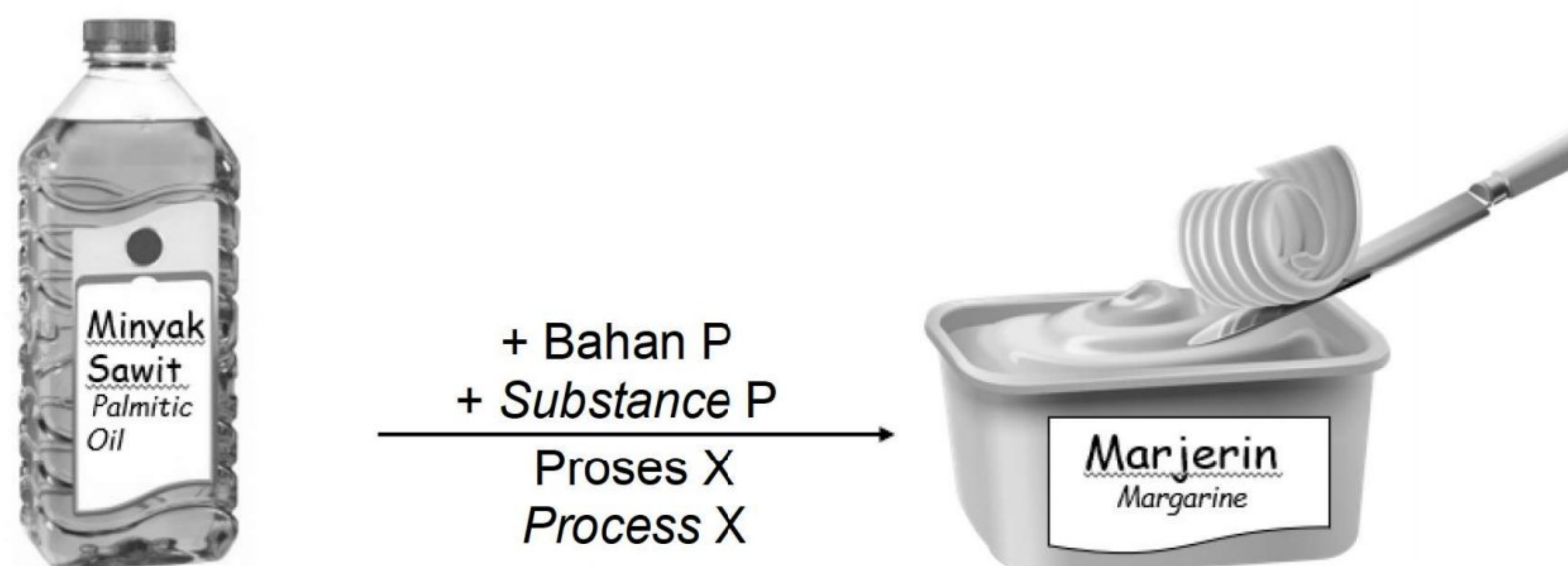
Apakah bahan yang sesuai digunakan oleh Ain untuk memastikan kedua-dua bahan asas tersebut bercampur sehati.

What is the appropriate material used by Ain to ensure that the two basic ingredients are mixed well.

- A. Lesitin
Lecithin
- B. Gliserin
Glycerin
- C. Paraben
Parabens
- D. Formaldehid
Formaldehyde

24. Rajah 9 menunjukkan bagaimana minyak boleh ditukarkan kepada marjerin.

Diagram 9 shows how oil can be converted to margarine.



Rajah 9
Diagram 9

Apakah bahan P dan proses X ?

What is substance P and process X?

	Bahan P Substance P	Proses X Process X
A.	Gas hidrogen <i>Hydrogen gas</i>	Penghidrogenan <i>Hydrogenation</i>
B.	Gas oksigen <i>Oxygen gas</i>	Pengoksidaan <i>Oxidation</i>
C.	Ion hidroksida <i>Hydroxide ion</i>	Penghidratan <i>Hydration</i>

- 25 Antara larutan yang berikut, yang manakah mempunyai bilangan ion hidrogen, H^+ yang sama seperti dalam 50 cm^3 asid sulfurik H_2SO_4 0.1 mol dm^{-3} ?
[Pemalar Avogadro = 6.02×10^{23}]

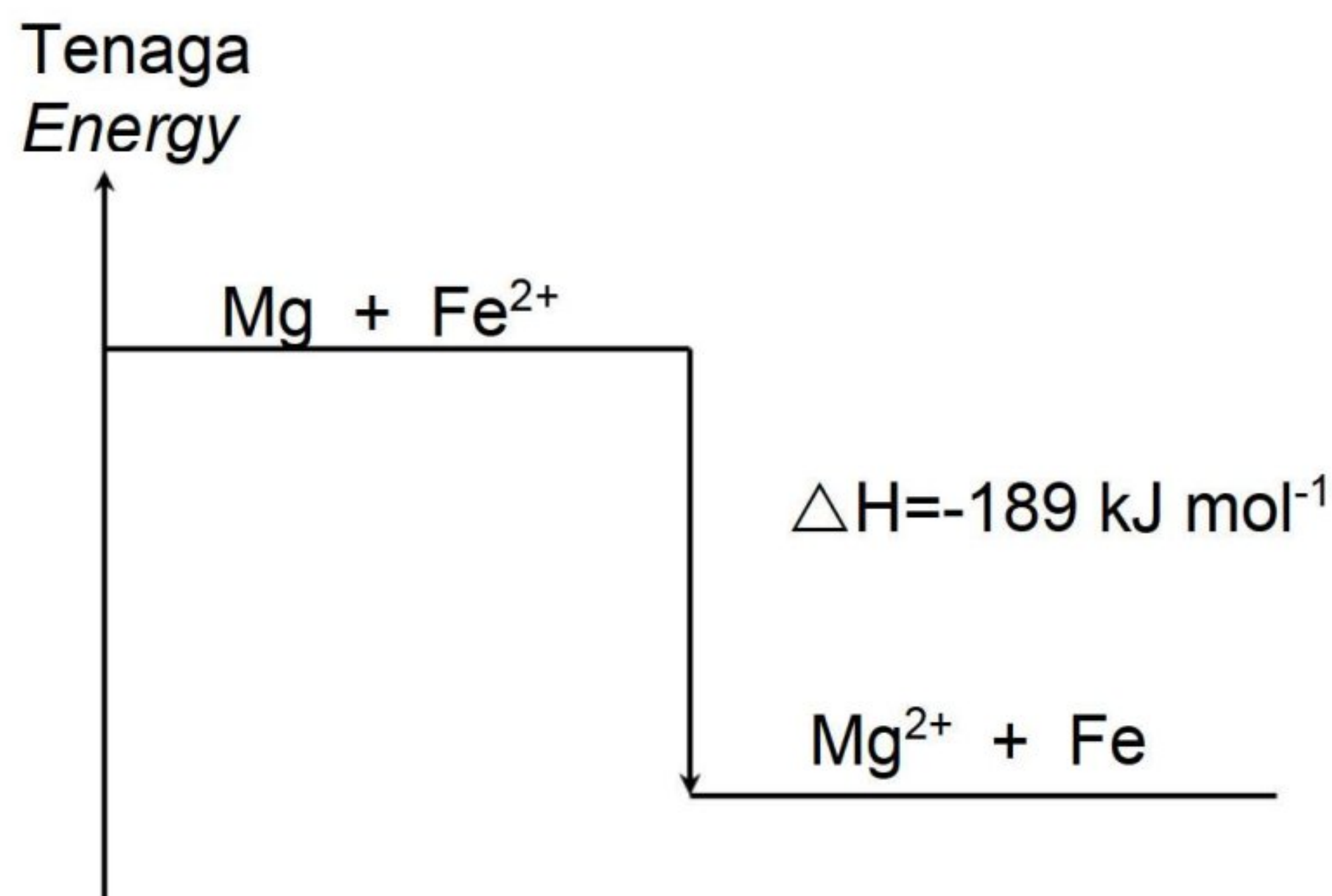
Which of the following solutions have the same number of hydrogen ions, H^+ , as in 50 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} ?

[Avogadro constant = 6.02×10^{23}]

- I. 100 cm^3 asid etanoik, CH_3COOH 0.1 mol dm^{-3}
 100 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} ethanoic acid, CH_3COOH
- II. 50 cm^3 asid fosforik, H_3PO_4 0.1 mol dm^{-3}
 50 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} phosphoric acid, H_3PO_4
- III. 100 cm^3 asid hidroklorik, HCl 0.1 mol dm^{-3}
 100 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} hydrochloric acid, HCl
- IV. 50 cm^3 asid nitik, HNO_3 0.2 mol dm^{-3}
 50 cm^3 of 0.2 mol dm^{-3} nitric acid, HNO_3
- 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 10 menunjukkan aras tenaga bagi suatu tindak balas penyesaran.

Diagram 10 shows the energy levels for a displacement reaction.



Rajah 10
Diagram 10

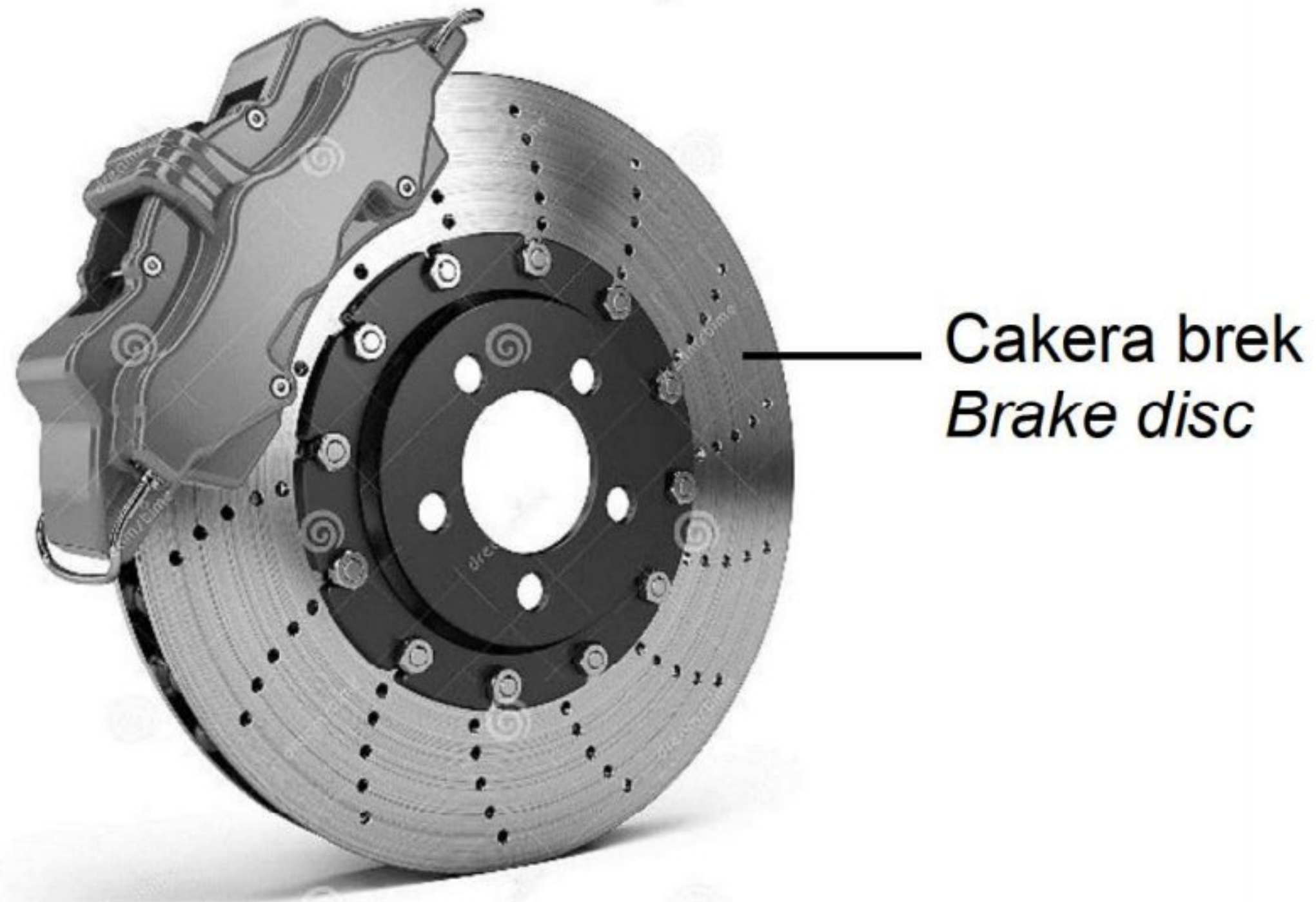
Antara berikut, yang manakah benar tentang maklumat yang dapat diperolehi dari rajah aras tenaga tersebut.

Which of the following is true about the information that can be obtained from the energy level diagram.

- I. Tindak balas adalah eksotermik
Exothermic reaction
 - II. Suhu menurun semasa tindak balas
The temperature decrease during reaction
 - III. Bekas campuran tindak balas semakin panas
The container of mixture become hot
 - IV. Haba diserap lebih banyak semasa pembentukan ikatan baru
Heat is absorbed more during the formation of new bonds
- 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

27. Rajah 11 menunjukkan cakera brek yang diperbuat daripada seramik termaju.

Diagram 11 shows brake disc made from advanced ceramic.



Rajah 11
Diagram 11

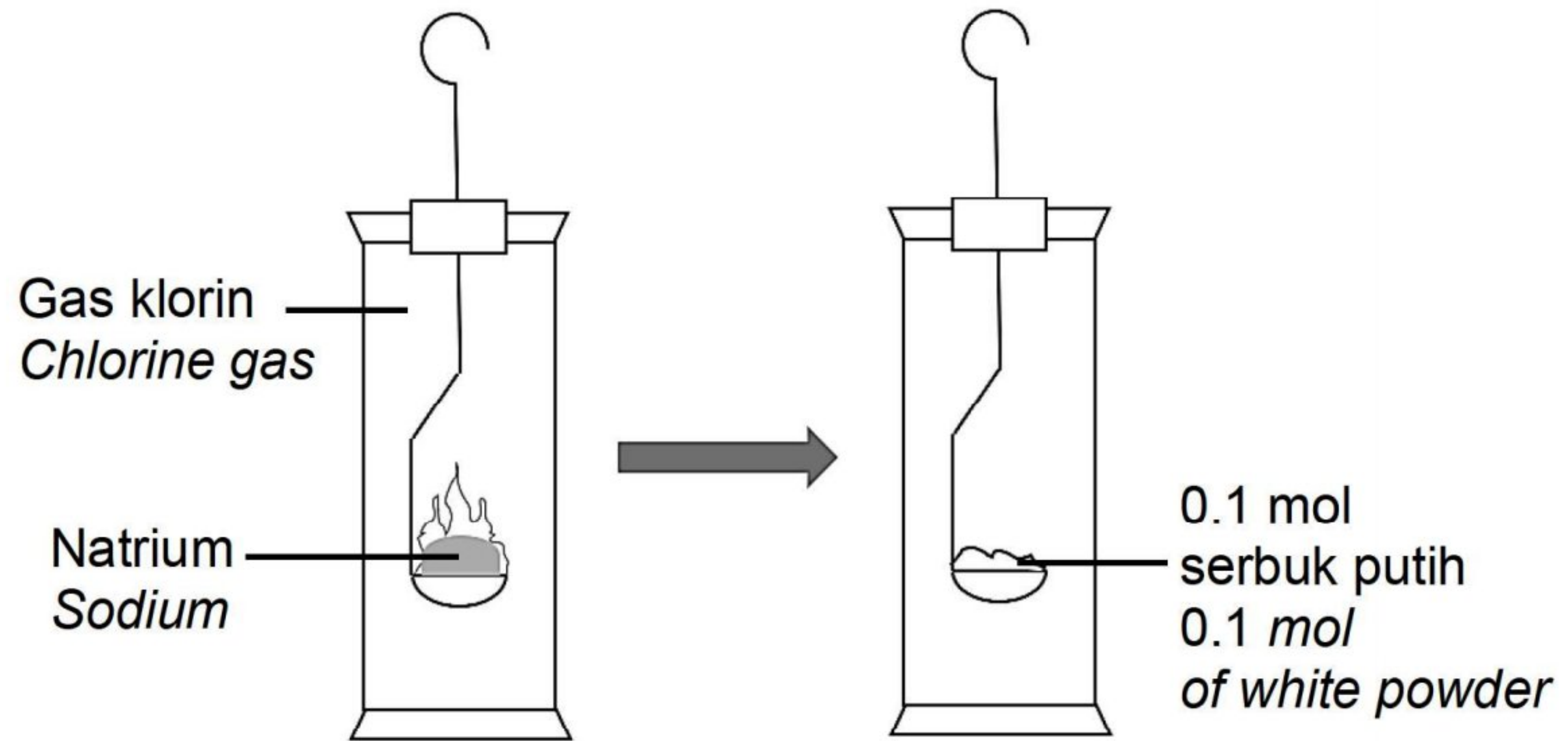
Antara berikut, sifat yang manakah paling sesuai dengan kegunaan cakera brek tersebut.

Which of the the following property is most suitable for the use of the brake disc.

- A. Mudah pecah
Fragile
- B. Penebat elektrik
Electrical insulator
- C. Lengai secara kimia
Chemically inert
- D. Tahan kejutan terma
Withstand thermal shock

28. Rajah 12 menunjukkan tindak balas antara natrium dengan gas klorin

Diagram 12 shows the reaction between sodium and chlorine gas



Rajah 12
Diagram 12

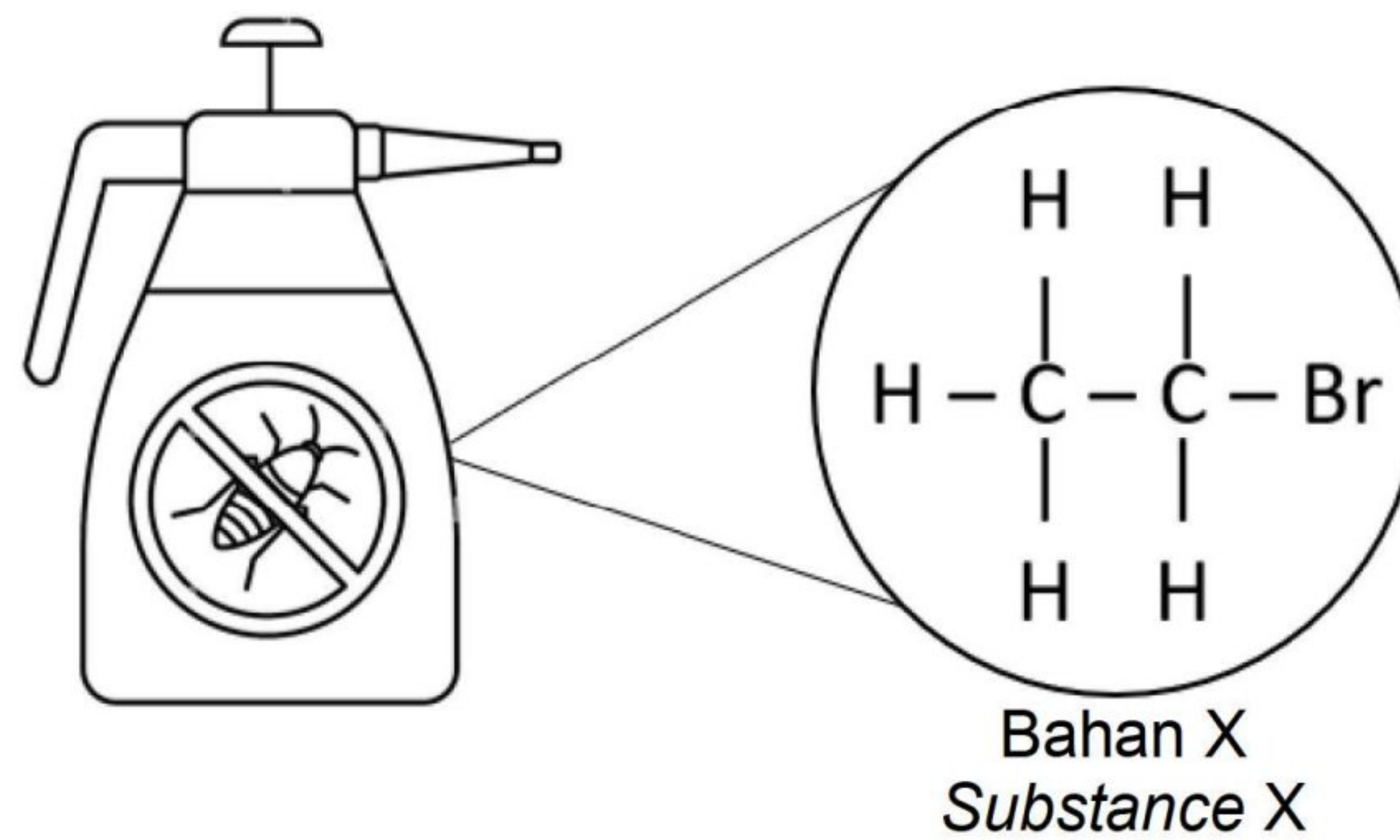
Berapakah isipadu gas klorin yang telah digunakan dalam tindak balas tersebut ?
[Isipadu molar gas pada keadaan bilik = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

What volume of chlorine gas was used in the reaction?
[molar volume of gas at room condition = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

- A. 0.05 dm^3
- B. 0.1 dm^3
- C. 1.2 dm^3
- D. 2.4 dm^3

29. Rajah 13 menunjukkan formula struktur bahan X yang digunakan dalam racun serangga.

Figure 13 shows the structural formula of substance X used in insecticides.



Rajah 13
Diagram 13

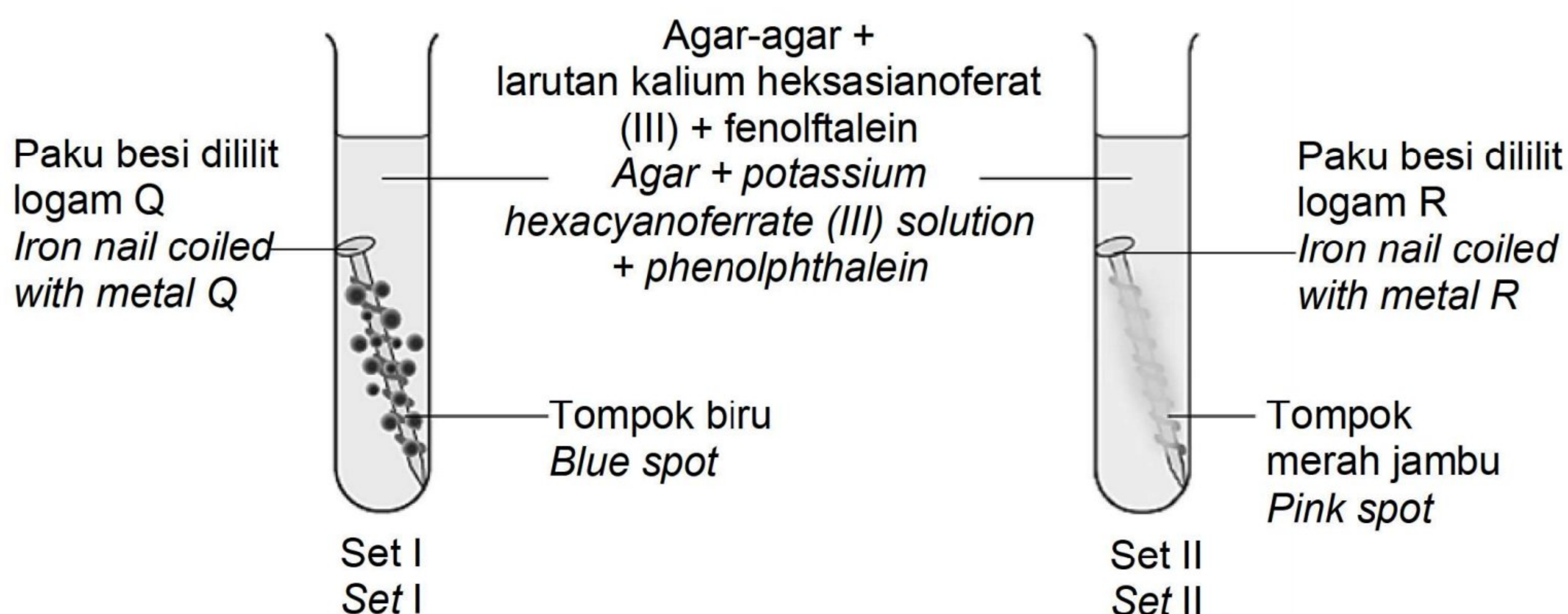
Antara berikut, yang manakah ciri-ciri bahan X.

Which of the following is a property of substance X

- A. Mudah meruap
Volatile easily
- B. Larut dalam air
Soluble in water
- C. Mempunyai takat lebur yang tinggi
Has a high melting point

30. Rajah 14 menunjukkan pemerhatian kepada eksperimen untuk mengkaji kesan logam Q dan logam R ke atas pengurangan besi

Diagram 14 shows the observation of an experiment to study the effect of metal Q and metal R on the corrosion of iron



Rajah 14
 Diagram 14

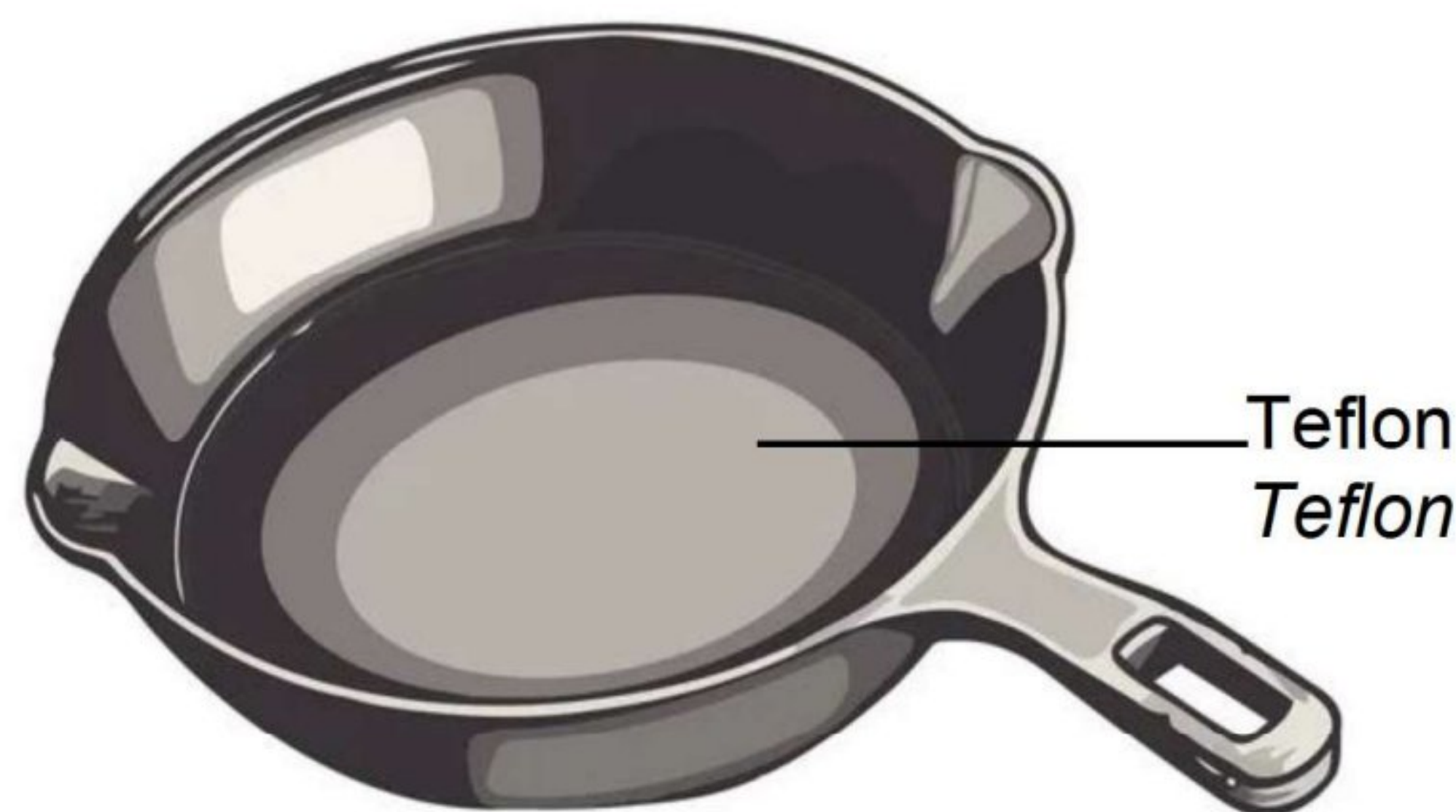
Antara berikut yang manakah benar?

Which of the following is true?

- Tompokan biru menunjukkan kehadiran ion OH^-
The blue spot shows the presence of OH^- ions.
- Logam Q ialah argentum manakala logam R ialah zink
The Q metal is argentum while the R metal is zinc
- Ion Fe^{2+} hadir dalam Set II tetapi tiada dalam Set I
 Fe^{2+} ions were present in Set II but not in Set I
- Paku besi tidak berkarat dalam Set I tetapi berkarat dalam Set II
The iron nail did not rust in Set I but did rust in Set II

- 31 Permukaan kuali menggoreng disaluti teflon agar tidak melekat. Teflon merupakan polimer yang dikenali sebagai politetrafluoroetena. Rajah 15 menunjukkan permukaan kuali yang disaluti dengan teflon.

The surface of the frying pan is coated with teflon so that it does not stick. Teflon is a polymer known as polytetrafluoroethene. Diagram 15 shows the surface of the pan coated with teflon.



Rajah 15
Diagram 15

Apakah monomer bagi teflon?

What is the monomer of teflon?

- A. Etena
Ethene
- B. Fluoroetena
Fluoroethene
- C. Fluoroetana
Fluoroethane
- D. Tetrafluoroetena
Tetrafluoroethene

32. Jadual 3 menunjukkan jumlah isi padu gas oksigen, O_2 dikumpul dalam tindak balas penguraian hidrogen peroksida, H_2O_2 .

Table 3 shows the total volume of oxygen gas, O_2 collected in the decomposition reaction of hydrogen peroxide, H_2O_2 .

Masa, s Time, s	0	30	60	90	120	150	180	210
Isipadu O_2 , cm^3 Volume of O_2 , cm^3	0.00	18.00	27.50	35.00	42.50	46.50	50.00	50.00

Jadual 3
Table 3

Berapakah kadar tindak balas purata dalam minit kedua?

What is the average rate of reaction in the second minute?

- A. $0.458 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
- B. $0.354 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
- C. $0.278 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
- D. $0.250 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
33. 4.0 g serbuk cengkerang ditambahkan kepada larutan 200 cm^3 asid sulfurik 1.0 mol dm^{-3} . Selepas 4 minit didapati 0.8 g cengkerang tertinggal sebagai baki. Berapakah kadar tindak balas purata bagi tindak balas itu?

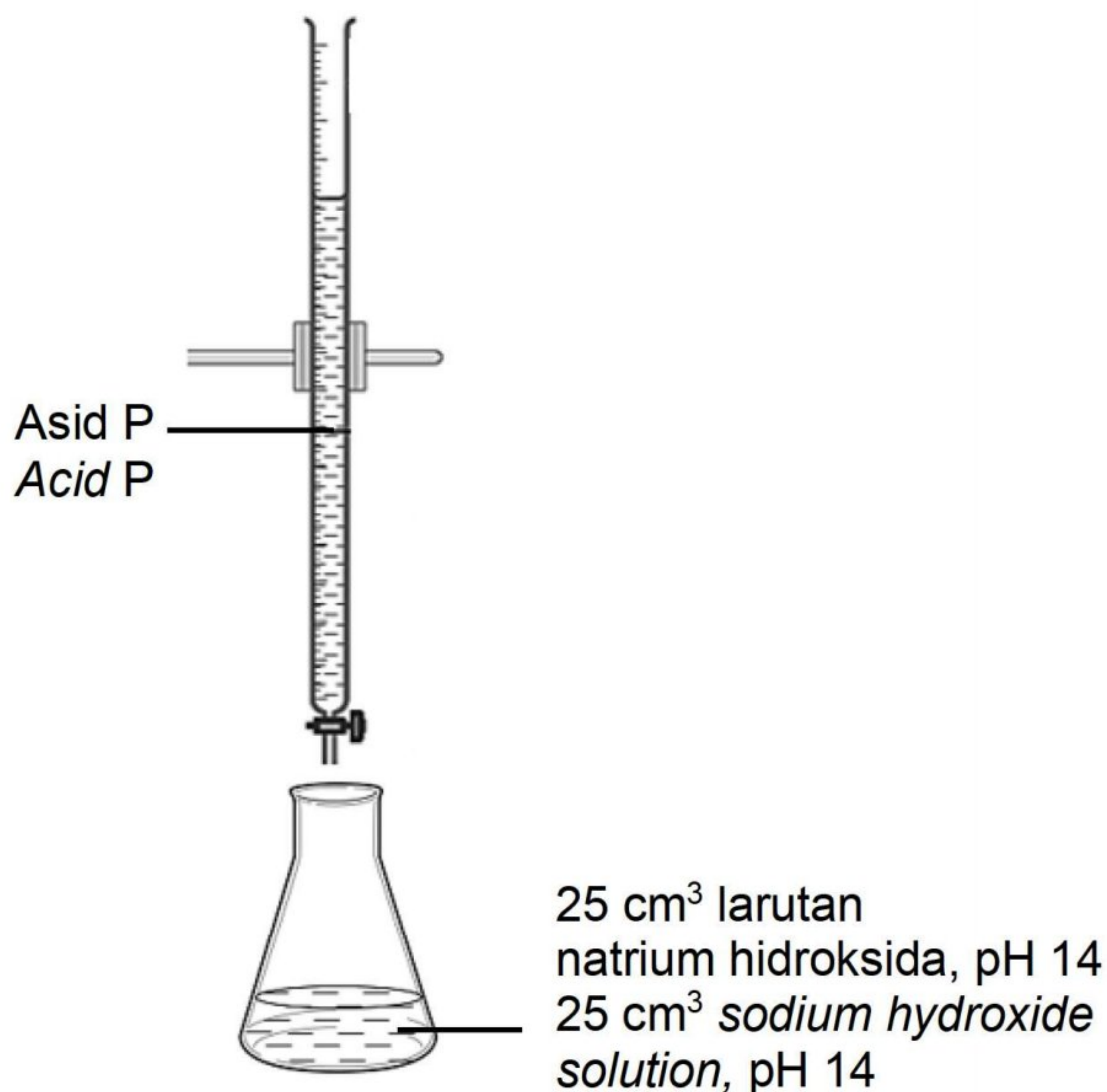
4.0 g of shell powder where added to 200 cm^3 of 1.0 mol dm^{-3} sulphuric acid. After 4 minutes 0.8 g of shell powder remains as residue.

What is the average rate of reaction?

- A. 1.2 g min^{-1}
- B. 1.0 g min^{-1}
- C. 0.8 g min^{-1}
- D. 0.05 g min^{-1}

34. Rajah 16 menunjukkan susunan radas yang digunakan untuk tindak balas peneutralan antara asid P dan larutan natrium hidroksida.

Diagram 16 shows the arrangement of the apparatus used for the neutralization reaction between acid P and sodium hydroxide solution.



Rajah 16
Diagram 16

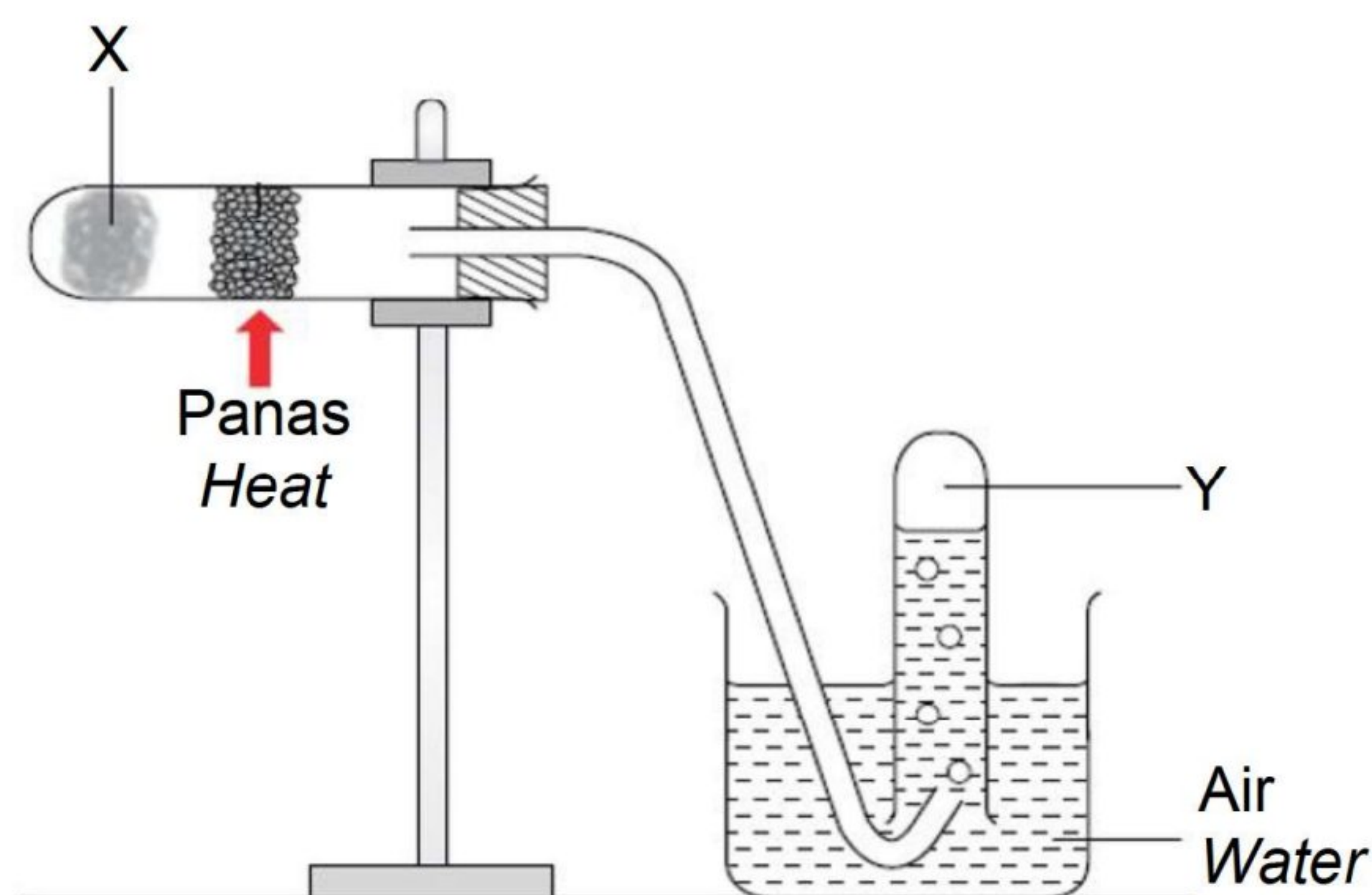
Antara berikut yang manakah mungkin asid P supaya larutan natrium hidroksida dapat dineutralkan sehingga lengkap.

Which of the following can be acid P so that the sodium hydroxide solution can be neutralized completely.

- A. 12.5 cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³
12.5 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ hydrochloric acid
- B. 12.5 cm³ asid sulfurik 0.5 mol dm⁻³
12.5 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ sulphuric acid
- C. 25.0 cm³ asid etanoik 1.0 mol dm⁻³
25.0 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ ethanoic acid
- D. 25.0 cm³ asid nitrik 1.0 mol dm⁻³
25.0 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ nitric acid

35. Rajah 17 menunjukkan susunan radas yang digunakan dalam satu tindak balas kimia melibatkan sebatian karbon.

Diagram 17 shows the arrangement of apparatus used in a chemical reaction involving carbon compounds.



Rajah17
Diagram 17

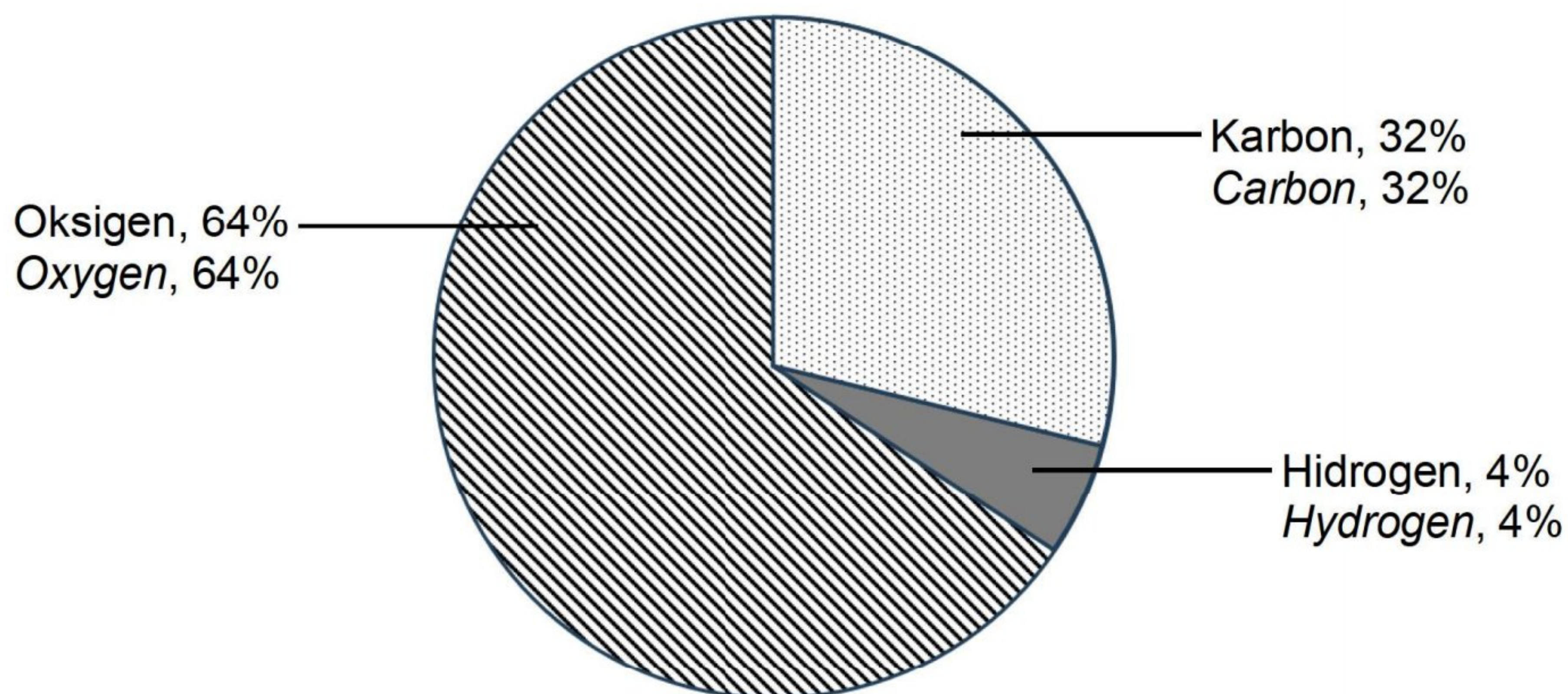
Apakah X, Y dan persamaan kimia bagi tindak balas yang ditunjukkan dalam Rajah 17

What are X, Y and the chemical equation for the reaction shown in Diagram 17

	X	Y	Persamaan kimia tindak balas Chemical equation of the reaction
A.	Etanol <i>Ethanol</i>	Etana <i>Ethane</i>	$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_6 + H_2O$
B.	Etena <i>Ethene</i>	Etanol <i>Ethanol</i>	$C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$
C.	Etana <i>Ethane</i>	Etanol <i>Ethanol</i>	$C_2H_6 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$
D.	Etanol <i>Ethanol</i>	Etena <i>Ethene</i>	$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$

36. Rajah 18 menunjukkan carta pai bagi peratusan komposisi bagi satu asid organik.

Figure 18 shows a pie chart of the percentage composition of an organic acid.



Rajah 18
Diagram 18

Apakah formula molekul asid organik tersebut?

[Jisim atom relatif : H=1, C=12, O=16; Jisim molar asid organik = 150 g mol^{-1}]

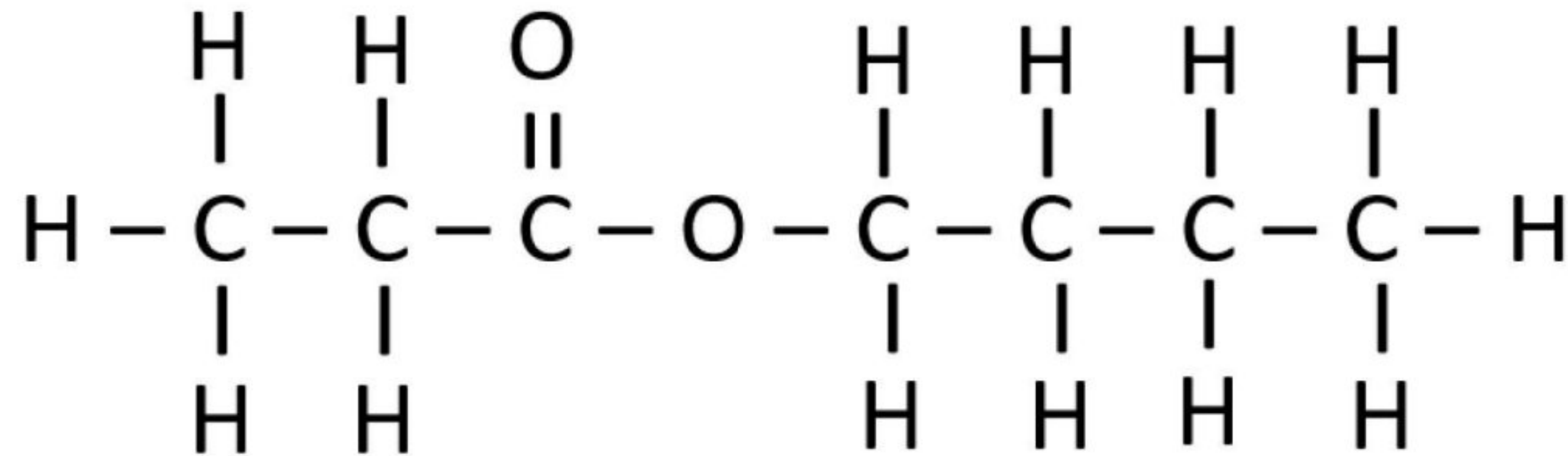
What is the molecular formula of the organic acid?

[Relative atomic mass : H=1, C=12, O=16; Molar mass organic acid = 150 g mol^{-1}]

- A. $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_{16}$
- B. $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_3$
- C. $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$
- D. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

37. Rajah 19 menunjukkan formula struktur bagi sebatian P.

Diagram 19 shows a structural formula of compound P.



Rajah 19
Diagram 19

Apakah alkohol yang di gunakan untuk menyediakan sebatian P?

What alcohol is used to prepare compound P

- A. Metanol
Methanol
- B. Etanol
Ethanol
- C. Propanol
Propanol
- D. Butanol
Butanol

38. Jadual 4 menunjukkan perbandingan dua tindak balas peneutralan antara asid HX dan alkali Y.

Table 4 shows a comparison of two neutralization reactions between acid HX and alkali Y.

Bahan tindak balas <i>Reactants</i>	Suhu awal campuran <i>Initial temperature</i> °C	Suhu akhir campuran <i>Final temperature</i> °C
50 cm ³ asid HX, 1 mol dm ⁻³ + 50 cm ³ alkali Y, 1 mol dm ⁻³ 50 cm ³ , 1 mol dm ⁻³ of asid HX, + 50 cm ³ , 1 mol dm ⁻³ of alkali Y	30.0	36.8
50 cm ³ asid HX, 2 mol dm ⁻³ + 50 cm ³ alkali Y, 2 mol dm ⁻³ 50 cm ³ , 2 mol dm ⁻³ of asid HX, + 50 cm ³ , 2 mol dm ⁻³ of alkali Y	30.0	P

Jadual 4
Table 4

Apakah nilai P?

What is the value of P?

- A. 6.8 °C
- B. 13.6 °C
- C. 36.8 °C
- D. 43.6 °C

39. Jadual 5 menunjukkan maklumat tentang tiga set eksperimen menggunakan X g serbuk zink dengan asid sulfurik berlebihan yang mempunyai kepekatan $Y \text{ mol dm}^{-3}$. Setiap set eksperimen menggunakan isipadu asid sulfurik yang berbeza dan ditambahkan air pada isipadu yang berlainan.

Table 5 shows information about three sets of experiments using X g of zinc powder with excess of sulphuric acid with a concentration of $Y \text{ mol dm}^{-3}$. Each set of experiments used different volumes of sulfuric acid and added different volumes of water.

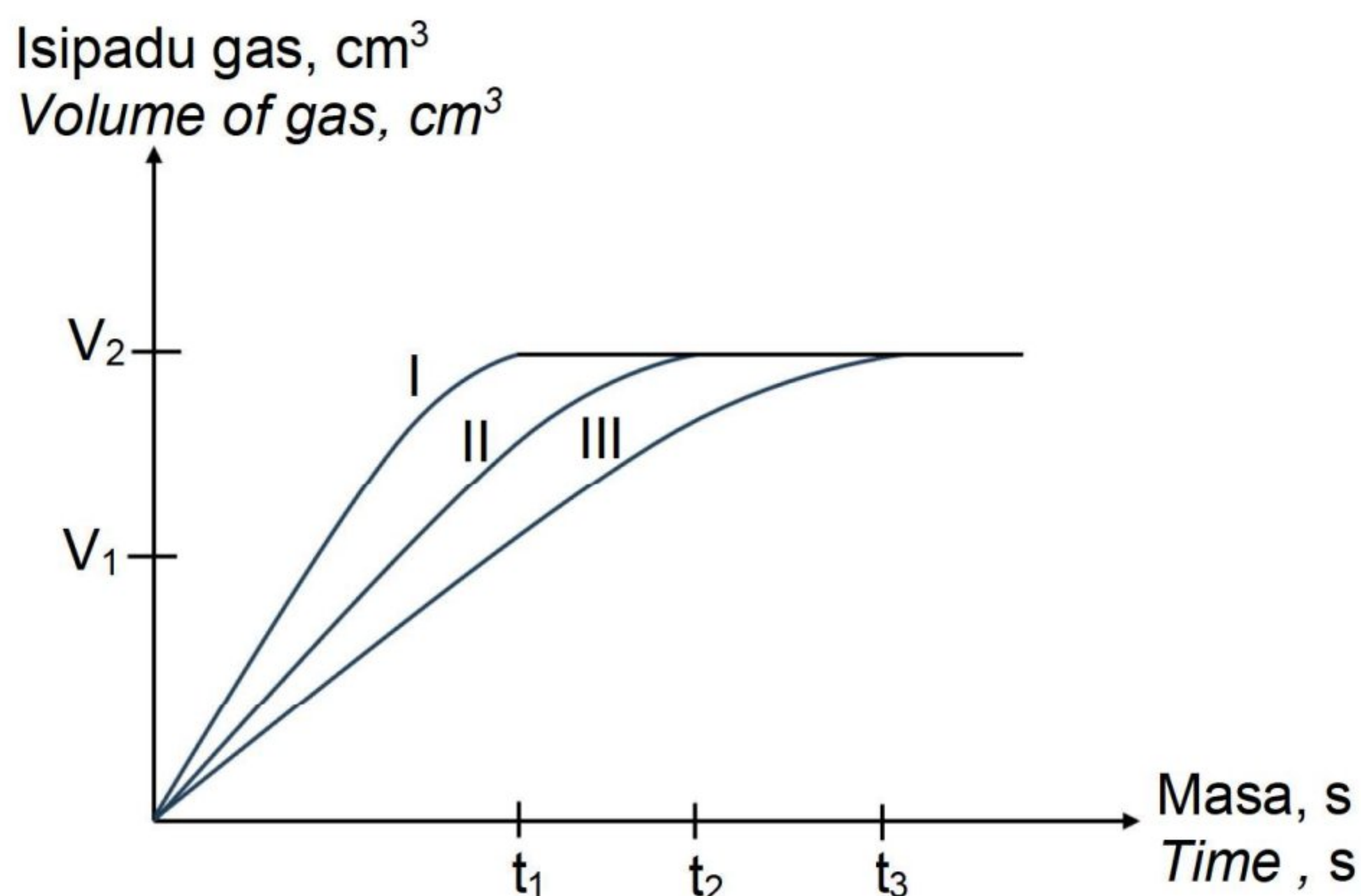
Set Set	Isipadu asid sulfurik, Volume of sulphuric acid,	Isipadu air, cm^3 Volume of water cm^3	Kehadiran mangkin Presence of catalyst
I	100	300	Ya Yes
II	400	0	Ya Yes
III	100	300	Tiada No

Jadual 5
Table 5

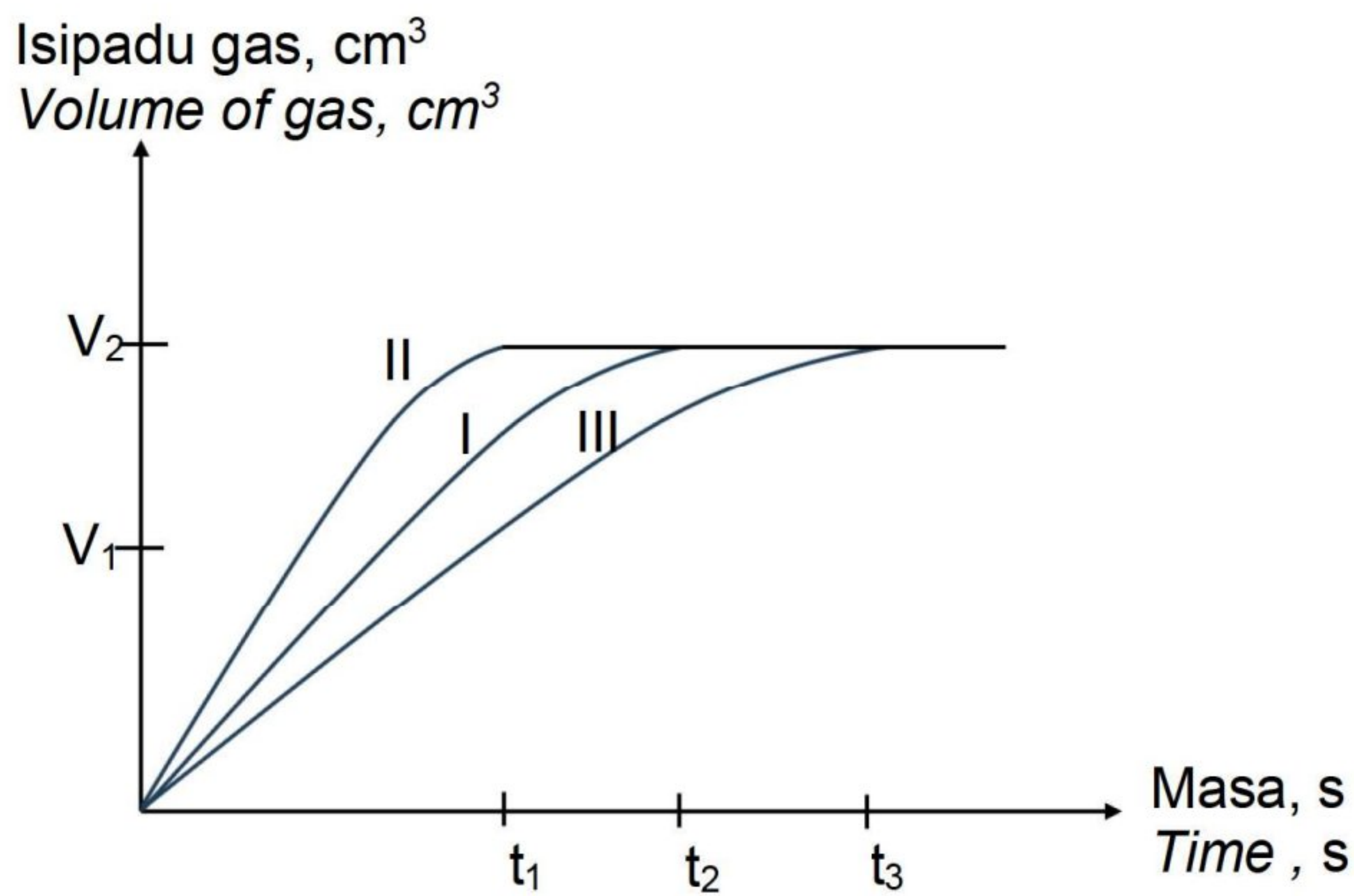
Berdasarkan Jadual 5, graf manakah yang menunjukkan lengkung yang betul bagi setiap set eksperimen.

Based on Table 5, which graph shows the correct curve for each set of experiments.

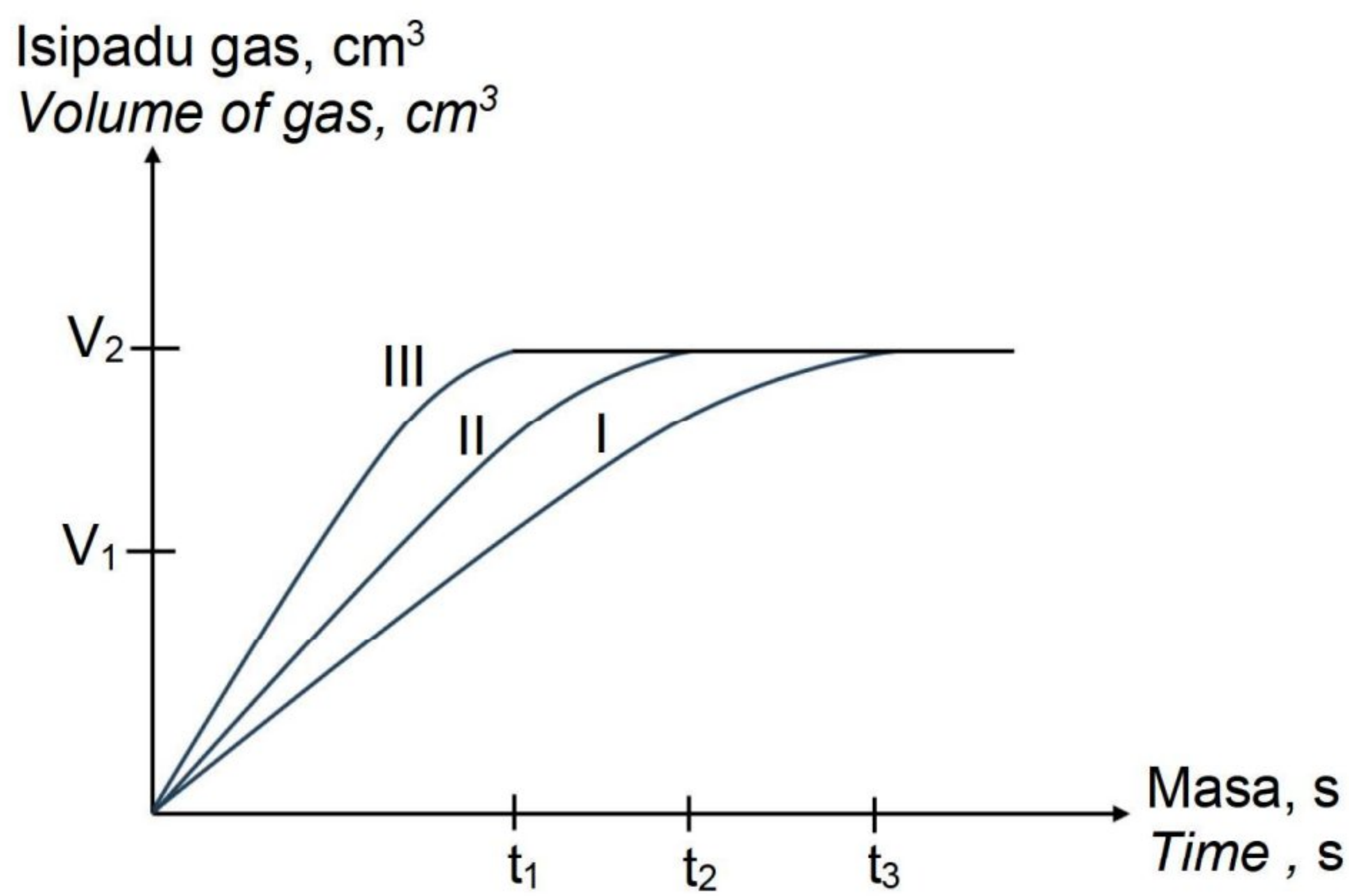
A.



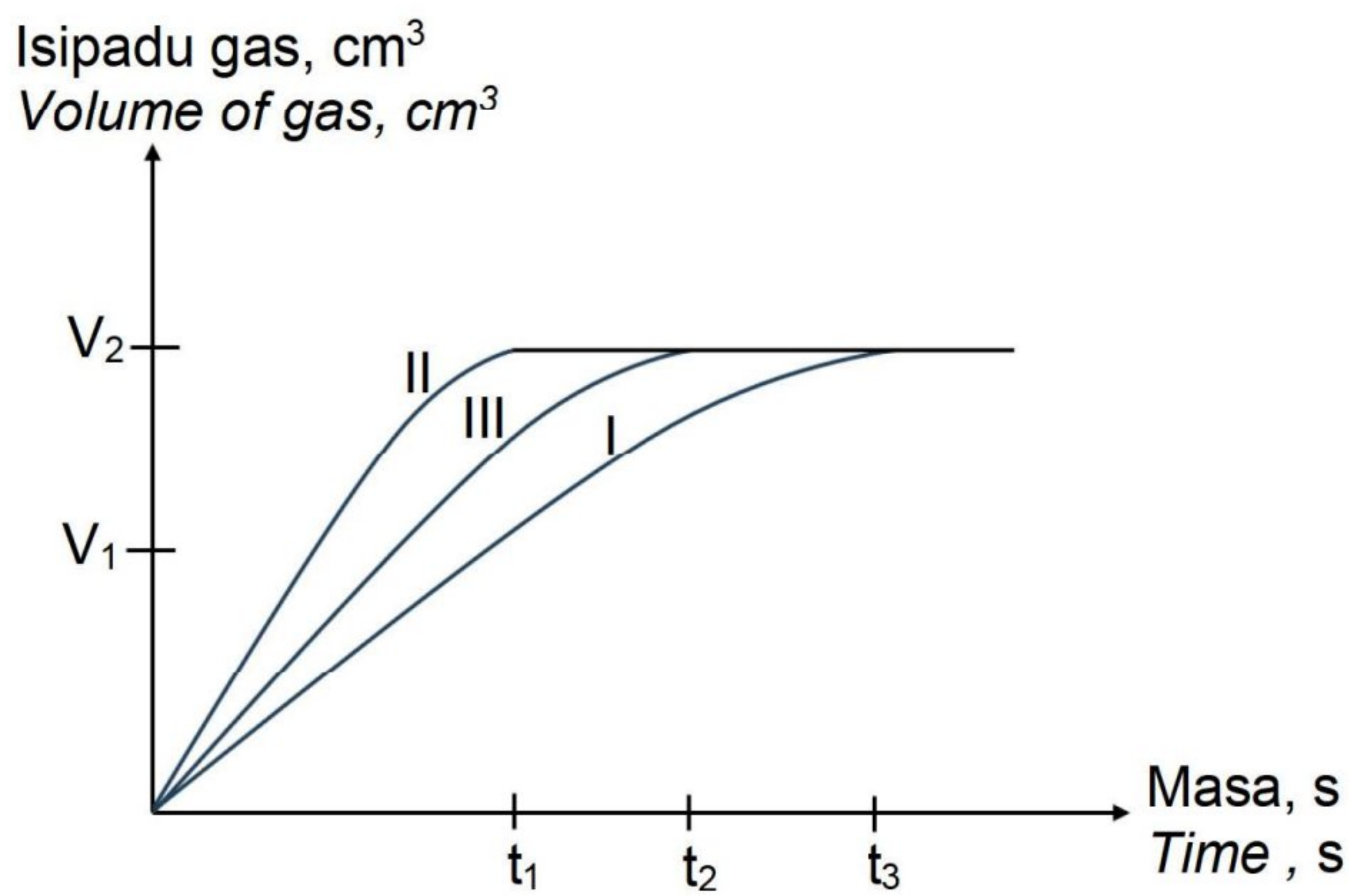
B.



C.

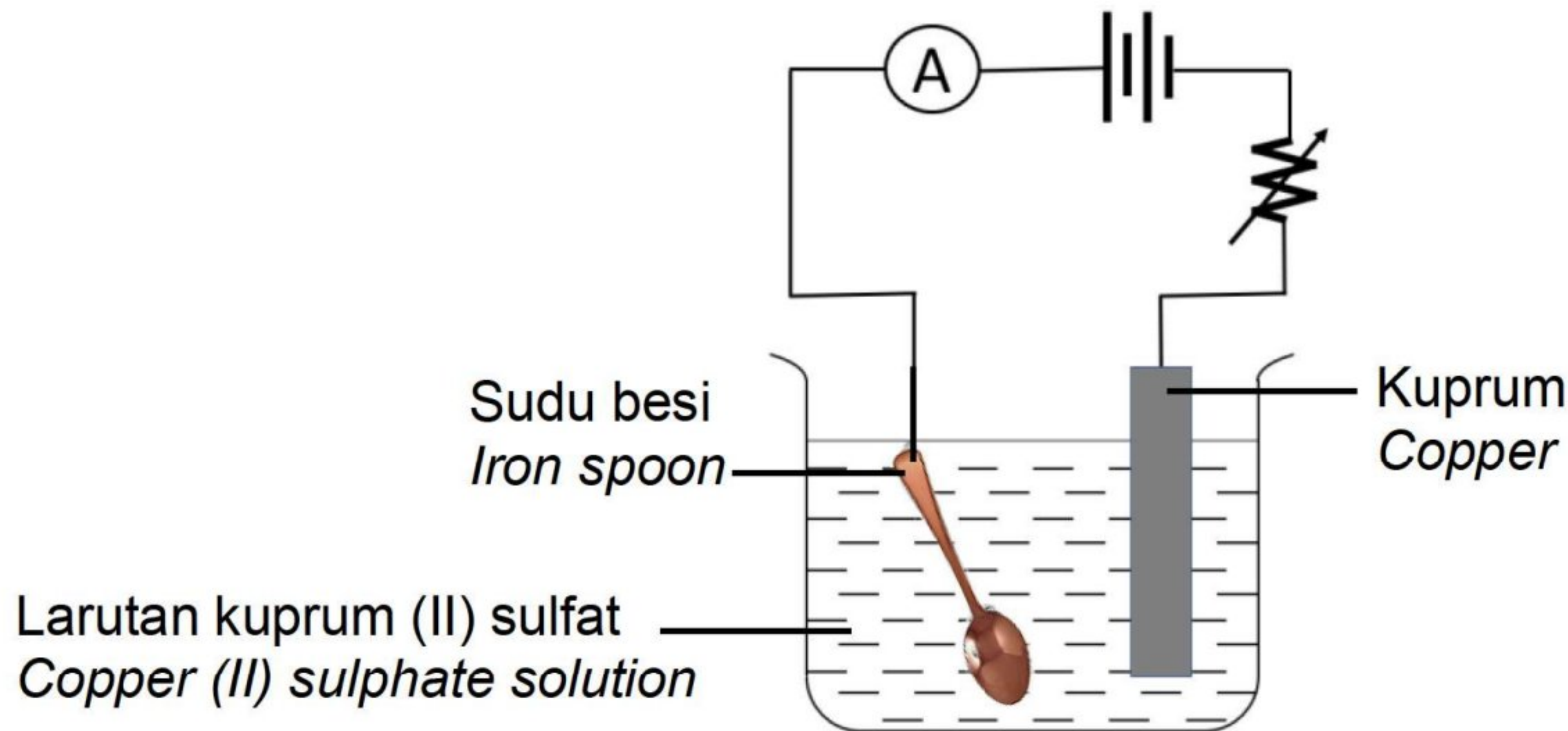


D.



40. Rajah 20 menunjukkan susunan radas yang digunakan oleh seorang pelajar untuk menyadur sudu besi menggunakan kuprum. Pelajar tersebut mendapati penyaduran tidak berjaya dilakukan.

Diagram 20 shows the arrangement of the apparatus used by a student to plate an iron spoon using copper. The student found that plating was not done successfully.



Rajah 20
Diagram 20

Apakah yang perlu dilakukan agar penyaduran dapat dilakukan dan penyaduran berlaku sekata?

What needs to be done so that the plating can be done and the plating happens evenly?

- I. Rendahkan voltan
Lower the voltage
- II. Tambahkan bilangan sel kering
Add the number of dry cells
- III. Tukar kedudukan antara sudu besi dengan kuprum
Change the position between the iron spoon and copper
- IV. Tingkatkan kepekatan larutan kuprum (II) sulfat
Increase the concentration of copper (II) sulfate 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

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT