

NAMA : _____

TINGKATAN: _____

JPP KIMIA PASIR GUDANG
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM 2024

KIMIA
KERTAS 1
Ogos/Sept.
1 1/4 JAM

4541/1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU

MAKLUMAT KEPADA CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

1. Kertas ini mengandungi 40 soalan.
This exam paper consists of 40 questions.
2. Jawab semua soalan.
Answer all question.
3. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.
*For each question, choose only **one** answer. Black your answers on the provided objective answer sheet.*
4. Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu
If you want to change the answer, delete the blackened marks that have been made. Then black out the new answer
5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.
The diagram accompanying the question is not drawn to scale unless otherwise stated.
6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik
You are allowed to use a scientific calculator

Kertas soalan ini mengandungi 32 halaman bercetak

- 1 Antara berikut yang manakah adalah suatu unsur?

Which of the following is an element?

A Gas karbon dioksida

Carbon dioxide gas

B Naftalena

Naphthalene

C Oksigen

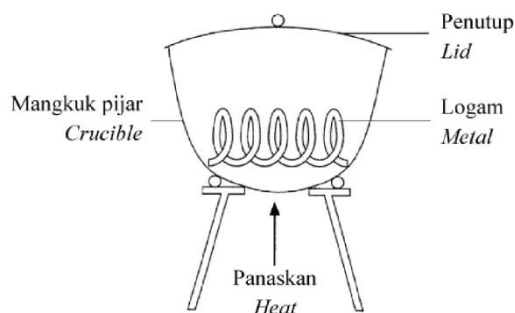
Oxygen

D Air

Water

- 2 Rajah 1 menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik logam oksida.

Diagram 1 shows the apparatus set-up to determine the empirical formula of metal oxide.



Rajah 1

Diagram 1

Pernyataan yang manakah menerangkan mengapa mangkuk pijar perlu ditutup dengan penutupnya apabila logam mula terbakar?

Which statement explains why the crucible needs to be covered by its lid when the metal starts to burn?

A Untuk mengelakkan wasap logam oksida dari terbebas

To prevent metal oxide fumes from being released

B Untuk membenarkan oksigen bertindak balas dengan logam

To allow oxygen to react with the metal

C Untuk mendapatkan jisim logam oksida yang tetap

To obtain a constant mass of metal oxide

D Untuk mengelakkan logam terbakar dengan berlebihan

To avoid metal from over heating

- 3 Antara yang berikut, yang manakah boleh membentuk molekul dwiatom?

Which of the following can form diatomic molecule?

A Iodin

Iodine

B Krypton

Krypton

C Natrium

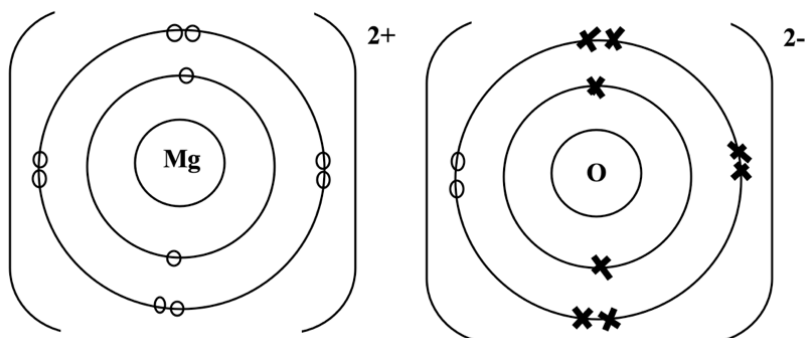
Sodium

D Berillium

Beryllium

- 4 Rajah 2 menunjukkan susunan elektron bagi sebatian magnesium oksida.

Diagram 2 shows the electron arrangement of magnesium oxide compound.



Rajah 2

Diagram 2

Yang manakah antara berikut merupakan sifat bagi sebatian tersebut?

Which of the following are the properties of the compound?

- I** Mengkonduksikan elektrik dalam keadaan lebur

Conducts electricity in molten state

- II** Wujud sebagai cecair pada suhu bilik

Exists as liquid at room temperature

- III** Mempunyai takat lebur yang tinggi

Has high melting point

- IV** Larut dalam pelarut organik

Dissolve in organic solvent

- A** I dan II

I and II

- B** I dan III

I and III

- C** II dan IV

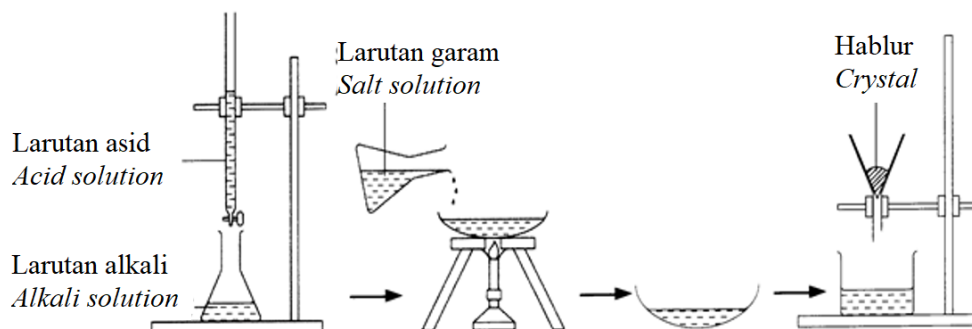
II and IV

- D** III dan IV

III and IV

- 5 Rajah 3 menunjukkan susunan radas bagi penyediaan suatu garam terlarutkan.

Diagram 3 shows the apparatus set-up for the preparation of an soluble salt.



Rajah 3
Diagram 3

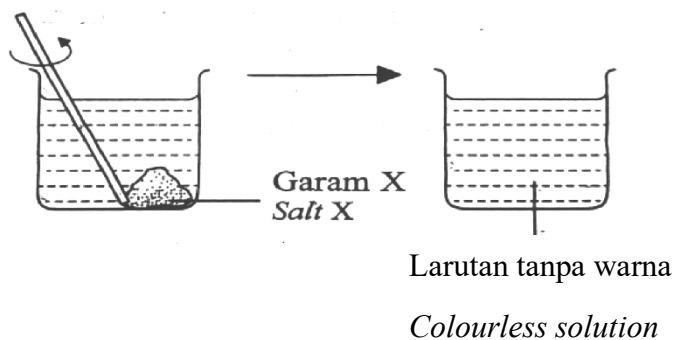
Garam manakah yang disediakan melalui kaedah ini?

Which salt is prepared through this method?

- A** Zink sulfat
Zinc sulphate
- B** Natrium sulfat
Sodium sulphate
- C** Magnesium nitrat
Magnesium nitrate
- D** Aluminium nitrat
Aluminium nitrate

- 6 Rajah 4 menunjukkan garam X ditambahkan ke dalam air.

Diagram 4 shows salt X is added to water.



Rajah 4

Diagram 4

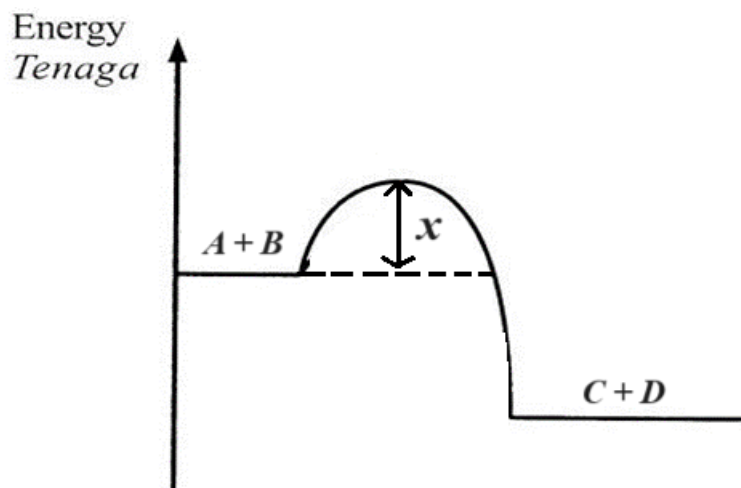
Apakah garam X?

What is salt X?

- A** Kalium klorida
Potassium chloride
- B** Kuprum(II) sulfat
Copper(II)sulphate
- C** Argentum klorida
Silver chloride
- D** Zink karbonat
Zinc carbonate

- 7 Rajah 5 menunjukkan gambar rajah profil tenaga bagi suatu tindak balas.

Diagram 5 shows the energy profile diagram of a reaction.



Rajah 5

Diagram 5

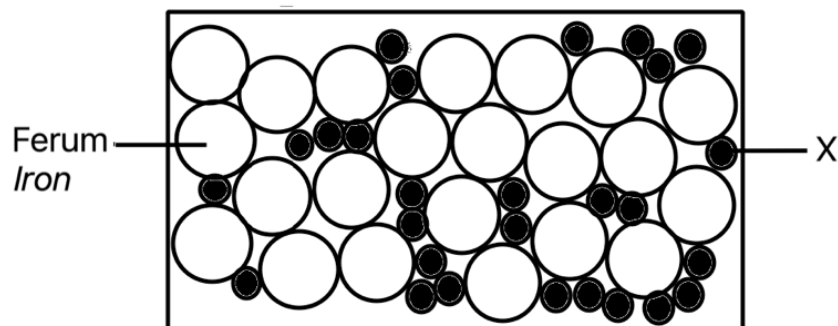
Apakah yang diwakili oleh *X* pada Rajah 5

What is represented by X in Diagram 5

- A** Haba tindakbalas
Heat of reaction
- B** Tenaga pengaktifan
Activation energy
- C** Bahan tindak balas
Reactants
- D** Hasil tindak balas
Product

- 8 Rajah 6 menunjukkan susunan atom-atom dalam keluli.

Diagram 6 shows the arrangement of atoms in steel.



Rajah 6

Diagram 6

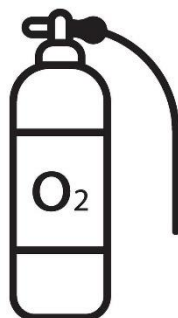
Apakah X?

What is X?

- A** Kuprum
Copper
- B** Stanum
Stannum
- C** Karbon
Carbon
- D** Zink
Zinc

- 9 Berdasarkan Rajah 7 apakah yang dimaksudkan dengan isipadu molar?

Based on Diagram 7 what is meant by molar volume?



Rajah 7

Diagram 7

- A** 1 mol gas oksigen menempati 24 dm^3 pada keadaan bilik
1 mole of oxygen gas occupied 24 dm^3 at room condition
- B** 0.5 mol gas oksigen menempati 24 dm^3 pada keadaan bilik
0.1 mole of oxygen gas occupied 24 dm^3 at room condition
- C** 0.5 mol gas oksigen menempati 22.4 dm^3 pada suhu dan tekanan piawai
0.5 mole of oxygen gas occupied 22.4 dm^3 at standard temperature and pressure
- D** 1.5 mol gas oksigen menempati 22.4 dm^3 pada suhu dan tekanan piawai
1.5 mole of oxygen gas occupied 22.4 dm^3 at standard temperature and pressure

10 Maklumat berikut menghuraikan sifat-sifat bagi suatu unsur.

The following information describes the characteristics of an element.

- Ion di dalam larutan akueus berwarna hijau atau perang
Ions in aqueous solutions are in green or brown
- Digunakan sebagai mangkin dalam Proses Haber
Used as catalyst in the Haber Process
- Mempunyai dua nombor pengoksidaan iaitu +2 dan +3
Has two oxidation numbers which is +2 and +3

Yang manakah antara berikut merupakan kedudukan bagi unsur tersebut?

Which of the following is the position of the element?

A																		D	
						B					C								

11 Pasangan manakah yang dipadankan dengan betul?

Which pair is correctly matched?

	Unsur <i>Element</i>	Kegunaan <i>Use</i>
A	Neon <i>Neon</i>	Digunakan dalam laser untuk merawat retina mata <i>Is used in lasers to treat eye retina</i>
B	Argon <i>Argon</i>	Digunakan dalam lampu papan iklan <i>Is used in advertisement board light</i>
C	Kripton <i>Krypton</i>	Melindungi logam daripada dikimpal <i>Protects metals from being welded</i>
D	Radon <i>Radon</i>	Digunakan dalam radioterapi untuk merawat kanser <i>Is used in radiotherapy for cancer treatment</i>

12

“Etanol merupakan sebatian kovalen yang larut dalam air”

“Ethanol is a covalent compound which dissolves in water”

Yang manakah antara berikut menerangkan pernyataan di atas?

Which of the following explains the above statement?

- I** Ikatan kovalen dalam molekul etanol terputus.
Covalent bond in ethanol molecule is broken.
- II** Ikatan datif dan ikatan ion dalam molekul etanol sangat kuat.
Dative bond and ionic bond in ethanol molecules are very strong.
- III** Molekul etanol membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air.
Ethanol molecule forms hydrogen bond with water molecules.
- IV** Ikatan hidrogen antara atom hidrogen dan atom oksigen terbentuk kerana atom oksigen mempunyai keelektronegatifan yang tinggi.
Hydrogen bond between hydrogen atom and oxygen atom formed because oxygen atom has high electronegativity.
- 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

13 Yang manakah antara berikut merupakan agen pengoksidaan?

Which of the following is an oxidising agent?

- A** Sulfur dioksida
Sulphur dioxide
- B** Ferum(II) sulfat
Iron(II) sulphate
- C** Kalium bromida
Potassium bromide
- D** Hidrogen peroksida
Hydrogen peroxide

- 14 Maklumat di bawah merupakan ciri-ciri bagi cecair Z.

The information below are the properties of liquid Z.

- Tidak berwarna
Colourless
- Bahan api bersih
Clean fuel
- Sangat larut dalam air
Very soluble in water
- Digunakan sebagai disinfektan dalam bidang perubatan
Used as disinfectant in medical field
- Bertindak balas dengan larutan kalium manganat(VII) berasid menghasilkan cecair tidak berwarna dengan rasa masam
Reacts with acidified potassium manganate(VII) solution produces colourless liquid with sour smell

Apakah kumpulan berfungsi bagi cecair Z?

What is the functional group of liquid Z?

- A Karboksil
Carboxyl
 - B Hidroksil
Hydroxyl
 - C Ikatan tunggal antara atom karbon
Single bond between carbon atoms
 - D Ikatan ganda dua antara atom karbon
Double bond between carbon atoms
- 15 Antara yang berikut, zarah yang manakah menyerap tenaga haba dari persekitaran apabila dilarutkan dalam air?
- Which of the following particles absorb heat energy from the surroundings when dissolve in water?*
- A Natrium karbonat
Sodium carbonate
 - B Magnesium sulfat
Magnesium sulphate
 - C Kalium hidroksida
Potassium hydroxide
 - D Ammonium klorida
Ammonium chloride

- 16** Apabila bahan X ditambahkan pada lateks, proses penggumpalan lateks menjadi perlahan.
Apakah bahan R?

When substance R is added to latex, the coagulation process is delayed.

What is substance R ?

- A** Asid sulfurik
Sulphuric acid
- B** Asid etanoik
Ethanoic acid
- C** Ammonia
Ammonia
- D** Natrium hidroksida
Sodium hydroxide

- 17** Seorang bayi telah memuntahkan susu yang diminum pada bajunya.

Apakah bahan tambah dalam detergen yang membantu untuk menanggalkan kotoran tersebut?

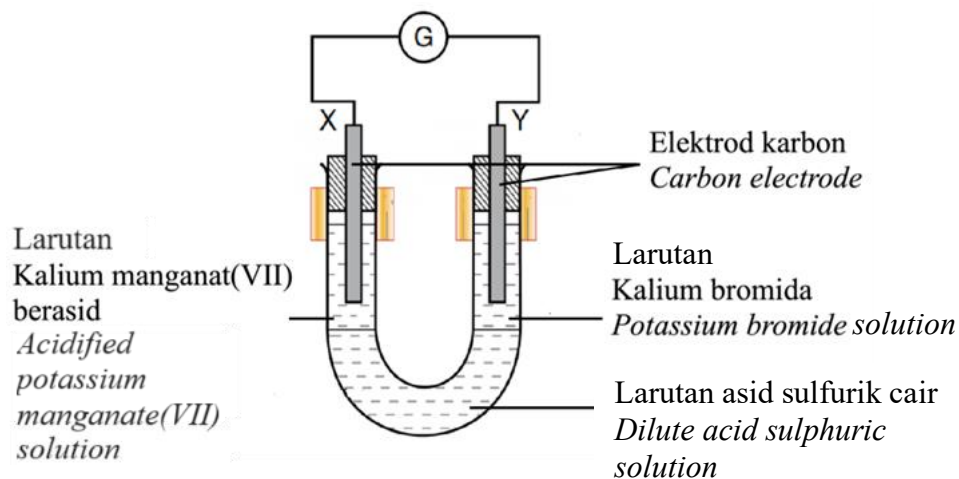
A baby vomitted the milk consumed on her clothings.

Which additive in the detergent helps to remove the dirt?

- A** Enzim biologi
Biological enzyme
- B** Natrium klorida
Sodium chloride
- C** Natrium karbonat
Sodium carbonate
- D** Pemutih optik
Optical whitener

- 18 Rajah 8 menunjukkan susunan radas bagi tindak balas yang melibatkan pemindahan elektron pada satu jarak.

Diagram 8 shows the set-up of apparatus for the reaction which involves the transfer of electrons at a distance.



Rajah 8

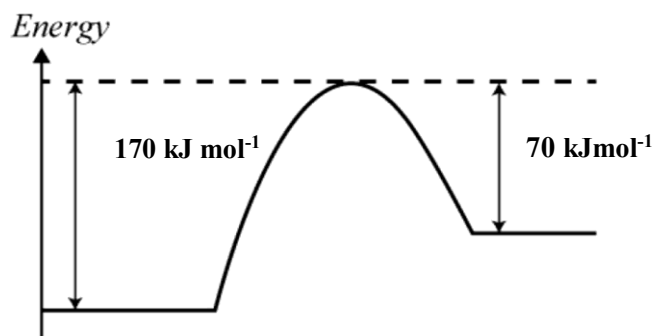
Diagram 8

Pernyataan manakah yang betul bagi tindak balas tersebut?

Which statement is correct about the reaction?

- A Larutan tidak berwarna berubah menjadi perang di elektrod Y.
Colourless solution turns brown at electrode Y.
 - B Larutan kalium manganat(VII) berasid berubah menjadi warna ungu.
Acidified potassium manganate(VII) solution turns to purple.
 - C Ion manganat(VII) dioksidakan di elektrod X.
Manganate(VII) ion is oxidised at electrode X.
 - D Asid sulfurik membenarkan pergerakan elektron.
Sulphuric acid allows the movement of electrons.
- 19 Sebatian yang manakah merupakan hidrokarbon tak tepu?
- Which compound is an unsaturated hydrocarbon?*
- A $\text{CH}_3\text{CHCH}_3\text{CH}_3$
 - B $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 - C $\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 - D $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

- 20 Rajah 9 menunjukkan gambar rajah profil tenaga bagi tindak balas antara P dan Q.
Diagram 9 shows the energy profile diagram for the reaction between P and Q.



Rajah 9

Diagram 9

Apakah nilai X?

What is the value of X?

- A** + 70
- B** + 100
- C** - 100
- D** + 170

- 21 Rajah 10 menunjukkan alat kosmetik perawatan.

Diagram 10 shows a treatment cosmetic.



Rajah 10

Diagram 10

Puan M menggunakan alat kosmetik perawatan ini dan mengalami masalah seperti ruam dan iritasi pada wajah. Selepas beberapa bulan, beliau mengalami kegagalan buah pinggang. Apakah bahan kimia dalam kosmetik ini yang menyebabkan kesan yang dialami oleh Puan M ?

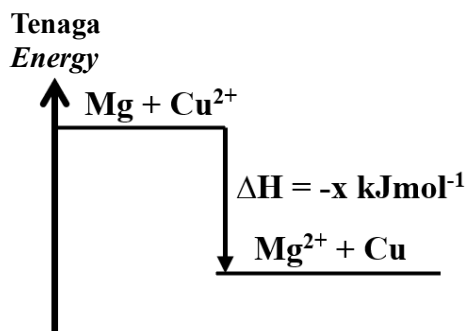
Mrs. M have been using the treatment cosmetic and had rashes and irritation on her face. After few months, she had kidney failure. What is the chemical in the cosmetic that resulted this effect for Mrs. M?

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



- 22 Rajah 11 menunjukkan gambar rajah aras tenaga bagi satu tindak balas penyesaran.

Diagram 11 shows an energy level diagram for the displacement reaction.



Rajah 11

Diagram 11

Pernyataan manakah yang boleh dirumuskan daripada rajah tersebut?

Which statement can be deduced from the diagram?

- A** Haba penyesaran ialah - x kJ mol⁻¹
The heat of displacement is - x kJ mol⁻¹.
- B** x kJ tenaga diserap untuk tindak balas ini.
x kJ of energy is absorbed for the reaction.
- C** Hasil tindak balas mengandungi lebih banyak tenaga daripada bahan tindak balas
The products contain more energy than the reactants.
- D** Suhu akhir tindak balas lebih rendah berbanding dengan suhu awal tindak balas.
The temperature at the end of the reaction is lower than that at the beginning of the reaction.

- 23 Rajah 12 menunjukkan pili besi yang berkarat.

Diagram 12 shows a rusted iron tap.



Rajah 12

Diagram 12

Antara polimer berikut, yang manakah yang boleh menggantikan besi supaya pili air tidak mengalami kakisan.

Which of the following polymer can be used to replace iron to avoid corrosion?

- A** Bakelit

Bakelite

- B** Getah stirena -butadiena

Styrene-butadiene rubber

- C** Polivinil klorida

Polyvinyl chloride

- D** Terilina

Terylene

- 24 Pernyataan yang manakah benar tentang molekul kovalen gergasi?

Which statement is correct about giant covalent molecule?

- A** Ikatan kovalen dalam molekul adalah kuat.

Covalent bond in the molecule is strong.

- B** Mempunyai struktur molekul yang berlapis-lapis.

Has large layered molecular structure.

- C** Mempunyai daya tarikan Van der Waals yang kuat antara molekul.

Has strong Van der Waals force of attraction between molecules.

- D** Sedikit tenaga haba diperlukan untuk memutuskan ikatan kovalen dalam molekul.

Little heat energy needed to break the covalent bond in the molecule.

- 25 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>
J	8
K	10
L	12
M	19
N	20

Jadual 1

Table 1

Diberi formula ion bagi unsur X ialah X^{2+} .

Unsur yang manakah mempunyai bilangan elektron valens yang sama seperti unsur X?

Given that the ionic formula of element X is X^{2+} .

Which element has the same number of valence electron as element X?

A J dan K

J and K

B L dan N

L and N

C K, L dan M

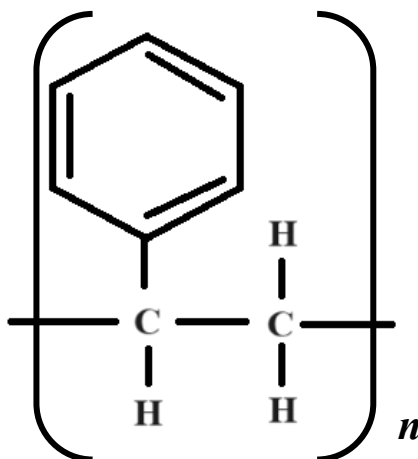
K, L and M

D L, M dan N

L, M and N

- 26 Rajah 13 menunjukkan formula struktur bagi polimer X.

Diagram 13 shows a structural formula of polymer X.



Rajah 13

Diagram 13

Antara yang berikut, manakah yang betul tentang tindak balas pempolimeran polimer X?

Which of the following is correct about the polymerisation reaction of polymer X?

- A** Pempolimeran ini melibatkan monomer-monomer dari dua siri homolog yang berbeza
The polymerisation involves monomers from two different homologous series
- B** Tindak balas pempolimeran ini menghasilkan polimer X dan satu basil sampingan yang lain
The polymerisation reaction produces polymer X and another by-product
- C** Tindak balas pempolimeran ini berlaku pada kumpulan berfungsi monomer - monomer yang terlibat
The polymerisation reaction occurs at the functional groups of the monomers involved
- D** Pempolimeran ini berlaku terhadap monomer yang mempunyai ikatan kovalen tunggal dalam molekulnya
The polymerisation occurs towards monomer which has single covalent bond in its molecule

- 27 Atom bagi unsur P terletak dalam Kala 4 dan mempunyai satu elektron valens.

Yang manakah antara berikut merupakan bilangan proton bagi atom P?

Atoms of element P are located in Period 4 and have one valence electron.

Which of the following is the number of protons for atom P?

- A 19
- B 18
- C 14
- D 11

- 28 Jadual 2 menunjukkan nilai pH bagi empat larutan asid.

Table 2 shows the pH value of four acid solutions.

Larutan asid <i>Acid solution</i>	Nilai pH <i>pH value</i>
P	5
Q	3
R	2
S	1

Jadual 2

Table 2

Antara yang berikut yang manakah merupakan larutan asid yang mempunyai kepekatan ion hidrogen paling tinggi?

Which of the following acidic solution has the highest concentration of hydrogen ions?

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

- 29 Antara yang berikut, yang manakah benar tentang tindak balas endotermik dan tindak balas eksotermik?

Which of the following is true about endothermic reaction and exothermic reaction?

	Tindak balas endotermik <i>Endothermic reaction</i>	Tindak balas eksotermik <i>Exothermic reaction</i>
A	Membebaskan tenaga haba <i>Releases heat energy</i>	Menyerap tenaga haba <i>Absorb heat energy</i>
B	Suhu persekitaran meningkat <i>The surrounding temperature increases</i>	Suhu persekitaran menurun. <i>The surrounding temperature decreases</i>
C	Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas lebih tinggi berbanding jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is higher than the total energy content of products</i>	Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas lebih rendah berbanding jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas <i>Total energy content of reactants is lower than the total energy content of products</i>
D	Tenaga haba yang diserap semasa pemecahan ikatan lebih banyak berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan <i>Heat energy absorbed during bond breaking is more than heat energy released during bond formation</i>	Tenaga haba yang diserap semasa pemecahan ikatan kurang berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan. <i>Heat energy absorbed during bond breaking is less than heat energy released during bond formation</i>

- 30 Maklumat berikut merujuk kepada unsur Boron. Boron mengandungi dua isotop iaitu ^{11}B dan isotop ^yB .

The following information refer to element Boron. Boron consists of two isotopes which is isotope ^{11}B and isotope ^yB .

- Jisim atom relatif boron = 10.81
Relative atom relative boron = 10.81
- Peratus limpahan semulajadi Boron-11 = 80.0 %
Percentage of natural abundance of Boron-11 = 80.0 %
- Peratus limpahan semulajadi Boron-y = 20.0 %
Percentage of natural abundance of Boron-y = 80.0 %

Berdasarkan maklumat yang diberi, apakah nilai y?

Based on the information given, what is the value of y?

- A 10.00
B 10.05
C 11.00
D 11.05
- 31 9.75g unsur X bertindak balas dengan 63.5g unsur Y untuk membentuk satu sebatian.

Apakah formula empirik bagi sebatian yang terbentuk?

9.75g of element X reacts with 63.5g of element Y to form a compound.

What is the empirical formula of the compound formed?

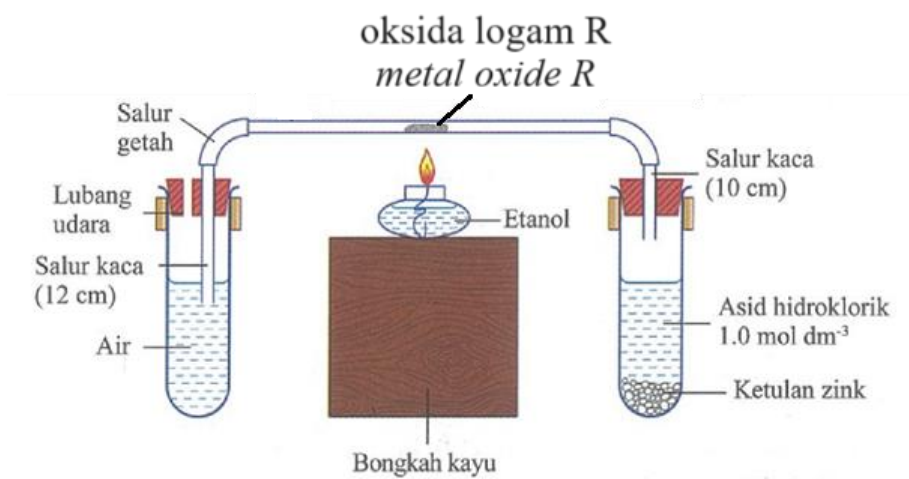
[Jisim atom relatif : X= 39, Y=127]

[Relative atomic mass : X= 39, Y=127]

- A XY_2
B X_2Y
C X_2Y_3
D X_3Y_2

- 32 Rajah 14 menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik suatu oksida logam R.

Diagram 14 shows the setup of the apparatus used to determine the empirical formula of metal oxide R



Rajah 14

Diagram 14

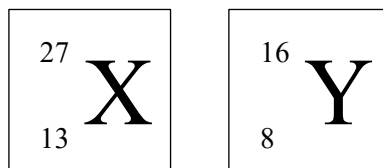
Tentukan persamaan kimia seimbang bagi tindakbalas ini.

Determine the balanced chemical equation for this reaction.

- A $\text{RO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{R} + \text{H}_2$
- B $\text{R} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ROH} + \text{H}_2$
- C $\text{RO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{R} + \text{H}_2\text{O}$
- D $\text{R} + \text{H}_2 \rightarrow \text{RO} + \text{H}_2\text{O}$

- 33 Rajah 15 menunjukkan perwakilan piawai bagi unsur X dan unsur Y.

Diagram 15 shows a standard representation of element X.



Rajah 15

Diagram 15

Unsur X bergabung dengan unsur Y membentuk satu sebatian.

Apakah jisim formula relatif bagi sebatian yang terbentuk?

Element X combine with element Y form a compound.

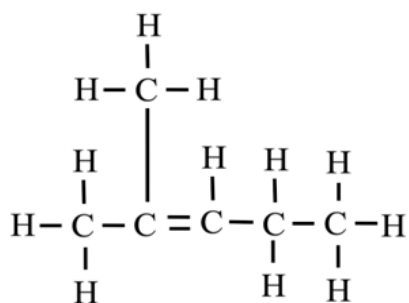
What is the relative formula mass of the compound formed?

- A** 50
- B** 55
- C** 102
- D** 113

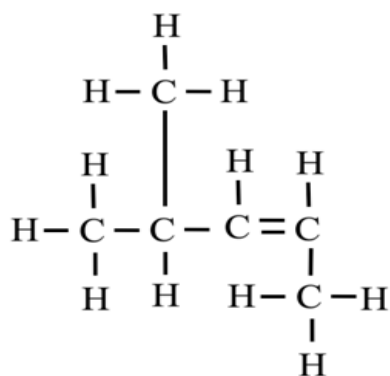
- 34 Yang manakah antara berikut merupakan formula struktur bagi 4-metilpent-2-ena?

Which of the following is the structural formula of 4-methylpent-2-ene?

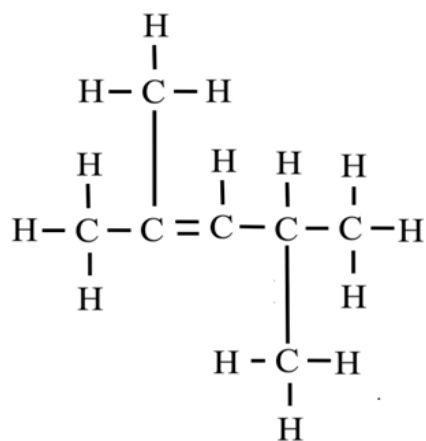
A



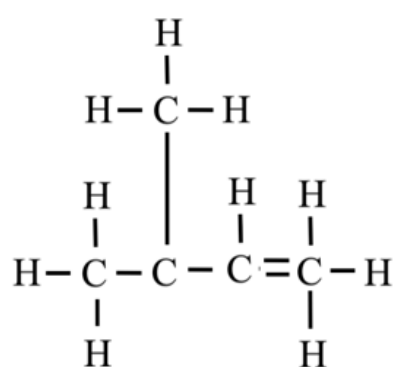
B



C



D



35 Jadual 16 menunjukkan ciri-ciri bagi dua jenis kaca.

Table 16 shows the properties of two types of glass.

Jenis kaca <i>Types of glass</i>	Ciri-ciri <i>Properties</i>	Komposisi <i>Composition</i>
P	Tidak mudah retak apabila mengalami perubahan suhu yang mendadak <i>Not easily break when experiencing sudden temperature change</i>	Silikon dioksida, Natrium karbonat, Kalsium karbonat, Aluminium oksida, Bahan X <i>Silicon dioxide, Sodium carbonate, Aluminium oxide, Substance X</i>
Q	Mempunyai indeks pembiasan yang tinggi <i>Has high refractive index</i>	Silikon dioksida, Natrium karbonat, Bahan Y <i>Silicon dioxide, Sodium carbonate, Substance Y</i>

Jadual 16

Table 16

Apakah bahan X dan bahan Y?

What is substance X and Y?

	Bahan X <i>Substance X</i>	Bahan Y <i>Substance Y</i>
A	Kalsium oksida <i>Calcium oxide</i>	Plumbum(II) karbonat <i>Lead(II) carbonate</i>
B	Barium karbonat <i>Barium carbonate</i>	Argentum oksida <i>Silver oxide</i>
C	Boron oksida <i>Boron oxide</i>	Plumbum(II) oksida <i>Lead(II) oxide</i>
D	Kalsium carbonate <i>Calcium carbonate</i>	Argentum oksida <i>Silver oxide</i>

- 36 Siti telah menjalankan tiga ujian kimia untuk mengenalpasti **kation P** di dalam suatu larutan. Jadual 3 menunjukkan reagen dan pemerhatian yang diperolehi.

*Siti carried out three chemical tests to identified **cation P** in the solution. Table 3 shows the reagents and observation obtained.*

Tabung Uji <i>Test tube</i>	Reagen <i>Reagent</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
I	Larutan ammonia berlebihan <i>Excess ammonia solution</i>	Tiada mendakan terbentuk <i>No precipitate form</i>
II	Larutan natrium hidroksida berlebihan <i>Excess sodium hydroxide</i>	Tiada mendakan terbentuk <i>No precipitate form</i>
III	Larutan Nessler reagen <i>Nessler reagent solution</i>	Mendakan perang terbentuk <i>Brown precipitate form</i>

Jadual 3

Table 3

Apakah kation P?

What is cation P?

- A** Fe^{2+}
- B** Fe^{3+}
- C** NH_4^+
- D** Ca^{2+}

- 37 50 cm³ larutan kalium klorida 1.0 mol dm⁻³ dicampurkan ke dalam cawan polistirena yang mengandungi 50 cm³ larutan argentum nitrat 1.0 mol dm⁻³. Haba pemendakan bagi tindak balas tersebut ialah - 51 kJ mol⁻¹. Apakah suhu maksimum bagi campuran itu jika purata suhu awal larutan tersebut ialah 29.0°C?

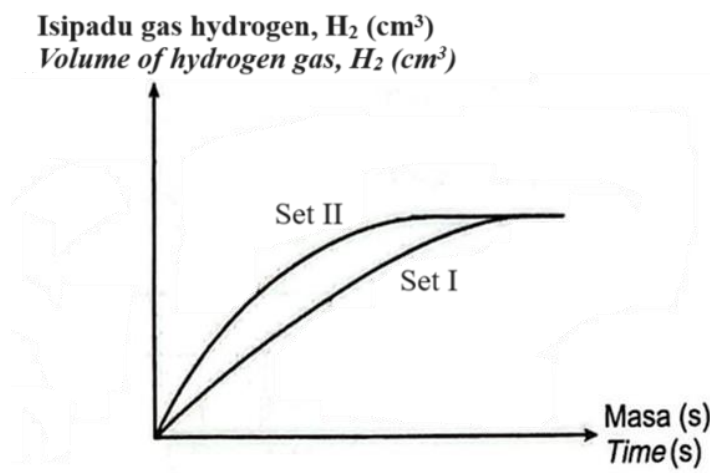
[Muatan haba tentu larutan = 4.2 J g⁻¹ °C]

50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ potassium chloride solution is mixed into a polystyrene cup which contains 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ silver nitrate solution. The heat of precipitation for the reaction is - 51 kJ mol⁻¹. What is the maximum temperature of the mixture if the average of initial temperature of the solution is 29.0°C?

[Specific heat capacity of solutions = 4.2 J g⁻¹ °C]

- A 6.0 °C
- B 12.1 °C
- C 35.0 °C
- D 41.1 °C

- 38 Rajah 17 menunjukkan graf isi padu gas melawan masa bagi dua eksperimen, I dan II.
Diagram 17 shows the graph of gas volume against time for two experiments, I and II.



Rajah 17

Diagram 17

Dalam eksperimen set 1, 5.0 g ketulan zink bertindak balas dengan 25.00 cm³ asid etanoik pada suhu dan tekanan bilik.

Apakah perubahan yang perlu dilakukan ke atas bahan tindak balas di dalam eksperimen set II?

In experiment set 1, 5.0 g of zinc lumps react with 25.00 cm³ of ethanoic acid at room temperature and pressure.

What changes should be made to the reactants in experiment set II?

- A** Meningkatkan saiz zink
Increase the size of zinc
- B** Tambah nikel sebagai mangkin
Add nickel as a catalyst
- C** Menambah isi padu asid etanoik
Increase the volume of ethanoic acid
- D** Menggantikan asid etanoik dengan asid hidroklorik.
Replace ethanoic acid with hydrochloric acid

- 39 Pengeluaran hasil tanaman di Ladang P berkurangan akibat daripada masalah tanah. Sampel tanah itu dilarutkan dalam air suling dan beberapa ujian dijalankan ke atas larutan itu. Didapati tanah tersebut telah dicemari oleh asid monoprotik X. Asid itu dititratkan dengan 25 cm³ larutan kalsium hidroksida 0.001 mol dm⁻³ yang telah ditambah dengan tiga titik fenolftalein. Jadual 4 menunjukkan keputusan daripada ujian yang dijalankan.

The crop production at P Farm is decreasing due to a soil problem. The soil sample is dissolved in distilled water and a few tests are carried out on the solution. It is found that the soil is polluted by monoprotic acid X. The acid is titrated with 25 cm³ of 0.001 mol dm⁻³ of calcium hydroxide solution that is added with three drops of phenolphthalein.

Table 4 shows the results of the test carried out.

Isi padu asid X (cm ³) <i>Volume of acid X (cm³)</i>	49.50	49.60	49.70	49.80	49.90
Warna fenolftalein Dalam campuran larutan <i>Colour of Phenolphthalein In solution mixture</i>	Merah jambu <i>Pink</i>	Merah jambu <i>Pink</i>	Merah jambu <i>Pink</i>	Tidak Berwarna <i>colourless</i>	Tidak berwarna <i>colourless</i>

Jadual 4

Table 4

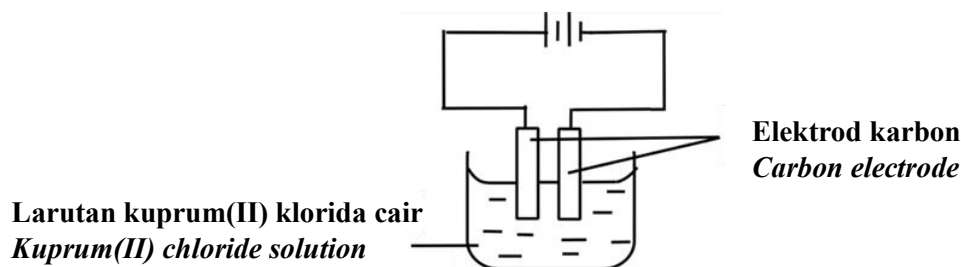
Apakah nilai pH asid X?

What is the pH value of acid X?

- A 3.3
- B 3.6
- C 4.0
- D 3.0

- 40 Seorang pelajar menjalankan suatu eksperimen bagi menentukan faktor yang mempengaruhi hasil elektrolisis suatu larutan akueus. Rajah 18 menunjukkan susunan eksperimen bagi tindakbalas tersebut.

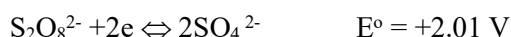
A student conducts an experiment to determine the factors that affect the results of the electrolysis of an aqueous solution. Figure 18 shows the experimental arrangement for the reaction.



Rajah 18
Diagram 18

Diberi;

Given;



Yang manakah antara berikut akan memberikan pemerhatian di anod dan di katod yang sama?

Which of the following will give same observations at anode and cathode?

	Elektrolit <i>Electrolyte</i>	Electrode <i>Elektrod</i>
A	Larutan kuprum(II) klorida pekat <i>Concentrated copper(II) chloride solution</i>	Kuprum <i>Copper</i>
B	Larutan natrium klorida cair <i>Dilute sodium chloride solution</i>	Karbon <i>Carbon</i>
C	Larutan kuprum(II) sulfat cair <i>Dilute copper(II) sulphate solution</i>	Karbon <i>Carbon</i>
D	Larutan natrium klorida pekat <i>Concentrated copper(II) chloride solution</i>	Kuprum <i>Copper</i>

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER