

NAMA:

KELAS:



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI PERAK

MODUL INTERVENSI
MENENGAH ATAS 2026

SET 1

KIMIA

KERTAS 1

1 JAM 15 MINIT

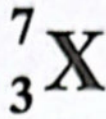
JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

ARAHAN:

1. Soalan ini mengandungi 40 soalan.
2. Jawab semua soalan.
3. Tiap-tiap soalan diikuti dengan tiga pilihan jawapan: A, B dan C atau empat pilihan jawapan: A, B, C dan D. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan yang dipilih pada kertas jawapan objektif yang disediakan.
4. Jika anda hendak menukar sesuatu jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.
5. Penggunaan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogramkan adalah dibenarkan.

Modul ini mengandungi 20 halaman bercetak

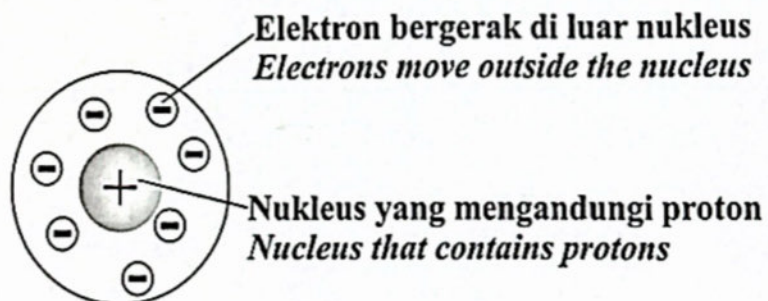
- 1 Rajah 1 menunjukkan perwakilan piawai bagi atom unsur X.
Diagram 1 shows the standard representation of atom of element X.



Rajah / Diagram 1

Antara yang berikut, yang manakah diwakili oleh nombor 7?
Which of the following is represented by the number 7?

- A Nombor proton
Proton number
 - B Nombor nukleon
Nucleon number
 - C Bilangan neutron
Number of neutrons
 - D Bilangan elektron
Number of electrons
- 2 Rajah 2 menunjukkan satu model atom.
Diagram 2 shows an atomic model.



Rajah / Diagram 2

Antara berikut, saintis yang manakah telah menemui model atom ini?
Which of the following scientist discovered this atomic model?

- A Niels Bohr
- B John Dalton
- C J.J. Thomson
- D Ernest Rutherford



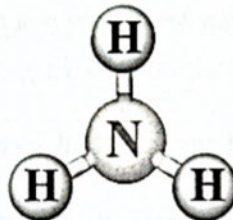
- 3 Ion kalium, K^+ bergabung dengan ion dikromat(VI), $Cr_2O_7^{2-}$ membentuk sebatian ion. Antara yang berikut, yang manakah formula kimia bagi sebatian yang terbentuk?
Potassium ion, K^+ combines with dichromate(VI) ion, $Cr_2O_7^{2-}$ to form an ionic compound. Which of the following is the chemical formula of the compound formed?

A $KCrO_6$
B K_2CrO_6
C KCr_2O_7
D $K_2Cr_2O_7$

- 4 Klorin bertindak balas dengan natrium hidroksida menghasilkan natrium klorida, natrium klorat(I) dan air. Antara yang berikut, yang manakah formula kimia bagi natrium klorat(I)?
Chlorine reacts with sodium hydroxide to form sodium chloride, sodium chlorate(I) and water. Which of the following is the chemical formula of sodium chlorate(I)?

A $NaCl$
B $NaOCl$
C $NaOCl_3$
D $NaHCO_3$

- 5 Rajah 3 menunjukkan formula struktur bagi suatu sebatian.
Diagram 3 shows the structural formula of a compound.



Rajah / Diagram 3

Antara berikut, manakah yang manakah digunakan untuk menghasilkan sebatian itu?
Which of the following catalyst is used to produce the compound?

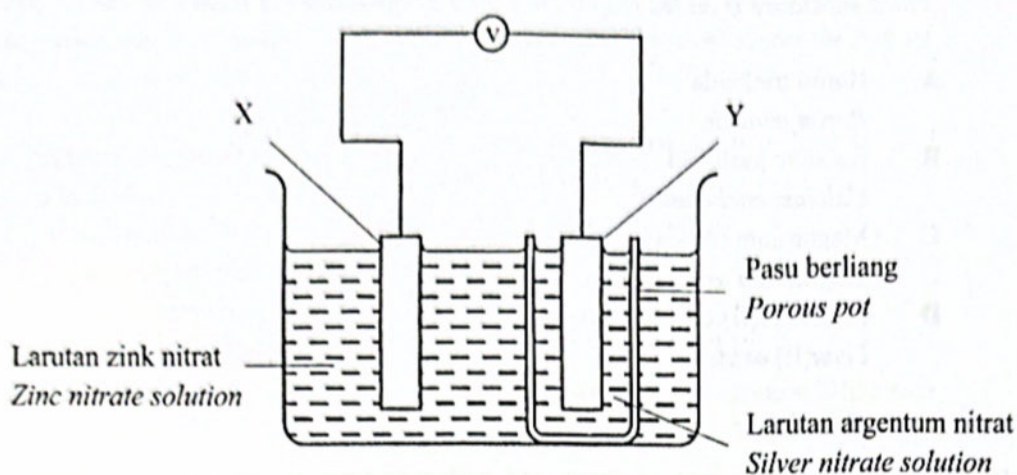
A Fe
B Ni
C Pt
D V_2O_5

- 6 Dalam pembentukan ion hidroksonium, H_3O^+ , zarah yang manakah menyumbang pasangan elektron untuk membentuk ikatan datif?
In the formation of the hydroxonium ion, H_3O^+ , which particle contributes the pair of electrons to form the dative bond?
- A Atom hidrogen daripada ion H^+
The hydrogen atom from H^+ ion
 - B Atom oksigen dalam molekul air
The oxygen atom in the water molecule
 - C Semua atom hidrogen dalam molekul air
All hydrogen atoms in the water molecule
 - D Ion H^+ dan atom oksigen masing-masing menyumbang satu elektron setiap satu
Both the H^+ ion and oxygen atom contribute one electron each
- 7 Antara pernyataan berikut, yang manakah paling tepat menjelaskan mengapa pepejal asid oksalik tidak bertindak balas dengan pita magnesium?
Which of the following statements best explains why solid oxalic acid does not react with magnesium ribbon?
- A Asid oksalik adalah asid lemah
Oxalic acid is a weak acid
 - B Ion hidrogen tidak wujud tanpa kehadiran air
Hydrogen ions are not present in the absence of water
 - C Pita magnesium ditutup dengan lapisan oksida
The magnesium ribbon is covered with an oxide layer
 - D Suhu terlalu rendah untuk memulakan tindak balas
The temperature is too low to start the reaction
- 8 Unit yang manakah biasanya digunakan untuk menyatakan kadar tindak balas bagi proses yang menghasilkan gas?
Which unit is commonly used to express the rate of reaction for a process that produces gas?
- A mol dm^{-3}
 - B g mol^{-1}
 - C $\text{cm}^3 \text{s}^{-1}$
 - D g s^{-1}

- 9 Bahan yang manakah ditambah kepada kaca untuk memberikannya indeks biasan yang tinggi?
Which substance is added to glass to give it a high refractive index?
- A Boron trioksida
Boron trioxide
 - B Kalsium karbonat
Calcium carbonate
 - C Magnesium oksida
Magnesium oxide
 - D Plumbum(II) oksida
Lead(II) oxide
- 10 Seorang jurutera memilih gentian optik berbanding wayar kuprum untuk rangkaian internet berkelajuan tinggi.
Apakah sebab utama pemilihan tersebut?
An engineer chooses optical fibres over copper wire for a high-speed internet network. What is the main reason for this choice?
- A Gentian optik menggunakan arus elektrik yang lebih tinggi untuk meningkatkan kelajuan penghantaran
Optical fibres use higher electric current to increase transmission speed
 - B Gentian optik boleh menghantar data dalam bentuk cahaya dengan kehilangan tenaga yang minimum
Optical fibres can transmit data in the form of light with minimal energy loss
 - C Gentian optik mempunyai rintangan elektrik yang lebih rendah berbanding kuprum
Optical fibres have lower electrical resistance than copper
 - D Gentian optik memantulkan cahaya melalui permukaan luar gentian
Optical fibres reflect light along the outer surface of the fibre



- 11 Rajah 4 menunjukkan suatu sel kimia.
Diagram 4 shows a chemical cell.



- Pasangan bahan manakah yang sesuai digunakan sebagai elektrod X dan Y?
Which pair of materials are suitable to be used as electrodes X and Y?

	X	Y
A	Zink Zinc	Argentum Silver
B	Argentum Silver	Zink Zinc
C	Karbon Carbon	Karbon Carbon

- 12 Jadual 1 menunjukkan sebahagian siri keupayaan elektrod piawai.
Table 1 shows part of the standard electrode potential series.

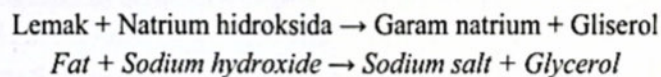
Persamaan sel setengah Half-cell equation	E° (V)
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}$	- 0.76
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}$	+ 0.34

Jadual / Table 1

- Antara berikut, yang manakah agen penurunan yang paling kuat?
Which of the following is the strongest reducing agent?

- A Zn^{2+}
B Cu^{2+}
C Zn
D Cu

- 13 Antara berikut, yang manakah betul mengenai tindak balas eksotermik?
Which of the following is correct about exothermic reaction?
- A Suhu persekitaran menurun
Temperature of surrounding decreases
 - B Haba diserap daripada persekitaran
Heat is absorbed from the surroundings
 - C Jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas lebih rendah daripada jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas
Total energy content of products is lower than the total energy content of reactants
 - D Tenaga haba yang diserap untuk memutuskan ikatan dalam bahan tindak balas lebih besar berbanding tenaga haba yang dibebaskan semasa pembentukan ikatan dalam hasil tindak balas
The heat energy absorbed to break the bonds in the reactants is greater than the heat energy released during the formation of the bonds in the products
- 14 Persamaan berikut menunjukkan satu tindak balas kimia.
The following equation shows a chemical reaction.



Apakah jenis tindak balas ini?
What type of reaction is this?

- A Peneutralan
Neutralisation
- B Pengesteran
Esterification
- C Pensulfonan
Sulphonation
- D Saponifikasi
Saponification

- 15 Antara berikut, yang manakah sifat grafen yang menjadikannya sesuai sebagai bahan komposit polimer?

Which of the following properties of graphene makes it suitable as a polymer composite material?

- A Bersifat tidak telap
Impermeable
- B Luas permukaan yang tinggi
High surface area
- C Kekuatan mekanikal yang tinggi
High mechanical strength
- D Pengalir haba dan elektrik yang baik
Good conductor of heat and electricity

- 16 Penguraian plumbum(II) nitrat menghasilkan plumbum(II) oksida, nitrogen dioksida dan oksigen.

Antara berikut, yang manakah persamaan kimia seimbang bagi tindak balas ini?

The decomposition of lead(II) nitrate produces lead(II) oxide, nitrogen dioxide and oxygen.

Which of the following is the balance chemical equation for the reaction?

- A $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbO}_2 + 2\text{NO} + \text{O}_2$
- B $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbO} + 2\text{NO} + \text{O}_3$
- C $2\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{PbO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$
- D $3\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 3\text{PbO}_2 + 6\text{NO}_2 + \text{O}_3$

- 17 Jadual 2 menunjukkan nombor proton bagi unsur-unsur W, X, Y dan Z.

Table 2 shows the proton number of elements W, X, Y and Z.

Unsur <i>Element</i>	W	X	Y	Z
Nombor proton <i>Proton number</i>	3	6	11	12

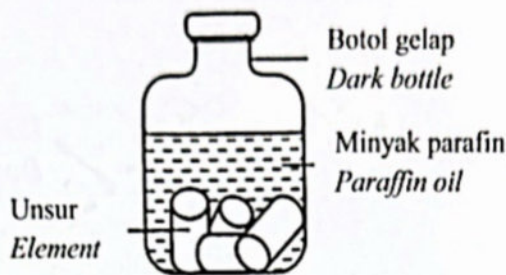
Jadual / Table 2

Antara berikut, yang manakah susunan saiz atom unsur-unsur dalam tertib menaik?

Which of the following shows the arrangement of atomic size of element in ascending order?

- A W, X, Y, Z
- B X, W, Z, Y
- C Y, Z, W, X
- D Z, Y, X, W

- 18 Rajah 5 menunjukkan kaedah menyimpan satu unsur.
Diagram 5 shows the method used to store an element.



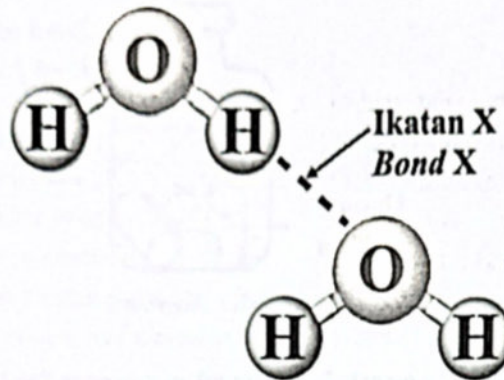
Rajah / Diagram 5

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan mengapa kaedah ini digunakan?
Which of the following explains why this method is used?

- A Unsur itu adalah toksik dan berbahaya
The element is toxic and dangerous
- B Unsur itu adalah reaktif dan mudah meruap
The element is reactive and volatile
- C Untuk mengelakkan daripada bertindak balas dengan cahaya matahari
To avoid from the reaction with sunlight
- D Untuk mengelakkan daripada bertindak balas dengan oksigen dalam udara
To avoid from the reaction with oxygen in the air
- 19 Antara berikut, pernyataan manakah yang benar tentang tindak balas atom magnesium dengan atom fluorin untuk membentuk magnesium fluorida?
[Nombor proton: F = 9, Mg = 12]
Which of the following statement is true about the reaction of magnesium atom with fluorine atom to form magnesium fluoride?
[Proton number: F = 9, Mg = 12]
- A Satu atom magnesium menderma satu elektron kepada satu atom fluorin
One magnesium atom donates one electron to one fluorine atom
- B Satu atom magnesium menderma dua elektron kepada dua atom fluorin
One magnesium atom donates two electrons to two fluorine atoms
- C Satu atom magnesium berkongsi satu elektron kepada satu atom fluorin
One magnesium atom shares one electron to one fluorine atom
- D Satu atom magnesium berkongsi dua elektron kepada dua atom fluorin
One magnesium atom shares two electrons to two fluorine atoms



- 20 Rajah 6 menunjukkan ikatan X di antara dua molekul air.
Diagram 6 shows bond X in between two water molecules.



Rajah / Diagram 6

Apakah ikatan X?
What is bond X?

- A Ikatan ion
Ionic bond
 - B Ikatan datif
Dative bond
 - C Ikatan kovalen
Covalent bond
 - D Ikatan hidrogen
Hydrogen bond
- 21 Larutan ammonia, NH_3 ialah alkali lemah.
Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang larutan ammonia 1.0 mol dm^{-3} ?
Ammonia solution, NH_3 is a weak alkali.
Which of the following statements is true about 1.0 mol dm^{-3} ammonia solution?
- A Kepekatan ion hidroksida, OH^- adalah kurang daripada 1.0 mol dm^{-3}
The concentration of hydroxide ions, OH^- is less than 1.0 mol dm^{-3}
 - B Kepekatan ion hidroksida, OH^- adalah 1.0 mol dm^{-3}
The concentration of hydroxide ions, OH^- is 1.0 mol dm^{-3}
 - C Larutan ammonia tidak mengandungi ion hidroksida, OH^-
Ammonia solution does not contain hydroxide ions, OH^-

- 22 Antara pasangan bahan berikut, yang manakah paling sesuai digunakan untuk menyediakan garam plumbum(II) sulfat?

Which of the following pairs of substances is most suitable for preparing lead(II) sulphate salt?

- A Logam plumbum dan asid sulfurik
Lead metal and sulphuric acid
- B Plumbum(II) nitrat dan natrium sulfat
Lead(II) nitrate and sodium sulphate
- C Plumbum(II) klorida dan asid sulfurik
Lead(II) chloride and sulphuric acid
- D Plumbum(II) karbonat dan magnesium sulfat
Lead(II) carbonate and magnesium sulphate

- 23 Seorang murid menambahkan 50 cm³ air suling ke dalam sebuah bikar yang mengandungi 100 cm³ larutan kuprum(II) sulfat 0.5 mol dm⁻³.

Antara berikut, yang manakah kekal sama selepas penambahan air tersebut?

A student added 50 cm³ of distilled water into a beaker containing 100 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ copper(II) sulphate solution.

Which of the following remains unchanged after the addition of water?

- A Isi padu larutan
Volume of solution
- B Kemolaran larutan
Molarity of the solution
- C Bilangan mol zat terlarut
Number of moles of solute

- 24 Rajah 7 menunjukkan dua jenis periuk yang digunakan oleh seorang tukang masak untuk memasak sup kambing. Kedua-dua periuk diperbuat daripada keluli nirkarat dan saiz daging kambing adalah sama.

Diagram 7 shows two types of pot used by a cook to make mutton soup. Both pots are made of stainless steel and the size of the mutton is the same.

Jenis periuk <i>Type of pot</i>	 Periuk biasa <i>Conventional pot</i>	 Periuk tekanan <i>Pressure cooker</i>
Masa memasak <i>Cooking time</i>	3 jam <i>3 hours</i>	40 minit <i>40 minutes</i>

Rajah / Diagram 7

Antara berikut, pernyataan yang manakah paling tepat menerangkan perbezaan masa memasak bagi kedua-dua periuk?

Which of the following statements best explains the difference in cooking time for both pots?

- A Zarah-zarah periuk tekanan bergerak lebih laju
The particles of pressure cooker moves faster
- B Periuk tekanan menyerap haba lebih cepat daripada periuk biasa
Pressure cooker absorbs heat faster than conventional pot
- C Suhu di dalam periuk tekanan lebih tinggi daripada periuk biasa
The temperature in the pressure cooker is higher than conventional pot
- D Penutup periuk tekanan mengandungi kromium yang dapat memendekkan masa memasak
The pressure cooker lid contains chromium which shortens cooking time

- 25 Rajah 8 menunjukkan dua unggun api yang disediakan oleh sekumpulan murid semasa perkhemahan di kawasan yang sama.

Diagram 8 shows two bonfires prepared by a group of pupils during camping at the same area.



Rajah / Diagram 8

Antara berikut, pernyataan yang manakah menerangkan mengapa saiz nyalaan unggun api berbeza?

Which of the following statements explains why is the size of bonfire different?

- A Ranting kayu mempunyai jumlah luas permukaan yang lebih besar menyebabkan kadar pembakaran meningkat
Wood twigs have a larger total surface area causing the rate of combustion to increase
- B Batang kayu mengandungi lebih banyak air menyebabkan api menjadi lebih panas
Wood logs contain more water causing the fire to become hotter
- C Unggun api daripada ranting kayu menerima kurang oksigen semasa pembakaran
The bonfire made from wood twigs receives less oxygen during combustion
- D Batang kayu terbakar lebih cepat berbanding ranting kayu
Wood logs burn faster compared to wood twigs

- 26 Rajah 9 menunjukkan sejenis bahan buatan dalam industri yang diperbuat daripada bahan P.
Diagram 9 shows a type of manufactured substance in industry made by substance P.



Rajah / Diagram 9

Antara berikut, yang manakah komposisi utama bahan P?
Which of the following is the main composition of substance P?

- A Grafit
Graphite
 - B Silika
Silica
 - C Kaolin
Kaolin
 - D Stanum
Tin
- 27 Jadual 3 menunjukkan pemerhatian bagi elektrolisis menggunakan elektrod karbon.
Table 3 shows the observation of electrolysis using carbon electrode.

Elektrod <i>Electrode</i>	Pemerhatian <i>Observation</i>
Anod <i>Anode</i>	Gas kuning kehijauan dibebaskan <i>Greenish yellow gas released</i>
Katod <i>Cathode</i>	Pepejal perang terbentuk <i>Brown solid is formed</i>

Jadual / Table 3

Antara yang berikut, elektrolit yang manakah digunakan dalam eksperimen tersebut?
Which of the following is the electrolyte used in the experiment?

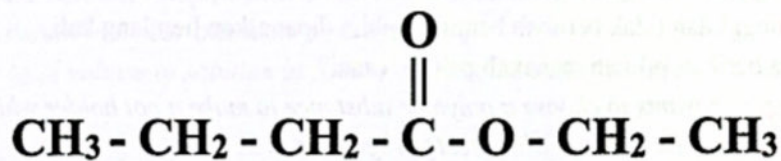
- A Asid hidroklorik cair
Dilute hydrochloric acid
- B Asid hidroklorik pekat
Concentrated hydrochloric acid
- C Larutan kuprum(II) klorida cair
Dilute copper(II) chloride
- D Larutan kuprum(II) klorida pekat
Concentrated copper(II) chloride



- 28 Antara berikut, padanan yang manakah betul?
Which of the following pair is correct?

	Siri homolog <i>Homologous series</i>	Formula am <i>General formula</i>	Nama kumpulan berfungsi <i>Name of functional group</i>
A	Alkana <i>Alkane</i>	C_nH_{2n-2} $n = 2, 3, \dots$	Ikatan tunggal antara atom karbon <i>Single bond between carbon atom</i>
B	Alkena <i>Alkene</i>	C_nH_{2n} $n = 2, 3, \dots$	Ikatan ganda dua antara atom karbon <i>Double bond between carbon atom</i>
C	Alkohol <i>Alcohol</i>	$C_nH_{2n+1}COOH$ $n = 0, 1, 2, \dots$	Karboksil <i>Carboxyl</i>
D	Asid karboksilik <i>Carboxylic acid</i>	$C_nH_{2n+1}OH$ $n = 1, 2, \dots$	Hidroksil <i>Hydroxyl</i>

- 29 Rajah 10 menunjukkan formula struktur bagi satu sebatian karbon yang terbentuk daripada tindak balas antara sebatian P dan sebatian Q
Diagram 10 shows the structural formula of a carbon compound formed from the reaction between compounds P and Q



Rajah / Diagram 10

- Apakah sebatian P dan sebatian Q?
What are compound P and Q?

	Sebatian P <i>Compound P</i>	Sebatian Q <i>Compound Q</i>
A	Butanol <i>Butanol</i>	Asid etanoik <i>Ethanoic acid</i>
B	Propanol <i>Propanol</i>	Asid propanoik <i>Propanoic acid</i>
C	Propanol <i>Propanol</i>	Asid etanoik <i>Ethanoic acid</i>
D	Etanol <i>Ethanol</i>	Asid butanoik <i>Butanoic acid</i>

- 30 Ubat R mempunyai sifat-sifat berikut.
Medicine R has the following properties.

- Bersifat asid
Acidic
- Tidak sesuai bagi pesakit gastrik
Not suitable for gastric patients
- Melegakan sakit dalam keadaan sedar
Relieve pain in conscious state

Antara berikut, yang manakah ubat tersebut?
Which of the following is the medicine?

- A Aspirin
Aspirin
- B Kodeina
Codeine
- C Parasetamol
Paracetamol

- 31 Seorang jurutera ingin memilih bahan polimer untuk membuat pemegang periuk yang tahan haba tinggi dan tidak berubah bentuk apabila dipanaskan berulang kali.

Antara berikut, pilihan manakah paling sesuai?

An engineer wants to choose a polymer substance to make a pot holder which can withstand heat and does not change when heated regularly.

Which of the following is the most suitable choice?

- A Elastomer kerana lebih elastik
Elastomer because more elastic
- B Termoplastik kerana boleh dileburkan semula
Thermoplastic because can be remoulded repeatedly
- C Termoset kerana mempunyai rangkai silang yang kuat
Thermosetting because it has strong cross-links
- D Elastomer kerana mempunyai rangkai silang yang menjadikannya lebih kuat
Elastomer because it has cross-link that can makes it stronger

- 32 Berapakah bilangan ion nitrat, NO_3^- dalam 3 mol ferum(III) nitrat, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$?

[Pemalar Avogadro: 6.02×10^{23}]

What is the number of nitrate ion, NO_3^- in 3 moles of iron(III) nitrate, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$?

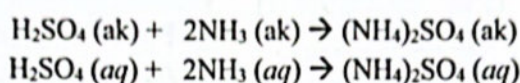
[Avogadro constant: 6.02×10^{23}]

- A 5.418×10^{24}
- B 2.408×10^{24}
- C 1.806×10^{24}
- D 1.204×10^{24}

- 33 Seorang murid menyediakan 150 cm³ larutan barium hidroksida yang mengandungi 0.015 mol bahan tersebut.
Berapakah nilai pH larutan itu?
*A pupil prepared 150 cm³ barium hydroxide solution which have 0.015 mole of the solution.
What is the pH value?*

A 12.30
B 13.00
C 13.30
D 13.70

- 34 Persamaan di bawah menunjukkan tindak balas antara asid sulfurik dan larutan ammonia.
The equation below represents the reaction between sulphuric acid and ammonia solution.



Sebanyak P cm³ larutan asid sulfurik 0.125 mol dm⁻³ digunakan untuk meneutralkan 25 cm³ larutan ammonia 1.0 mol dm⁻³ dalam satu eksperimen peneutralan.

Apakah jumlah isi padu larutan dalam kelalang kon pada akhir pentitratan?

P cm³ of 0.125 mol dm⁻³ sulphuric acid solution is used to neutralise 25 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ ammonia solution in a neutralisation experiment.

What is the total volume of solution in conical flask at the end of titration?

A 25 cm³
B 50 cm³
C 100 cm³
D 125 cm³

- 35 Seorang penoreh getah menghantar lateks ke kilang untuk dijual.
Bahan manakah yang perlu ditambahkan kepada lateks supaya kekal dalam keadaan cecair?
*A rubber tapper is transporting latex to a factory to be sold.
Which substance should be added to the latex to keep it in liquid state?*

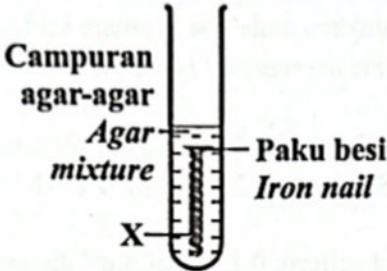
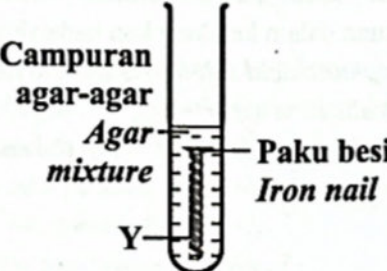
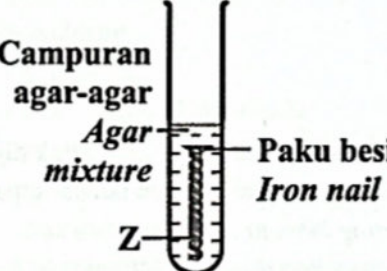
A Larutan ammonia
Ammonia solution
B Natrium klorida
Sodium chloride
C Asid etanoik
Ethanoic acid
D Air
Water

- 36 Satu eksperimen dijalankan untuk mengkaji kesan logam X, Y dan Z terhadap pengaratan paku besi. Campuran agar-agar panas yang mengandungi larutan kalium heksasianoferrat(III), $K_3Fe(CN)_6$ dan fenolftalein dituang ke dalam setiap tabung uji.

Jadual 4 menunjukkan susunan radas dan pemerhatian bagi eksperimen tersebut.

An experiment was conducted to study the effect of metals X, Y, and Z on the rusting of iron nails. A hot agar mixture containing potassium hexacyanoferrate(III), $K_3Fe(CN)_6$ solution and phenolphthalein was poured into each test tube.

Table 4 shows the apparatus set-up and observations for the experiment.

Set Set	Susunan radas Apparatus set-up	Pemerhatian Observation
I		Banyak tompok biru Many blue spots
II		Sedikit tompok biru A few blue spots
III		Banyak tompok merah jambu Many pink spots

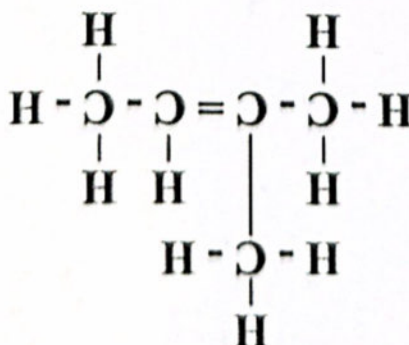
Jadual / Table 4

Antara berikut, yang manakah susunan logam mengikut tertib keelektropositifan **menurun**?

*Which of the following is the arrangement of metals in order of **decreasing** electropositivity?*

- A Fe, X, Y, Z
- B X, Y, Z, Fe
- C Y, X, Fe, Z
- D Z, Fe, Y, X

37 Rajah 11 menunjukkan formula struktur satu sebatian karbon. Diagram 11 shows the structural formula of a carbon compound.



Rajah / Diagram 11

Antara berikut, yang manakah isomer bagi sebatian itu? Which of the following is the isomer of the compound?

- A But-2-ena
- B Pent-2-ena
- C 2-metilbut-2-ena
- D 3-metilbut-2-ena

38 Tiga logam berlainan iaitu P, Q dan R bertindak balas dengan 50 cm³ asid hidroklorik secara berasingan. Jadual 5 menunjukkan masa yang diambil untuk mengumpul 25 cm³ gas hidrogen bagi setiap logam. Three different metals, P, Q and R react separately with 50 cm³ of hydrochloric acid. Table 5 shows the time taken to collect 25 cm³ of hydrogen gas for each metal.

Logam	Masa (s)	Metal	Time (s)
P	30	P	30
Q	45	Q	45
R	10	R	10

Jadual / Table 5

Antara berikut, yang manakah susunan mengikut tertib menaik kereaktifan logam? Which of the following is the arrangement of metals in order of ascending reactivity?

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

- 39 Seorang murid menjalankan ujian pengesahan kation dengan menggunakan larutan natrium hidroksida, NaOH dan larutan ammonia, NH_3 .
Antara berikut, yang manakah kation yang boleh disahkan melalui penggunaan kedua-dua reagen ini sahaja?
A student carries out a cation confirmatory test using sodium hydroxide, NaOH solution and ammonia, NH_3 solution.
Which of the following is the cation that can be verified using these two reagents only?
- I Al^{3+}
II Mg^{2+}
III Pb^{2+}
IV Zn^{2+}
- 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
- 40 Pada Mei 2026, harga pasaran bagi diesel ialah RM 5.17 per kg. Seorang pengurus kilang memperuntukkan sebanyak RM 50.00 untuk pembelian diesel pada harga pasaran semasa tersebut.
Berapakah jumlah tenaga (dalam unit MJ) yang akan dibebaskan apabila keseluruhan diesel yang dibeli itu dibakar dengan lengkap?
[Haba pembakaran diesel = $-10.7 \text{ MJ mol}^{-1}$; Jisim molekul relatif diesel = 226 g mol^{-1}]
In May 2026, the market price of diesel is RM 5.17 per kg. A factory manager purchases RM 50.00 worth of diesel at this current price.
What is the total energy (in MJ) released when the entire quantity of purchased diesel undergoes complete combustion?
[Heat of combustion of diesel = $-10.7 \text{ MJ mol}^{-1}$;
Relative molecular mass of diesel = 226 g mol^{-1}]
- A 244.77 MJ
B 250.04 MJ
C 252.38 MJ
D 457.88 MJ

MODUL INTERVENSI TAMAT