NAMA : ..... TINGKATAN : .....

MODUL PENINGKATAN AKADEMIK TINGKATAN 5

TAHUN 2021

MODUL 1

KIMIA

KERTAS 1

SATU JAM LIMA BELAS MINIT

JANGAN BUKA MODUL INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.*
3. *Jawab **semua** soalan.*

Modul ini mengandungi **23** halaman bercetak

1 Siapakah yang menjumpai proton?
Who discover protons?

A Neils Bohr

B J. J. Thomson

C John Dalton

D Ernest Rutherford

2 Formula kimia bagi kuprum(I) oksida ialah
Chemical formula of copper(I) *oxide is*

A CuO

B CuO_2

C Cu_2O

D Cu_2O_2

3 Antara berikut, unsur yang manakah adalah Unsur Peralihan dalam Jadual Berkala Unsur?
Which of the following elements are Transition Elements in the Periodic Table of Elements?

A Helium dan Kripton
Helium and Crypton

B Mangan dan Indium
Manganese and Indium

C Kuprum dan Platinum
Copper and Platinum

D Nikel dan Selenium
Nickel and Selenium

4 Apakah maksud ikatan datif?
What is the meaning of dative bond?

A Ikatan yang terbentuk yang melibatkan pemindahan elektron
A bond formed involving transfer of electron

B Ikatan yang terbentuk apabila pasangan elektron yang dikongsi datang daripada satu atom sahaja
A bond formed when the electron pair that is shared comes from one atom only

C Ikatan yang terbentuk melibatkan daya tarikan elektrostatik antara lautan elektron dan ion logam bercas positif
A bond formed involving electrostatic attraction force between sea of electron and positively charged metal ion

5 Apabila silika dipanaskan bersama-sama bahan kimia yang lain, pelbagai kaca dengan sifat yang berbeza terhasil namun tetap mempunyai sifat asas yang sama.
When silica is heated together with other chemicals, various glasses with different properties are produced yet have the same basic properties.

Antara yang berikut, yang manakah sifat asas kaca?
Which of the following is a basic property of glass?

A Kalis air
Waterproof

B Konduktor haba
Heat conductor

C Telap air
Water permeable

D Keras dan kuat
Hard and strong

6 Antara berikut, bahan manakah merupakan polimer semulajadi?
Which of the following substance is a natural polymer?

A Polipropena
Polypropene

B Poliisoprena
Polyisoprene

C Polietilena
Polyethylene

D Polistirena
Polystyrene

7 Antara berikut yang manakah menunjukkan pengelasan bahan-bahan kosmetik perawatan yang betul?
Which of the following shows the correct classification of treatment cosmetics?

I Maskara
Mascara

II Krim
Cream

III *Deodoran*
Deodorant

IV Pelembap kulit
Skin moisturiser

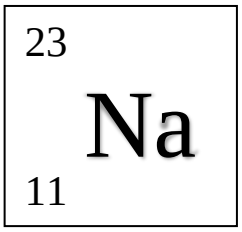
A I dan II
I *and* II

B I dan III
I *and* III

C II dan IV
II *and* IV

D III dan IV
III *and* IV

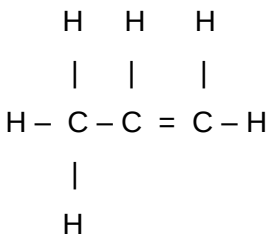
8 Rajah menunjukkan perwakilan piawai bagi atom natrium.
Diagram shows the standard representation of sodium atom.



Apakah bilangan elektron valens bagi atom tersebut?
What is the number of valence electron of the atom?

A 1
B 2
C 11
D 12

9 Rajah menunjukkan formula struktur propena.
Diagram shows the structural formula of propene.



Apakah formula empirik bagi propena?
What is the empirical formula of propene?

A CH
B CH_2
C C_3H_6
D C_3H_8

10 Persamaan kimia berikut mewakili tindak balas antara asid sulfurik dengan larutan natrium hidroksida.
The following chemical equation represents a reaction between sulphuric acid and sodium hydroxide solution.

$$H_2SO_4 + 2\ NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2\ H_2O$$

Apakah isipadu asid sulfurik 0.5 mol dm^{-3} yang diperlukan untuk meneutralkan 25cm^3 larutan natrium hidroksida 0.1 mol dm^{-3}?
What is the volume of 0.5 mol dm^{-3} sulphuric acid required to neutralise 25cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} sodium hydroxide?

A 0.625 cm^3

B 1.25 cm^3

C 2.5 cm^3

D 5.0 cm^3

11 Jadual menunjukkan larutan P, Q, R dan S dengan nilai pH.
Table shows solutions P, Q, R *and* S *with their* pH values.

Larutan / *Solution*	P	Q	R	S
pH	3	7	9	11

Antara larutan berikut, yang manakah akan bertindak balas dengan magnesium untuk menghasilkan gas hidrogen?
Which of the following solution reacts with magnesium to produce hydrogen gas?

A P

B Q

C R

D S

12 Kadar tindak balas mengukur perubahan kuantiti bahan tindak balas atau hasil tindak balas per unit masa. Apakah unit yang betul bagi kadar tindak balas?
Rate of reaction measures the change in the quantity of reactants or products per unit time. What is the correct unit of rate of reaction?

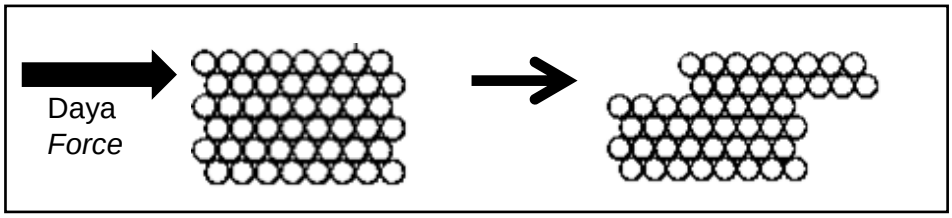
A cm^3 per saat
cm^3 *per second*

B cm^3 $saat^{-1}$
cm^3 $second^{-1}$

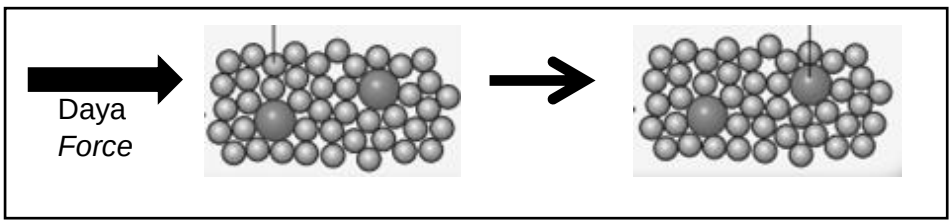
C cm^3 per s
cm^3 *per* s

D cm^3 s^{-1}
cm^3 s^{-1}

13 Rajah menunjukkan susunan atom dalam logam tulen dan aloi apabila daya dikenakan.
Diagram shows the arrangement of atoms in pure metal and alloy when a force is applied.



Susunan atom dalam logam tulen
Arrangement of atoms in pure metal



Susunan atom dalam aloi
Arrangement of atoms in alloy

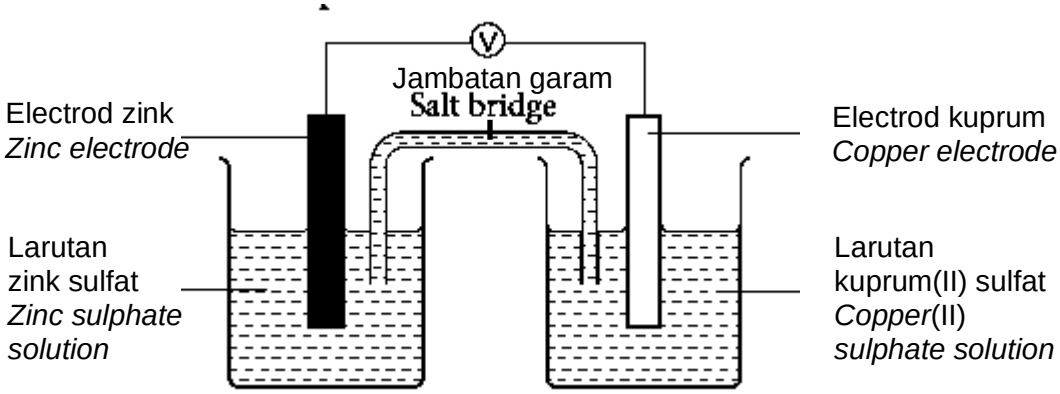
Antara berikut yang manakah paling tepat menerangkan sifat logam tulen dan aloi?
Which of the following most accurately describes the properties of pure metal and alloy?

A Logam tulen lebih lembut berbanding aloi
Pure metal is softer than alloy

B Logam tulen bersifat mulur berbanding aloi
Pure metal is ductile compared to alloy

C Logam tulen mudah ditempa berbanding aloi
Pure metal is malleable than alloy

14 Rajah menunjukkan susunan radas bagi sel Daniell dan nilai E^0 bagi dua sel setengah.
Diagram shows the apparatus set-up of a Daniell Cell and E^0 *value for two half-cells.*



$Zn^{2+}(ak) + 2e \rightleftharpoons Zn(p) \quad E^0 = -0.76\ V$

$Cu^{2+}(ak) + 2e \rightleftharpoons Cu(p) \quad E^0 = +0.34\ V$

$Zn^{2+}(aq) + 2e \rightleftharpoons Zn(s) \quad E^0 = -0.76\ V$

$Cu^{2+}(aq) + 2e \rightleftharpoons Cu(s) \quad E^0 = +0.34\ V$

Antara berikut yang manakah notasi sel bagi sel kimia tersebut?
Which of the following is cell notation of the chemical cell?

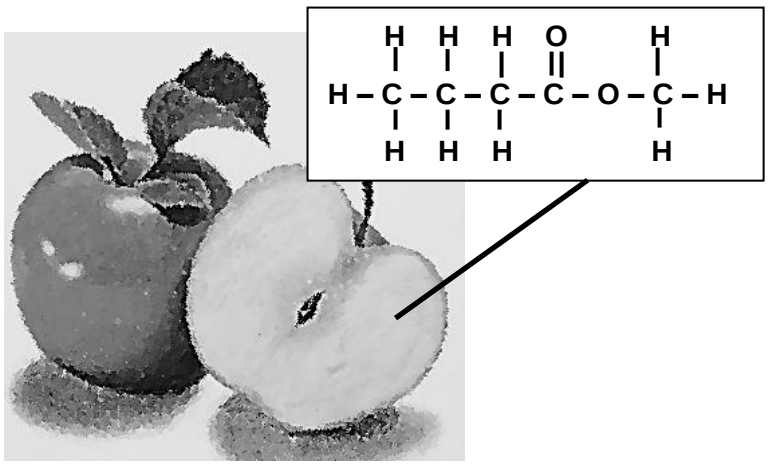
A $Cu(p) \mid Cu^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \,||\, Zn(p) \mid Zn^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3})$
$Cu(s) \mid Cu^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \,||\, Zn(s) \mid Zn^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3})$

B $Cu^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \mid Cu(p) \,||\, Zn(s) \mid Zn^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3})$
$Cu^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \mid Cu(s) \,||\, Zn(s) \mid Zn^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3})$

C $Zn(p) \mid Zn^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \,||\, Cu^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \mid Cu(p)$
$Zn(s) \mid Zn^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \,||\, Cu^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \mid Cu(s)$

D $Zn(p) \mid Zn^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \,||\, Cu(p) \mid Cu^{2+}(ak, 1.0\ mol\ dm^{-3})$
$Zn(s) \mid Zn^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3}) \,||\, Cu(s) \mid Cu^{2+}(aq, 1.0\ mol\ dm^{-3})$

15 Rajah menunjukkan formula struktur bagi ester yang menghasilkan bau wangi yang terdapat pada epal hijau.
Diagram shows the structural formula of ester that produces the fragrant smell found in green apple.



Alia hendak menyediakan ester tersebut di dalam makmal.
Antara berikut yang manakah boleh digunakan untuk menyediakan ester itu?
Alia wants to prepare the ester in laboratory.
Which of the following can be used to prepare the ester?

A Asid butanoik dan metanol
Butanoic acid and methanol

B Asid butanoik dan butanol
Butanoic acid and butanol

C Asid metanoik dan butanol
Methanoic acid and butanol

D Asid metanoik dan metanol
Methanoic acid and methanol

16 Zara menambahkan satu spatula serbuk ammonium nitrat ke dalam bikar berisi 100 cm^3 air suling. Apabila serbuk ammonium nitrat larut dalam air, bikar menjadi sejuk.
Antara berikut yang manakah menerangkan pemerhatian tersebut?
Zara add a spatula of ammonium nitrate powder into a beaker filled with 100 cm^3 *of distilled water. When the ammonium nitrate powder dissolves in water, the beaker becomes cold.*
Which of the following explain the observation?

A Haba diserap daripada air
Heat is absorbed from the water

B Haba dibebaskan ke dalam air
Heat is released into the water

C Tindak balas eksotermik berlaku
An exothermic reaction occurs

17 Kaca fotokromik terhasil apabila kaca digabungkan bersama-sama argentum klorida dan kuprum(I) klorida. Apabila didedahkan kepada cahaya matahari, kaca fotokromik menjadi gelap.
Photochromic glass is produced when glass is combined with silver chloride and copper(I) *chloride. When exposed to sunlight, the photochromic glass darkens.*

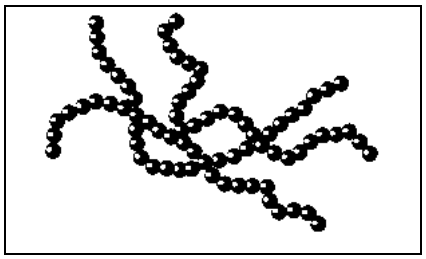
Antara berikut yang manakah persamaan setengah yang menerangkan fenomena tersebut?
Which of the following is the half equation that describes the phenomenon?

A $Cl^- \rightarrow Cl + e$

B $Ag^+ + e \rightarrow Ag$

C $Cu \rightarrow Cu^+ + e$

18 Rajah menunjukkan struktur bagi polimer Q.
Diagram shows the structure of polymer Q.



Antara berikut, yang manakah sifat bagi polimer Q?
Which of the following is a property of polymer Q?

A Terurai atau hangus apabila dipanaskan dan tidak dapat dikitar semula
Disintegrate or burn upon heating and cannot be recycled

B Dapat diacu berulangkali selepas dipanaskan dan boleh dikitar semula
Can be repeatedly remoulded upon heating and can be recycled

C Dapat diregang dan kembali kepada bentuk asal selepas dilepaskan
Can be stretched and can return to their original shape when released

19 Antara larutan 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}?
Which of the following solutions have the same number of hydrogen ions, H^+, *as in* 50 cm^3 of 0.1 mol dm^{-3} *sulphuric acid*, H_2SO_4?

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 nitrik, HNO_3 0.2 mol dm^{-3}
50 cm^3 *of* 0.2 mol dm^{-3} *nitric acid*, HNO_3

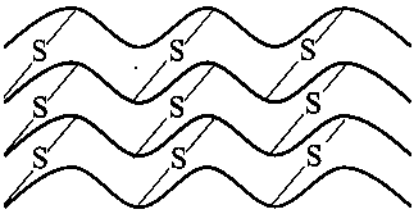
A I dan II
I *and* II

B I dan III
I *and* III

C II dan IV
II *and* IV

D III dan IV
III *and* IV

20 Rajah menunjukkan struktur getah T.
Diagram shows structure of rubber T.



Antara berikut yang manakah merupakan sifat getah T?
Which of the following is the property of rubber T?

A Mudah melekit apabila dipanaskan
Easily sticky when heated

B Mudah teroksida
Easily oxidized

C Kenyal
Elastic

D Lembut
Soft

21 Antara yang berikut, yang manakah adalah persamaan isotop bagi unsur?
Which of the following are the similarities of isotopes of elements?

I Bilangan neutron
Number of neutrons

II Bilangan proton
Number of protons

III Sifat fizik
Physical properties

IV Sifat kimia
Chemical properties

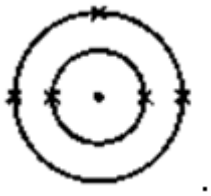
A I dan III
I *and* III

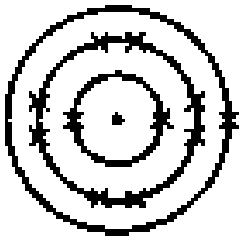
B I dan IV
I *and* IV

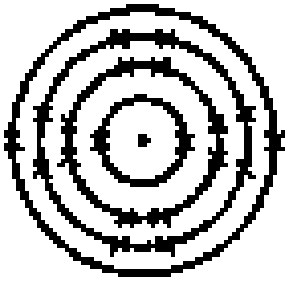
C II dan III
II *and* III

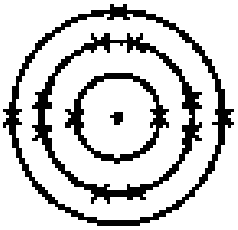
D II dan IV
II *and* IV

22 Antara berikut, yang manakah susunan elektron mewakili unsur Kumpulan 13 dalam Jadual Berkala Unsur?
Which of the following electron arrangements represent element of Group 13 *in the Periodic Table of Elements*?

I 

II 

III 

IV 

A I dan III
I *and* III

B I dan IV
I *and* IV

C II dan III
II *and* III

D II dan IV
II *and* IV

23 Antara berikut, yang manakah pasangan sifat fizik yang benar tentang magnesium klorida?
Which of the following pair of physical properties is correct about magnesium chloride?

	Keterlarutan dalam air ***Solubility in water***	**Kekonduksian elektrik dalam keadaan leburan** ***Electrical conductivity in molten state***
A	Larut *Soluble*	Mengkonduksi *Conducting*
B	Larut *Soluble*	Tidak mengkonduksi *Not conducting*
C	Tidak larut *Insoluble*	Mengkonduksi *Conducting*
D	Tidak larut *Insoluble*	Tidak mengkonduksi *Not conducting*

24 Antara berikut, yang manakah berlaku dalam tindak balas penurunan?
Which of the following occurs in reduction reaction?

A Menerima oksigen
Gain oxygen

B Kehilangan hidrogen
Loss hydrogen

C Penambahan elektron
Gain electron

D Penambahan nombor pengoksidaan
Increase in oxidation number

25 Anas membuka peti beku di kedai untuk membeli sebatang aiskrim. Dia melihat ais kering di dalam peti beku itu bertukar menjadi asap.
Apakah proses dan perubahan tenaga yang terjadi kepada ais kering itu?
Anas opened a freezer in a shop to buy an ice-cream. He can see the dry iced in the freezer changed into smoke.
What is the process and energy change occurs to the dry iced?

	Proses *Process*	Perubahan tenaga *Energy changed*
A	Pembekuan *Freezing*	Tenaga dibebaskan *Energy is released*
B	Kondensasi *Condensation*	Tenaga dibebaskan *Energy is released*
C	Penyejatan *Evaporation*	Tenaga diserap *Energy is absorbed*
D	Pemejalwapan *Sublimation*	Tenaga diserap *Energy is absorbed*

26 Antara berikut, bahan tindak balas manakah yang dapat ditentukan kadar tindak balas dengan mengukur perubahan isipadu gas per unit masa?
Which of the following reactants can be determined the rate of reaction by measuring the change in volume of gas per unit time?

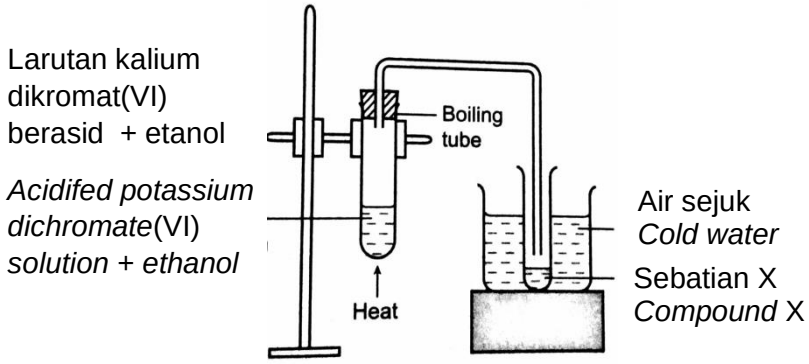
A Larutan kalium manganat(VII) berasid dengan larutan natrium bromida
Acidified potassium manganate(VII) *solution with sodium bromide solution*

B Larutan natrium hidroksida dengan asid sulfurik pekat
Sodium hydroxide solution with concentrated sulphuric acid

C Larutan kalsium nitrat dengan larutan natrium karbonat
Calcium nitrate solution with sodium carbonate solution

D Kalsium karbonat dengan asid hidroklorik
Calcium carbonate with hydrochloric acid

27 Rajah menunjukkan susunan radas untuk menyediakan sebatian X.
Diagram shows set-up of apparatus to prepare compound X.



Antara yang berikut manakah yang **benar** tentang sebatian X?
*Which of the following statement is **true** about compound* X?

I Mempunyai formula am C_nH_{2n}
Has general formula C_nH_{2n}

II Mempunyai kumpulan berfungsi –COOH
Has functional group of –COOH

III Bertindak balas dengan magnesium menghasilkan gas hidrogen
Reacts with magnesium to produce hydrogen gas

IV Bertindak balas dengan hidrogen pada 180 ^{0}C dalam kehadiran nikel menghasilkan alkana
Reacts with hydrogen at 180 ^{0}C *in the presence of nickel to produce alkane*

A I dan III
I *and* III

B I dan IV
I *and* IV

C II dan III
II *and* III

D II dan IV
II *and* IV

28 Antara berikut, yang manakah betul tentang sabun?
Which of the following is correct about soap?

I Bahagian hidrofobik sabun larut dalam gris
The hydrophobic part of soap dissolves in grease

II Sabun membentuk kekat dalam air lembut
Soap form scum in soft water

III Sabun disediakan melalui hidrolisis lemak dalam keadaan alkali
Soap is prepared through the hydrolysis of fats in alkaline conditions

IV Sabun mengurangkan kebolehan air untuk membasahi permukaan kain
Soap reduces the ability of water to wet the surface of cloth

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

29 1.2 g unsur X bertindak balas dengan 0.8 g unsur Y untuk membentuk satu sebatian yang mempunyai formula XY.
1.2 g *of element* X *react with* 0.8 g *of element* Y *to form a compound with the formula* XY.

Berapakah jisim atom relatif X?
[Jisim atom relatif Y ialah 16]
What is the relative atomic mass of X?
[*Relative atomic mass of* Y *is 16*]

A 40

B 27

C 24

D 16

30 Antara aktiviti berikut, yang manakah melibatkan pembentukan ikatan hidrogen?
Which of the following activities involve formation of hydrogen bond?

I	
II	
III	

A I dan II
I *and* II

B I dan III
I *and* III

C II dan III
II *and* III

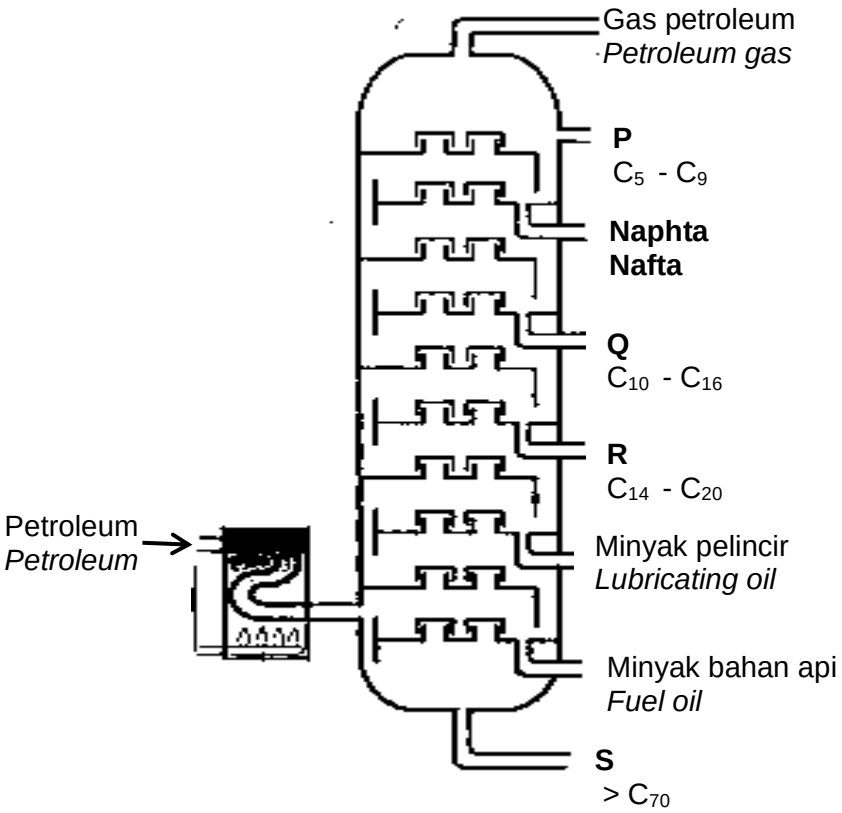
31 Persamaan kimia berikut menunjukkan penceraian barium hidroksida dalam air.
The following chemical equation shows the dissociation of barium hydroxide in water.

$$Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{2+} + 2OH^-$$

Berapakah bilangan mol ion hidroksida dalam 250 cm^3 barium hidroksida 0.2 mol dm^{-3}?
What is the number of moles of hydroxide ion in 250 cm^3 of 0.2 mol dm^{-3} *barium hydroxide*?

A 0.05 mol
B 0.10 mol
C 0.20 mol
D 0.80 mol

32 Rajah menunjukkan penyulingan berperingkat bagi petroleum.
Diagram shows the fractional distillation of petroleum.



Antara berikut yang manakah digunakan sebagai bahan api untuk kenderaan berat seperti bas dan lori?
Which of the following is used as fuel for heavy vehicles such as buses and lorries?

A P
B Q
C R
D S

33 Antara yang berikut, manakah benar tentang maksud jisim atom relatif?
Which of the following is true about the meaning of relative atomic mass?

A Purata jisim satu atom bagi unsur itu apabila dibandingkan dengan $\frac{1}{12}$ kali jisim satu atom karbon-12
The average mass of one atom of the element when compared with $\frac{1}{12}$ *of the mass of a carbon*-12 *atom*

B Purata jisim satu molekul bagi bahan itu apabila dibandingkan dengan $\frac{1}{12}$ kali jisim satu atom karbon-12
The average mass of one molecule of the substance when compared with $\frac{1}{12}$ *of the mass of a carbon*-12 *atom*

C Purata jisim satu atom bagi unsur itu apabila dibandingkan dengan 12 kali jisim satu atom karbon-12
The average mass of one atom of the element when compared with 12 of the mass of a carbon-12 *atom*

D Purata jisim satu atom bagi unsur itu apabila dibandingkan dengan jisim satu atom hidrogen-1
The average mass of one atom of the element when compared with the mass of a hydrogen-1 *atom*

34 Yang manakah menerangkan maksud perlanggaran berkesan?
Which of the following explains the meaning of effective collision?

A Perlanggaran yang menyebabkan tindak balas
The collision that cause reaction

B Perlanggaran yang berlaku semasa tindak balas
The collision occur during reaction

C Tenaga perlanggaran yang kurang dari tenaga pengaktifan
Collision energy that less than the activation energy

D Perlanggaran yang mempunyai tenaga pengaktifan paling tinggi
The collision that has the highest activation energy

35 Persamaan termokimia berikut mewakili tindak balas pemendakan antara ion barium dan ion sulfat.
The following thermochemical equation represents the precipitation reaction between barium ion and sulphate ion.

$$Ba^{2+}(ak) + SO_4^{2-}(ak) \rightarrow BaSO_4(p) \quad \Delta H = -x\ kJmol^{-1}$$
$$Ba^{2+}(aq) + SO_4^{2-}(aq) \rightarrow BaSO_4(s) \quad \Delta H = -x\ kJmol^{-1}$$

Penyataan yang manakah benar mengenai persamaan di atas?
Which of the following statements is true about the above equation?

A Mendakan kuning terbentuk
Yellow precipitate is formed

B Tindak balas endotermik berlaku
An endothermic reaction occurs

C Haba diserap dari persekitaran
Heat is absorbed from the surroundings

D Suhu akhir campuran lebih tinggi daripada suhu awal
Final temperature of mixture is higher than initial temperature

36 Antara berikut, yang manakah betul tentang polimer dan kegunaannya?
Which of the following are correct about polymer and its uses?

	Polimer ***Polymer***	**Kegunaan** ***Uses***
A	Polietena *Polyethene*	Botol plastik *Plastic bottle*
B	Polipropena *Polypropene*	Paip air *Pipe water*
C	Polikloroetena *Polychloroethene*	Pembungkus makanan *Food container*
D	Polistirena *Polystyrene*	Tekstil *Textile*

37 Jadual menunjukkan pemerhatian apabila oksida bagi unsur-unsur dalam Jadual Berkala Unsur ditambah ke dalam air.
Table show the observation when oxide of elements in the Periodic Table of Elements are added into water.

Oksida unsur dalam Kala 3 *Oxides of element in Period* 3	Pemerhatian *Observation*
W_2O_3	Tiada perubahan *No changes*
XO	Tiada perubahan *No changes*
Y_2O	Larut membentuk larutan tak berwarna *Dissolves to form a colourless solution*

Antara berikut manakah susunan yang betul mengikut pertambahan nombor proton bagi unsur-unsur tersebut?
Which of the following is the correct arrangement in increasing proton number of the elements?

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

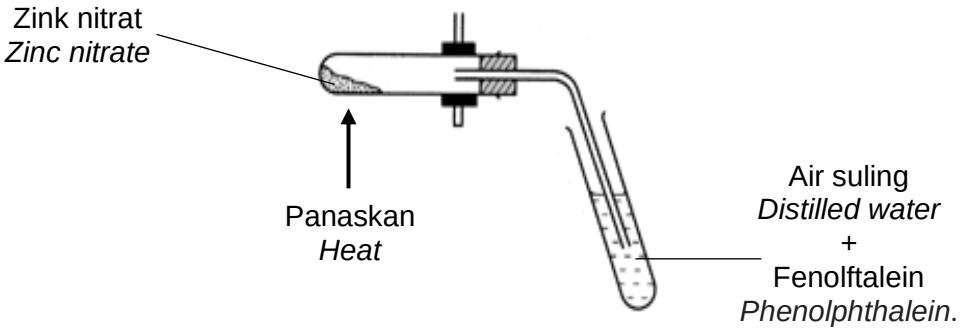
38 Jadual menunjukkan keupayaan elektrod piawai bagi ion logam. P, Q, R dan S bukan merupakan simbol sebenar unsur.
Table shows standard electrode potential of metal ion. P, Q, R and S are not *the actual symbols of elements.*

Ion logam / logam *Metal ion / metal*	E^0 (V)
P^+ / P	+0.80
Q^{2+} / Q	-0.76
R^{2+} / R	-0.14
S^{2+} / S	- 0.25

Berdasarkan maklumat di atas, yang manakah susunan yang betul mengikut urutan menaik kekuatan agen pengoksidaan?
Based on the above information, which of the following is the correct order of increasing strength of oxidising agent?

A P, Q, R, S
B Q, S, R, P
C R^{2+}, S^{2+}, Q^{2+}, P^+
D Q^{2+}, S^{2+}, R^{2+}, P^+

39 Rajah menunjukkan pengaliran gas yang terbebas daripada pemanasan zink nitrat ke dalam air suling yang mengandungi beberapa titis larutan fenolftalein.
Diagram shows the flow of gas liberated by heating of zinc nitrate into distilled water which contains a few drops of phenolphthalein.



Antara berikut pemerhatian manakah yang betul?
Which of the following is the correct observation?

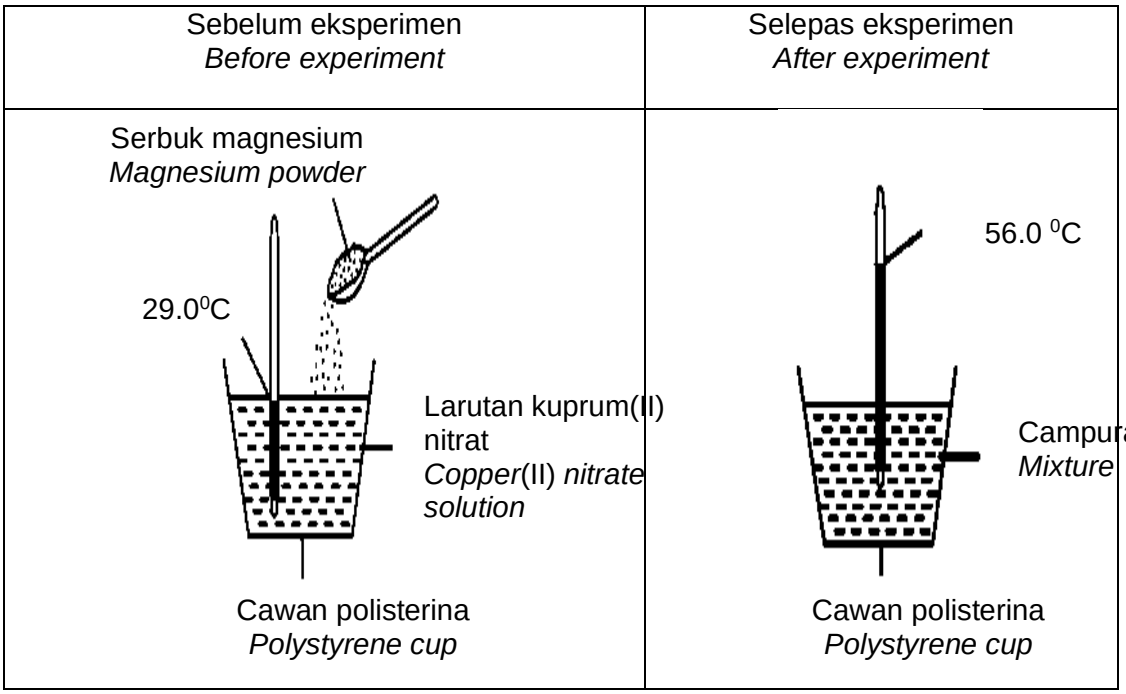
A Larutan bertukar dari tidak berwarna ke merah jambu.
The solution turns from colourless to pink.

B Larutan bertukar dari merah jambu ke tidak berwarna.
The solution turns from pink to colourless.

C Larutan bertukar dari merah ke ungu.
The solution turns from red to purple.

D Larutan kekal tidak berwarna.
The solution remains colourless.

40 Rajah menunjukkan bacaan termometer apabila serbuk magnesium berlebihan ditambah kepada 50 cm^3 larutan kuprum(II) nitrat 0.5 mol dm^{-3} dalam suatu cawan polistirena.
Diagram shows the thermometer readings when excess magnesium powder is added into 50 cm^3 of 0.5 mol dm^{-3} *copper*(II) *nitrate solution in a polystyrene cup.*



Berapakah haba penyesaran bagi tindak balas ini?
What is the heat of displacement for the reaction?

[Muatan haba tentu air = 4.2 J g^{-1} $^0C^{-1}$; Ketumpatan air = 1.0 g cm^{-3}]
[*Specific heat of capacity* = 4.2 J g^{-1} $^0C^{-1}$ *; Density of water* = 1.0 g cm^{-3}]

A -226.8 kJ mol^{-1}

B -243.6 kJ mol^{-1}

C -470.4.8 kJ mol^{-1}

D -5670.0 kJ mol^{-1}

KERTAS SOALAN TAMAT

END OF QUESTION PAPER