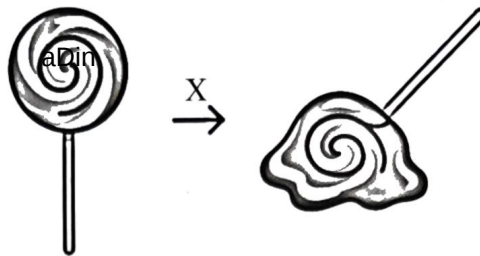


- 1 Rajah 1 menunjukkan suatu situasi apabila gula-gula diletakkan di bawah cahaya matahari.
Diagram 1 shows a situation where a candy is placed under sunlight.



Rajah/ Diagram 1

Apakah proses X?
What is process X?

- A Peleburan
Melting
 - B Penyejatan
Evaporation
 - C Pembekuan
Freezing
 - D Pemejalwapan
Sublimation
- 2 Antara yang berikut, padanan manakah yang betul tentang neutron?
Which of the following matches is correct about neutron?

	Cas relatif <i>Relative charge</i>	Jisim relatif <i>Relative mass</i>
A	-1	0
B	0	1
C	0	0
D	+1	1

- 3 'Elektron yang bebas bergerak dan tidak dimiliki oleh mana-mana atom atau ion'.
Apakah istilah yang betul bagi pernyataan ini?
'Electrons are free to move and are not owned by any atom nor ion'.
What is the correct term for the statement?
- A Elektron valens
Valence electron
 - B Ikatan logam
Metallic bond
 - C Lautan elektron
Sea of electrons
 - D Elektron dinyahsetempatan
Delocalised electrons
- 4 Grafen merupakan satu bahan dengan pelbagai ciri-ciri unggul.
Apakah sifat grafen?
Graphene is a material with many superior properties.
What are the properties of graphene?
- A Legap
Opaque
 - B Bersinar
Shining
 - C Kuat dan keras
Strong and hard
 - D Rintangan elektrik yang rendah
Low electrical resistance
- 5 Antara yang berikut, bes manakah yang larut dalam air?
Which of the following bases dissolves in water?
- A Natrium oksida
Sodium oxide
 - B Magnesium oksida
Magnesium oxide
 - C Kalsium hidroksida
Calcium hydroxide
 - D Kuprum(II) hidroksida
Copper(II) hydroxide

- 6 Antara yang berikut, gas adi manakah yang dipadankan dengan betul dengan kegunaannya?

Which of the following noble gases are correctly match with its uses?

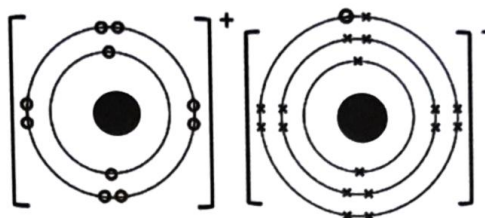
	Gas adi <i>Noble gas</i>	Kegunaan <i>Use</i>
I	Helium <i>Helium</i>	Digunakan dalam tangki oksigen penyelam <i>Used in the oxygen tank of divers</i>
II	Radon <i>Radon</i>	Digunakan dalam ubat bius <i>Used for anaesthesia</i>
III	Kripton <i>Krypton</i>	Digunakan dalam laser untuk rawatan retina mata <i>Used in lasers for eye retina treatment</i>
IV	Xenon <i>Xenon</i>	Digunakan untuk merawat kanser <i>Used to treat cancer</i>

- 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

- 7 Apakah sifat seramik itrium barium kuprum oksida, YBCO?
What is the property of yttrium barium copper oxide ceramic, YBCO?

- A** Kekuatan regangan tinggi
High stretching strength
- B** Kekuatan mampatan tinggi
High compression strength
- C** Rintangan elektrik yang tinggi pada suhu bilik
High electrical resistance at room temperature
- D** Tiada rintangan elektrik pada suhu yang rendah
No electrical resistance at very low temperature

- 8 Rajah 8 menunjukkan susunan elektron bagi satu sebatian.
Diagram 8 shows the electron arrangement of a compound.



Rajah/ Diagram 8

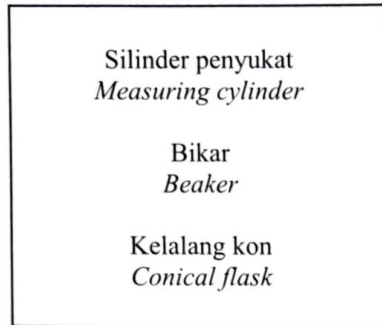
Antara yang berikut, bahan manakah yang boleh melarutkan sebatian itu?
Which of the following substances can dissolve the compound?

- A Air
Water
- B Etanol
Ethanol
- C Heksana
Hexane
- D Metibenzena
Methylbenzene

- 9 Antara yang berikut, yang manakah contoh tindak balas cepat dan tindak balas perlahan?
Which of the following is the example of fast reaction and slow reaction?

	Tindak balas cepat <i>Fast reaction</i>	Tindak balas perlahan <i>Slow reaction</i>
A	Pembakaran petrol dalam enjin kereta <i>Combustion of petrol in car engine</i>	Fotosintesis <i>Photosynthesis</i>
B	Fotosintesis <i>Photosynthesis</i>	Pereputan buah <i>Fruit decay</i>
C	Tindak balas sel elektrik <i>Electric cell reaction</i>	Pembakaran petrol dalam enjin kereta <i>Combustion of petrol in car engine</i>
D	Pereputan buah <i>Fruit decay</i>	Tindak balas sel elektrik <i>Electric cell reaction</i>

- 10 Alat radas berikut diperbuat daripada bahan M.
The following apparatus are made up of substance M.



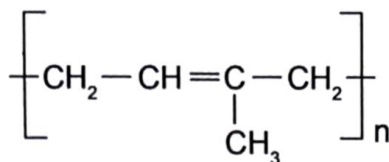
Antara berikut, ciri manakah yang menjadikan M sesuai digunakan untuk membuat alat radas itu?

Which of the following characteristics makes M suitable for making the apparatus?

- I Indeks biasan yang tinggi
High refractive index
 - II Pekali pengembangan haba yang rendah
Low coefficient of thermal expansion
 - III Tahan suhu tinggi apabila dipanaskan
Resistance to high temperature when heated
 - IV Mudah dibentuk menjadi bekas kaca
Easy to mold into glass containers
-
- A I dan II
I and II
 - B I dan IV
I and IV
 - C II dan III
II and III
 - D III dan IV
III and IV

- 11 Antara yang berikut, logam manakah yang diekstrak daripada bijihnya menggunakan kaedah elektrolisis?
Which of the following metals is extracted from its ore by electrolysis method?
- A Kalium
Potassium
 - B Kuprum
Copper
 - C Stanum
Tin
 - D Ferum
Iron
- 12 Tindak balas Q berlaku apabila gas metana bertindak balas dengan gas klorin di bawah cahaya matahari. Apakah tindak balas Q?
Reaction Q occurs when methane gas reacts with chlorine gas under sunlight. What is reaction Q?
- A Pembakaran
Combustion
 - B Penghidratan
Hydration
 - C Pengoksidaan
Oxidation
 - D Penukargantian
Substitution
- 13 Antara yang berikut, bilangan mol yang manakah mewakili haba tindak balas yang betul?
Which of the following number of moles represented the correct heat of reaction?
- A Mol garam terhasil untuk haba peneutralan
Mole of the salt produced for heat of neutralisation
 - B Mol pepejal terbentuk untuk haba pemendakan
Mole of the solid formed for heat of precipitation
 - C Mol oksigen dibekalkan untuk haba pembakaran
Mole of oxygen supplied for heat of combustion
 - D Mol logam yang digunakan untuk haba penyesaran
Mole of the metal used for heat of displacement

- 14 Rajah 14 menunjukkan formula struktur bagi satu polimer.
Diagram 14 shows the structural formula of a polymer.



Rajah/ Diagram 14

Apakah ciri bagi polimer itu?

What is the characteristic of the polymer?

- A Ketelapan tinggi dalam air
High permeability in water
 - B Menjadi rapuh apabila dipanaskan
Becomes brittle when heated
 - C Pepejal putih keras pada suhu bilik
Hard white solid in room temperature
 - D Mudah bertindak balas dengan alkali
Easily reacts with alkali
- 15 Satu eksperimen telah dijalankan untuk menentukan formula empirik bagi satu oksida kuprum. Gas hidrogen dialirkan berterusan sehingga salur kaca disejukkan kepada suhu bilik setelah pemanasan dihentikan. Antara yang berikut, pernyataan manakah yang menerangkan mengapa langkah itu diambil?
An experiment was conducted to determine the empirical formula of an oxide of copper. Hydrogen gas is flowed continuously until the glass tube is cooled to room temperature after heating is stopped. Which of the following statements is correct to explain why the step is taken?
- A Mengelakkan kuprum teroksida
Avoid copper from being oxidised
 - B Mengeluarkan udara dari salur kaca
Remove the air from glass tube
 - C Memastikan tindak balas telah lengkap
Ensure the reaction is completed
 - D Mengelakkan titisan air terbentuk pada dinding salur kaca
Avoid water droplets form on the wall of glass tube

- 16 Rajah 16 menunjukkan sejenis tumbuhan yang boleh ditemui di sekitar kawasan perumahan.

Diagram 16 shows a type of plant that can be found around residential areas.



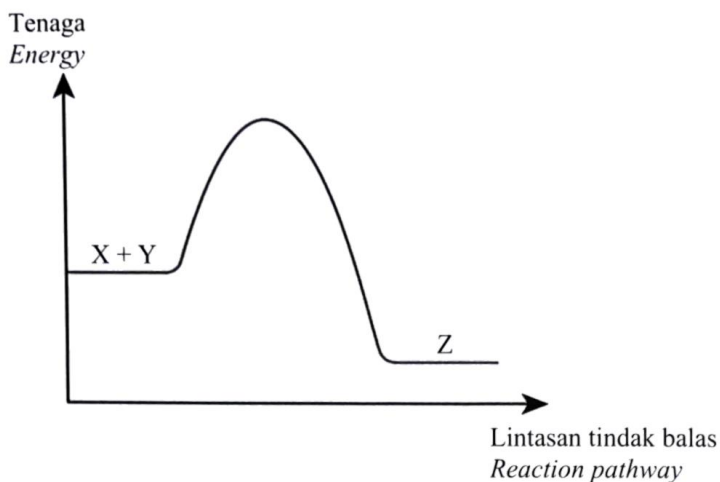
Rajah/ Diagram 16

Apakah fungsi tumbuhan tersebut?

What is the function of the plant?

- A Melegakan sakit sendi
Relieves joint pain
- B Mencegah selsema
Prevents colds
- C Merawat sakit kulit
Treats skin disease
- D Menurunkan paras kolesterol
Reduces cholesterol level

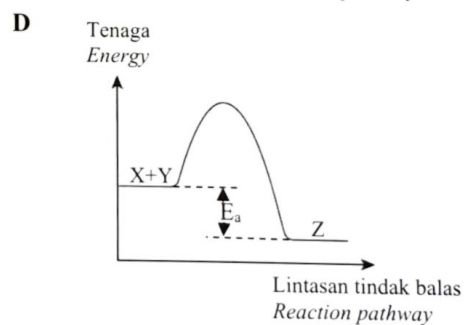
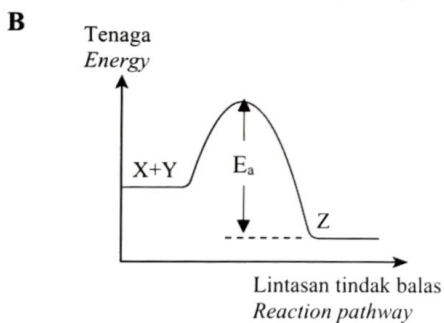
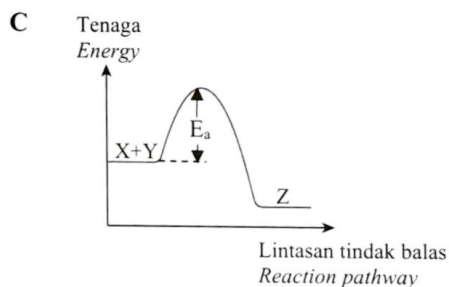
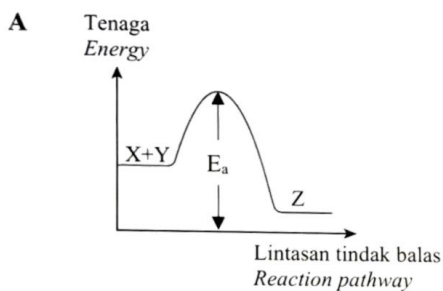
- 17 Rajah 17 menunjukkan gambarajah profil tenaga bagi satu tindak balas kimia.
Diagram 17 shows the energy profile diagram for a reaction.



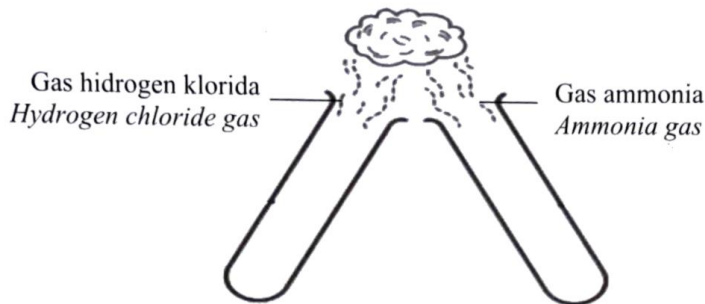
Rajah/ Diagram 17

Antara yang berikut, gambarajah manakah yang menunjukkan aras tenaga pengaktifan, E_a yang betul?

Which of the following diagrams shows the correct activation energy level, E_a ?



- 18 Rajah 18 menunjukkan pembentukan ammonium klorida.
Diagram 18 shows the formation of ammonium chloride.

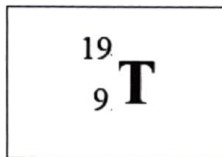


Rajah/ Diagram 18

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul tentang tindak balas itu?
What of the following statements is correct about the reaction?

- A** 1 unit hidrogen klorida bertindak balas dengan 1 unit ammonia menghasilkan 1 unit ammonium klorida
1 unit of hydrogen chloride reacts with 1 unit of ammonia producing 1 unit of ammonium chloride
- B** 1 mol molekul hidrogen klorida bertindak balas dengan 1 mol molekul ammonia menghasilkan 1 mol ammonium klorida
1 mol of hydrogen chloride molecules reacts with 1 mol of ammonia molecules producing 1 mol of ammonium chloride
- C** 1 molekul hidrogen klorida bertindak balas dengan 1 molekul ammonia menghasilkan 1 molekul ammonium klorida
1 molecule of hydrogen chloride react with 1 molecule of ammonia producing 1 molecule of ammonium chloride
- D** 0.5 mol molekul hidrogen klorida bertindak balas dengan 1 mol molekul ammonia menghasilkan 1.5 mol ammonium klorida
0.5 mol of hydrogen chloride molecules reacts with 1 mol of ammonia molecules producing 1.5 mol of ammonium chloride

- 19 Rajah 19 menunjukkan perwakilan piawai bagi atom unsur T.
Diagram 19 shows the standard representation of an atom of element T.



Rajah/ Diagram 19

Antara yang berikut, sifat manakah yang betul bagi unsur T?
Which of the following properties is correct about element T?

- A Menghasilkan larutan kekuningan apabila larut dalam larutan natrium hidroksida
Produces a yellowish solution when dissolves in sodium hydroxide solution
- B Bertindak balas dengan bromin untuk membentuk pepejal perang
Reacts with bromine to form a brown solid
- C Bertindak balas dengan oksigen gas untuk membentuk oksida bes
Reacts with oxygen gas to form a basic oxide
- D Menghasilkan larutan berasid apabila larut dalam air
Produces an acidic solution when dissolves in water
- 20 Antara yang berikut, zarah manakah yang bertanggungjawab untuk menunjukkan sifat keasidan dalam larutan hidrogen klorida?
Which of the following particles is responsible in showing acidic properties in hydrogen chloride solution?
- A Atom hidrogen
Hydrogen atom
- B Ion klorida
Chloride ion
- C Ion hidrogen
Hydrogen ion
- D Ion hidroksida
Hydroxide ion

- 21 Rajah 21 menunjukkan perwakilan piawai bagi atom unsur natrium dan unsur oksigen.

Diagram 21 shows the standard representation of atoms of sodium and oxygen elements.



Rajah/ Diagram 21

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang menerangkan bagaimana ikatan terbentuk apabila kedua-dua unsur bertindak balas?

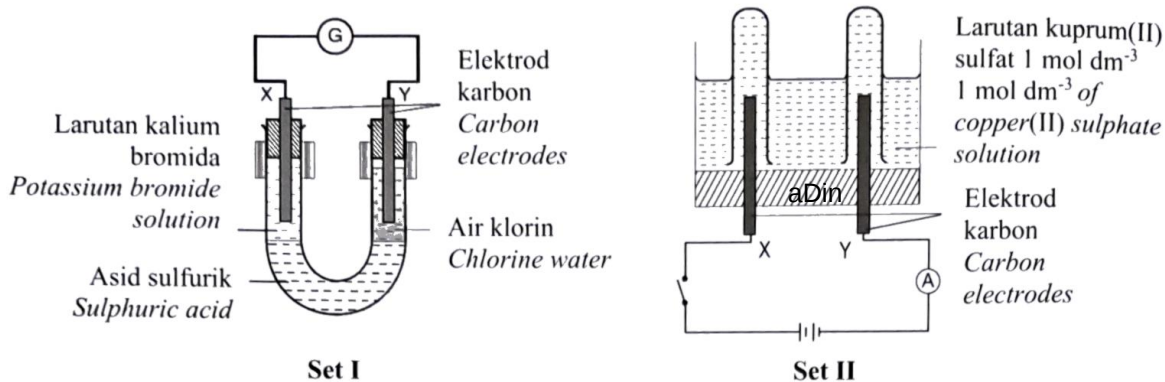
Which of the following statements explains how bond is formed when these two elements react?

- A Satu atom Na menderma satu elektron kepada satu atom O
One Na atom donates one electron to one O atom
- B Dua atom Na menderma dua elektron masing-masing kepada satu atom O
Two Na atoms donate two electrons to one O atom respectively
- C Satu atom O menerima satu elektron masing-masing daripada dua atom Na
One O atom receives one electron from two Na atoms respectively
- D Satu atom O berkongsi dua pasang elektron dengan satu atom Na
One O atom shares two pairs of electrons with one Na atom

22 Antara yang berikut, yang manakah merupakan tindak balas penurunan?
Which of the following is a reduction reaction?

- A Atom Zn bertukar kepada ion Zn^{2+}
Zn atom changes to Zn^{2+} ion
- B Ion MnO_4^- bertukar kepada ion Mn^{2+}
 MnO_4^- ion changes to Mn^{2+} ion
- C Ion Cl^- bertukar kepada molekul Cl_2
 Cl^- ion changes to Cl_2 molecule
- D Molekul H_2S bertukar kepada atom S
 H_2S molecule changes to S atom

- 23 Rajah 23 menunjukkan gambar rajah susunan radas bagi dua tindak balas redoks.
Diagram 23 shows the apparatus set up for two redox reactions.



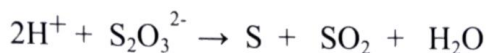
Rajah / Diagram 23

Apakah proses yang berlaku pada elektrod X dalam Set I dan pemerhatian pada elektrod Y dalam Set II?

What is the process occurred at electrode X in Set I and observation at electrode Y in Set II?

	Set I	Set II
A	Pengoksidaan Oxidation	Pepejal perang terenal Brown solid deposited
B	Pengoksidaan Oxidation	Gelembung gas tidak berwarna terbebas Colourless bubble of gas released
C	Penurunan Reduction	Pepejal perang terenal Brown solid deposited
D	Penurunan Reduction	Gelembung gas tidak berwarna terbebas Colourless bubble of gas released

- 24 Persamaan ion berikut mewakili tindak balas antara larutan natrium tiosulfat dan asid sulfurik.
The following ionic equation represents the reaction between sodium thiosulphate solution and sulphuric acid.



Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan kesan peningkatan kepekatan larutan natrium tiosulfat ke atas kadar tindak balas?

Which of the following statements explains the effect of the increasing of the concentration of sodium thiosulphate solution on the rate of reaction?

- A Tenaga pengaktifan menjadi rendah
Activation energy becomes lower
 - B Tenaga kinetik ion tiosulfat bertambah
Kinetic energy of thiosulphate ions increase
 - C Jisim natrium tiosulfat larut dalam 1 dm³ air bertambah
Mass of sodium thiosulphate dissolved in 1 dm³ water increases
 - D Masa perlanggaran antara ion hidrogen dan ion tiosulfat bertambah
The time of collision between hydrogen ions and thiosulphate ions increases
- 25 Aqil telah mencuci kesan minyak pada bajunya dengan menggunakan sabun dan air perigi namun kesan kotoran itu tidak tertanggal.
Antara yang berikut, pernyataan manakah yang menerangkan situasi itu?
Aqil washed the oil stain on his shirt using soap and well water but the dirt remained. Which of the following statements describes the situation?
- A Suhu air perigi rendah
The well water temperature is low
 - B Garam terlarutkan terbentuk
Soluble salts are produced
 - C Kuantiti sabun yang digunakan sedikit
Small amount of soap is used
 - D Ion kalsium dan ion magnesium hadir dalam air perigi
Calcium ion and magnesium ion are present in well water

- 26 Rajah 26 menunjukkan satu bahagian dalam mesin basuh yang diperbuat daripada keluli nirkarat.

Diagram 26 show a part in washing machine which is made of stainless steel.



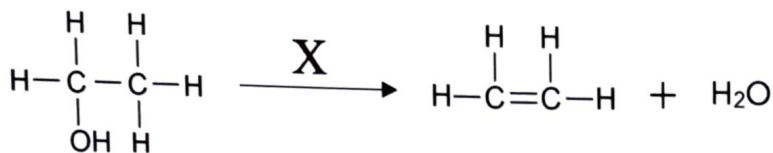
Rajah/ Diagram 26

Antara yang berikut, yang manakah menerangkan penggunaan keluli nirkarat dalam mesin basuh?

Which of the following explains the use of stainless steel in washing machine?

- A Menyerap bau dan kotoran baju
Absorbs odour and dirt from clothes
 - B Menahan haba tinggi yang terhasil
Withstand high heat produced
 - C Mempunyai rintangan terhadap kakisan
Has resistance to corrosion
 - D Mengalirkan arus elektrik yang dibekalkan
Conducts the electric current supplied
- 27 Antara yang berikut, yang manakah adalah sama bagi 1 mol gas sulfur dioksida, SO_2 dan 1 mol gas sulfur trioksida, SO_3 ?
- Which of the following is the same for 1 mole of sulphur dioxide, SO_2 gas and 1 mole of sulphur trioxide, SO_3 gas?*
- A Jisim
Mass
 - B Bilangan atom
Number of atoms
 - C Bilangan molekul
Number of molecules
 - D Bilangan elektron
Number of electrons

- 28 Rajah 28 menunjukkan persamaan kimia bagi tindak balas satu sebatian karbon.
Diagram 28 shows a chemical equation for a reaction of a carbon compound.

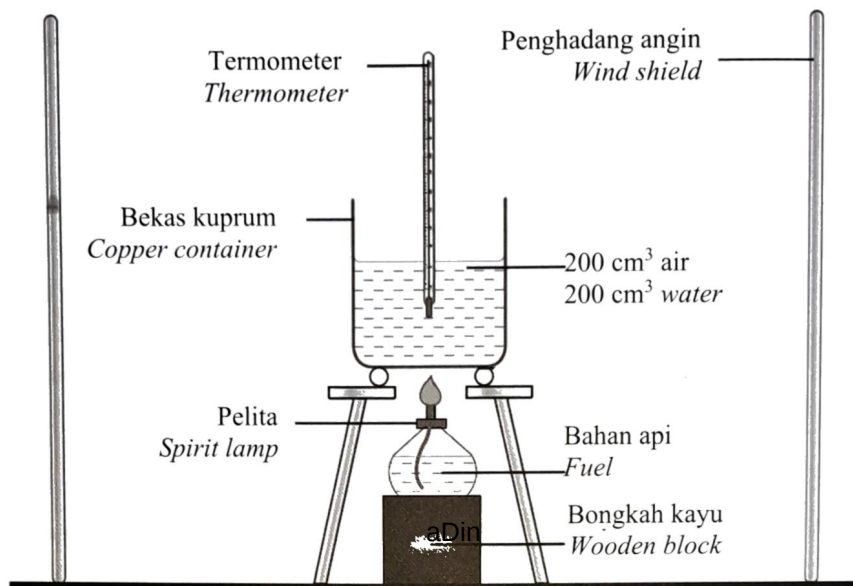


Rajah / Diagram 28

Antara yang berikut, bahan manakah yang sesuai digunakan sebagai X?
Which of the following substances are suitable to be used as X?

- I Serpihan porselin
Porcelain chips
 - II Fosforik asid
Phosphoric acid
 - III Kapur tohor
Slaked lime
 - IV Asid sulfurik pekat
Concentrated sulphuric acid
-
- A I dan II
I and II
 - B I dan IV
I and IV
 - C II dan III
II and III
 - D III dan IV
III and IV

- 29 Rajah 29 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen untuk menentukan haba tindak balas.
Diagram 29 shows the apparatus set up of an experiment to determine the heat of reaction.



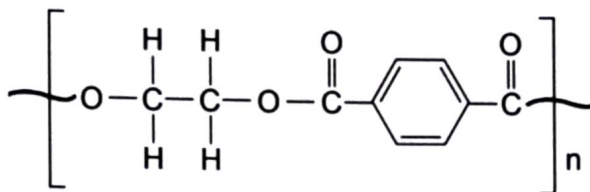
Rajah / Diagram 29

Antara yang berikut, anggapan manakah yang perlu dibuat dalam pengiraan untuk menentukan haba tindak balas itu?

Which of the following assumption should be made in the calculation to determine the heat of reaction?

- A Ketumpatan bahan api adalah sama dengan ketumpatan air
The density of fuel is equal to the density of water
- B Isi padu air dan bahan api yang digunakan adalah berkadaran
The volume of water and the mass of fuel used are proportional
- C Muatan haba tentu bahan api adalah sama dengan muatan haba tentu air
The specific heat capacity of fuel is equal to the specific heat capacity of water
- D Haba terbebas semasa pembakaran bahan api tidak diserap oleh bekas kuprum
Heat released during combustion of fuel is not absorbed by the copper container

- 30 Rajah 30 menunjukkan formula struktur bagi polimer X.
Diagram 30 shows a structural formula of polymer X.



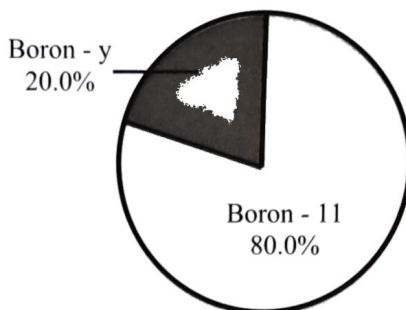
Rajah/ Diagram 30

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang betul tentang tindak balas pempolimeran untuk menghasilkan X?

Which of the following statements is correct about the polymerisation reaction to produce X?

- A Tindak balas pempolimeran ini berlaku pada kumpulan hidroksil dan karboksilat monomer- monomer yang terlibat
The polymerisation reaction occurs at the hydroxyl and carboxylate groups of the monomers involved
- B 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
- C Hasil tindak balas bagi pempolimeran ini ialah polimer X dan satu hasil sampingan yang lain
The product of the polymerisation is polymer X and another by-product
- D Pempolimeran ini melibatkan monomer-monomer dari siri homolog yang sama
The polymerisation involves monomers from two different homologous series

- 31 Rajah 31 menunjukkan kelimpahan semula jadi bagi dua isotop suatu unsur.
Diagram 31 shows the natural abundance of two isotopes of an element.



Rajah/ Diagram 31

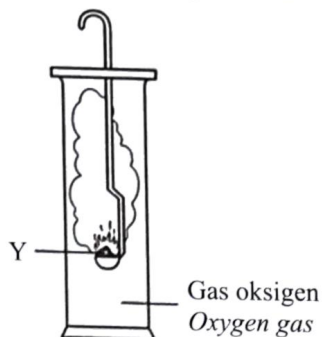
Berapakah nilai bagi y ?
[Jisim atom relatif : $B = 10.8$]
*What is the value of y ?
[Relative atomic mass : $B = 10.8$]*

- A 2.8
- B 10
- C 10.9
- D 11.2

- 32 Formula empirik bagi sebatian P adalah CH_2O . Berapakah isi padu gas hidrogen yang terbebas apabila 20 cm^3 sebatian P 0.5 mol dm^{-3} bertindak balas dengan zink berlebihan?
[Jisim atom relatif : $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$, Jisim molar sebatian P = 60 g mol^{-1} ,
Isi padu molar gas = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ pada keadaan bilik]
The empirical formula of compound P is CH_2O . What is the volume of hydrogen gas released when 20 cm^3 of 0.5 mol dm^{-3} compound P reacts with excess zinc?
[Relative atomic mass : $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$,
Molar mass of compound P = 60 g mol^{-1} , Molar volume of gas = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ at room conditions]

- A 120 cm^3
- B 240 cm^3
- C 1200 cm^3
- D 2400 cm^3

- 33 Rajah 33 menunjukkan susunan radas bagi mengkaji sifat kimia unsur Y yang terletak dalam Kumpulan 1 dalam Jadual Berkala Unsur.
Diagram 33 shows the apparatus set-up to study the chemical property of element Y which is located in Group 1 of the Periodic Table of Elements.



Rajah/ Diagram 33

Berapakah jisim unsur Y yang terbakar jika bilangan mol produk yang terbentuk dalam tindak balas ini ialah 0.15 mol?

[Jisim atom relatif : $Y = 7$]

What is the mass of element Y burnt if the number of moles of the product formed in the reaction is 0.15 mol?

[Relative atomic mass : $Y = 7$]

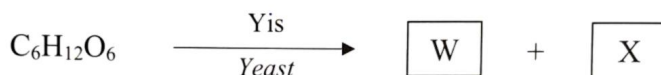
- A 1.05 g
- B 2.10 g
- C 4.20 g
- D 7.00 g

- 34 Jari Amin telah disengat oleh lebah ketika membantu ibunya berkebun di halaman rumah. Apakah tindakan yang boleh diambil oleh ibunya untuk meredakan kesakitan Amin?

Amin's finger was stung by a bee while helping his mother gardening in house yard. What is the action should be taken by his mother to relieve Amin's pain?

- A Sapukan pes serbuk penaik pada jari
Apply baking powder paste on the finger
- B Letakkan gel aloe vera pada jari
Put aloe vera gel on the finger
- C Perahkan jus limau pada jari
Squeeze lime juice on the finger
- D Celupkan jari ke dalam cuka
Dip finger into vinegar

- 35 Rajah 35 menunjukkan persamaan kimia bagi satu tindak balas.
Diagram 35 shows a chemical equation of a chemical reaction.



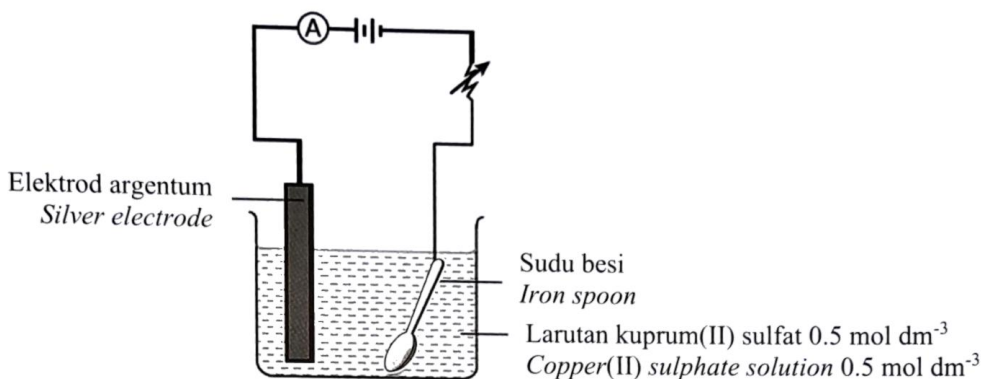
Rajah/ Diagram 35

Apakah bahan W dan pemerhatian bagi ujian kimia untuk mengenalpasti X?
What is substance W and the observation of chemical test to identify X?

	W	Pemerhatian ujian kimia <i>Observation of chemical test</i>
A	CH ₃ COOH	Kertas litmus biru bertukar merah <i>Blue litmus paper turns red</i>
B	CH ₃ COOH	Kayu uji menyala menghasilkan bunyi pop <i>Lighted wooden splinter produced pop sounds</i>
C	C ₂ H ₅ OH	Kayu uji berbara menyala <i>Glowing wooden splinter lights up</i>
D	C ₂ H ₅ OH	Air kapur menjadi keruh <i>Lime water turns cloudy</i>

- 36 Rajah 36 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen yang dijalankan oleh sekumpulan murid.

Diagram 36 shows the apparatus set up for an experiment conducted by a group of pupils.



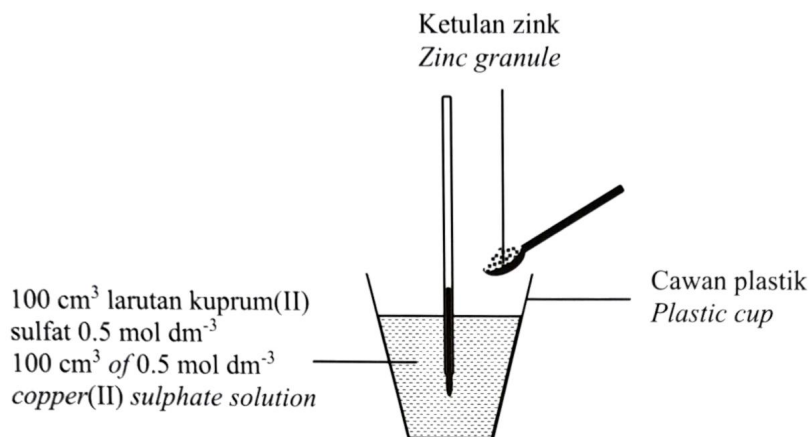
Rajah / Diagram 36

Murid itu ingin menyadur sudu besi itu dengan salutan kelabu tetapi sebaliknya sudu itu menjadi perang. Apakah pengubahsuaian yang perlu dilakukan untuk mendapatkan salutan kelabu?

The pupils intend to electroplate the spoon with grey coating but the spoon becomes brown instead. What modification should be done to obtain the grey coating?

- A Putar sudu besi secara berterusan
Rotate iron spoon continuously
- B Menukar larutan kuprum(II) sulfat kepada larutan argentum nitrat
Change the copper(II) sulphate solution to silver nitrate solution
- C Menukar kepekatan larutan kuprum(II) sulfat kepada 2.0 mol dm^{-3}
Change the concentration of copper(II) sulphate solution to 2.0 mol dm^{-3}
- D Menukar kedudukan terminal bateri bagi elektrod argentum dan sudu besi
Change the position of batteries terminal for silver electrode and iron spoon

- 37 Rajah 37 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen untuk menentukan haba penyesaran kuprum.
Diagram 37 shows an apparatus set up for an experiment to determine the heat of displacement of copper.



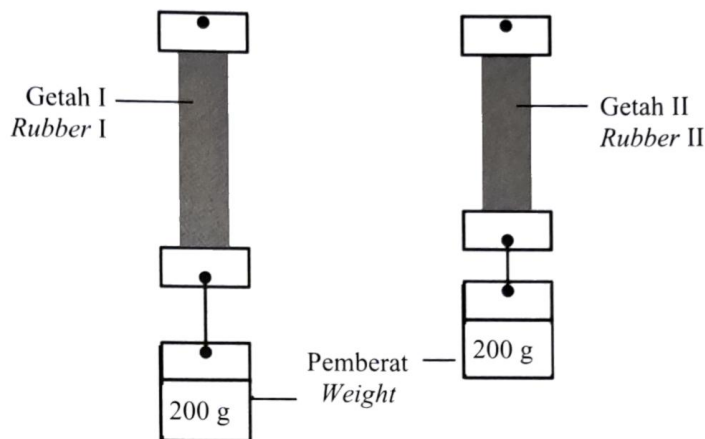
Rajah/ Diagram 37

Haba penyesaran kuprum yang didapati ialah -210 kJ mol^{-1} .
Berapakah suhu maksimum campuran jika suhu awal larutan ialah 30.0°C ?
[Muatan haba tentu larutan = $4.2 \text{ J g}^{-1}^\circ\text{C}^{-1}$]

*The heat of displacement of copper obtained is -210 kJ mol^{-1} .
What is the maximum temperature of the mixture if the initial temperature of the solution is 30.0°C ?
[Specific capacity of solution = $4.2 \text{ J g}^{-1}^\circ\text{C}^{-1}$]*

- A 25.0°C
- B 35.0°C
- C 45.0°C
- D 55.0°C

- 38 Rajah 38 menunjukkan pemerhatian yang diperolehi daripada satu eksperimen yang dijalankan untuk mengkaji kekenyalan dua jenis getah.
Diagram 38 shows the observation obtained from the experiment carried out to investigate the elasticity of two types of rubber.



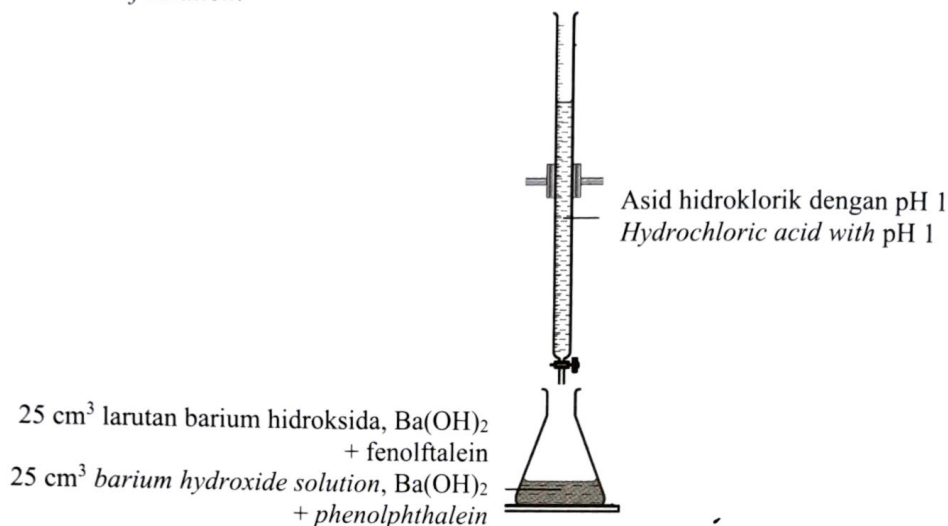
Rajah/ Diagram 38

Antara yang berikut, pernyataan manakah yang menerangkan perbandingan sifat itu?
Which of the following statements explains the comparison between this property?

- A Daya tarikan antara polimer getah dalam getah II lebih kuat dengan kehadiran sulfur
Attraction forces of rubber polymer in rubber II is stronger with the presence of sulphur.
- B Kehadiran rangkai silang sulfur menarik rantai polimer getah dalam getah II kepada susunan asal
The presence of sulphur cross link pulls the rubber polymer in rubber II back to its original arrangement
- C Pembentukan rangkai silang sulfur mengurangkan bilangan ikatan kovalen ganda dua dalam getah I
Formation of sulphur cross link decreased the number of double covalent bonds in rubber I
- D Jisim molekul relatif getah I lebih besar dengan kehadiran sulfur
Relative molecular mass of rubber I is greater with the presence of sulphur

- 39 Rajah 39 menunjukkan susunan radas bagi satu eksperimen untuk menentukan takat akhir pentitratan.

Diagram 39 shows the apparatus set up of an experiment to determine the end point of titration.



Rajah/ Diagram 39

Jadual 39 menunjukkan data yang diperolehi daripada eksperimen itu.
Table 39 shows the result obtained from the experiment

Pentitratan Titration	I	II	III
Bacaan akhir buret (cm ³) Final burette reading (cm ³)	25.00	34.00	39.00
Bacaan awal buret (cm ³) Initial burette reading (cm ³)	0.00	10.00	13.00

Jadual/ Table 39

Berapakah kepekatan larutan barium hidroksida yang digunakan?
What is the concentration of barium hydroxide solution used?

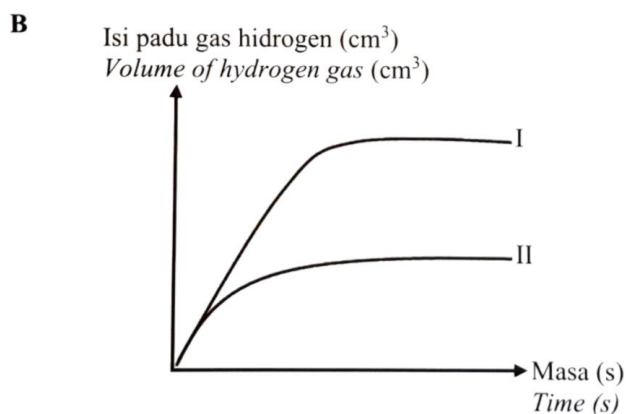
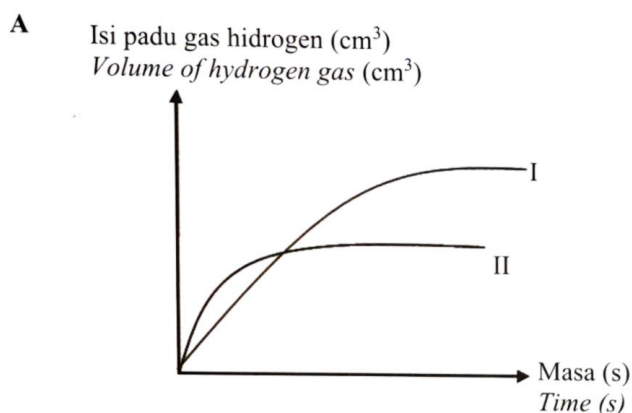
- A 0.050 mol dm⁻³
- B 0.025 mol dm⁻³
- C 0.100 mol dm⁻³
- D 0.200 mol dm⁻³

- 40 Jadual 40 menunjukkan keadaan bahan tindak balas bagi dua set eksperimen.
Table 40 shows the conditions of reactants for two set of experiments.

Eksperimen <i>Experiment</i>	Bahan tindak balas <i>Reactants</i>
I	50 cm ³ asid hidroklorik, 2.0 mol dm ⁻³ + serbuk zink berlebihan 50 cm ³ of 2.0 mol dm ⁻³ hydrochloric acid + excess zinc powder
II	25 cm ³ asid sulfurik, 2.0 mol dm ⁻³ + serbuk zink berlebihan 25 cm ³ of 2.0 mol dm ⁻³ sulphuric acid + excess zinc powder

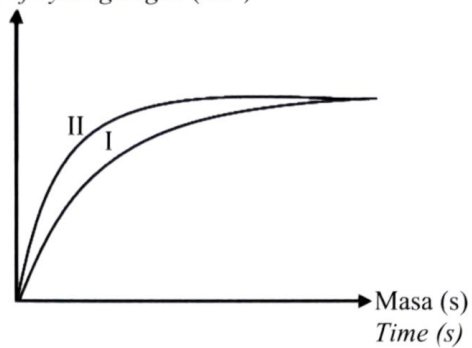
Jadual/ Table 40

Antara yang berikut, graf manakah yang mewakili kedua-dua set eksperimen itu?
Which of the following graphs represents both set of experiments?



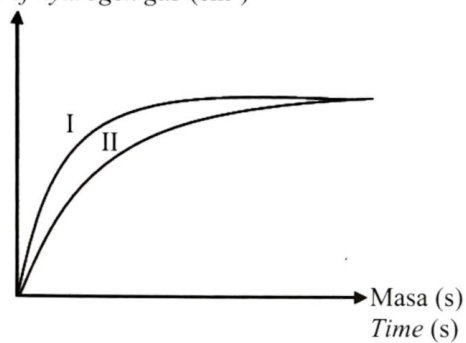
C

Isi padu gas hidrogen (cm^3)
Volume of hydrogen gas (cm^3)



D

Isi padu gas hidrogen (cm^3)
Volume of hydrogen gas (cm^3)



KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER