

4541/1
KIMIA
KERTAS1
MASA 1 1/4 JAM



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MENENGAH
(CAWANGAN PULAU PINANG)**

MODUL LATIHAN BERFOKUS SPM 2019

KIMIA
KERTAS1
1 JAM 15 MINIT

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

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

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan
2. Jawab semua soalan.

Modul ini mengandungi (26) halaman bercetak

Answer all questions

Jawab semua soalan

1 Diagram 1 shows a model of atom.

Rajah 1 menunjukkan satu model atom.

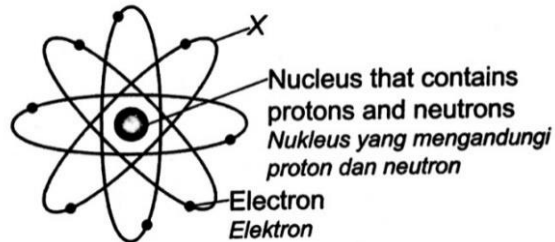


Diagram 1

Rajah 1

Who discovered X?

Siapakah yang menjumpai X?

- A John Dalton
- B Sir Joseph John Thomson
- C Niels Bohr
- D Sir James Chadwick

2 Which of the following sets of elements consist of all non metals?

Antara set-set unsur berikut yang manakah terdiri daripada kesemua bukan logam?

- A Chlorine, nitrogen and sulphur
Klorin, nitrogen dan sulfur
- B Oxygen, hydrogen and lithium
Oksigen, hidrogen dan litium
- C Phosphorus, lead and carbon
Fosforus, plumbum dan karbon
- D Carbon, iodine and calcium
Karbon, iodin dan kalsium

- 3 Diagram 2 shows the method used to store an element.
Rajah 2 menunjukkan kaedah menyimpan suatu unsur.

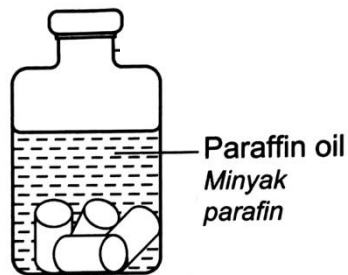


Diagram 2
Rajah 2

Which of the following explains why the method is used?

Antara berikut yang manakah menerangkan mengapa kaedah ini digunakan?

- A To avoid reaction with sunlight.
Untuk mengelakkan tindak balas dengan cahaya matahari.
- B To prevent the element from reacting with oxygen
Untuk mengelakkan unsur tersebut bertindak balas dengan oksigen
- C The element is acidic.
Unsur itu adalah berasid.
- D The element is volatile.
Unsur itu mudah meruap.
- 4 What is formed when an atom receives electron?
Apakah yang terbentuk apabila sesuatu atom menerima elektron?
- A Anion
Anion
- B Cation
Kation
- C Ionic bond
Ikatan ion
- D Covalent bond
Ikatan kovalen

- 5 Which of the following is an electrolyte?
Antara berikut, yang manakah ialah elektrolit?
- A Molten glucose
Leburan glukosa
 - B Ammonia gas
Gas ammonia
 - C Nitric acid
Asid nitrik
 - D Copper metal
Logam kuprum
- 6 Which of the following is true about isotopes?
Antara berikut, yang manakah benar bagi isotop?
- A Similar physical properties
Sifat fizik yang sama
 - B Similar chemical properties
Sifat kimia yang sama
 - C Similar density
Ketumpatan yang sama
 - D Similar stability
Kestabilan yang sama
- 7 Which of the following is correct about weak alkaline solution?
Antara berikut, yang manakah betul tentang larutan alkali lemah?
- A Have pH value of 13
Mempunyai nilai pH 13
 - B Partially ionised in water
Mengion separa dalam air
 - C Concentration of the solution is low
Kepekatan larutan adalah rendah
 - D Solution does not react with acid
Larutan tidak bertindak balas dengan asid

- 8 A decorative glassware maker encountered a problem with his products which are fragile. He needs another material which is transparent but not fragile to replace glass. What is the most suitable material?

Seorang pembuat barang hiasan kaca menghadapi masalah bahan keluarannya mudah pecah. Dia memerlukan satu bahan lain yang bersifat lutsinar tetapi tidak mudah pecah untuk menggantikan kaca.

Apakah bahan yang paling sesuai?

- A Polyethene
Polietena
- B Polypropene
Polipropena
- C Polychloroethene
Polikloroetena
- D Polymethylmethacrylate
Polimetilmetakrilat

- 9 What are the products formed when ethene is burnt in excess oxygen?

Apakah bahan yang terhasil apabila etena terbakar dalam oksigen berlebihan?

- | | |
|--|---|
| I Water <i>Air</i> | II Carbon <i>Karbon</i> |
| III Carbon dioxide <i>Karbon dioksida</i> | IV Carbon monoxide <i>Karbon monoksida</i> |
| A I and II <i>I dan II</i> | C II and IV <i>II dan IV</i> |
| B I and III <i>I dan III</i> | D III and IV <i>III dan IV</i> |

- 10 Which of the following is salt?

Antara berikut, yang manakah adalah garam?

- A Potassium chloride
Kalium klorida
- B Sodium hydroxide
Natrium hidroksida
- C Hydrogen chloride
Hidrogen klorida
- D Sodium oxide
Natrium oksida

11 Which of the following reactions is endothermic reaction?

Antara berikut, tindak balas yang manakah adalah tindak balas endotermik?

- A $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
- C $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- D $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

12 Which salt can be prepared through double decomposition reaction?

Garam manakah boleh disediakan melalui tindak balas penguraian ganda-dua?

- A Lead (II) nitrate
Plumbum (II) nitrat
- B Barium sulphate
Barium sulfat
- C Silver sulphate
Argentum sulfat
- D Calcium chloride
Kalsium klorida

13 Information below shows the characteristics of cell V.

Maklumat di bawah menunjukkan tentang ciri-ciri sel V.

- Portable
Mudah alih
- Stable voltage
Voltan stabil
- Rechargeable
Boleh dicas semula
- Costs more than dry cell
Lebih mahal daripada sel kering

What is cell V?

Apakah sel V?

- A Daniell cell
Sel Daniell
- B Mercury cell
Sel merkuri
- C Alkaline cell
Sel alkali
- D Nickel-Cadmium cell
Sel nikel-kadmium

14 Which of the following chemical equations is not a redox reaction?

Antara persamaan kimia berikut, yang manakah bukan tindak balas redoks?

- A $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
- B $\text{Cl}_2 + \text{S}^{2-} \rightarrow 2\text{Cl}^- + \text{S}$
- C $2\text{Fe}^{3+} + \text{Zn} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Zn}^{2+}$
- D $\text{Mg} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Cu}$

15 Diagram 3 shows the effect of a weight that is dropped onto a composite substance and its original components.

Rajah 3 menunjukkan kesan pemberat yang dijatuhkan ke atas bahan komposit dan komponen asalnya.

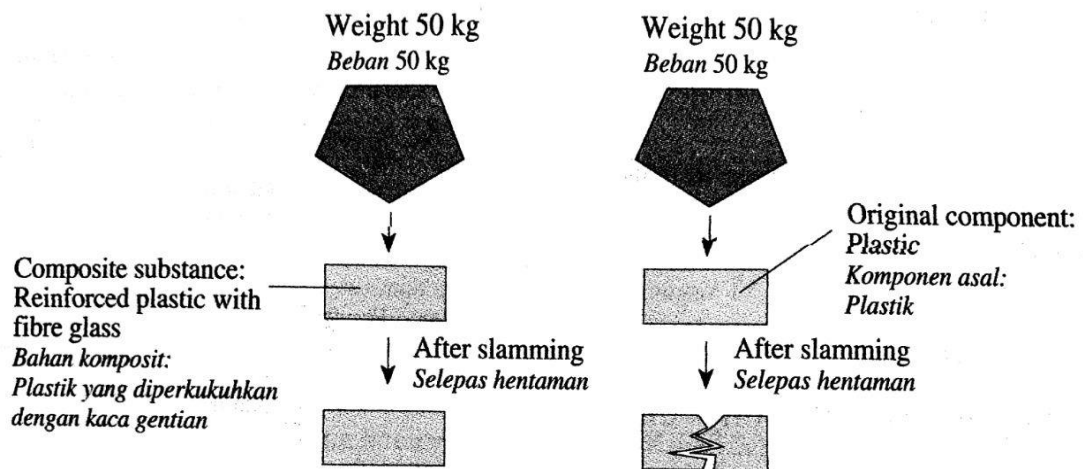


Diagram 3

Rajah 3

What is the characteristic of the composite substance?

Apakah ciri bahan komposit tersebut?

- A Strong and hard
Kuat dan keras
- B Hard and ductile
Keras dan mulur
- C Strong and elastic
Kuat dan kenyal
- D Elastic and ductile
Kenyal dan mulur

- 16 Table 1 shows the total volume of hydrogen gas collected at regular intervals of the reaction between zinc, Zn and dilute hydrochloric acid, HCl.

Jadual 1 menunjukkan jumlah isi padu gas hidrogen yang terkumpul pada sela masa tertentu bagi tindak balas antara zink, Zn dan asid hidroklorik cair, HCl.

| Time (s) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Volume of hydrogen gas (cm ³) | 0.00 | 42.00 | 66.00 | 75.00 | 80.00 | 82.00 |

Table 1

Jadual 1

What is the average rate of reaction in the first 20 seconds?

Berapakah kadar tindak balas purata dalam 20 saat pertama?

- A 2.1 cm³s⁻¹
 - B 8.4 cm³s⁻¹
 - C 21.0 cm³s⁻¹
 - D 84.0 cm³s⁻¹
- 17 Which of the following substances can be used to differentiate ethane and ethene?
- Antara bahan berikut, yang manakah boleh membezakan etana dan etena?*
- A Bromine water
Air bromin
 - B Lime water
Air kapur
 - C Dilute sulphuric acid
Asid sulfurik cair
 - D Sodium hydroxide solution
Larutan natrium hidroksida

- 18 Diagram 4 shows a label on a bottle of an orange juice
Rajah 4 menunjukkan label pada botol jus oren

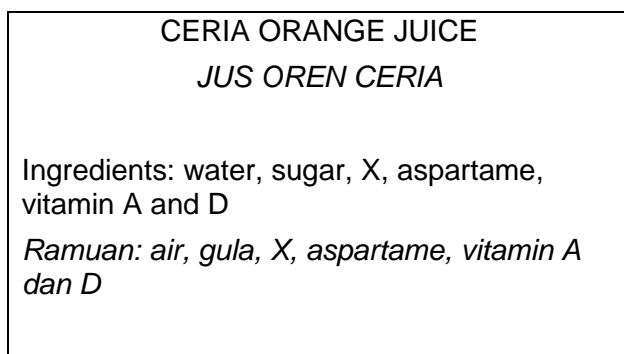


Diagram 4
Rajah 4

X is one of the important ingredients to make orange juice last longer.
What is X?

*X adalah satu ramuan penting untuk membuat jus oren tahan lama.
Apakah X?*

- A Sodium nitrite
Natrium nitrit
- B Sodium nitrate
Natrium nitrat
- C Benzoic acid
Asid benzoik
- D Sulphur dioxide
Sulfur dioxide
- 19 An ionic compound is formed from element P in Group 13 and element Q in Group 16.
What is the molecular formula of the compound?
- Suatu sebatian ion terbentuk daripada unsur P dari Kumpulan 13 dan unsur Q dari
Kumpulan 16.
Apakah formula molekul bagi sebatian itu?*
- A P_3Q_2
- B PQ_3
- C P_3Q
- D P_2Q_3

20 Diagram 5 shows a cold pack.

Rajah 5 menunjukkan satu pek sejuk.

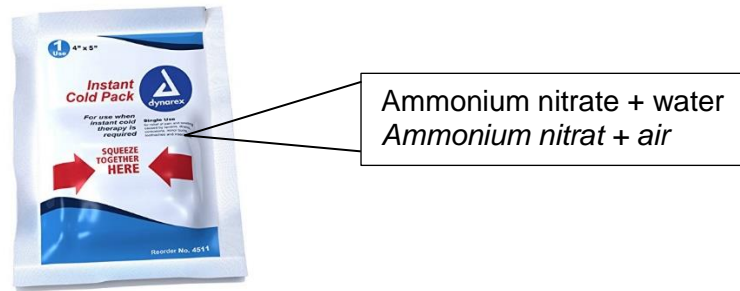


Diagram 5

Rajah 5

When the cold pack is squeezed, a plastic tube containing ammonium nitrate breaks and mixes with water inside the pack. The pack instantly gets cold.

Which of the following substances is suitable to replace ammonium nitrate to obtain the same reaction?

Apabila pek sejuk ditekan, tiub plastik yang mengandungi ammonium nitrat pecah dan bercampur dengan air di dalam pek. Pek tersebut menjadi sejuk.

Antara berikut, bahan manakah sesuai digunakan untuk menggantikan ammonium nitrat bagi memperoleh tindak balas yang sama?

- A Calcium oxide
Kalsium oksida
- B Magnesium sulphate
Magnesium sulfat
- C Copper(II) chloride
Kuprum(II) klorida
- D Ammonium chloride
Ammonium klorida

- 21 Diagram 6 shows a graph of the temperature against time for a sample of lead solid.
Rajah 6 menunjukkan graf suhu melawan masa bagi satu sampel pepejal plumbum.

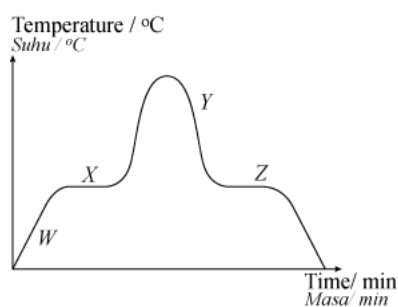


Diagram 6

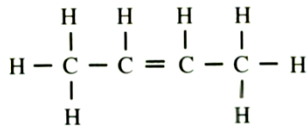
Rajah 6

- Which of the labelled parts represent the melting process?
Bahagian berlabel yang manakah mewakili proses peleburan?
- A W
B X
C Y
D Z
- 22 What is the period for an element with proton number 20?
Apakah kala untuk unsur dengan nombor proton 20?
- A 5
B 4
C 3
D 2
- 23 Which is true about the physical properties of ionic compounds?
Yang manakah benar tentang sifat-sifat fizik sebatian ion?
- A Dissolve in water and do not conduct electricity
Larut di dalam air dan tidak mengkonduksikan elektrik
- B Dissolve in water and conduct electricity in molten or aqueous states only
Larut di dalam air dan mengkonduksi elektrik dalam keadaan lebur atau akueus sahaja
- C Dissolve in methylbenzene and do not conduct electricity
Larut di dalam metilbenzena dan tidak mengkonduksikan elektrik
- D Dissolve in methylbenzene and conduct electricity in molten or aqueous states only
Larut di dalam metilbenzena dan mengkonduksi elektrik dalam keadaan lebur atau akueus sahaja

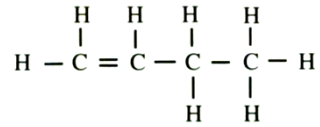
24 Which of the following are the isomers of butene?

Antara berikut, yang manakah ialah isomer bagi butena

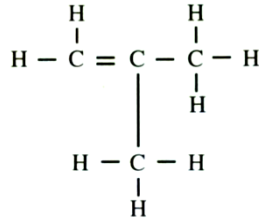
I



II



III



IV



- A I and III only
I dan III sahaja
- B II and IV only
II dan IV sahaja
- C I, II and III only
I, II dan III sahaja
- D II, III and IV only
II, III dan IV sahaja

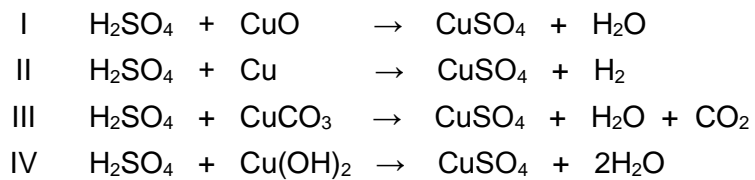
25 Which of the following is true about soap or detergent?

Antara yang berikut, yang manakah benar tentang sabun atau detergen?

- A Detergen forms scum in hard water
Detergen membentuk kekat dengan air laut
- B Scum decreases the effectiveness of the cleaning action of a soap
Kekat mengurangkan keberkesanan tindakan pencucian sabun
- C Soap forms scum in soft water
Sabun membentuk kekat dengan air lembut
- D The presence of magnesium ions in detergent forms scum
Kehadiran ion magnesium dalam detergen menghasilkan kekat

- 26 Which of the following chemical equation shows the reaction to obtain copper (II) sulphate salt?

Manakah antara persamaan kimia berikut, menunjukkan tindak balas untuk mendapatkan garam kuprum (II) sulfat?



- A I and II only
I dan II sahaja
B II and IV only
II dan IV sahaja
C I and III only
I dan III sahaja
D II, III and IV only
II, III dan IV sahaja

- 27 Diagram 7 shows the apparatus set-up used to investigate the reaction of iron(III) nitrate solution with potassium iodide solution.

Rajah 7 menunjukkan susunan radas yang digunakan untuk mengkaji tindak balas antara larutan ferum(III) nitrat dengan larutan kalium iodida.

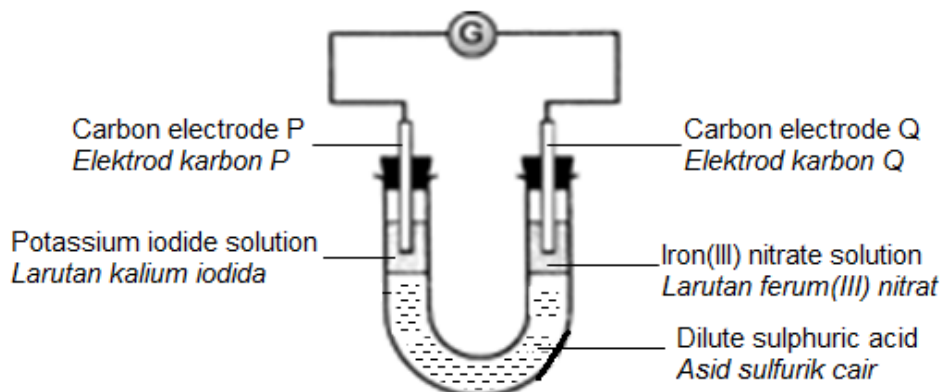


Diagram 7

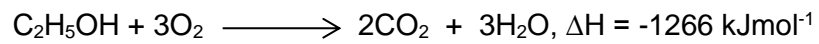
Rajah 7

Which is the correct observation for the two solutions?

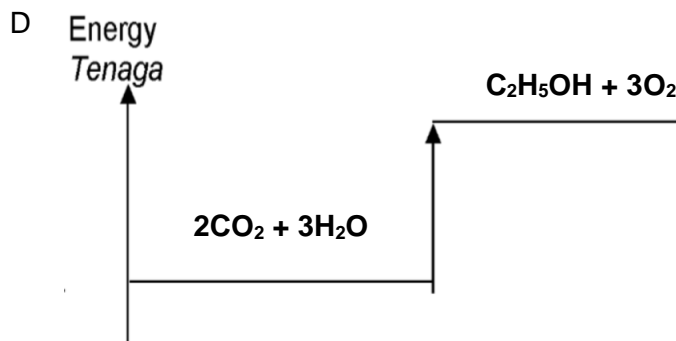
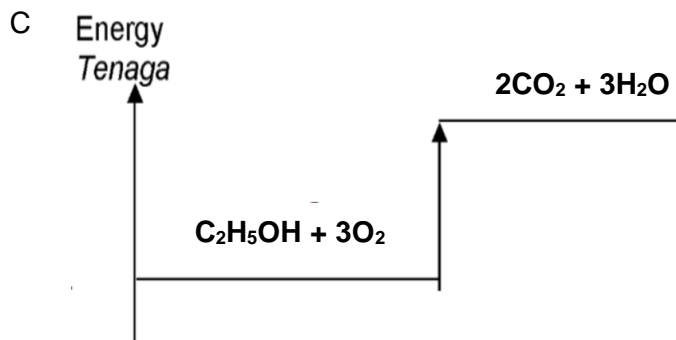
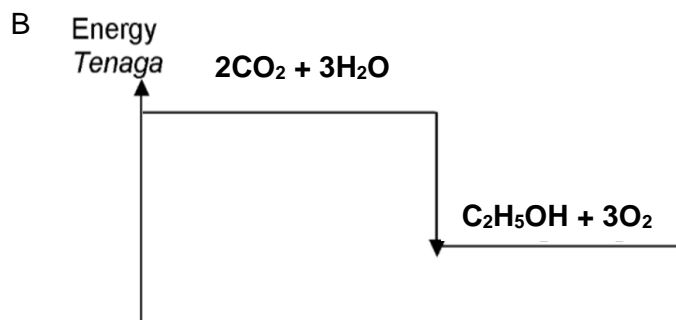
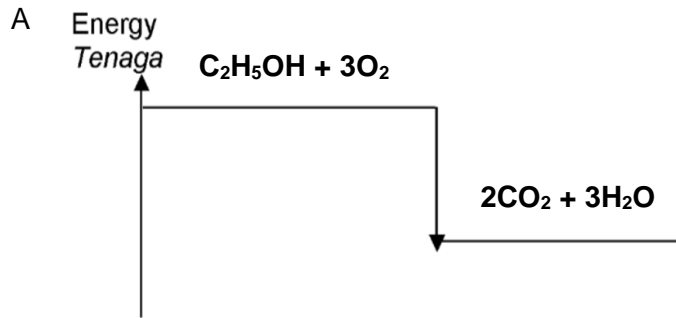
Pemerhatian yang manakah betul untuk kedua-dua larutan?

| | Potassium iodide solution <i>Larutan kalium iodida</i> | Iron(III) nitrate solution <i>Larutan Ferum(III) nitrat</i> |
|---|--|---|
| A | Green to brown <i>Hijau kepada perang</i> | Purple to colourless <i>Ungu kepada tidak berwarna</i> |
| B | Colourless to brown <i>Tidak berwarna kepada perang</i> | Brown to green <i>Perang kepada hijau</i> |
| C | Brown to green <i>Perang kepada hijau</i> | Orange to green <i>Jingga kepada hijau</i> |
| D | Green to brown <i>Hijau kepada perang</i> | Orange to green <i>Jingga kepada hijau</i> |

- 28 The following equation shows a combustion reaction of ethanol.
Persamaan berikut menunjukkan tindak balas pembakaran etanol.

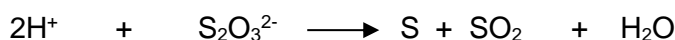


Which of the following energy level diagrams represents the reaction?
Antara berikut, gambarajah aras tenaga yang manakah mewakili tindak balas itu ?



- 29 The ionic equation below represents the reaction between sodium thiosulphate solution and hydrochloric acid.

Persamaan ion di bawah mewakili tindak balas antara larutan natrium tiosulfat dengan asid hidroklorik.



Which of the following happens when the temperature of the reaction increases?

Antara berikut yang manakah berlaku apabila suhu tindak balas ditingkatkan?

- A The number of collision between hydrogen ions and thiosulphate ions increases
Bilangan perlanggaran antara ion-ion hidrogen dan ion-ion tiosulfat bertambah
- B Concentration of hydrogen ions and thiosulphate ions increases
Kepekatan ion-ion hidrogen dan ion-ion tiosulfat bertambah
- C Hydrogen ions and thiosulphate ions move slower
Ion-ion hidrogen dan ion-ion tiosulfat bergerak semakin perlahan
- D Activation energy of the reaction increase
Tenaga pengaktifan tindak balas bertambah
- 30 Diagram 8 shows the set-up of the apparatus of a voltaic cell.
Rajah 8 menunjukkan susunan radas bagi satu sel voltan.

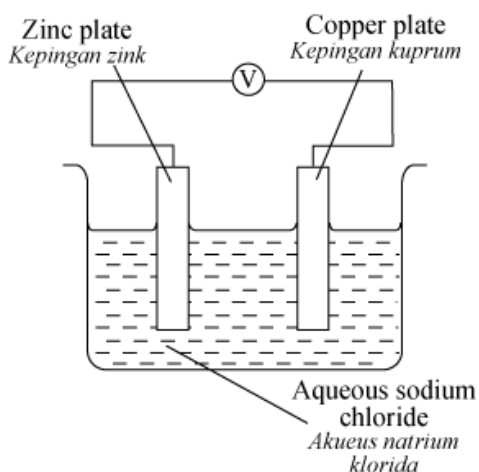


Diagram 8

Rajah 8

Which of the following changes can increase the reading on the voltmeter?

Antara perubahan berikut, yang manakah boleh menaikkan bacaan voltmeter?

- A Change the copper plate to silver plate.
Tukarkan kepingan kuprum kepada kepingan argentum.
- B Use a more concentrated aqueous sodium chloride.
Gunakan akueus natrium klorida yang lebih pekat
- C Change the zinc plate to lead plate.
Tukarkan kepingan zink kepada kepingan plumbum
- D Increase the volume of aqueous sodium chloride.
Tambahkan isi padu akueus natrium klorida.

- 31 Copper (II) sulphate solution is added into a container made of zinc. The zinc container with its content is left for one day.

Which of the following happens in the container?

Larutan kuprum(II) sulfat dituang ke dalam sebuah bekas yang diperbuat daripada zink. Bekas zink dan kandungannya dibiarkan selama satu hari.

Antara berikut, yang manakah akan berlaku dalam bekas tersebut?

- A Zinc atom gains electrons
Atom zink menerima elektron
- B Grey solid formed in the beaker
Pepejal kelabu terbentuk dalam bikar tersebut
- C Oxidation number of copper changes from +2 to +1
Nombor pengoksidaan kuprum berubah daripada +2 kepada +1
- D Blue colour of copper(II) sulphate solution became paler
Warna biru larutan kuprum(II) sulfat menjadi pudar

- 32 Diagram 9 shows the apparatus set-up to investigate the effect of heat on salt.

Rajah 9 menunjukkan susunan radas untuk mengkaji kesan haba ke atas garam.

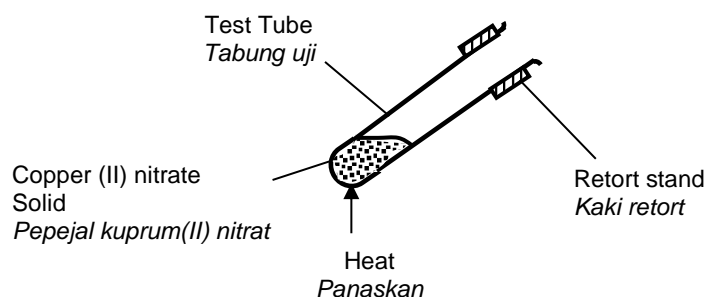


Diagram 9

Rajah 9

Which observation is correct?

Manakah pemerhatian yang betul?

- A Brown solid formed
Pepejal perang terbentuk
- B Colourless liquid formed
Cecair tidak berwarna terbentuk
- C White fume produced
Wasap putih terhasil
- D Brown gas released
Gas perang terbebas

- 33 Diagram 10 shows two volumetric flasks containing solutions of sulphuric acid and HX acid.

Rajah 10 menunjukkan dua kelalang volumetrik mengandungi larutan asid sulfurik dan asid HX.

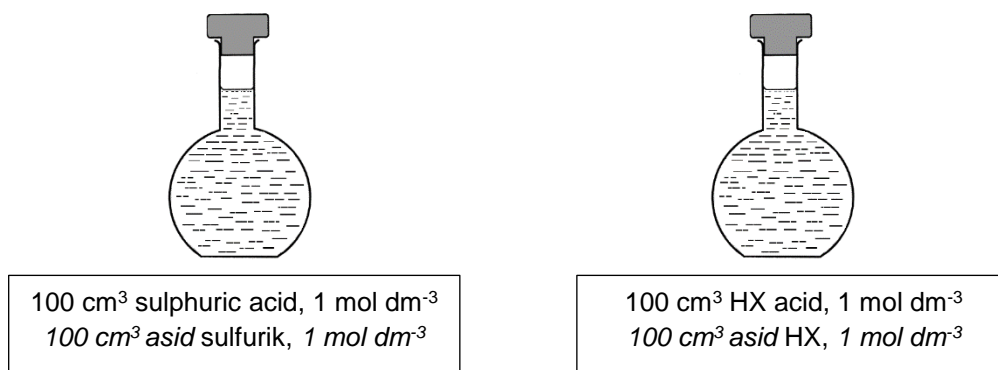


Diagram 10

Rajah 10

Why is the concentration of hydrogen ions in sulphuric acid higher than in HX acid?

Mengapakah kepekatan ion hidrogen dalam asid sulfurik lebih tinggi daripada dalam asid HX?

- A Sulphuric acid is a diprotic acid.
Asid sulfurik ialah asid dwibes
- B Sulphuric acid is a monoprotic acid.
Asid sulfurik ialah asid monobes.
- C Sulphuric acid is a stronger acid.
Asid sulfurik ialah asid yang lebih kuat.
- D Sulphuric acid is slightly soluble in water.
Asid sulfurik larut sedikit dalam air.
- 34 Which statement explains why ionic compound has high melting point?
- Pernyataan manakah yang menerangkan mengapa sebatian ion mempunyai takat lebur yang tinggi?*
- A There are free moving ions in the compound.
Terdapat ion-ion yang bebas bergerak dalam sebatian itu.
- B Covalent bond between atoms is strong.
Ikatan kovalen antara atom-atom adalah kuat.
- C Electrostatic force between ions is strong.
Daya elektrostatik antara ion-ion adalah kuat.
- D More energy is needed to overcome the forces between molecules.
Lebih tenaga diperlukan untuk mengatasi daya antara molekul.

- 35 Veronal is a barbiturate used to induce sleep in psychiatric patients. The molecular formula of veronal is $C_8H_{12}N_2O_3$. Determine the relative molecular mass of veronal.

(Relative atomic mass; H=1, C=12, N=14, O=16)

Veronal ialah ubat pelali yang digunakan untuk merangsang pesakit mental untuk tidur. Formula molekul bagi veronal ialah $C_8H_{12}N_2O_3(C_2H_5)_2$. Tentukan jisim molekul relatif bagi veronal.

(Jisim atom relative; H=1, C=12, N=14, O=16)

- A 186
B 184
C 180
D 182
- 36 Diagram 11 shows curve X when 5 g granulated zinc is reacted with 50 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ hydrochloric acid.
- Rajah 11 menunjukkan lengkung X apabila 5 g ketulan zink bertindak balas dengan 50 cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³.*

Volume of hydrogen gas (cm³)
Isipadu gas hidrogen (cm³)

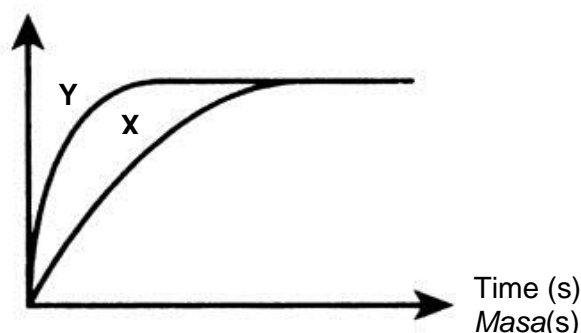


Diagram 11

Rajah 11

Which of the following reaction produces curve Y?

Antara tindak balas berikut, yang manakah menghasilkan lengkung Y?

- A 5 g zinc powder + 50 cm³ of 2 mol dm⁻³ of hydrochloric acid
5 g serbuk zink + 50 cm³ asid hidroklorik 2 mol dm⁻³
- B 5 g zinc powder + 50 cm³ of 1 mol dm⁻³ of hydrochloric acid
5 g serbuk zink + 50 cm³ asid hidroklorik 1 mol dm⁻³
- C 5 g granulated zinc + 100 cm³ of 1 mol dm⁻³ of hydrochloric acid
5 g ketulan zink + 100 cm³ asid hidroklorik 1 mol dm⁻³
- D 5 g granulated zinc + 50 cm³ of 2 mol dm⁻³ of hydrochloric acid
5 g ketulan zink + 50 cm³ asid hidroklorik 2 mol dm⁻³

37 Diagram 12 represent the structural formula of a carbon compound

Rajah 12 mewakili formula struktur bagi suatu sebatian karbon

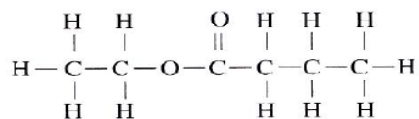


Diagram 12

Rajah 12

The compound is produced by the reaction between

Sebatian ini terhasil daripada tindak balas antara

- A Ethanol and propanoic acid
Etanol dan asid propanoik
- B Propanol and ethanoic acid
Propanol dan asid etanoik
- C Butanol and ethanoic acid
Butanol dan asid etanoik
- D Ethanol and butanoic acid
Etanol dan asid butanoik

38 In the Periodic Table of Elements, element Z is below element Y in the same group. Given that the proton number of atom Y is 11.

Which statements are correct about elements Y and Z?

Dalam Jadual Berkala Unsur, unsur Z terletak di bawah unsur Y dalam kumpulan yang sama. Diberi nombor proton bagi atom Y ialah 11.

Pernyataan manakah yang betul tentang unsur Y dan unsur Z?

- I Atoms Y and Z have the same number of shells filled with electrons.
Atom Y dan atom Z mempunyai bilangan petala berisi elektron yang sama.
 - II Atom Z loses valence electron more easily than atom Y.
Atom Z lebih senang kehilangan elektron valens berbanding atom Y.
 - III Atom Y has a bigger atomic size than atom Z.
Atom Y mempunyai saiz atom yang lebih besar daripada atom Z.
 - IV Atom Y and Z have the same number of valence electron
Atom Y dan Z mempunyai bilangan elektron valens yang sama
- A I and II
I dan II
 - B I and III
I dan III
 - C II and IV
II dan IV
 - D III and IV
III dan IV

- 39 Atom of element R form R^{2-} ions. Atom of R has a proton number of 8 and a nucleon number of 16.

Which of the following is correct about R^{2-} ion?

Atom Unsur R membentuk ion R^{2-} . Atom R mempunyai nombor proton 8 dan nombor nukleon 16.

Antara yang berikut, manakah betul tentang ion R^{2-} ?

| | Number of electron <i>Bilangan elektron</i> | Number of neutrons <i>Bilangan neutron</i> |
|---|---|--|
| A | 8 | 8 |
| B | 8 | 10 |
| C | 10 | 8 |
| D | 10 | 10 |

- 40 Ammonium sulphate, $(NH_4)_2SO_4$ is an example of a fertiliser. Calculate the percentage of nitrogen in 1 mole of ammonium sulphate.

Ammonium sulfat, $(NH_4)_2SO_4$ adalah suatu contoh baja. Kira peratus nitrogen dalam 1 mol ammonium sulfat.

[Relative atomic mass N; = 14, H = 1, S = 32, O = 16]

[Jisim atom relatif; N = 14, H = 1, S = 32, O = 16]

- A 12.12 %
- B 21.21 %
- C 23.23 %
- D 31.31 %

- 41 When 1.52 g of a metal oxide of M is reduced, 1.04 g of the metal is obtained. Determine the empirical formula of the metal oxide.

(Relative atomic mass; O=16, M=52).

Apabila 1.52 g logam oksida M diturunkan, 1.04 g logam diperolehi.

Tentukan formula empirik logam oksida tersebut.

(Jisim atom relatif; O=16, M=52).

- A MO_2
- B M_2O
- C M_2O_3
- D M_3O_2

- 42 Jane wants to make her ring more beautiful and prevent corrosion. What is the best way to achieve this?

Jane hendak menjadikan cincinnya kelihatan lebih cantik dan tahan kakisan. Apakah cara terbaik untuk mendapat kesan ini?

- A Polish the ring with oil.
Gilapkan cincin dengan minyak.
- B Wash the ring with soap.
Cucikan cincin dengan sabun.
- C Polish the ring with water.
Gilapkan cincin dengan air.
- D Plate the ring with gold.
Sadurkan cincin dengan emas.

- 43 20 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ sodium hydroxide solution is completely neutralised by two different strong acids, HX acid and H₂Y acid. The concentration of both acids is 0.5 mol dm⁻³. What is the volume of HX acid and H₂Y acid used?

20 cm³ larutan natrium hidroksida 0.5 mol dm⁻³ dineutralkan dengan lengkap oleh dua asid kuat yang berbeza iaitu asid HX dan asid H₂Y. Kepekatan kedua-dua asid ialah 0.5 mol dm⁻³. Berapakah isipadu asid HX dan asid H₂Y yang digunakan?

| | HX acid Asid HX | H₂Y acid Asid H₂Y |
|---|----------------------------------|--|
| A | 20 cm ³ | 10 cm ³ |
| B | 20 cm ³ | 20 cm ³ |
| C | 10 cm ³ | 20 cm ³ |
| D | 10 cm ³ | 10 cm ³ |

- 44 The chemical equation below shows the reaction between calcium carbonate and hydrochloric acid.

Persamaan kimia di bawah menunjukkan tindak balas antara kalsium karbonat dan asid hidroklorik.

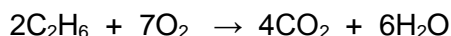


Which changes can be used to determine the rate of reaction?

Perubahan manakah boleh digunakan untuk menentukan kadar tindak balas?

- A Colour of the solution per unit time
Warna larutan per unit masa
- B Mass of precipitate produced per unit time
Jisim mendakan terhasil per unit masa
- C Concentration of hydrochloric acid per unit time.
Kepekatan asid hidroklorik per unit masa
- D Volume of carbon dioxide gas given off per unit time
Isi padu gas karbon dioksida terbebas per unit masa

- 45 The complete combustion of ethane gas produce carbon dioxide and water.
Pembakaran lengkap gas etana menghasilkan karbon dioksida dan air



Calculate the volume of ethane needed to produce 2.2 g of carbon dioxide at standard temperature and pressure?

[molar mass $\text{CO}_2 = 44 \text{ g mol}^{-1}$, molar volume of gas at s.t.p = $22.4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

Hitung isipadu etana yang diperlukan untuk menghasilkan 2.2 g karbon dioksida pada suhu dan tekanan piawai.

[jisim molar $\text{CO}_2 = 44 \text{ g mol}^{-1}$, isipadu molar gas pada s.t.p = $22.4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

- A 0.56 dm^3
 B 1.00 dm^3
 C 1.12 dm^3
 D 2.24 dm^3
- 46 Diagram 13 shows the energy level for the precipitation reaction of lead(II) sulphate.
Rajah 13 menunjukkan aras tenaga untuk tindak balas pemendakan plumbum(II) sulfat.

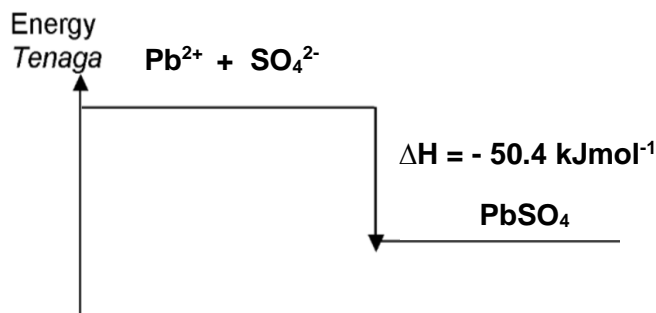


Diagram 13
 Rajah 13

Calculate the temperature change when 25 cm^3 of 1 mol dm^{-3} lead(II) nitrate solution is added to 25 cm^3 of 1 mol dm^{-3} potassium sulphate solution.

[Specific heat capacity of solution = $4.0 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, Density of solution = 1 g cm^{-3}]

Hitung perubahan suhu apabila 25 cm^3 larutan plumbum(II) nitrat 1 mol dm^{-3} ditambah kepada 25 cm^3 larutan kalium sulfat 1 mol dm^{-3} .

[Muatan haba tentu larutan = $4.0 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, Ketumpatan larutan = 1 g cm^{-3}]

- A 5.2 $^\circ\text{C}$
 B 6.3 $^\circ\text{C}$
 C 3.6 $^\circ\text{C}$
 D 11.0 $^\circ\text{C}$

- 47 Table 2 shows the information about three simple cells.
Jadual 2 menunjukkan maklumat tentang tiga sel ringkas

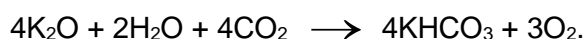
| Metal pairs <i>Pasangan logam</i> | Potential difference (V) <i>Beza keupayaan (V)</i> | Positive terminal <i>Terminal positif</i> |
|---|--|---|
| <i>P and Q</i> <i>P dan Q</i> | 1.3 | <i>P</i> |
| <i>P and R</i> <i>P dan R</i> | 2.1 | <i>P</i> |
| <i>R and S</i> <i>R dan S</i> | 1.8 | <i>R</i> |

Table 2
Jadual 2

What is the potential difference of the pair of metals Q and S?

Apakah perbezaan voltan bagi pasangan logam Q dan S?

- A 3.1 V
 B 2.6 V
 C 0.8 V
 D 0.5 V
- 48 Oxygen mask contains potassium oxide, K_2O which reacts with water and carbon dioxide from exhaled air to produce oxygen.

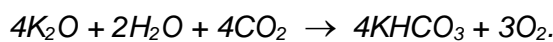


Calculate the volume of oxygen gas at room temperature that can be produced from 47 g of potassium oxide.

(Relative atomic mass; O=16, K=39,

1 mole of gas occupies a volume of 24 dm³ at room condition).

Topeng oksigen mengandungi kalium oksida, K_2O yang akan bertindak balas dengan air dan karbon dioksida dari udara yang dihembus untuk menghasilkan oksigen.



Hitung isipadu gas oksigen pada suhu bilik yang boleh dihasilkan daripada 47 g kalium oksida.

(Jisim atom relative; O=16, K=39, 1 mol gas menempati isipadu 24 dm³ pada keadaan bilik)

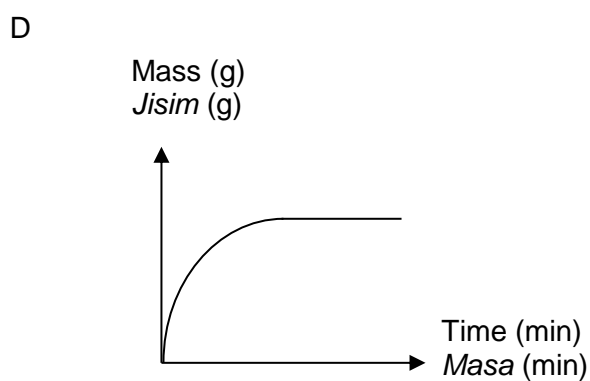
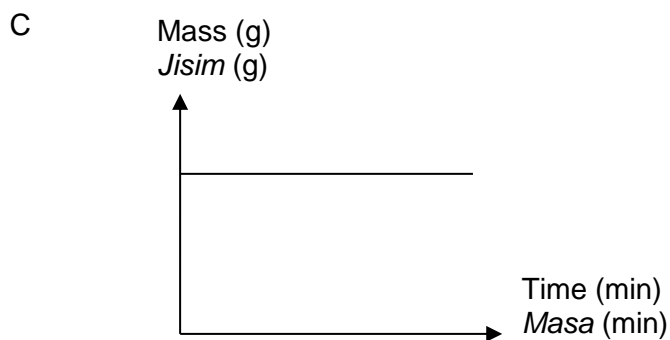
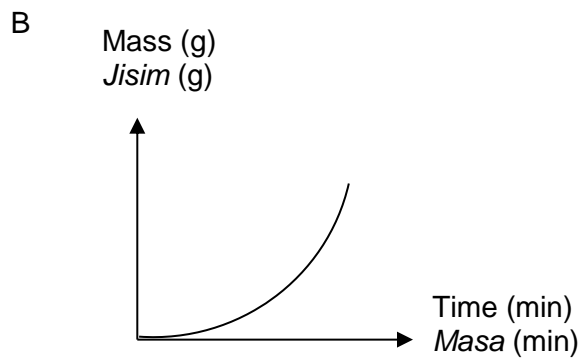
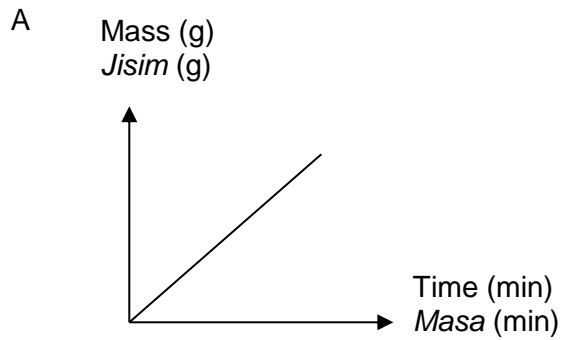
- A 18 dm³
 B 12 dm³
 C 10 dm³
 D 9 dm³

49 Manganese(IV) oxide is used as the catalyst to increase the rate of decomposition of hydrogen peroxide, H_2O_2 .

Which of the following graph shows the mass of catalyst as the reaction take place?

Mangan(IV) oksida digunakan sebagai mangkin untuk meningkatkan kadar penguraian hidrogen peroksida, H_2O_2 .

Antara graf berikut, yang manakah menunjukkan jisim mangkin semasa tindak balas sedang berlaku?



50 Diagram 14 shows the cracked surface of iron.

Rajah 14 menunjukkan permukaan besi yang retak.

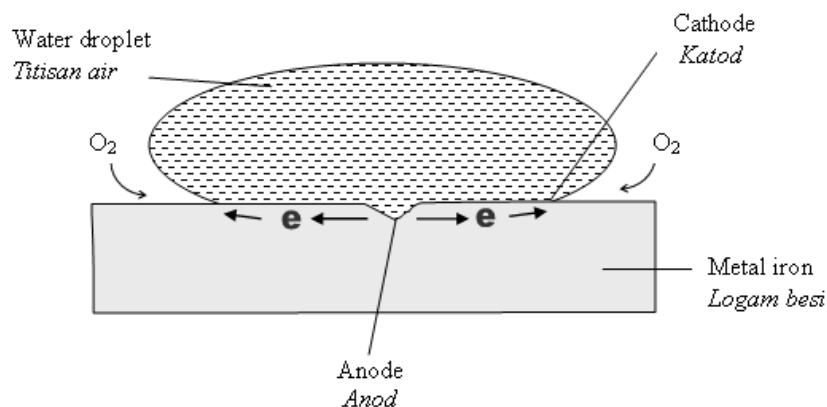


Diagram 14

Rajah 14

Which of the following is incorrect about the mechanism of rusting of iron that occurs?

Antara berikut, yang manakah tidak benar tentang mekanisme pangaratan besi yang berlaku?

- A The oxidation reaction of iron to iron(II) ions occurs at the centre of water droplet
Tindak balas pengoksidaan ferum kepada ion ferum(II) berlaku di pusat titisan air
- B The edge of water droplet serves as a positive terminal
Pinggir titisan air bertindak sebagai terminal positif
- C At the centre of the water droplet, four hydroxide ions are formed when two water molecules receive four electrons
Di pusat titisan air, empat ion hidroksida terbentuk apabila dua molekul air menerima empat elektron
- D At the centre of the water droplet, an iron atom releases two electrons to form an iron(II) ion
Di pusat titisan air, atom ferum menderma dua elektron untuk membentuk ion ferum(II)