



JABATAN PELAJARAN NEGERI TERENGGANU



4541/1

Ujian Pengesahan TOV

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2012

CHEMISTRY

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas ini mengandungi 50 soalan.*
2. *Jawab semua soalan.*
3. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat jawapan, iaitu A, B, C dan D. Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
5. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
6. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

Disediakan oleh:
Guru AKRAM Terengganu

Dengan kerjasama
MPSM Negeri Terengganu

Dibayai oleh:
Kerajaan Negeri Terengganu

TERENGGANU NEGERI ANJUNG ILMU

Kertas soalan ini mengandungi 33 halaman bercetak

- 1 Which of the following scientists and their contributions on the atomic theory is true?
Antara berikut, yang manakah benar tentang saintis dan sumbangannya terhadap teori atom?

| Scientist Saintis | Theory Teori |
|---|--|
| A Neils Bohr | Electrons move in shells around the nucleus <i>Elektron bergerak di dalam pejalā mengelilingi nukleus</i> |
| B John Dalton | Alpha particle is positively charged <i>Zarah alpha beras positif</i> |
| C Ernest Rutherford | Elements are made up of tiny particles called atom <i>Unsur dibina daripada zarah-zarah halus dikenali sebagai atom</i> |
| D Joseph John Thomson | Atom is a sphere of positive charge and surrounded by electron <i>Atom ialah sfera beras positif dan dikelilingi elektron</i> |
| 2 The average mass of of calcium atom is 40 times greater than 1/12 of the mass of a carbon-12 atom. What is relative atomic mass of calcium? <i>Purata jisim satu atom calcium adalah 40 kali lebih besar daripada 1/12 jisim satu atom karbon-12. Apakah jisim atom atom relatif bagi kalsium?</i> | |
| A 4 | |
| B 20 | |
| C 40 | |
| D 80 | |

- 3 Diagram 1 shows part of the Periodic Table.
Rajah 1 menunjukkan sebahagian dari Jadual Berkala.

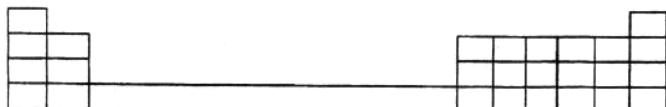


Diagram 1

Rajah 1

The elements are arranged according to the increasing order of
Unsur-unsur disusun mengikut pertambahan

- A the atomic mass of the element.
jisim atom unsur.
- B number of proton in the nucleus of atom.
bilangan proton dalam nukleus atom.
- C number of neutron in the nucleus of atom.
bilangan neutron dalam nukleus atom.
- D number of valence electron in an atom.
bilangan elektron valens dalam sesuatu atom.

- 4 Which of the following is a property of ionic compound?

Antara berikut, yang manakah sifat bagi sebatian ionik?

- A Need a lot of energy to break the bonds in it.
Memerlukan tenaga yang banyak untuk memecahkan ikatan.
- B Able to conduct electricity in solid state.
Boleh mengkonduksikan elektrik dalam keadaan pepejal
- C Soluble in organic solvent.
Larut di dalam pelarut organik.
- D Solid ionic compound consists of scattered particles.
Sebatian ionik pepejal terdiri daripada zarah-zarah yang berselerak.

- 5 Diagram 2 shows the set-up of the apparatus of a chemical cell.
Rajah 2 menunjukkan susunan radas bagi suatu sel kimia.

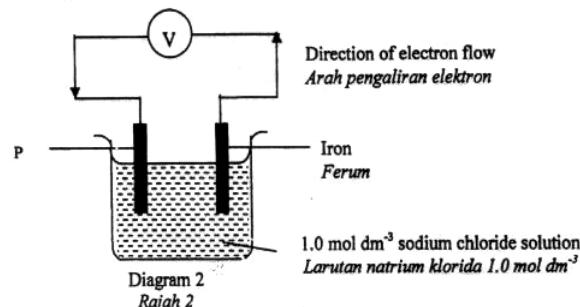


Diagram 2

Rajah 2

What is P?
Apakah P?

- A Zinc
Zink
- B Lead
Plumbum
- C Aluminium
Aluminium
- D Magnesium
Magnesium

- 6 Which of the following substances ionizes partially in water?

Antara bahan berikut, yang manakah mengion separa di dalam air?

- A HCl
- B NaOH
- C CH₃OH
- D CH₃COOH

- 7 Which of the following salts is soluble in water?
Antara garam berikut, yang manakah larut dalam air?

- A Silver chloride
Argentum klorida
- B Barium sulphate
Barium sulfat
- C Copper (II) nitrate
Kuprum (II) nitrat
- D Magnesium carbonate
Magnesium karbonat

- 8 Material Y has the following properties.
Bahan Y mempunyai sifat-sifat berikut,

- Low coefficient of thermal expansion
Pekali pengembangan termal yang rendah
- Very high resistance to chemical substances
Rintangan sangat tinggi terhadap bahan kimia

What is material Y?
Apakah bahan Y?

- A Brass
Loyang
- B Steel
Keluli
- C Borosilicate glass
Kaca borosilikat
- D Photchromic glass
Kaca fotokromik

- 9 Which of the following explain the meaning of effective collision?
Antara pernyataan berikut, yang manakah menjelaskan maksud perlanggaran berkesan?

- A The collision that has low energy
Perlanggaran yang mempunyai tenaga yang rendah
- B The collision that produce the product
Perlanggaran yang menghasilkan hasil tindak balas
- C The collision which take place before a reaction
Perlanggaran yang berlaku sebelum sesuatu tindak balas
- D The collision where its energy is less than activation energy
Tindak balas yang tenaganya kurang daripada tenaga pengaktifan

- 10 Diagram 3 shows the electron arrangement of atom Z.
Rajah 3 menunjukkan susunan elektron bagi atom Z.

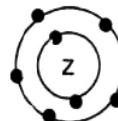


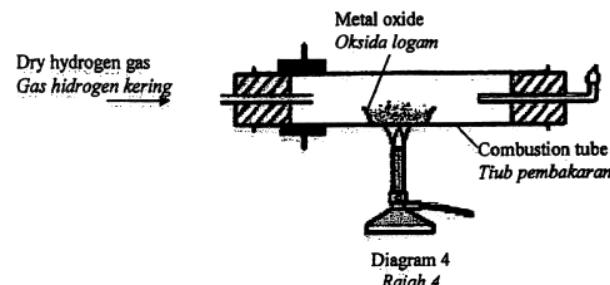
Diagram 3
Rajah 3

How many protons are there in the nucleus of atom Z?
Berapakah bilangan proton yang terdapat dalam nukleus atom Z?

- A 2
- B 3
- C 5
- D 7

- 11 Diagram 4 shows apparatus set up to determine the empirical formula of metal oxide.

Rajah 4 menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik bagi suatu oksida logam.



Which of the following metal oxides is suitable to be used in the experiment?

Antara oksida logam berikut, yang manakah paling sesuai digunakan di dalam eksperimen tersebut?

- A Zinc oxide
Zink oksida
 - B Sodium oxide
Natrium oksida
 - C Lead (II) oxide
Plumbum (II) oksida
 - D Magnesium oxide
Magnesium oksida
- 12 Which of the following statement explains why the reactivity of the alkali metals increases when going down Group 1 in the Periodic Table?
Pernyataan yang manakah menjelaskan mengapa reaktiviti logam alkali meningkat apabila menuruni Kumpulan 1 di dalam Jadual Perkalaan Unsur?
- A The number of proton increase
Bilangan proton meningkat
 - B The electronegativity of the atom decreases
Keelektronegatifan atom berkurangan
 - C The number of shells filled with electron increase
Bilangan petala berisi elektron bertambah
 - D The nuclei attraction towards valence electron becomes weaker
Daya tarikan nukleus terhadap elektron valens semakin lemah

- 13 Table 2 shows the electron arrangement of atoms P, Q, R and T

Jadual 2 menunjukkan susunan elektron atom-atom P, Q, R dan T

| Atom | P | Q | R | T |
|---|-----|-----|-------|-------|
| Electron arrangement <i>Susunan elektron</i> | 2.1 | 2.4 | 2.8.2 | 2.8.7 |

Table 1
Jadual 1

Which of the following pairs of elements can combine to form a covalent compound?

Pasangan unsur yang manakah dapat berpadu membentuk sebatian kovalen?

- A Q and T
- B P and R
- C R and T
- D Q and R

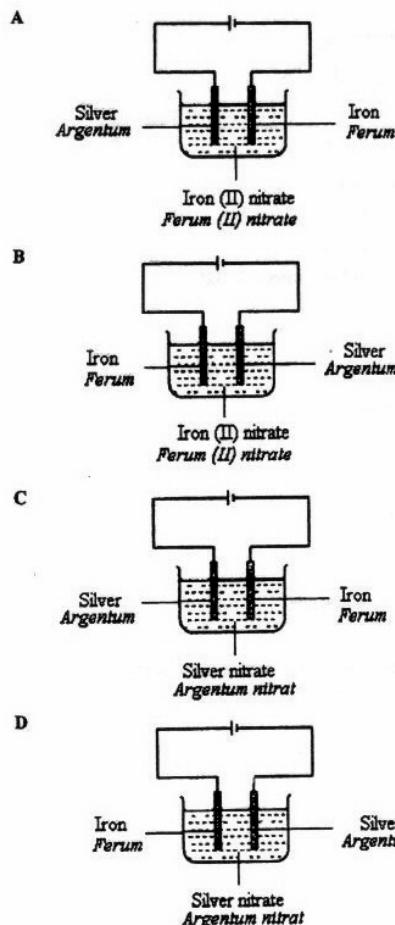
- 14 Which of the following is true about a weak alkali?

Antara berikut, yang manakah benar tentang alkali lemah?

- A Unable to neutralise an acid
Tidak boleh meneutralkan asid
- B The pH value is less than 7
Nilai pH lebih kecil daripada 7
- C Able to change blue litmus paper to red
Boleh menukar warna kertas litmus biru kepada merah
- D Ionises partially in water to produce hydroxide ions
Mengion separa dalam air untuk menghasilkan ion-ion hidroksida

- 15 Which of the following diagram shows the correct apparatus set up to electroplate an iron with silver?

Antara rajah berikut yang manakah menunjukkan susunan radas yang betul untuk menyaut ferum dengan argentum?



- 16 Which of the following salts is prepared using double decomposition method?

Antara yang berikut, garam manakah yang disediakan dengan menggunakan kaedah penguraian ganda dua?

- A Iron (II) nitrate
Perum (II) nitrat
- B Lead (II) chloride
Piumbum (II) klorida
- C Copper (II) sulphate
Kuprum (II) sulfat
- D Potassium carbonate
Kalium karbonat

- 17 Digital communication plays a very important role in modern living. Effective transmission of data, voices and images in a digital format requires a suitable material. What is the material?

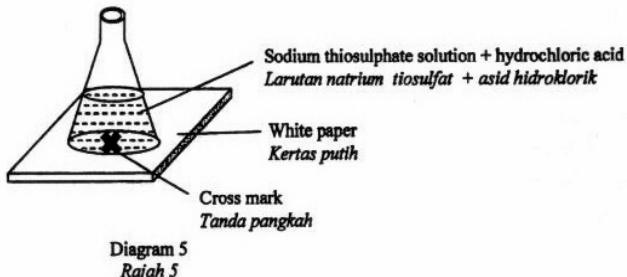
Komunikasi digital memainkan peranan yang sangat penting dalam kehidupan moden. Penghantaran data, suara dan imej secara berkesan dalam format digital memerlukan satu bahan yang sesuai.

Apakah bahan itu?

- A Copper
Kuprum
- B Fibre glass
Gentian kaca
- C Fibre optic
Gentian optik
- D Superconductor
Superkonduktor

- 18 Diagram 5 shows the apparatus set up for an experiment to determine the rate of reaction between sodium thiosulphate and hydrochloric acid.

Rajah 5 menunjukkan susunan radas bagi eksperimen untuk menentukan kadar tindak balas antara natrium tiosulfat dan asid hidroklorik.



Which of following techniques is the most suitable to determine the rate of reaction?

Antara teknik berikut, yang manakah paling sesuai untuk menentukan kadar balas itu?

- A Record the time taken for the change of pressure

Mencatat masa bagi perubahan tekanan

- B Record the time as soon as precipitate is formed

Mencatat masa sebaik sahaja mendakan mula terbentuk

- C Record the time taken to obtain the maximum temperature

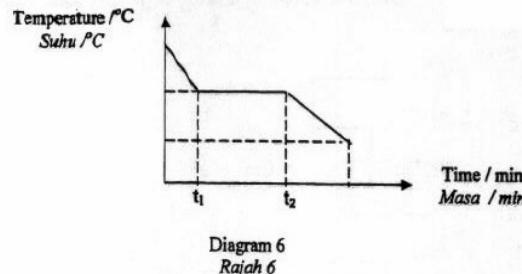
Mencatat masa untuk mendapatkan suhu maksimum

- D Record the time as soon as the cross mark cannot be seen

Mencatat masa sebaik sahaja tanda pangkah tidak kelihatan

- 19 Diagram 6 shows the cooling curve of molten naphthalene.

Rajah 6 menunjukkan lengkung penyejukan bagi leburan naftalena.



Which of the following statements explains about t_1 to t_2 ?

Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan tentang t_1 ke t_2 ?

- A The temperature decreases evenly
Suhu menurun secara seragam

- B Naphthalene exists as solid and liquid
Naftalena wujud sebagai pepejal dan cecair

- C Heat is absorbed from the surroundings
Haba diserap dari persekitaran

- D Ali particles are closely packed together
Zarah-zarah tersusun dengan padat

- 20 1.04 g of metal M react with 0.48 g of oxygen to form M oxide. Determine the empirical formula of M oxide.

1.04 g logam M bertindak balas dengan 0.48 g oksigen untuk memenuhi oksida M. Tentukan formula empirik oksida M.

[Relative atomic mass: O = 16, M = 52]

- A MO

- B MO₂

- C M₂O₃

- D M₃O₂

WWW.ANDREWCHOO.EDU.MY

- 21 Which of the following is the properties of transition elements?
Antara berikut, manakah sifat-sifat unsur peralihan?

- A They have a high melting point
Mempunyai takat lebur yang tinggi
- B They do not conduct heat
Tidak mengkonduksikan haba
- C They are able to form coloured compounds
Boleh membentuk sebatian yang berwarna
- D They are able to show different oxidation numbers in their compounds
Boleh menunjukkan nombor pengoksidaan yang berlainan dalam sebatiananya

- 22 Electron arrangement of atom T is 2.8.3 and electron arrangement of atom U is 2.8.6. Elements T and U react to form a compound. Which of the following shows the correct formula and chemical bond for the compound formed?

Susunan elektron bagi atom T ialah 2.8.3 dan susunan elektron bagi atom U ialah 2.8.6. Unsur T dan U bertindak balas untuk membentuk sebatian. Antara berikut, yang manakah menunjukkan formula dan ikatan kimia yang betul bagi sebatian yang terbentuk?

- A Covalent bond, TU
Ikatan kovalen, TU
- B Covalent bond, T_2U_3
Ikatan kovalen, T_2U_3
- C Ionic bond, TU
Ikatan ionik, TU
- D Ionic bond, T_2U_3
Ikatan ionik, T_2U_3

- 23 Diagram 7 shows the apparatus set up for the electrolysis of copper (II) sulphate solution.

Rajah 7 menunjukkan susunan radas bagi elektrolisis larutan kuprum (II) sulfat.

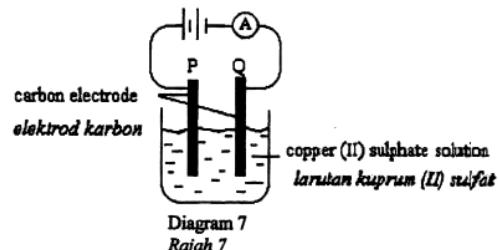


Diagram 7
Rajah 7

Which of the following is observed when the current is passed on for 10 minutes?

Antara berikut manakah yang diperhatikan apabila arus dialirkan selama 10 minit?

- A Brown deposit at electrode P
Enapan perang pada elektrod P
- B Electrode Q become smaller
Elektrod Q semakin kecil
- C Bubbles of gas evolve at P
Gelembung gas terbebas di P
- D The intensity of blue colour is decreasing
Keamatan warna biru berkurang

- 24 Calcium carbonate is added to solutions V and W in two different test tubes. Table 2 shows the experimental result for solutions V and W.

Kalsium karbonat ditambahkan ke dalam larutan V dan W ke dalam dua tabung uji yang berlainan.

Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen untuk larutan V dan W.

| Solution Larutan | V | W |
|-------------------------|-------------------------------|---|
| Observation Pemerhatian | No changes Tiada perubahan | Bubbles given off Gelembung gas dibebaskan |

Table 2
Jadual 2

From the result, solutions V and W are
Berdasarkan keputusan V dan W adalah

| | V | W |
|---|---|---|
| A | glacial ethanoic acid asid etanoik glasial | aqueous hydrochloric acid asid hidroklorik akueus |
| B | glacial ethanoic acid asid etanoik glasial | aqueous sodium hydroxide natrium hidroksida akueus |
| C | aqueous sodium hydroxide natrium hidroksida akueus | glacial ethanoic acid asid etanoik glasial |
| D | aqueous hydrochloric acid asid hidroklorik akueus | aqueous ethanoic acid asid etanoik akueus |

- 25 The table 3 shows the cation test for solution X. Jadual 3 menunjukkan ujian kation bagi larutan X

| Test Ujian | Observation Pemerhatian |
|--|---|
| Sodium hydroxide solution is added into aqueous solution X until in excess. | White precipitate is formed. White precipitate does not dissolve in excess of sodium hydroxide solution. |
| Larutan natrium hidroksida ditambahkan ke dalam larutan akueus X sehingga berlebihan. | Mendakan putih terbentuk. Mendakan putih tidak larut dalam larutan natrium hidroksida berlebihan. |
| Ammonia aqueous is added into solution X. Akueus ammonia ditambah ke dalam larutan X. | No precipitate. Tiada mendakan. |

Table 3
Jadual 3

What cation present in solution X?
Apakah kation yang hadir dalam larutan X?

- A Zn²⁺
- B Mg²⁺
- C Ca²⁺
- D NH₄⁺

- 26 Photochromic glass darkens on exposure to sunlight.
The salt used to make photochromic glass is

Kaca fotokromik menjadi gelap apabila diberikan kepada cahaya matahari.
Garam yang digunakan untuk membuat kaca fotokromik ialah

- A Lead (II) nitrate
plumbum (II) nitrat
- B Copper (II) sulphate
Kuprum (II) sulfat
- C Iron (II) sulphate
Ferum (II) sulfat
- D Silver chloride
Argentum klorida

- 27 The rate of chemical reaction can be determined by measuring
Kadar tindak balas boleh ditentukan dengan mengukur

- I the volume of gas liberated per unit time.
isipadu gas dibebaskan per unit masa.
 - II the formation of precipitate per unit time.
pembentukan mendakan per unit masa.
 - III the change of colour per unit time.
perubahan warna per unit masa.
 - IV the change of the size of solid per unit time.
perubahan saiz pepejal per unit masa
- A I and III
I dan III
 - B I, II and III
I, II dan III
 - C II, III and IV
II, III dan IV
 - D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

- 28 Diagram 8 shows the diffusion of bromine gas

Rajah 8 menunjukkan resapan gas bromin.

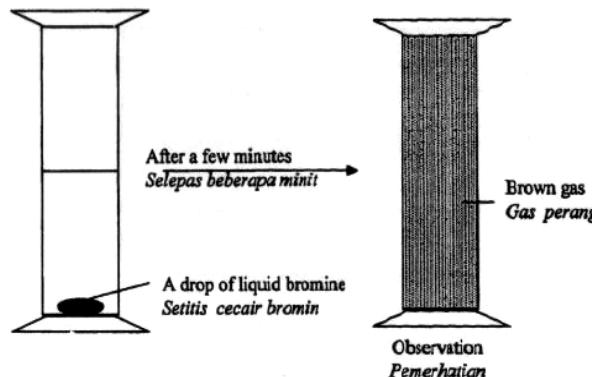


Diagram 8
Rajah 8

Which of the following statements explained the observation?

Antara pernyataan berikut, yang manakah menerangkan pemerhatian itu?

- A Bromine particles move randomly
Zarah-zarah bromin bergerak secara rawak
- B Bromine particles is bigger than air particles
Zarah-zarah bromin lebih besar daripada zarah-zarah udara
- C Both bromine and air particles collide effectively
Kedua-dua zarah bromin dan udara berlanggar secara berkesan
- D Bromine particles move in empty spaces between air particles
Zarah-zarah bromin bergerak dalam ruang kosong antara zarah-zarah udara

- 29 The statement below is about the chemical formula.

Pernyataan di bawah berkaitan dengan formula kimia :

Statement I/Pernyataan I :

Formula which shows the actual number of atom in a molecule.

Formula yang menunjukkan bilangan sebenar atom unsur yang terdapat dalam satu molekul.

Statement II/Pernyataan II :

Formula which shows the simplest ratio of each atom of element in a compound.

Formula yang menunjukkan nisbah paling ringkas bilangan atom setiap unsur dalam satu sebatian.

Which of the following correspond to statement I and II?

Antara berikut yang manakah sepadan dengan pernyataan I dan II ?

| | Statement I Pernyataan I | Statement II Pernyataan II |
|---|---|---|
| A | Molecular formula <i>Formula molekul</i> | Empirical formula <i>Formula empirik</i> |
| B | Empirical formula <i>Formula empirik</i> | Molecular formula <i>Formula molekul</i> |
| C | Molecular formula <i>Formula molekul</i> | Structural formula <i>Formula struktur</i> |
| D | Structural formula <i>Formula struktur</i> | Empirical formula <i>Formula empirik</i> |

- 30 Diagram 9 shows the elements in Period 3 of the Periodic Table of Elements.

Rajah 9 memperjukkan unsur-unsur dalam Kala 3 dalam Jadual Berkala Unsur.

| | | | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|------------------|----------------|
| 11 Na 23 | 12 Mg 24 | 13 Al 27 | 14 Si 28 | 15 P 31 | 16 S 32 | 17 Cl 35.5 | 18 Ar 40 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|------------------|----------------|

Diagram 9

Rajah 9

Why does the size of the atoms decrease from sodium to argon in the period?

Mengapa saiz atom berkurang daripada natrium kepada argon dalam kala itu?

- A The number of valence electrons increases
Bilangan elektron valens bertambah
- B The electronegativity of elements increases
Keelektronegatifan unsur bertambah
- C The attraction of the nucleus for electrons in the shells increases
Tarikan nukleus terhadap elektron dalam petala bertambah
- D The properties of the elements change from metallic to non-metallic
Sifat unsur-unsur berubah dari logam kepada bukan logam

- 31 What is the empirical formula for butane, C_4H_{10} gas?

Apakah formula empirik bagi gas butana, C_4H_{10} ?

- A CH_2
- B C_2H_4
- C C_4H_8
- D C_8H_{16}

- 32 Diagram 10 shows the set-up of apparatus for an experiment to construct the Electrochemical Series by measuring the potential difference of a few pairs of copper and metal M in a simple voltaic cell using 1.0 mol dm⁻³ copper (II) sulphate solution as an electrolyte.

Rajah 10 menunjukkan radas bagi eksperimen untuk membina siri elektrokimia dengan menentukan beza upaya pasangan kuprum dan logam M dalam sel voltan ringkas menggunakan kuprum (II) sulfat 1.0 mol dm⁻³ sebagai elektrolit.

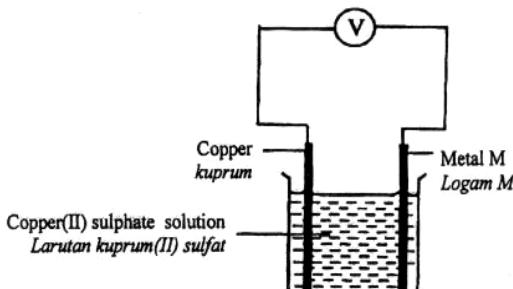


Diagram 10
Rajah 10

The result gained is shown in the table 4

Keputusan eksperimen diturjukkan dalam jadual 4

| Cell Sel | Metal pairs Pasangan logam Cu / M | Voltage cell / V Voltan / V | Negative terminal Terminal negatif |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| P | Cu / Fe | 0.8 | Iron, Fe Besi, Fe |
| Q | Cu / Al | 2.1 | Aluminium, Al Aluminium, Al |
| R | Cu / Mg | 2.7 | Magnesium, Mg Magnesium, Mg |
| S | Cu / Zn | 1.1 | Zinc, Zn Zink, Zn |

Table 4

Jadual 4

Which of the following is the electrochemical series in ascending order?

Antara yang berikut, yang manakah siri elektrokimia dalam susunan menaik?

- A Al, Mg, Zn, Cu, Fe
- B Mg, Al, Zn, Fe, Cu
- C Cu, Zn, Fe, Al, Mg
- D Cu, Fe, Zn, Al, Mg

- 33 Which element reacts with dilute sulphuric acid to produce hydrogen gas?

Unsur manakah bertindak balas dengan asid sulfurik cair untuk menghasilkan gas hidrogen?

- A Zinc
Zink
- B Iodine
Iodin
- C Carbon
Karbon
- D Copper
Kuprum

- 34 Which pairs of the substances is used to prepare CuSO₄ salt?

Antara pasangan bahan yang manakah digunakan untuk menyediakan garam CuSO₄?

- A Cu(NO₃)₂ and Na₂SO₄
Cu(NO₃)₂ dan Na₂SO₄
- B CuO and H₂SO₄
CuO dan H₂SO₄
- C Cu and H₂SO₄
Cu dan H₂SO₄
- D Cu and MgSO₄
Cu dan MgSO₄

- 35 Which of the following is the reason why discarded plastic item polluting the environment?

Antara yang berikut, yang manakah merupakan sebab barang plastik mencemarkan persekitaran?

- A Non biodegradable
Tidak terbiodegradasi
- B Extremely toxic
Sangat toksik
- C Flammable
Mudah terbakar
- D Radioactive
Radioaktif

- 36 Table 5 shows the result obtained from the decomposition of hydrogen peroxide.

Jadual 5 menunjukkan keputusan yang diperoleh dari penguraian hidrogen peroksida.

| Time/minute Masa/minit | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|---|---|----|----|----|----|
| Volume of O ₂ gas / cm ³ Isipadu gas O ₂ / cm ³ | 0 | 4 | 8 | 11 | 12 | 12 | 12 |

Table 5
Jadual 5

Calculate the average rate of decomposition of hydrogen peroxide within the second minute.

Kira kadar tindak balas purata bagi penguraian hidrogen peroksida dalam minit kedua

- A $2.0 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
 B $3.0 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
 C $4.0 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
 D $12.0 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
- 37 Table 6 shows the melting point and boiling point of substances P, Q, R and S.

Jadual 6 menunjukkan takat lebur dan takat didih bagi bahan P, Q, R dan S.

| Substance Bahan | Melting point (°C) Takat lebur | Boiling point (°C) Takat didih |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| P | -187 | -126 |
| Q | -78 | 70 |
| R | 75 | 130 |
| S | 114 | 444 |

Table 6
Jadual 6

Which of the following substance is in liquid state at room temperature?

Antara bahan berikut yang manakah merupakan cecair pada suhu bilik?

- A P
 B Q
 C R
 D S

- 38 Diagram 11 shows the number of moles of three types of substances in containers of P, Q and R.

Rajah 11 menunjukkan bilangan mol bagi tiga jenis bahan di dalam bekas P, Q dan R.

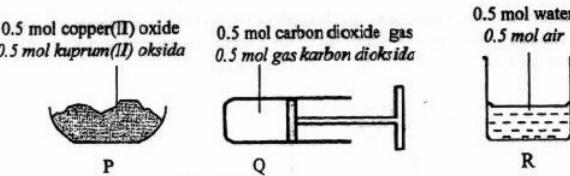


Diagram 11

Rajah 11

Which of the followings are true about the substances?

Antara yang berikut yang manakah benar tentang bahan tersebut?

- A The number of ions in container of P are $6.02 \times 10^{23} \times 2$
 Bilangan ion di dalam bekas P adalah $6.02 \times 10^{23} \times 2$
- B All container of P, Q and R contain 6.02×10^{23} particles
 Semua bekas P, Q dan R mengandungi 6.02×10^{23} zarah
- C The number of atoms in both container Q and R are $6.02 \times 10^{23} \times 0.5$
 Bilangan atom di dalam kedua-dua bekas Q dan R adalah $6.02 \times 10^{23} \times 0.5$
- D The number of molecules in container Q are same as the number of molecules in container R
 Bilangan molekul di dalam bekas Q adalah sama dengan bilangan molekul di dalam bekas R.

- 39 Element Z is located above chlorine in the Periodic Table.

Z is not the actual symbol of the element.

Which of the following statements are chemical properties of elements Z?

Unsur Z berada di atas klorin dalam Jadual Berkala.

Z bukan unsur sebenar unsur itu.

Antara pernyataan berikut, yang manakah sifat kimia bagi unsur Z?

- A Turns moist blue litmus paper red
 Menukarkan kertas litmus biru lembap ke warna merah
- B Reacts with iron to form a white solid
 Bertindak balas dengan besi untuk menghasilkan pepejal putih
- C Reacts with water to produce an alkaline solution
 Bertindak balas dengan air untuk menghasilkan larutan alkali
- D Reacts with sodium hydroxide solution to produce an acidic solution
 Bertindak balas dengan larutan natrium hidroksida untuk menghasilkan larutan bersid

- 40 Diagram 12 shows the electron arrangement of a compound formed between atoms X and Y.

Rajah 12 menunjukkan susunan elektron bagi sebatian yang terbentuk antara atom X dan Y.

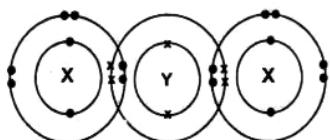


Diagram 12
Rajah 12

Which of the following statements is true about the compound?

Antara pernyataan berikut yang manakah benar tentang sebatian tersebut?

- A It is an ionic compound
Sebatian itu adalah sebatian ionik
- B The compound formed cannot conduct electricity
Sebatian yang terbentuk tidak mengkonduksikan elektrik
- C The compound has a high boiling point
Sebatian itu mempunyai takat didih yang tinggi
- D The compound is formed by electron transfer
Sebatian itu terbentuk melalui pemindahan elektron

- 41 Diagram 13 shows a chemical cell using copper and metal X.

Rajah 13 menunjukkan satu sel kimia menggunakan kuprum dan logam X

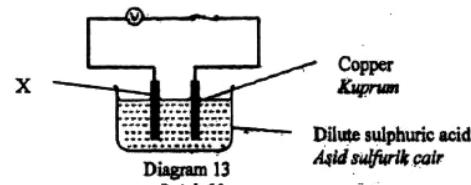


Diagram 13
Rajah 13

Which of the following represents X in order to give the highest reading?

Antara berikut manakah mewakili X untuk menghasilkan bacaan tertinggi?

- A Zinc
Zink
- B Lead
Plumbum
- C Magnesium
Magnesium
- D Iron
Ferum

- 42 Which of the followings are products of the reaction of magnesium carbonate and dilute sulphuric acid?

Antara berikut yang manakah adalah hasil tindak balas antara magnesium karbonat dengan asid sulfuriik cair

- I Water
air
 - II magnesium sulphate
magnesium sulfat
 - III carbon dioxide
karbon dioksida
 - IV magnesium oxide
magnesium oksida
- A I and III
I dan III
B II and IV
II dan IV
C I, II and III
I, II dan III
D I, III and IV
I, III dan IV

- 43 Diagram 14 shows the observations of an experiment conducted on solution R.

Jadual 14 menunjukkan pemerhatian bagi eksperimen yang dijalankan ke atas larutan R.

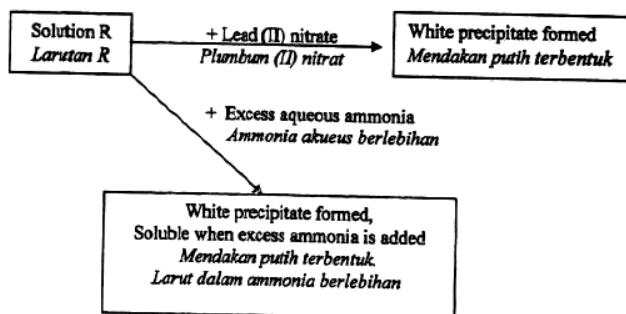


Diagram 14
Rajah 14

From the observations, R could be

Berdasarkan pemerhatian, R mungkin

- A zinc sulphate
zink sulfat
- B calcium chloride
kalstium klorida
- C magnesium nitrate
magnesium nitrat
- D aluminium sulphate
aluminium sulfat

- 44 Diagram 15 shows the arrangements of atom in four metals.
Rajah 15 menunjukkan susunan atom dalam empat logam.

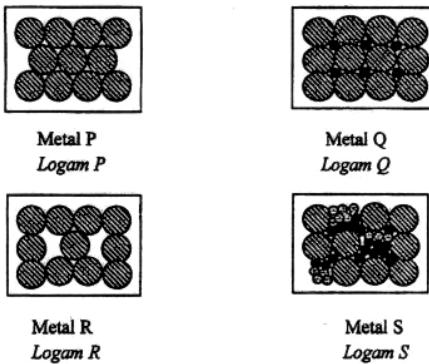


Diagram 15
Label 15

Arrange the metals from the most easily malleable to the most difficult.
Susun logam tersebut daripada yang paling mudah ditempa kepada yang paling sukar

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

- 45 Diagram 16 shows the graph of the volume of hydrogen gas against time for the reaction between granulated zinc and $50 \text{ cm}^3 1.0 \text{ mol dm}^{-3}$ sulphuric acid.

Rajah 16 menunjukkan graf isi padu gas hidrogen melawan masa untuk tindak balas antara ketulan zink dan 50 cm^3 asid sulfurik 1.0 mol dm^{-3}

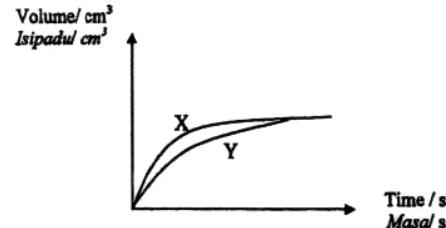


Diagram 16
Rajah 16

Curve X is obtained when excess granulated zinc is reacted with $50 \text{ cm}^3 1.0 \text{ mol dm}^{-3}$ sulphuric acid.

Which of the following must be done to produce curve Y?

Lengkang X diperoleh apabila ketulan zink yang berlebihan bertindak balas dengan 50 cm^3 asid sulfurik 1.0 mol dm^{-3} .

Antara berikut yang manakah perlu dilakukan untuk menghasilkan lengkang Y?

- A Add distilled water to sulphuric acid
Tambahkan air suling ke dalam asid sulfurik
- B Replace granulated zinc with zinc powder
Gantikan ketulan zink dengan serbuk zink
- C Add a few drops of copper (II) sulphate solution
Tambahkan beberapa titis larutan kuprum (II) sulfat
- D Add sulphuric acid to the mixture
Tambahkan asid sulfurik ke dalam campuran

- 46 Diagram 1.7 shows a electron arrangement of element X. The element has same number of proton and neutron.

Rajah 17 memperjukkan susunan elektron bagi unsur X. Unsur ini mempunyai bilangan proton dan neutron yang sama.

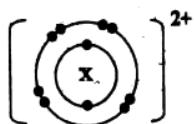


Diagram 17
Rajah 17

Which of the following is true about element X?

Antara berikut yang manakah benar tentang unsur X?

| | Number of protons <i>Bilangan proton</i> | Nucleon number <i>Nombor nukleon</i> | Number of electrons <i>Bilangan elektron</i> |
|---|---|---|---|
| A | 10 | 24 | 12 |
| B | 12 | 24 | 10 |
| C | 12 | 20 | 10 |
| D | 12 | 24 | 12 |

- 47 The equation below shows the decomposition of a copper (II) nitrate salt.
Persamaan berikut menunjukkan penguraian garam kuprum (II) nitrat.



Calculate the volume of nitrogen dioxide, NO_2 gas at room condition if 0.1 mol of $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ salt is heated.

[Molar volume = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ at room conditions]

Hitung isipadu gas nitrogen dioksida, NO_2 , pada keadaan bilik jika 0.1 mol garam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ diturunkan?

[padu molar = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ pada suhu bilik]

- A 0.6 dm^3
 B 1.2 dm^3
 C 2.4 dm^3
 D 4.8 dm^3

- 48 A restaurant owner wants to use colourful lights to attract customers.
Seorang pemilik restoran ingin menggunakan lampu elektrik yang berwarna-warni untuk menarik perhatian pelanggan.

Which of following substances A, B, C and D in the Periodic Table is suitable to be used in the following lights?

Antara unsur A, B, C dan D dalam Jadual Berkala berikut yang manakah sesuai untuk digunakan untuk lampu itu?

- 49 Table 7 shows the electron arrangement of atoms of elements V, W, X, Y and Z.
Jadual 7 menunjukkan susunan elektron atom-atom unsur V, W, X, Y dan Z.

| Element Unsur | Electron Arrangement <i>Susunan elektron</i> |
|--------------------------|---|
| V | 2.8 |
| W | 2.8.2 |
| X | 2.8.4 |
| Y | 2.8.7 |
| Z | 2.8.8.1 |

Table 7

Which of the following pair of elements when combined will form a compound that conducts electricity in the molten state?

Manakah pasangan unsur berikut apabila berpadu akan membentuk sati sebatian yang boleh mengonduisyikan arus elektrik dalam iadaan lebur?

- A** V and X
V dan X

B W and Z
W dan Z

C X and Y
W dan Y

D Y and Z
Y dan Z

50 Concentrated solution of potassium chloride is electrolyzed using carbon electrodes.

Which of the following is the half equation for the reaction at anode and cathode?

Satu larutan akueus kalium klorida pekat dielektrolisiskan menggunakan elektrod carbon.

Antara berikut, yang manakah setengah persamaan bagi tindak balas yang berlaku di anod dan katod?

| | Cathode katod | Anode anod |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|
| A | $K^+ + e \rightarrow K$ | $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$ |
| B | $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$ | $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$ |
| C | $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$ | $4OH^- \rightarrow 2H_2O + O_2 + 4e$ |
| D | $K^+ + e \rightarrow K$ | $4OH^- \rightarrow 2H_2O + O_2 + 4e$ |



| | |
|----|---|
| 1 | A |
| 2 | C |
| 3 | B |
| 4 | A |
| 5 | B |
| 6 | D |
| 7 | C |
| 8 | C |
| 9 | B |
| 10 | D |
| 11 | C |
| 12 | D |
| 13 | A |
| 14 | D |
| 15 | C |
| 16 | B |
| 17 | C |
| 18 | D |
| 19 | B |
| 20 | C |

| | |
|----|---|
| 21 | B |
| 22 | D |
| 23 | C |
| 24 | A |
| 25 | C |
| 26 | D |
| 27 | B |
| 28 | D |
| 29 | A |
| 30 | C |
| 31 | A |
| 32 | D |
| 33 | A |
| 34 | B |
| 35 | A |
| 36 | C |
| 37 | B |
| 38 | D |
| 39 | A |
| 40 | B |

| | |
|----|---|
| 41 | C |
| 42 | C |
| 43 | A |
| 44 | A |
| 45 | A |
| 46 | D |
| 47 | D |
| 48 | D |
| 49 | D |
| 50 | B |