



**PROGRAM GEMPUR
KECEMERLANGAN SIJIL
PELAJARAN MALAYSIA 2019
ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH
MALAYSIA NEGERI PERLIS
DAN**



MAJLIS GURU CEMERLANG NEGERI PERLIS

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2019

4541/1

KIMIA

Kertas 1

Ogos

1 ¼ jam

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

Arahan:

- 1. Kertas soalan ini mengandungi **50** soalan.*
- 2. Jawab **semua** soalan.*
- 3. Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan iaitu **A, B, C dan D**. Bagi tiap-tiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*

Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak

- 1 Which of the following is an alkali metal?
Antara berikut, yang manakah adalah satu logam alkali?
- A Helium
Helium
 - B Lithium
Litium
 - C Kalsium
Calcium
 - D Magnesium
Magnesium
- 2 Which of the following occurs in reduction reaction?
Antara berikut, yang manakah berlaku dalam tindak balas penurunan?
- A Loss of oxygen
Kehilangan oksigen
 - B Loss of hydrogen
Kehilangan hidrogen
 - C Loss of electrons
Kehilangan elektron
 - D Increase in oxidation number
Penambahan nombor pengoksidaan
- 3 What is the position of zinc ion in the electrochemical series?
Apakah kedudukan ion zink dalam siri elektrokimia?
- A Between lead(II) ion and copper(II) ion
Antara ion plumbum(II) dan ion kupum(II)
 - B Between aluminium ion and iron(II) ion
Antara ion aluminium dan ion ferum(II)
 - C Between calcium ion and aluminium ion
Antara ion kalsium dan ion aluminium
 - D Between sodium ion and magnesium ion
Antara ion natrium dan ion magnesium
- 4 Which of the following is an exothermic reaction?
Antara berikut, yang manakah merupakan tindak balas eksotermik?
- A Combustion of ethanol
Pembakaran etanol
 - B Photosynthesis
Fotosintesis
 - C Fermentation
Penapaian
 - D Rusting of iron
Pengaratan besi

- 5 The following equation represents the reaction between calcium carbonate and hydrochloric acid.

Persamaan berikut mewakili tindak balas antara kalsium karbonat dan asid hidroklorik.



Which method is the most suitable to increase the rate of reaction?

Kaedah manakah yang paling sesuai untuk meningkatkan kadar tindak balas?

- A Decrease the size of calcium carbonate
Mengecilkan saiz kalsium karbonat
 - B Decrease the volume of hydrochloric acid
Mengurangkan isipadu asid hidroklorik
 - C Decrease the temperature of hydrochloric acid
Mengurangkan suhu asid hidroklorik
 - D Decrease the concentration of hydrochloric acid
Mengurangkan kepekatan asid hidroklorik
- 6 Diagram 1 shows a jar containing cucumbers.
Rajah 1 menunjukkan sebuah jug yang mengandungi timun.

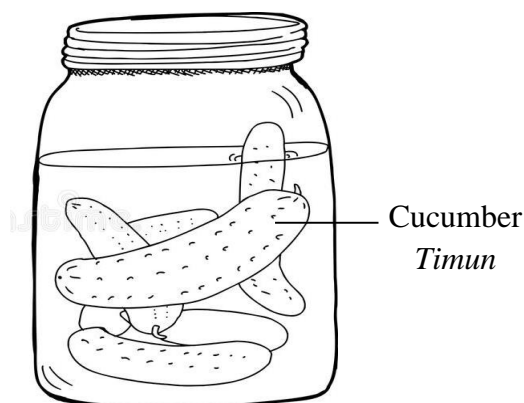


Diagram 1
Rajah 1

Which food additive is the most suitable to be added to ensure the cucumbers last long?
Bahan tambah makanan manakah yang paling sesuai ditambah untuk memastikan timun tersebut tahan lama?

- A Stabilizer
Penstabil
- B Flavouring
Perisa
- C Antioxidant
Pengantioksida
- D Preservative
Pengawet

- 7 Which of the following is correct?
Antara berikut, yang manakah betul?

	Scientist <i>Ahli sains</i>	Discovered <i>Menjumpai</i>
A	Ernest Rutherford	neutron <i>neutron</i>
B	J.J Thompson	electron <i>elektron</i>
C	James Chadwick	proton <i>proton</i>
D	John Dalton	proton <i>proton</i>

- 8 Which substance is a weak acid?
Bahan manakah merupakan asid lemah?

- A** Nitric acid
Asid nitrik
- B** Sulphuric acid
Asid sulfurik
- C** Propanoic acid
Asid propanoik
- D** Hydrochloric acid
Asid hidroklorik

- 9 What is the meaning of electropositivity?
Apakah yang dimaksudkan dengan keelektropositifan?

- A** The ability of atom to lose electron
Keupayaan atom untuk membebaskan elektron
- B** The ability of atom to gain electron
Keupayaan atom untuk menerima elektron
- C** The ability of ion to lose electron
Keupayaan ion untuk membebaskan elektron
- D** The ability of ion to gain electron
Keupayaan ion untuk menerima elektron

- 10 The reaction between aluminium and copper(II) oxide produce copper and substance P.
 What is the chemical formula of P?
Tindak balas antara aluminium dengan kuprum(II) oksida menghasilkan kuprum dan bahan P.
Apakah formula kimia bagi P?

- A** AlO
- B** AlO₂
- C** Al₂O₃
- D** Al₃O₂

[Lihat halaman sebelah
 SULIT

- 11 Diagram 2 shows the electron arrangement of carbon dioxide compound.
Rajah 2 menunjukkan susunan elektron bagi sebatian karbon dioksida.

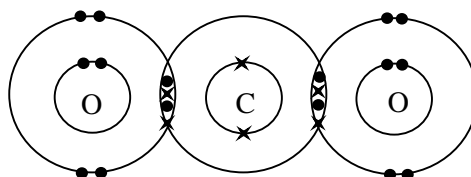


Diagram 2
Rajah 2

- Which of the following is correct about the compound?
Antara berikut, yang manakah betul mengenai sebatian itu?
- A Formed by transferring electrons
Terbentuk melalui pemindahan elektron
- B Formed by gaining electrons
Terbentuk melalui penerimaan elektron
- C Formed by sharing electrons
Terbentuk melalui perkongsian elektron
- D Formed by sharing neutrons
Terbentuk melalui perkongsian neutron
- 12 The following chemical equation represents the reaction of the formation of silver chloride precipitate.
Persamaan kimia berikut mewakili tindak balas bagi pembentukan mendakan argentum klorida.



- Which of the following is correct about the reaction?
Antara berikut, yang manakah betul tentang tindak balas itu?
- A Heat is absorbed
Haba diserap
- B Chemical bond is broken
Ikatan kimia dipecahkan
- C Temperature of surroundings decreases
Suhu persekitaran menurun
- D Total energy content of reactant is higher than total energy content of product
Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas lebih tinggi daripada jumlah kandungan tenaga hasil tindak balas

- 13 Heating of M oxide produces a product which is brown when hot and yellow when cold.
What is M?

Pemanasan oksida M menghasilkan suatu hasil tindak balas yang berwarna perang semasa panas dan berwarna kuning semasa sejuk.

Apakah M?

- A Magnesium
Magnesium
- B Aluminium
Aluminium
- C Silver
Argentum
- D Lead
Plumbum
- 14 Diagram 3 shows an electric cable supported by substance B.
Rajah 3 menunjukkan kabel elektrik yang disokong oleh bahan B.

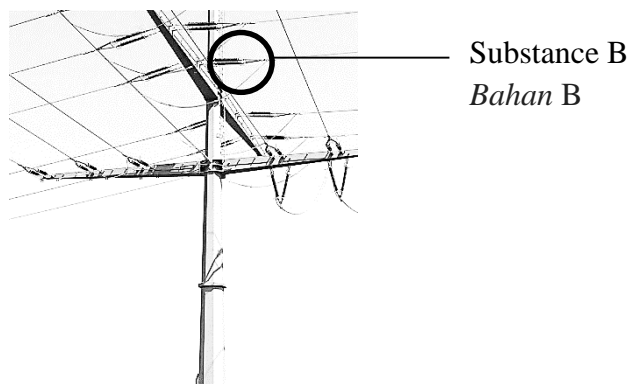


Diagram 3
Rajah 3

What is substance B?

Apakah bahan B?

- A Marble
Marmar
- B Ceramic
Seramik
- C Concrete
Konkrit
- D Superconductor
Superkonduktor

- 15 The following are the characteristics of substance R.
Berikut adalah ciri-ciri bagi bahan R.

- Has low concentration of hydrogen ion
Mempunyai kepekatan ion hidrogen yang rendah
- Ionises partially in water
Mengion separa dalam air
- pH value less than 7
Nilai pH kurang daripada 7

Which of the following is substance R?
Antara berikut, yang manakah bahan R?

- A** Weak acid
Asid kuat
- B** Strong acid
Asid kuat
- C** Weak alkali
Alkali lemah
- D** Strong alkali
Alkali kuat
- 16 What are the substances used in the preparation of lead(II) sulphate salt?
Apakah bahan yang digunakan dalam penyediaan garam plumbum(II) sulfat?
- A** Lead(II) oxide and sulphuric acid
Plumbum(II) oksida dan asid sulfurik
- B** Lead(II) nitrate and barium sulphate
Plumbum(II) nitrat dan barium sulfat
- C** Lead(II) nitrate and sodium sulphate
Plumbum(II) nitrat dan natrium sulfat
- D** Lead(II) carbonate and sulphuric acid
Plumbum(II) karbonat dan asid sulfurik
- 17 Which substance is added into latex to prevent it from coagulating?
Bahan manakah yang ditambah ke dalam lateks untuk mengelakkannya daripada menggumpal?
- A** Nitric acid
Asid nitrik
- B** Ethanoic acid
Asid etanoik
- C** Ammonia solution
Larutan ammonia
- D** Sodium chloride solution
Larutan natrium klorida

- 18 Diagram 4 shows the energy level diagram of a reaction.
Rajah 4 menunjukkan gambar rajah aras tenaga bagi suatu tindak balas.

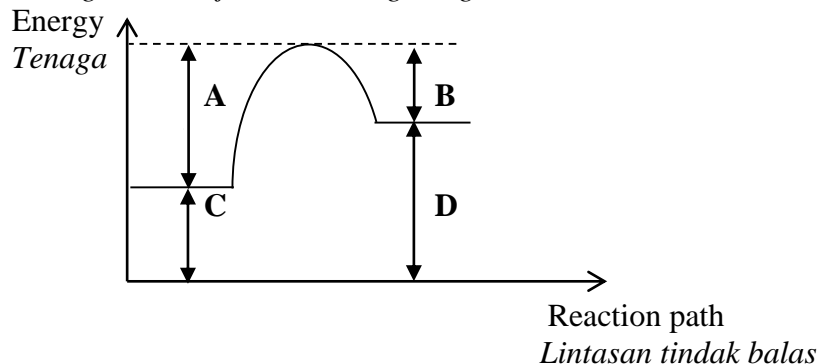


Diagram 4
Rajah 4

- Which of the following **A**, **B**, **C** and **D** represents the activation energy of the reaction?
*Antara **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah mewakili tenaga pengaktifan bagi tindak balas itu?*
- 19 Which of the following is most suitable to be used to remove paint stain?
Antara berikut, yang manakah paling sesuai digunakan untuk menanggalkan kesan kotoran cat?
- A Water
Air
 - B Ethanol
Etanol
 - C Benzene
Benzena
 - D Turpentine
Turpentin
- 20 Which of the following is the similarity between ethane and ethene?
Antara berikut, yang manakah merupakan persamaan antara etana dan etena?
- A Are soluble in water
Melarut dalam air
 - B Are saturated hydrocarbons
Merupakan hidrokarbon tepu
 - C Are in the same homologous series
Berada dalam siri homolog yang sama
 - D Have two carbon atoms in a molecule
Mempunyai dua atom karbon dalam satu molekul

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

- I Number of protons
Bilangan proton
 - II Number of neutrons
Bilangan neutron
 - III Physical properties
Sifat fizik
 - IV Chemical properties
Sifat kimia
- A I and III
I dan III
 - B I and IV
I dan IV
 - C II and III
II dan III
 - D II and IV
II dan IV

- 22 Table 1 shows the electron arrangement of elements X and Y.
Jadual 1 menunjukkan susunan elektron unsur X dan Y.

Element X <i>Unsur X</i>	Element Y <i>Unsur Y</i>
2.8.3	2.6

Table 1
Jadual 1

Which statement is correct about the compound formed from the reaction between X and Y?

Penyataan manakah betul tentang sebatian yang terbentuk daripada tindak balas antara X dan Y?

- A Insoluble in water
Tidak larut dalam air
- B Can conduct electricity
Boleh mengalirkan arus elektrik
- C Soluble in organic solvent
Larut dalam pelarut organik
- D High melting and boiling point
Takat lebur dan takat didih yang tinggi

- 23 Diagram 5 shows the observation when zinc strip reacts with nitric acid.
Rajah 5 menunjukkan pemerhatian apabila jalur zink bertindak balas dengan asid nitrik.

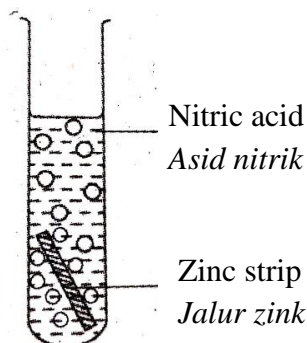


Diagram 5

Rajah 5

Which metal is suitable to replace zinc to produce the most gas bubbles?
Logam yang manakah sesuai bagi menggantikan zink untuk menghasilkan gelembung gas yang paling banyak?

- A Aluminium
Aluminium
- B Magnesium
Magnesium
- C Copper
Kuprum
- D Silver
Argentum
- 24 Which equation represents a redox reaction?
Persamaan manakah yang mewakili suatu tindak balas redoks?
- A $2\text{KCl} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + 2\text{KNO}_3$
- B $2\text{HNO}_3 + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- C $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- D $2\text{AgNO}_3 + \text{Mg} \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$
- 25 Which of the following releases heat to the surrounding?
Antara berikut, yang manakah membebaskan haba ke persekitaran?
- A Heating of zinc nitrate salt
Pemanasan garam zink nitrat
- B Dissolving solid of ammonium nitrate in water
Melarutkan pepejal ammonium nitrat dalam air
- C Dissolving solid of sodium hydroxide in water
Melarutkan pepejal natrium hidroksida dalam air
- D Reaction between hydrochloric acid and sodium hydrogen carbonate
Tindak balas antara asid hidroklorik dengan natrium hidrogen karbonat

- 26 Diagram 6 shows the structural formula of a carbon compound.
Rajah 6 menunjukkan formula struktur bagi satu sebatian karbon.

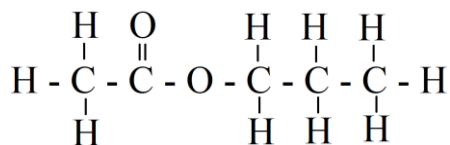


Diagram 6
Rajah 6

Which substances are used to produce the above compound?
Bahan yang manakah digunakan untuk menghasilkan sebatian di atas?

- A Butanol and ethanoic acid
Butanol dan asid etanoik
- B Ethanol and propanoic acid
Etanol dan asid propanoik
- C Propanol and ethanoic acid
Propanol dan asid etanoik
- D Propanol and methanoic acid
Propanol dan asid metanoik
- 27 Diagram 7 shows the arrangement of particles in three states of matter at room temperature.
Rajah 7 menunjukkan susunan zarah dalam tiga keadaan jirim pada suhu bilik.

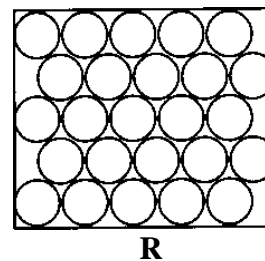
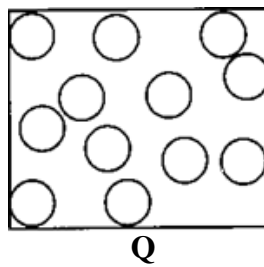
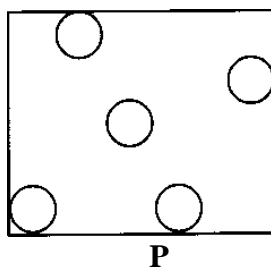


Diagram 7
Rajah 7

What are substances P, Q and R at room temperature?
Apakah bahan P, Q dan R pada suhu bilik?

	P	Q	R
A	Water <i>Air</i>	Glucose <i>Glukosa</i>	Hydrogen <i>Hidrogen</i>
B	Glucose <i>Glukosa</i>	Hydrogen <i>Hidrogen</i>	Water <i>Air</i>
C	Hydrogen <i>Hidrogen</i>	Water <i>Air</i>	Glucose <i>Glukosa</i>
D	Water <i>Air</i>	Hydrogen <i>Hidrogen</i>	Glucose <i>Glukosa</i>

- 28 Diagram 8 shows the curve of graph for the reaction between calcium carbonate and hydrochloric acid in Experiment I and Experiment II.

Rajah 8 menunjukkan lengkung graf bagi tindak balas antara kalsium karbonat dan asid hidroklorik dalam Eksperimen I dan Eksperimen II.

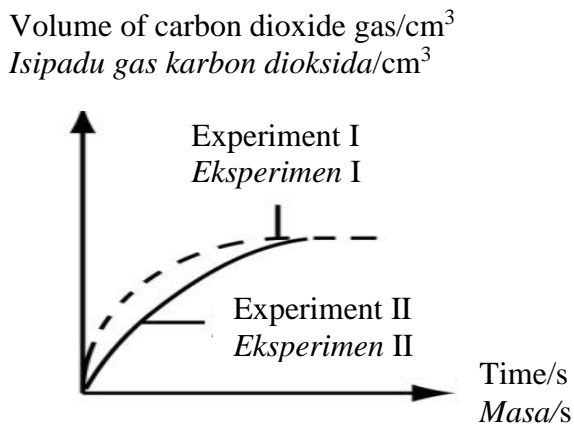


Diagram 8

Rajah 8

Experiment I used calcium carbonate chips and 25 cm³ of 1.0 mol dm⁻³ hydrochloric acid. Which of the following is correct if calcium carbonate chips is used to react with 50 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ hydrochloric acid in Experiment II?

Eksperimen I menggunakan cebisan kalsium karbonat dan 25 cm³ asid hidroklorik 1.0 mol dm⁻³.

Antara berikut, yang manakah betul jika cebisan kalsium karbonat digunakan untuk ditindak balaskan dengan 50 cm³ asid hidroklorik 0.5 mol dm⁻³ dalam Eksperimen II?

- A Experiment I produce higher volume of carbon dioxide gas
Eksperimen I membebaskan isi padu gas karbon dioksida yang lebih tinggi
- B Rate of reaction for Experiment I is lower than Experiment II
Kadar tindak balas Eksperimen I lebih rendah berbanding Eksperimen II
- C Experiment I used higher concentration of hydrochloric acid than Experiment II
Eksperimen I menggunakan kepekatan asid hidroklorik yang lebih tinggi berbanding Eksperimen II.
- D Rate of reaction of Experiment I can be increase by increasing the size of calcium carbonate used.
Kadar tindak balas Eksperimen I boleh ditingkatkan dengan menambahkan saiz kalsium karbonat yang digunakan.

- 29 Table 2 shows the observation for two tests on solution W.
Jadual 2 menunjukkan pemerhatian bagi dua ujian terhadap larutan W.

Test Ujian		Observation Pemerhatian
I	Add 2 cm ³ of potassium iodide solution and the mixture of solution is heated. <i>Tambah 2 cm³ larutan kalium iodida dan campuran larutan dipanaskan.</i>	A yellow precipitate formed dissolves in hot water to produce colourless solution and yellow precipitate reappears when the solution is cooled to room temperature. <i>Mendakan kuning terbentuk larut dalam air panas menghasilkan larutan tidak berwarna dan mendakan kuning muncul semula apabila larutan disejukkan kepada suhu bilik.</i>
II	Add 2 cm ³ of potassium chloride solution and the mixture is heated. <i>Tambah 2 cm³ larutan kalium klorida dan campuran larutan dipanaskan.</i>	A white precipitate formed dissolves in hot water to produce colourless solution and white precipitate reappears when the solution is cooled to room temperature. <i>Mendakan putih terbentuk larut dalam air panas menghasilkan larutan tidak berwarna dan mendakan putih muncul semula apabila larutan disejukkan kepada suhu bilik.</i>

Table 2
Jadual 2

Which ion is present in solution W?
Ion manakah yang hadir dalam larutan W?

- A Fe²⁺
- B Pb²⁺
- C Mg²⁺
- D Zn²⁺

- 30 Siti is cooking meat curry for lunch.
 What should be done to make sure the meat is cooked quickly?
Siti memasak kari daging untuk hidangan tengahari.
Apakah yang patut dilakukan untuk memastikan daging itu masak dengan cepat?

- A Cooking using slow fire
Memasak dengan menggunakan api yang perlahan
- B Cooking using a large pot
Memasak dengan menggunakan periuk yang besar
- C Cut meat into small size
Memotong daging kepada saiz yang kecil
- D Using a large amount of coconut milk
Menggunakan isipadu santan yang banyak

- 31 Table 3 shows the observation for the reactions between metal T with two different salt solutions.

Jadual 3 menunjukkan pemerhatian bagi tindak balas antara logam T dengan dua larutan garam yang berbeza.

Salt solution <i>Larutan garam</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>
Iron(II) sulphate <i>Ferum(II) sulfat</i>	No Change <i>Tiada perubahan</i>
Silver nitrate <i>Argentum nitrat</i>	Silvery grey deposit is formed <i>Enapan kelabu berkilat terbentuk</i>

Table 3
Jadual 3

Which of the following is the correct descending order of metal T, copper and zinc in the electrochemical series?

Antara berikut, yang manakah susunan secara menurun yang betul bagi logam T, kuprum dan zink dalam siri elektrokimia?

- A** T, silver, Iron
T, argentum, ferum
- B** T, Iron, silver
T, ferum, argentum
- C** Iron, silver, T
Ferum, argentum, T
- D** Iron, T, silver
Ferum, T, argentum
- 32 A student is stung by a bee with an acidic sting.
Which substance is the most suitable to apply to the part stung to treat the student?
*Seorang murid disengat oleh lebah yang mempunyai sengatan yang berasid.
Bahan yang manakah paling sesuai disapukan pada tempat yang disengat untuk merawat murid itu?*
- A** Vinegar
Cuka
- B** Table salt
Garam biasa
- C** Tooth paste
Ubat gigi
- D** Cooking oil
Minyak masak

33 What is the number of atoms in 0.5 mol of sulphur dioxide gas, SO_2 ?

[Avogadro constant = $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$]

Berapakah bilangan atom dalam 0.5 mol gas sulfur dioksida, SO_2 ?

[*Pemalar Avogadro = $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$*]

- A 6.02×10^{23}
- B $0.5 \times 6.02 \times 10^{23}$
- C $0.5 \times 2 \times 6.02 \times 10^{23}$
- D $0.5 \times 3 \times 6.02 \times 10^{23}$

34 Diagram 9 shows the apparatus set-up to determine the empirical formula of lead(II) oxide.

Rajah 9 menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik plumbum(II) oksida.

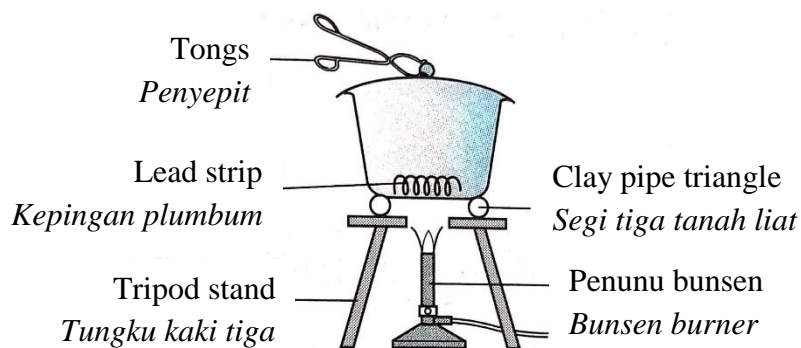


Diagram 9

Rajah 9

Which statement explains why the method is not suitable to determine the empirical formula of lead(II) oxide?

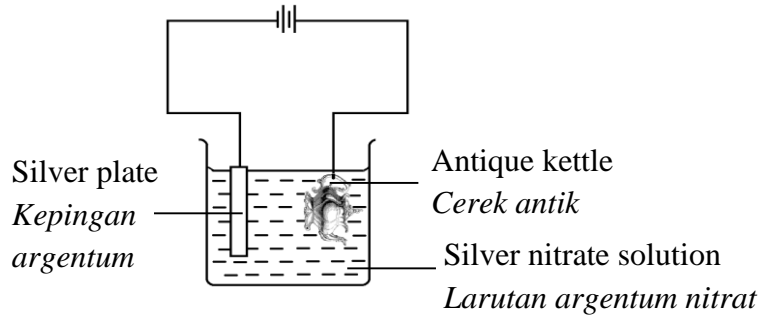
Penyataan manakah yang menerangkan mengapa kaedah ini tidak sesuai untuk menentukan formula empirik plumbum(II) oksida?

- A Lead is less reactive metal
Plumbum adalah logam yang kurang reaktif
- B Lead burns slowly in oxygen
Plumbum terbakar dengan perlahan dalam oksigen
- C Lead explodes when it is heated
Plumbum meletup apabila dipanaskan
- D Lead is less electropositive than magnesium
Plumbum kurang elektropositif daripada magnesium

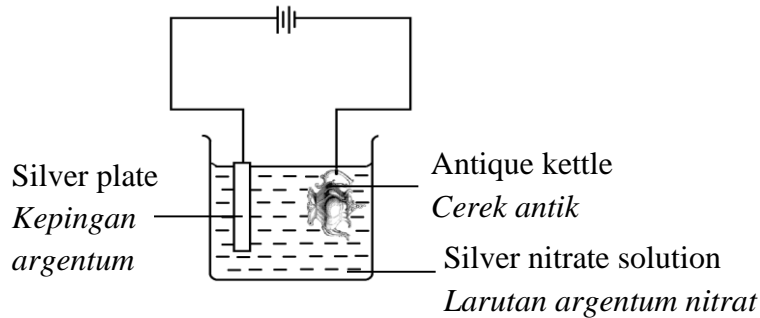
- 35 Sam has an antique kettle.
He wants to make the kettle more beautiful and attractive.
Sam mempunyai sebuah cerek antik.
Dia ingin menjadikan cerek antik itu lebih cantik dan menarik.

Which of the following shows the correct apparatus set-up?
Antara berikut, yang manakah menunjukkan susunan radas yang betul?

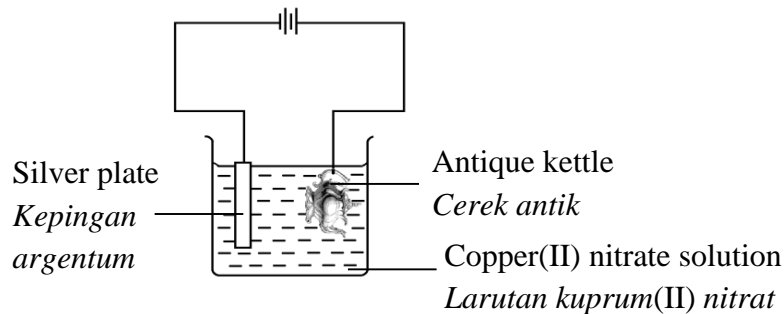
A



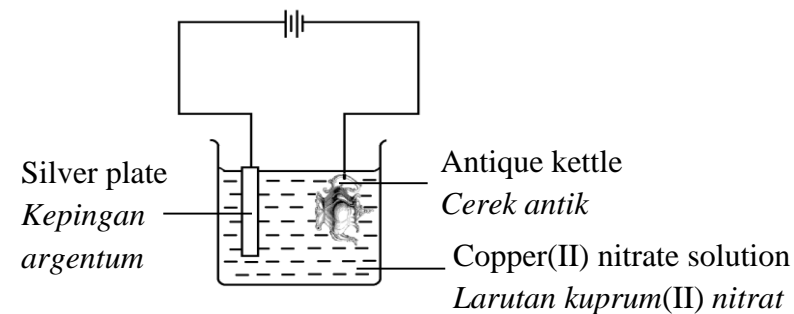
B



C



D



- 36 Diagram 10 shows an energy level diagram.
Rajah 10 menunjukkan satu rajah aras tenaga.

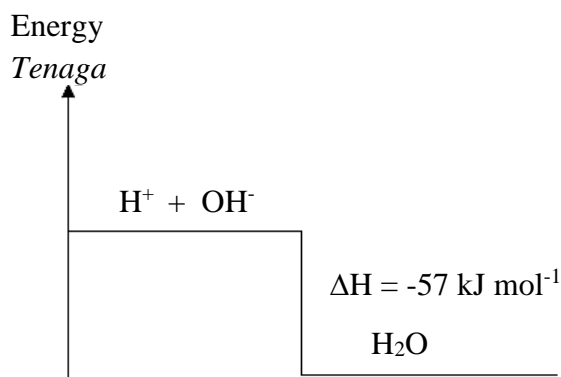


Diagram 10
Rajah 10

Which statement is correct about the energy level diagram?
Pernyataan manakah yang betul tentang rajah aras tenaga itu?

- A** 57 kJ of energy is needed for the reaction.
57 kJ tenaga diperlukan untuk tindak balas itu.
- B** The heat of neutralization is -57 kJ mol^{-1} .
Haba peneutralan ialah -57 kJ mol^{-1} .
- C** The products of reaction contain more energy than the reactants.
Hasil tindak balas mengandungi lebih tenaga berbanding bahan tindak balas.
- D** The temperature at the end of the reaction is lower than that at the beginning of the reaction.
Suhu pada akhir tindak balas adalah lebih rendah berbanding pada awal tindak balas.
- 37 Compound X produces a solution with a pH value more than 7 when it is dissolved in water.
What is compound X?
Sebatian X menghasilkan suatu larutan dengan nilai pH lebih daripada 7 apabila dilarutkan ke dalam air.
Apakah sebatian X?
- A** Sodium oxide
Natrium oksida
- B** Sulphur dioxide
Sulfur dioksida
- C** Hydrogen chloride
Hidrogen klorida
- D** Ammonium chloride
Ammonium klorida

- 38 Table 4 shows the chemical properties of element Q.
Jadual 4 menunjukkan ciri-ciri kimia bagi unsur Q.

- Gas Q reacts with hot iron to form a salt with the chemical formula FeQ_3
Gas Q bertindak balas dengan besi panas membentuk garam dengan formula kimia FeQ_3
- Heated sodium metal burns in gas Q to form a salt with the chemical formula NaQ
Logam natrium yang telah dipanaskan terbakar dalam gas Q membentuk garam dengan formula kimia NaQ

Table 4
Jadual 4

Based on the information in Table 4, which is another property of element Q?
Berdasarkan maklumat dalam Jadual 4, yang manakah ciri lain bagi unsur Q?

- A Conducts electricity
Mengkonduksikan elektrik
 - B Dissolves in water to produce alkaline solution
Larut dalam air menghasilkan larutan alkali
 - C Reacts with water to produce salt and hydrogen gas
Bertindak balas dengan air menghasilkan garam dan gas hydrogen
 - D Reacts with sodium hydroxide to produce two salts with the chemical formulae NaQ and NaOQ
Bertindak balas dengan natrium hidroksida menghasilkan dua garam dengan formula kimia NaQ dan NaOQ
- 39 22.0 g of oxide R reduced to form 12.4 g metal R.
What is the empirical formula of oxide R?
[Relative atomic mass: O=16, R=31]
22.0 g oksida R diturunkan untuk membentuk 12.4 g logam R.
Apakah formula empirik bagi oksida R?
[Jisim atom relatif: O=16, R=31]
- A RO
 - B R_2O
 - C R_3O_2
 - D R_2O_3

- 40** 1 mol of alkane is burnt in excess oxygen.
Which alcohol produces carbon dioxide and water in a mol ratio of 4:5?
1 mol alkana dibakar dalam oksigen berlebihan.
Alkohol manakah yang menghasilkan karbon dioksida dan air dalam nisbah mol 4:5?
- A** Methane
Metana
 - B** Ethane
Etana
 - C** Propane
Propana
 - D** Butane
Butana
- 41** Sally found clothes washed by detergent cleaner and look brighter.
Which additive is found in the detergent?
Sally mendapati pakaian yang dicuci dengan menggunakan detergen menjadi lebih bersih dan kelihatan lebih terang.
Bahan tambah manakah yang terdapat dalam detergen itu?
- A** Sodium perborate
Natrium perborat
 - B** Flourescent dyes
Bahan pendaflour
 - C** Sodium silicate
Natrium silikat
 - D** Protease
Protease
- 42** In an experiment, 6.5 g of zinc powder is added to 100 cm³ of 2.0 mol dm⁻³ silver nitrate solution.
The temperature of the mixture increases by 1.0 °C.
What is the heat of displacement of the experiment?
[Specific heat capacity of a solution = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹ ; Relative atomic mass of Zn = 65]
Dalam satu eksperimen, 6.5 g serbuk zink ditambahkan kepada 100 cm³ larutan argentum nitrat 2.0 mol dm⁻³.
Suhu campuran meningkat sebanyak 1.0 °C.
Berapakah haba penyesaran bagi eksperimen itu?
[Muatan haba tentu larutan = 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹ ; Jisim atom relatif Zn = 65]
- A** - 2.10 kJ mol⁻¹
 - B** - 0.21 kJ mol⁻¹
 - C** - 4.20 kJ mol⁻¹
 - D** - 0.42 kJ mol⁻¹

- 43 Table 5 shows the potential difference obtained when different pairs of metals are dipped in aqueous copper(II) sulphate and circuit is completed.

Jadual 5 menunjukkan beza keupayaan yang diperolehi antara pasangan logam yang berlainan yang dimasukkan ke dalam larutan kuprum(II) sulfat dan litar dilengkapkan.

Pair of metals <i>Pasangan logam</i>	Potential difference/ V <i>Beza keupayaan/ V</i>	Positive terminal <i>Terminal positif</i>
X / Y	2.0	Y
Z / Y	2.7	Y
R / Y	1.1	Y

Table 5
Jadual 5

Based on the results in Table 5, what is the potential difference that will be obtained for the pair of metals X and R?

Berdasarkan keputusan dalam Jadual 5, berapakah beza keupayaan yang diperolehi bagi pasangan logam X dan R?

- A 0.7 V
B 0.9 V
C 1.6 V
D 3.1 V
- 44 Diagram 11 shows a medal that is made of alloy X.
Rajah 11 menunjukkan satu pingat yang diperbuat daripada aloi X.



Diagram 11
Rajah 11

What is the composition of alloy X?
Apakah komposisi aloi X?

- A Copper and tin
Kuprum dan stanum
B Copper and zinc
Kuprum dan zink
C Iron and carbon
Ferum dan karbon
D Iron, carbon and chromium
Ferum, karbon dan kromium

- 45 Table 6 shows the observation when oxides of elements R, T, Z are added to sodium hydroxide solution and nitric acid.

R, T and Z are not the actual symbols of the elements.

Jadual 6 menunjukkan pemerhatian apabila oksida bagi unsur-unsur R, T, Z apabila ditambah kepada larutan natrium hidroksida dan asid nitrik.

R, T dan Z bukan simbol sebenar bagi unsur-unsur itu. dan berada pada Kala 3 dalam Jadual Berkala.

Oxide of element <i>Oksida bagi unsur</i>	Observation <i>Pemerhatian</i>	
	Sodium hydroxide solution <i>Larutan natrium hidroksida</i>	Nitric acid <i>Asid nitrik</i>
Oxide of element R <i>Oksida bagi unsur R</i>	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut membentuk larutan tak berwarna</i>	<i>No change</i> <i>Tiada pemerhatian</i>
Oxide of element T <i>Oksida bagi unsur T</i>	<i>No change</i> <i>Tiada pemerhatian</i>	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut membentuk larutan tak berwarna</i>
Oxide of element Z <i>Oksida bagi unsur Z</i>	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut membentuk larutan tak berwarna</i>	Dissolves to form a colourless solution <i>Larut membentuk larutan tak berwarna</i>

Table 6
Jadual 6

Elements R, T and Z in period 3 of the Periodic Table of Elements.

Which is correct arrangement in increasing proton number of the elements?

Unsur R, T dan Z berada pada Kala 3 dalam Jadual Berkala Unsur.

Manakah susunan yang betul mengikut pertambahan nombor proton unsur-unsur tersebut?

- A R, T, Z
- B R, Z, T
- C Z, T, R
- D T, Z, R

- 46 Anis was stung by wasp during camping with her friends.
Which substance is suitable to cure wasp sting?
Anis telah disengat oleh penyengat semasa menghadiri perkhemahan bersama kawan-kawannya.
Bahan manakah sesuai untuk merawat sengatan tersebut?
- A Vinegar
Cuka
- B Ammonia
Ammonia
- C Calcium oxide
Kalsium oksida
- D Sodium bicarbonate
Natrium bikarbonat
- 47 Table 7 shows the concentration and volume of two different types of strong acid, X and Y, which are used to neutralise 20.0 cm³ of 0.5 mol dm⁻³ sodium hydroxide solution.
Jadual 7 menunjukkan kepekatan dan isi padu bagi dua jenis asid kuat yang berlainan, X dan Y, yang digunakan untuk meneutralkan 20.0 cm³ larutan natrium hidroksida 0.5 mol dm⁻³.

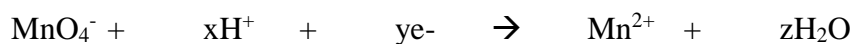
Acid <i>Asid</i>	X	Y
Concentration <i>Kepekatan</i>	0.5 mol dm ⁻³	0.5 mol dm ⁻³
Volume <i>Isi padu</i>	V cm ³	2V cm ³

Table 7
Jadual 7

Based on Table 7, what are acid X and acid Y?
Berdasarkan Jadual 7, apakah asid X dan asid Y?

	Acid X <i>Asid X</i>	Acid Y <i>Asid Y</i>
A	Hydrochloric acid <i>Asid hidroklorik</i>	Sulphuric acid <i>Asid sulfurik</i>
B	Sulphuric acid <i>Asid sulfurik</i>	Hydrochloric acid <i>Asid hidroklorik</i>
C	Hydrochloric acid <i>Asid hidroklorik</i>	Nitric acid <i>Asid nitrik</i>
D	Nitric acid <i>Asid nitrik</i>	Ethanoic acid <i>Asid etanoik</i>

- 48 The half equation represents the reduction reaction of acidified potassium manganate(VII) solution.
Setengah persamaan mewakili tindak balas penurunan bagi larutan kalium manganat(VII) berasid.



What are the values of x, y and z?

Apakah nilai bagi x, y dan z?

	x	y	z
A	8	4	5
B	8	5	4
C	4	3	5
D	4	4	4

- 49 Diagram 12 shows the structural formula of compound T.
Rajah 12 menunjukkan formula struktur bagi sebatian T.

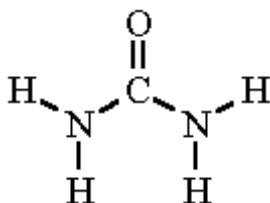


Diagram 12
Rajah 12

What is the percentage of nitrogen by mass in compound T?

[Relative atomic mass: H=1; C=12; N=14; O=16]

Berapakah peratus nitrogen mengikut jisim dalam sebatian T?

[*Jisim atom relatif: H=1; C=12; N=14; O=16*]

- A** 14.00%
B 28.00%
C 46.67%
D 53.33%

- 50 Diagram 13 shows a flow chart for the formation of ethanol through fermentation process.
Rajah 13 menunjukkan satu carta alir bagi pembentukan etanol melalui proses penapaian.

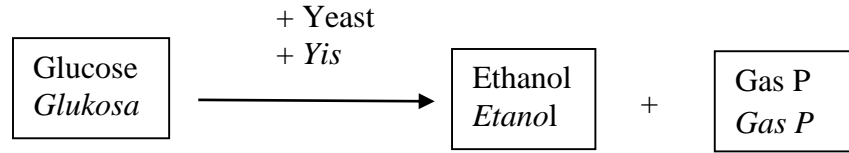


Diagram 13
Rajah 13

The fermentation process produces gas P which turns the lime water cloudy.
 The pupil uses 18 g of glucose, $C_6H_{12}O_6$, in this experiment.

What is the volume of gas P at room condition?

[Relative atomic mass : H = 1, C = 12, O = 16 ; Molar volume of gas at room condition = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$]

Proses penapaian menghasilkan gas P yang menukarkan air kapur menjadi keruh.

Seorang murid menggunakan 18 g glukosa dalam eksperimen ini.

Berapakah isi padu gas P pada keadaan bilik?

[*Jisim atom relatif : H = 1, C = 12, O = 16; Isi padu gas pada keadaan bilik = $24 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$*]

- A 2.4 dm^3
- B 4.8 dm^3
- C 24.0 dm^3
- D 48.0 dm^3

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT