

NO. KAD PENGENALAN

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | | | | - | | | | - | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|--|

ANGKA GILIRAN

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



**SOALAN PRAKTIS BESTARI
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUJ) 2018**



**SIJIL PELAJARAN MALAYSIA
CHEMISTRY
Kertas 1 Set 2**

4541/1

1 ¼ jam

Satu jam lima belas 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.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman depan kertas soalan ini.*

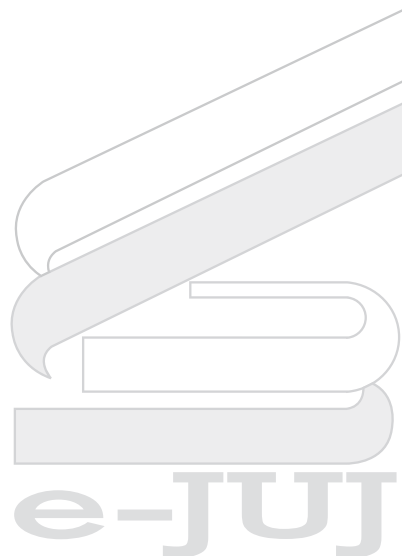
Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak

INFORMATION FOR CANDIDATES

1. This question paper consists of 50 questions.
2. Answer **all** questions.
3. Answer each question by blackening the correct space on the answer sheet.
4. Blacken only **one** space for each question.
5. If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have made. Then blacken the space for the new answer.
6. The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.
7. You may use a non-programmable scientific calculator.

MAKLUMAT UNTUK CALON

1. *Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan.*
4. *Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap soalan.*
5. *Sekiranya anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
6. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*



- 1 Which of the following substances exists as atoms?
Antara bahan berikut, yang manakah wujud sebagai atom?
- A. Carbon
Karbon
 - B. Oxygen
Oksigen
 - C. Water
Air
 - D. Chlorine
Klorin
- 2 The standard representative of sodium atom is ${}_{11}^{23}\text{Na}$. The number of 23 on this atom represent
Pewakilan piawai bagi atom natrium adalah ${}_{11}^{23}\text{Na}$. Angka 23 pada atom ini mewakili
- A. atomic number
nombor atom
 - B. proton number
nombor proton
 - C. nombor elektron
nombor elektron
 - D. nombor nukleon
nombor nukleon
- 3 Diagram 1 shows the atomic symbol of element X
Rajah 1 menunjukkan simbol atom bagi unsur X

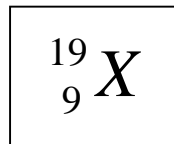


Diagram 1
Rajah 1

What is the electron arrangement of atom X?
Apakah susunan elektron bagi atom X?

- A. 2.6
2.6
- B. 2.7
2.7
- C. 2.8.7
2.8.7
- D. 2.8.8.1
2.8.8.1



4 What is the chemical formula of lead(II) sulphate?

Apakah formula kimia bagi plumbum(II) sulfat?

- A. PbSO_4
- B. $\text{Pb}(\text{SO}_4)_2$
- C. Pb_2SO_4
- D. $\text{Pb}(\text{SO}_4)_4$

5 What is the general formula of the alkane ?

Apakah formula am bagi sebatian alkana ?

- A. C_nH_{2n}
- B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
- D. C_nH_{n+2}



Diagram 2

Rajah 2

6 Which of the following chemists arranged the elements in order of increasing atomic mass in The Periodic Table ?

Antara ahli kimia berikut, yang manakah telah menyusun unsur-unsur dalam Jadual Berkala berdasarkan pertambahan jisim atom?

- A. Dmitri Mendeleev
- B. Johann Dobereiner
- C. John Newlands
- D. Henry Moseley



- 7 Which of the following is covalent compound?
Antara berikut, yang manakah sebatian kovalen?
- A. Ammonia
Ammonia
 - B. Sodium chloride
Natrium klorida
 - C. Ammonium nitrate
Ammonium nitrat
 - D. Iron(II) sulphate
Ferum(II) sulfat
- 8 Which of the following compounds have a strong electrostatic forces between the particles?
Yang manakah sebatian berikut yang mempunyai daya elektrostatik yang kuat antara zarah?
- A. Ammonia
Ammonia
 - B. Naphthalene
Naftalena
 - C. Iodine
Iodin
 - D. Potassium oxide
Kalium oksida
- 9 Electrolytes are able to conduct electricity because
Elektrolit boleh mengalirkan elektrik kerana
- A. Have low melting point and boiling point
Mempunyai takat lebur dan takat didih yang rendah
 - B. Contain freely moving ions
Mempunyai ion-ion yang bergerak bebas
 - C. Contain freely moving electron
Mempunyai elektron yang bergerak bebas
 - D. Contain freely moving molecules
Mempunyai molekul-molekul yang bergerak bebas



10 Which of the following is an electrolyte?

Antara berikut, yang manakah elektrolit?

- A. Glucose
Glukosa
- B. Copper
Kuprum
- C. Naphthalene
Naftalena
- D. Sodium Chloride
Natrium klorida

11 Which of the following is a strong acid?

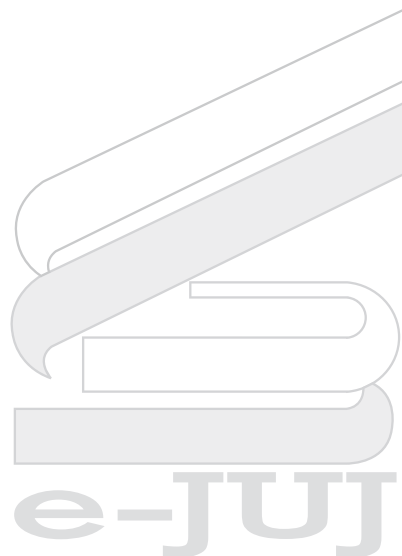
Antara yang berikut, yang manakah asid kuat?

- A. Formic acid
Asid formik
- B. Ethanoic acid
Asid etanoik
- C. Palmitic acid
Asid palmitik
- D. Nitric acid
Asid nitrik

12 Which of the following will show the acidic properties when it is present?

Yang manakah berikut dengan kehadirannya akan menunjukkan sifat-sifat asid.

- A. Hydrogen ion
Ion hidrogen
- B. Hydroxide ions
Ion hidroksida
- C. Hydrogen atoms
Atom hidrogen
- D. Hydrogen molecules
Molekul hidrogen



13 Which of the following is a weak alkali?
Antara berikut, yang manakah alkali lemah?

- A. Sodium hydroxide
Natrium hidroksida
- B. Lithium hydroxide
Litium hidroksida
- C. Calcium hydroxide
Kalsium hidroksida
- D. Ammonium hydroxide
Ammonium hidroksida

14 Which of the following is **TRUE** about manufactured of substance in industry and its uses?
*Antara yang berikut, yang manakah **BENAR** tentang bahan buatan dalam industri dengan kegunaannya?*

| | Manufactured substance in industry <i>Bahan Buatan Industri</i> | Uses <i>Kegunaan</i> |
|----------|--|--|
| A | Polythene <i>Politena</i> | Lenses <i>Kanta</i> |
| B | Fibre optic <i>Gentian optik</i> | Prism <i>Prisma</i> |
| C | Photochromic glass <i>Kaca fotokromik</i> | Optical lenses <i>Kanta cermin mata</i> |
| D | Plastic reinforced with glass <i>Plastik yang diperkukuhkan dengan kaca</i> | Test tube <i>Tabung uji</i> |





Diagram 3
Rajah 3

- 15 The body of an aeroplane is made up of alloy X.
Badan sebuah kapal terbang dibina dari sejenis aloi X.

What is the alloy X?
Apakah aloi X itu?

- A. Pewter
Piuter
 - B. Brass
Loyang
 - C. Bronze
Gangsa
 - D. Duralumin
Duralumin
- 16 Which of the following reaction take a shorter time to occur?
Antara berikut tindak balas manakah yang mengambil masa paling singkat untuk berlaku?
- A. Precipitation reaction
Tindak balas pemendakan
 - B. Photosynthesis
Fotosintesis
 - C. Fermentation
Penapaian
 - D. Rusting
Pengaratan



- 17 A student was studied the relationship between affect of concentration of hydrochloric acid and time taken when react with magnesium ribbon. Which of the following is responding variable for this experiment?

Seorang pelajar mengkaji hubungan antara kesan kepekatan asid hidroklorik dengan masa yang diambil apabila bertindak balas dengan pita magnesium. Antara berikut yang manakah pembolehubah bergerak balas bagi eksperimen ini?

- A. Concentration of acid
Kepekatan asid
- B. Time taken for reaction
Masa diambil untuk tindak balas
- C. Amount of magnesium ribbon
Jumlah jalur magnesium
- D. Length of magnesium ribbon
Panjang pita magnesium

- 18 Which of the following processes occurs when ice changes to water?

Antara berikut yang manakah proses yang berlaku apabila ais bertukar kepada air?

- A. Endothermic
Endothermik
- B. Exothermic
Eksotermik
- C. Neutralization
Neutralization
- D. Freezing
Pembekuan

- 19 What is the meaning of *heat of reaction*?

Apakah maksud haba tindak balas?

- A The energy needed to break the chemical bond
Tenaga yang diperlukan untuk memecahkan ikatan kimia
- B The energy needed to start a reaction
Tenaga yang diperlukan untuk memulakan tindak balas
- C The energy involved when change of state of matter occurs
Tenaga yang dibebaskan apabila perubahan keadaan bahan berlaku
- D The change in the energy contained in the products and in the reactants
Perubahan kandungan tenaga dalam hasil tindak balas dan bahan tindak balas



Diagram 4
Rajah 4

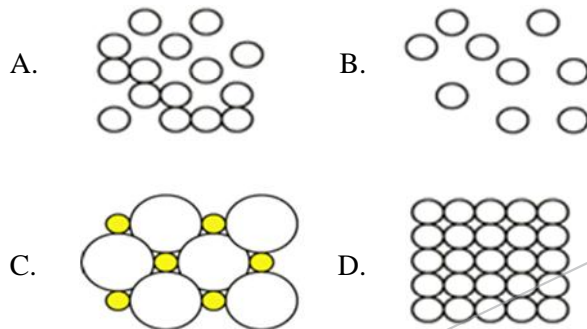
- 20 Diagram 4 shows the several type of medicine. Which of the following medicine is used to cure illnesses caused by bacteria ?

Rajah 4 menunjukkan beberapa jenis ubat. Antara ubat-ubatan berikut, yang manakah digunakan untuk menyembuhkan penyakit yang disebabkan oleh bakteria?

- A. Paracetamol
Paracetamol
- B. Streptomycin
Streptomisin
- C. Antiseptic
Antiseptik
- D. Aspirin
Aspirin

- 21 Which of the following diagram represents magnesium oxide?

Manakah yang berikut mewakili magnesium oksida ?



- 22 What is the name of compound which has chemical formula FeSO_4 according IUPAC nomenclature?

Apakah nama sebatian yang mempunyai formula kimia FeSO_4 mengikut tatanama IUPAC?

- A. Iron sulphate
Ferum sulfat
- B. Iron(II) sulphate
Ferum (II)sulfat
- C. Iron(III) sulphate
Ferum(III) sulfat
- D. Iron(II) sulphite
Ferum(II) sulfida
- 23 The ion of metal M there is newly discovers has the symbol M^{3+} . What is the chemical formula of it's chloride when metal M react with chlorine?
Ion logam M yang baru dijumpai mempunyai symbol M^{3+} . Apakah formula kimia bagi kloridanya apabila logam M bergabung dengan klorin?
- A. MCl
- B. M_2Cl_3
- C. MCl_3
- D. M_3Cl
- 24 Diagram 5 shows four elements in the Periodic Table of Elements. Which of the element can form coloured compound?
Rajah 5 menunjukkan empat unsur dalam Jadual Berkala Unsur. Unsur yang manakah boleh membentuk sebatian berwarna?

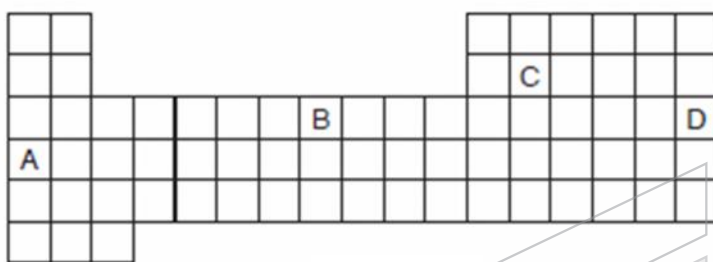


Diagram 5
Rajah 5

- 25 Astatine is below iodine in Group 17 of Periodic Table.
Astatin terletak di bawah iodin dalam Kumpulan 17 Jadual Berkala.

Which of the following statements is true for astatine?

Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang astatin?

- A. Form basic oxide
Membentuk oksida alkali
- B. Exists as monoatom
Wujud sebagai monoatom
- C. Solid at room temperature
Pepejal pada suhu bilik
- D. More electronegativity than iodine
Lebih elektronegatif daripada iodin
26. Diagram 6 shows the electron arrangement in a molecule formed between two Z atoms.
Rajah 6 menunjukkan susunan elektron dalam molekul yang terbentuk antara dua atom Z.

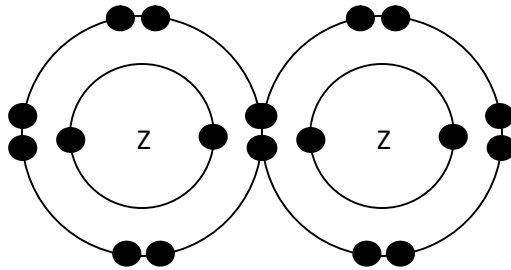
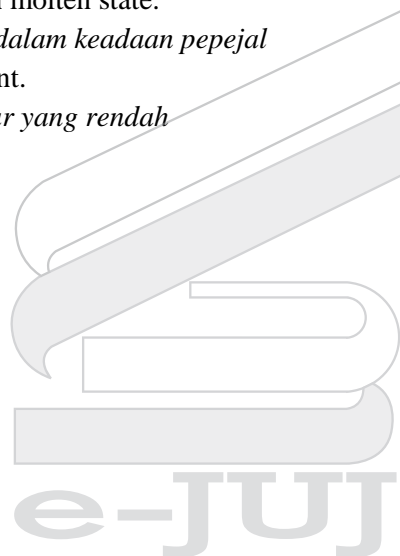


Diagram 6
Rajah 6

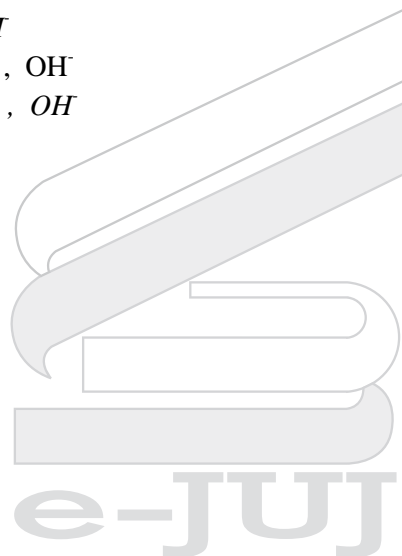
Which of the following statements is **TRUE** about molecule Z_2 ?

*Manakah antara berikut pernyataan yang **BETUL** tentang molekul Z_2 ?*

- A. Exists as solid at room temperature.
wujud dalam bentuk pepejal pada suhu bilik.
- B. Conducts electricity in molten state.
Mengalirkan elektrik dalam keadaan pepejal
- C. Has a low melting point.
Mempunyai takat lebur yang rendah
- D. Insoluble in water.
Tidak larut dalam air

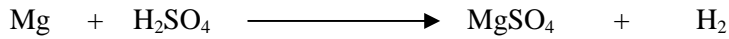


- 27 Which of the following voltaic cells produces the highest voltage?
Manakah antara berikut, sel voltan yang menghasilkan nilai voltan paling tinggi?
- A. Iron/copper cell
Sel Ferum/kuprum
 - B. Zinc/copper cell
Sel zink/kuprum
 - C. Aluminium/zinc cell
Sel aluminium /zink
 - D. Magnesium/copper cell
Sel magnesium/kuprum
- 28 Which of the following chemicals is used to keep the latex in its liquid state?
Antara bahan kimia berikut yang manakah digunakan untuk mengekalkan lateks dalam keadaan cecair?
- A. Aqueous ammonia
Ammonia akueus
 - B. Ethanoic acid
Asid etanoik
 - C. Methanol
Metanol
 - D. Water
Air
- 29 Which of the following shows the ions present in sodium chloride solution?
Antara berikut, manakah yang menunjukkan ion-ion yang hadir dalam larutan larutan natrium klorida?
- A. Na^+ , Cl^-
 Na^+ , Cl^-
 - B. Na^+ , Cl^- , H^+
 Na^+ , Cl^- , H^+
 - C. Na^+ , Cl^- , H^+ , OH^-
 Na^+ , Cl^- , H^+ , OH^-
 - D. Na^+ , Cl^- , H^+ , O^{2-} , OH^-
 Na^+ , Cl^- , H^+ , O^{2-} , OH^-



- 30** The following chemical equation below shows the reaction between magnesium ribbon and sulphuric acid.

Persamaan kimia berikut menunjukkan tindak balas antara pita magnesium dengan asid sulfurik.

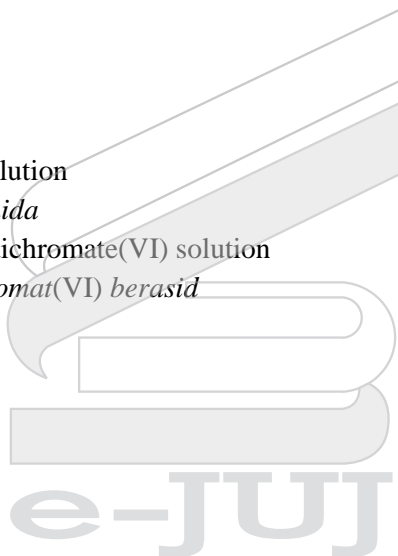


Which of the following is correct if magnesium powder is used?

Antara berikut, yang manakah benar jika serbuk magnesium digunakan?

- A. The rate of reaction is low
Kadar tindak balas rendah
- B. The volume of hydrogen gas liberated is high
Isipadu gas hidrogen yang terbebas tinggi
- C. The time taken to complete the reaction is short
Masa yang diambil untuk tindak balas selesai singkat
- D. The concentration of magnesium sulphate solution is high
Kepekatan larutan magnesium sulfat tinggi
- 31** Which of the following represents a hydrocarbon compound?
Antara berikut yang manakah merupakan sebatian hidrokarbon?
- A Glucose
Glukosa
- B Isoprena
Isoprena
- C Perspeks
Perspek
- D Glycerol
Gliserol
- 32** Which substance is an oxidising agent?
Bahan manakah yang berikut merupakan agen pengoksidaan?

- A Zinc
Zink
- B Sulphur dioxide gas
Gas sulfur dioksida
- C Potassium bromide solution
Larutan kalium bromida
- D Acidified potassium dichromate(VI) solution
Larutan kalium dikromat(VI) berasid



- 33** Which of the following reactions releases heat to the surroundings?
Antara tindak balas berikut, yang manakah membebaskan haba ke persekitaran?
- A** Dissolving potassium nitrate in water
Melarutkan kalium nitrat dalam air
- B** Dissolving ammonium sulphate in water
Melarutkan ammonium sulfat dalam air
- C** Adding calcium carbonate to nitric acid
Menambahkan kalsium karbonat kepada asid nitrik
- D** Adding potassium hydrogen carbonate to hydrochloric acid
Menambah kalium hidrogen karbonat kepada asid hidroklorik
- 34** The heat of neutralisation between hydrochloric acid and potassium hydroxide is higher than the heat of neutralisation between ethanoic acid and potassium hydroxide because
Haba peneutralan antara asid hidroklorik dan kalium hidroksida adalah lebih tinggi daripada haba peneutralan antara asid etanoik dan kalium hidroksida kerana
- A** hydrochloric acid is a strong acid whereas ethanoic acid is weak acid
asid hidroklorik adalah asid kuat sementara asid etanoik adalah asid lemah
- B** the reaction between ethanoic acid and potassium hydroxide is incomplete
tindak balas antara asid etanoik dan kalium hidroksida adalah tidak lengkap
- C** hydrochloric acid and ethanoic acid have different pH values
asid hidroklorik dan asid etanoik mempunyai nilai pH yang berlainan
- D** energy is needed to ionise the ethanoic acid
tenaga diperlukan untuk mengion asid etanoik
- 35** Soap cannot function properly as cleansing agent in water that contains,
Sabun tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai agen pencuci dalam air yang mengandungi,
- I** potassium ion/ion kalium, K^+
- II** magnesium ion/ion magnesium, Mg^{2+}
- III** calcium ion/ ion kalsium, Ca^{2+}
- IV** hydroxide ion/ion hidroksida, OH^-
- A** I and II only
I dan II
- B** II and III only
II dan III
- C** I and III only
I dan III
- D** III and IV only
III dan IV



- 36** Diagram 7 shows the set-up of apparatus used to investigate diffusion in a solid.
Rajah 7 menunjukkan susunan radas untuk menyiasat resapan dalam pepejal.

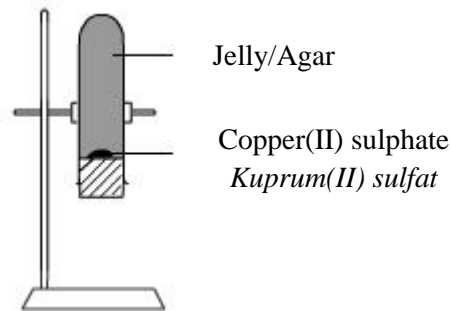


Diagram 7
Rajah 7

After a few days, the colourless jelly turned blue.

What can we deduce from the above investigation?

Selepas beberapa hari, agar tanpa warna bertukar ke biru.

Apakah yang dapat disimpulkan daripada penyiasatan di atas?

- A Copper(II) sulphate dissolves in the gel
Kuprum(II) sulfat larut dalam gel
- B Copper(II) sulphate is less dense than the gel
Kuprum(II) sulfat kurang tumpat daripada gel
- C Copper(II) sulphate reacts with the gel to produce blue colour
Kuprum(II) sulfat bertindak balas dengan gel menghasilkan warna biru
- D Copper(II) sulphate particles diffuse through spaces between the gel particles
Zarah-zarah kuprum(II) sulfat meresap melalui ruang di antara zarah-zarah gel



- 37 Diagram 8 shows the electron arrangement of an atom of element X
Rajah 8 menunjukkan susunan elektron bagi atom unsur X.

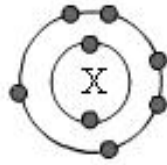
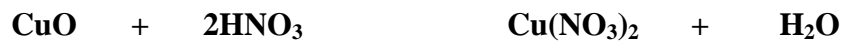


Diagram 8
Rajah 8

The atom of element X can form a covalent bond with another atom through
Atom unsur X membentuk ikatan kovalen dengan atom lain melalui

- A acceptance of two electrons
penerimaan dua elektron
 B donation of two electrons
menderma dua elektron
 C sharing of two pairs of electrons
perkongsian dua pasang elektron
 D elimination of three pairs of electrons
penyingkiran tiga pasang elektron
- 38 The following equation represents the reaction between copper(II) oxide and nitric acid.
Persamaan berikut mewakili tindakbalas antara kuprum(II) oksida dan asid nitrik



Calculate the mass of copper(II) nitrate formed when 6.4g of copper (II) oxide powder reacts with excess nitric acid.

Hitung jisim kuprum(II) nitrat yang terbentuk apabila 6.4g serbuk kuprum(II) oksida bertindak balas dengan asid nitrik berlebihan.

[Relative atomic mass: Cu,64; N,14; O,16]

[Jisim atom relatif: Cu,64; N,14; O,16]

- A 14.96 g
 B 14.04 g
 C 17.52 g
 D 15.04 g



- 39** Caesium metal is located below sodium in Group 1 of the Periodic Table of Elements. Which is element is **TRUE** about caesium?
*Logam sesium terletak dibawah natrium dalam Kumpulan 1 dalam Jadual Berkala Unsur. Antara pernyataan berikut yang manakah **BENAR** tentang sesium?*

- I Caesium is less reactive than sodium.
Sesium kurang reaktif berbanding natrium
- II Caesium is more reactive than sodium
Sesium lebih reaktif berbanding natrium
- III The atomic size of caesium is bigger than sodium.
Saiz atom sesium lebih besar dari natrium.
- IV Caesium is more electropositive than sodium.
Sesium lebih elektropositif berbanding dengan natrium.
- A I and III
I dan III
- B II and IV
II dan IV
- C II, III, and IV
II, III dan IV
- D I, II, III and IV
I, II, III dan IV

- 40** Table 1 shows the proton number of elements M and N.
Jadual menunjukkan nombor proton untuk unsur M dan N

| <i>Element</i> <i>Unsur</i> | <i>Proton number</i> <i>Nombor proton</i> |
|--------------------------------|--|
| M | 3 |
| N | 17 |

Table 1
 Jadual 1

- Which of the following is true of the compound formed between elements M and N?
Manakah yang berikut benar pembentukan sebatian terbentuk antara unsur M dan N?

- | | <i>Compound formula</i>
<i>Formula sebatian</i> | <i>Type of bond</i>
<i>Jenis ikatan</i> |
|----------|--|--|
| A | MN | Ionic bond <i>ikatan ion</i> |
| B | MN | Covalent bond <i>ikatan kovalen</i> |
| C | M ₂ N ₃ | Ionic bond <i>ikatan ion</i> |
| D | M ₃ N ₂ | Covalent bond <i>Ikatan kovalen</i> |

- 41 The electron arrangement of atom P is and Q are 2.8.4 and 2.6 respectively.
Which of the following statement is true about the formation of a compound between P and Q.
Susunan electron untuk atom P dan Q adalah masing-masing 2,8,4 dan 2.6. Manakah kenyataan yang berikut adalah benar tentang pembentukan sebatian antara P dan Q ?
- A Each atom Q receives an electron from one atom P
Setiap atom Q menerima satu elektron daripada satu atom P
- B Each atom P receives four electrons from one atom Q
Setiap atom P menerima empat elektron daripada satu atom Q
- C Each atom P combines with two atoms Q by sharing of electrons
Setiap atom P bergabung dengan dua atom Q dengan perkongsian elektron.
- D Each atom P combines with one atom Q by transfer of electrons
Setiap atom P bergabung dengan satu atom Q dengan pemindahan elektron.
- 42 Diagram 9 shows two types of electrochemical cells using the same electrolyte, copper(II) sulphate.
Rajah 9 menunjukkan dua sel elektrokimia yang menggunakan elektrolit yang sama, kuprum(II) sulfat.



Diagram 9
Rajah 9

- Which of the changes in mass of copper plates A, B and C are true?
Perubahan jisim plat kuprum A, B dan C, yang manakah adalah benar?

| | Mass of copper plate A /g <i>Jisim plat kuprum A /g</i> | Mass of copper plate B /g <i>Jisim plat kuprum B /g</i> | Mass of copper plate C /g <i>Jisim plat kuprum C /g</i> |
|---|--|--|--|
| A | Increases <i>Bertambah</i> | Decreases <i>Berkurang</i> | Increases <i>Bertambah</i> |
| B | Decreases <i>Berkurang</i> | Increases <i>Bertambah</i> | Increases <i>Bertambah</i> |
| C | Increases <i>Bertambah</i> | Decreases <i>Berkurang</i> | Decreases <i>Berkurang</i> |
| D | Decreases <i>Berkurang</i> | Increases <i>Bertambah</i> | Decreases <i>Berkurang</i> |

- 43 The table 2 shows the potential difference of three simple voltaic cells.

Jadual 2 menunjukkan beza upaya untuk tiga sel voltan ringkas.

| Cell <i>Sel</i> | Pair of metal <i>Pasangan logam</i> | Potential difference(V) <i>Beza upaya(V)</i> | Negative terminal <i>Terminal negatif</i> |
|--------------------|--|---|--|
| I | Mg and Cu <i>Mg dan Cu</i> | 3.0 | Mg |
| II | Mg and Zn <i>Mg dan Zn</i> | 1.5 | Mg |
| III | Zn and Fe <i>Zn dan Fe</i> | 0.5 | Zn |

Table 2/ Jadual 2

What is the potential difference of a simple voltaic cell for pair of iron and copper ?

Apakah beza upaya untuk sel voltan ringkas untuk pasangan ferum dan kuprum?

- A 0.5 V
B 1.0 V
C 1.5 V
D 2.5 V
- 44
$$\text{Zn(s/p)} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq/ak}) \rightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq/ak}) + \text{H}_2(\text{g})$$

Based on the equation above we can conclude that

[Relative atomic mass: Zn, 65; H,1; O,16; S, 32]

Berdasarkan persamaan di atas kita dapat simpulkan bahawa.

[Jisim atom relatif : Zn, 65; H,1; O,16; S, 32]

- I 1 mol of sulphuric acid will produce 1 mol of zinc sulphate
1 mol asid sulfurik menghasilkan 1 mol zink sulfat
- II 1 mol of zinc will react with 1 mol of sulphuric acid
1 mol zink bertindakbalas 1 mol asid sulfurik
- III 100 cm³ sulphuric acid 1 mol dm⁻³ will produce 16.1 g zinc sulphate if the zinc used is in excess.
100 cm³ asid sulfurik 1M akan menghasilkan 16.1g zink sulfat sekiranya
- IV The total volume of hydrogen gas liberated will be determined by the amount of zinc and sulphuric acid reacted.
Jumlah gas hidrogen yang dibebaskan akan ditentukan oleh jumlah zink dan asid sulfurik yang bertindakbalas.
- A II and IV only
II, dan IV.
- B I, II and III only
I, II, dan III
- C I, III and IV only
I, III dan IV.
- D I, II, III and IV only
I, II, III dan IV.



- 45 Which of the following ions would liberate a gas that turns damp red litmus paper to blue when added with sodium hydroxide solution and then heated?
Manakah ion-ion berikut membebaskan gas yang boleh menukarkan kertas litmus merah lembap ke biru bila dicampur dengan larutan natrium hidroksida dan kemudian dipanaskan
- A H^+
 B NH_4^+
 C Zn^{2+}
 D Fe^{2+}
- 46 Table 3 shows the total volume of oxygen collected in the decomposition of hydrogen peroxide catalysed by using catalys of manganese(IV) oxide.
Jadual 3 menunjukkan jumlah isipadu oksigen yang dikumpul dalam penguraian hidrogen peroksida yang menggunakan mangkin mangan(IV) oksida.

| Time (min) <i>Masa</i> | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Volume of gas <i>Isipadu gas (cm³)</i> | 0 | 11.20 | 23.60 | 29.70 | 31.40 | 31.40 |

Table 3
Jadual 3

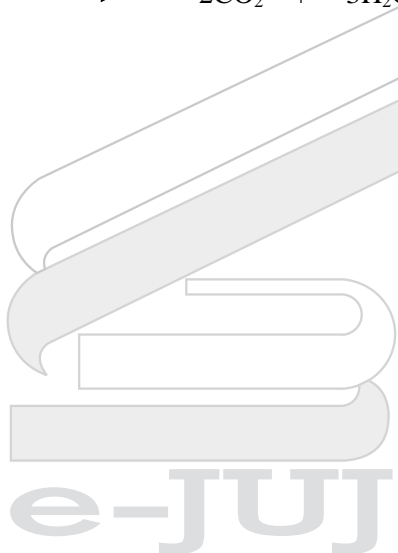
What is the average rate of reaction
Berapakah kadar tindak balas purata?

- A $6.28 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
 B $7.85 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
 C $9.90 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
 D $11.80 \text{ cm}^3 \text{ min}^{-1}$
- 47 Compound P undergoes combustion in excess of oxygen to produce carbon dioxide and water. The equation for the reaction is as follows:
Sebatian P mengalami pembakaran dalam oksigen berlebihan untuk menghasilkan karbon dioksida dan air. Persamaan tindakbalas adalah seperti berikut:



What is compound P?
Apakah sebatian P?

- A C_2H_4
 B C_2H_6
 C $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 D $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$



48 The structural formulae of two molecules P and Q are as follows.

Formula struktur bagi molekul P dan Q adalah seperti berikut

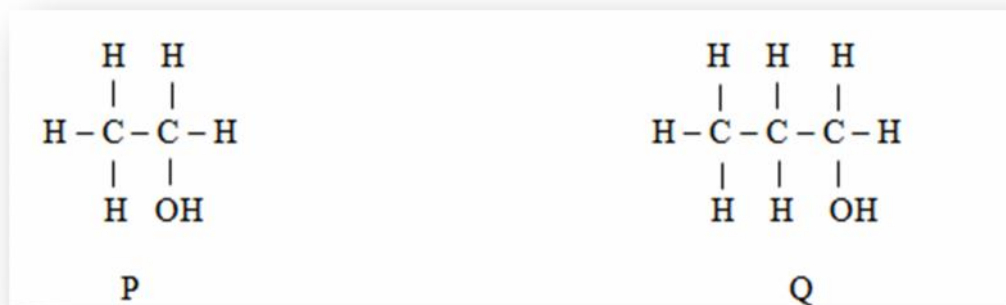


Diagram 10

Rajah 10

Which statement is true of both molecules P and Q?

Pernyataan yang manakah benar bagi kedua – dua molekul P dan Q?

- A They have different functional groups
Kedua – duanya mempunyai kumpulan berfungsi yang berlainan
- B All their physical properties are similar
Semua sifat fiziknya sama
- C All their chemical properties are different
Semua sifat kimianya berbeza
- D They can be represented by the same general formula
Kedua-duanya boleh diwakili oleh satu formula am yang sama



- 49 Diagram 11 shows the results of an experiment to investigate the effect of other metals on the rusting of iron.

Rajah 11 menunjukkan keputusan satu eksperimen untuk mengkaji kesan logam lain ke atas pengurangan besi.



| Test tube <i>Tabung uji</i> | Procedure <i>Kaedah</i> | Result after 3 days <i>Keputusan selepas 3 hari</i> |
|--------------------------------|--|--|
| P |  <p>Iron nail in contact with coil of metal X</p> <p><i>Paku besi bersentuhan dengan logam X</i></p> | <p>Iron nail did not rust</p> <p><i>Paku besi tidak berkarat</i></p> |
| Q |  <p>Iron nail in contact with coil of metal Y</p> <p><i>Paku besi bersentuhan dengan Logam Y</i></p> | <p>Iron nail rusted</p> <p><i>Paku besi berkarat</i></p> |

Diagram 11
Rajah 11

Based on the above result, arrange iron, X and Y in order of increasing electropositivity.
Berdasarkan keputusan di atas, susun besi, X dan Y mengikut turutan menaik keelektropositifannya.

- A X, iron, Y
X, besi, Y
- B Y, iron, X
Y, besi, X
- C Iron, X, Y
Besi, X, Y
- D Iron, Y, X
Besi, Y, X



- 50 Diagram 12 shows the energy level diagram that represents the reaction between A and B.
Rajah 12 menunjukkan gambar rajah aras tenaga mewakili tindak balas antara A dan B.

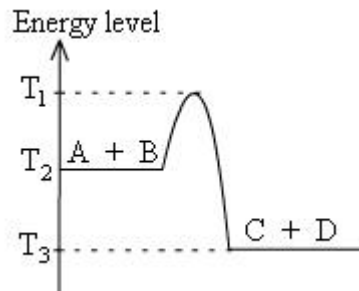


Diagram 12

Rajah 12

What is the heat of the reaction between A and B?

Apakah haba tindak balas antara A dan B?

- A T_2
 T_2
 B $T_2 - T_1$
 $T_2 - T_1$
 C $T_3 - T_1$
 $T_3 - T_1$
 D $T_3 - T_2$
 $T_3 - T_2$

