

NAMA :

TINGKATAN :

**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2026
ANJURAN BERSAMA
MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA NEGERI PERLIS
DAN
MAJLIS GURU CEMERLANG NEGERI PERLIS**

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2026
CHEMISTRY
Kertas 1
Julai
1 ¼ jam
minit

4541/1



Satu jam lima belas

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Tulis **nama** dan **tingkatan** anda pada ruang yang disediakan.
2. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
3. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.
4. Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas soalan ini.

Kertas soalan ini mengandungi 29 halaman bercetak

[Lihat halaman sebelah

4541/1

SULIT

- 1 Suhu adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas. Apakah kesan peningkatan suhu ke atas kadar tindak balas?

Temperature is one of the factors that affect the rate of reaction. What is the effect of increasing temperature on the rate of reaction?

A Jumlah luas permukaan bahan tindak balas bertambah

The total surface area of the reactant increases

B Tenaga kinetik zarah bahan tindak balas bertambah

The kinetic energy of the reactant particles increases

C Bilangan zarah per unit isipadu bertambah

The number of particles per unit volume increases

- 2 Rajah 1 dibawah menunjukkan seorang penyelam sedang menyelam di dasar laut. Gas X iaitu gas dari Kumpulan 18 dicampur bersama gas oksigen di dalam tangki gas yang digunakan oleh penyelam tersebut.

The diagram 1 below shows a diver diving on the seabed of the ocean. Gas X, which is a gas from Group 18, is mixed with oxygen gas in the gas tank used by the diver.



Rajah 1/ Diagram 1

Nyatakan nama gas X tersebut

State the name of gas X

A Helium

Helium

B Argon

Argon

C Neon

Neon

D Krypton

Krypton



- 3 Antara berikut yang manakah bahan tambah di dalam kaca borosilikat yang membuatkan kaca mempunyai ciri tahan terhadap kejutan terma?

Which of the following is an additive substance in borosilicate glass that makes the glass resistant to thermal shock?

- A Argentum klorida
Silver chloride
- B Boron oksida
Boron oxide
- C Kuprum(I) klorida
Copper(I) chloride
- D Silikon(IV) dioksida
Silicone(IV) dioxide

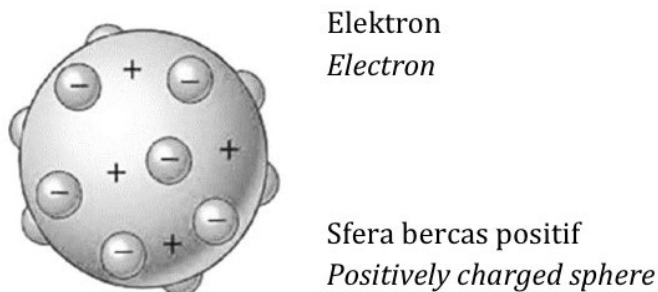
- 4 Antara berikut apakah jenis bahan tambah makanan bagi asid askorbik?

Which of the following is a type of food additive for ascorbic acid?

- A Pengawet
Preservative
- B Penstabil
Stabilisers
- C Pengemulsi
Emulsifiers
- D Pengantioksida
Antioxidants

- 5 Rajah 2 menunjukkan model suatu atom.

Diagram 2 shows a model of an atom.



Rajah 2
Diagram 2

Antara ahli sains berikut, siapakah yang telah memperkenalkan model ini?

Which of the following scientists introduced this model?

- A Ernest Rutherford
 - B John Dalton
 - C J. J. Thomson
 - D Niels Bohr
- 6 Teori manakah yang telah ditemui oleh Dmitri Mendeleev untuk mengelaskan unsur-unsur Kimia?

What is the theory that is explained by Dmitri Mendeleev to classify chemical elements?

- A Kumpulan yang terdiri daripada tiga unsur dinamakan triad.
The group consisting of three elements was named triad.
- B Mengelaskan cahaya, haba dan beberapa sebatian ke dalam kumpulan sebagai unsur.
Classified light, heat and a few compounds into the groups as elements.
- C Menyusun unsur mengikut pertambahan jisim atom.
Arrange the elements according to the increasing atomic masses.
- D Mencadangkan setiap unsur mempunyai nombor protonnya sendiri.
Proposed that each element ought to have its own proton number.

- 7 Alkohol merupakan satu contoh sebatian karbon.

Nyatakan kumpulan berfungsi bagi alkohol.

Alcohol is an example of a carbon compound.

State the functional group of alcohol.

A Karboksil

Carboxyl

B Ikatan ganda dua antara atom karbon

Double bond between carbon atoms

C Ikatan kovalen tunggal antara atom karbon

A single covalent bond between carbon atoms

D Hidroksil

Hydroxyl

- 8 Yang manakah antara berikut merupakan formula molekul untuk urea?

Which of the following is the molecular formula for urea?

A $C_{10}H_8$

B $Ca(NO_3)_2$

C $CO(NH_2)_2$

D NH_4NO_3

- 9 Apakah itu ikatan datif?

What is a dative bond?

- A** Daya tarikan elektrostatik antara dua ion yang bertentangan cas
The electrostatic force of attraction between two opposite charged ions
- B** Daya tarikan elektrostatik antara lautan elektron yang dinyahsetempatkan dengan ion logam positif
The electrostatic force of attraction between a sea of delocalised electrons and positive metal ion
- C** Interaksi atau daya tarikan antara atom hidrogen dan satu atom yang keelektronegatifan tinggi
The interaction or force of attraction between hydrogen atom and a high electronegativity atom
- D** Sejenis ikatan kovalen antara dua atom dengan keadaan kedua-dua elektron berasal daripada satu atom sahaja
A type of covalent bond between two atoms where both electrons are originated from only one atom

10 Antara berikut, yang manakah mempunyai kadar tindak balas paling rendah?

Which of the following has the lowest rate of reaction?

- A** Pemendakan
Precipitation
- B** Peneutralan
Neutralisation
- C** Pengaratan
Rusting
- D** Pembakaran
Combustion

11 Yang manakah antara berikut adalah polimer daripada sumber polimer

semulajadi?

Which of the following is the polymer source of natural polymer?

A Poliisoprena

Polyisoprene

B Polistirena

Polystyrene

C Polipropena

Polypropene

D Polivinil klorida

Polyvinyl chloride

12 Manakah di antara garam berikut merupakan garam terlarutkan?

Which of the following salts is a soluble salt?

A Barium sulfat

Barium sulphate

B Zink nitrat

Zinc nitrate

C Magnesium karbonat

Magnesium carbonate

D Argentum klorida

Silver chloride



13 Yang manakah antara berikut merupakan maksud pengoksidaan?

Which of the following is the meaning of oxidation?

- A Tindak balas berlaku apabila satu bahan kehilangan oksigen
Reaction takes place when a reactant loses oxygen
- B Tindak balas berlaku apabila satu bahan kehilangan hidrogen
Reaction takes place when reactant loses hydrogen
- C Tindak balas berlaku apabila satu bahan menerima elektron
Reaction take place when a reactant gains electron
- D Tindak balas berlaku apabila nombor pengoksidaan satu unsur dalam bahan berkurang
Reaction take place when oxidation number of an element in reactant decrease

14 Pasangan manakah adalah bahan tindak balas dalam tindak balas peneutralan?

Which pairs are reactants in neutralisation reaction?

- I Asid hidroklorik + natrium hidroksida
Hydrochloric acid + sodium hydroxide
 - II Asid sulfurik + kuprum(II) oksida
Sulphuric acid + copper(II) oxide
 - III Asid sulfurik + kalsium karbonat
Sulphuric acid + calcium carbonate
 - IV Asid hidroklorik + kalium karbonat
Hydrochloric acid + potassium carbonate
- A I dan II / I and II
 - B I dan IV / I and IV
 - C II dan III / II and III
 - D III dan IV / III and IV

15 Apakah maksud satu mol bagi satu bahan?

What is the meaning of one mole of a substance?

A Bilangan zarah bagi suatu bahan

The number of particles of a substance

B Satu mol bahan mengandungi 6.02×10^{23} zarah

One mole of substance contains 6.02×10^{23} particles

C Jisim satu mol suatu bahan dipanggil jisim atom relatif

The mass of one mole of a substance is called relative atomic mass

D Jumlah suatu bahan yang mengandungi bilangan zarah yang sama dengan bilangan atom dalam 12 g karbon-12

The amount of substance that contains the same number of particles as the number of atoms in 12 g of carbon-12

- 16** Rajah 3 menunjukkan contoh penggunaan unsur X dalam kehidupan seharian. Unsur X dikenali sebagai halogen.

Diagram 3 shows the examples of daily uses for element X. Element X known as halogens.



Rajah 3 / Diagram 3

Antara yang berikut, yang manakah unsur X?

Which of the following, is element X?

A Cl_2

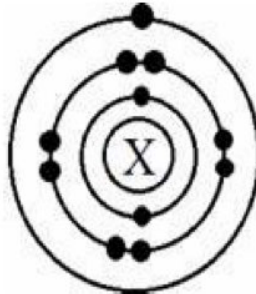
B Br_2

C I_2

D F_2

17 Rajah 4 di bawah menunjukkan susunan elektron bagi atom X.

The diagram 4 below shows the electron arrangement for atom X.



Rajah 4

Diagram 4

Atom X boleh bertindak balas dengan klorin untuk membentuk satu sebatian.

Ramalkan satu sifat sebatian yang terbentuk.

Atom X can react with chlorine to form a compound. Predict one property of the compound formed.

A Larut dalam air tetapi tidak larut dalam pelarut organik

Soluble in water but insoluble in organic solvents

B Mempunyai takat lebur dan takat didih yang rendah

Have low melting and boiling point

C Sebatian yang terbentuk adalah sebatian kovalen

The compound formed is a covalent compound

D Tidak boleh menghkonduksikan arus elektrik dalam semua keadaan fizik

Cannot conduct electric current in all physical state

- 18 "Garam ialah sebatian ion yang terbentuk apabila ion H^+ digantikan dengan ion logam atau ion ammonium"
"Salt is ionic compound that formed from H^+ ion replaced by metal ion or ammonium ion"

Garam yang manakah mengikut pembentukan seperti pernyataan di atas?
Which of the following salts formation follows as stated above?

- A AgCl
 B NaCl
 C $CaCO_3$
 D PbI_2
- 19 Jadual 1 menunjukkan keputusan tindak balas antara batu marmar dan asid sulfurik.

Table 1 shows the results of a reaction between marble chips and sulphuric acid.

Saiz batu marmar <i>Size of marble chips</i>	Besar <i>Large</i>	Kecil <i>Small</i>
Masa yang diambil (s) <i>Time taken (s)</i>	50	20

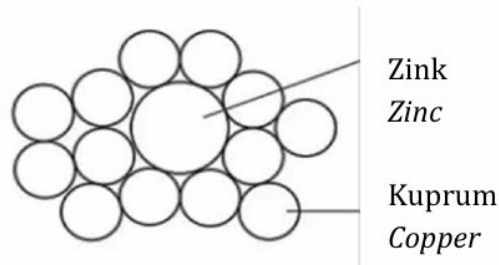
Jadual 1
 Table 1

Apakah inferens yang boleh dibuat daripada keputusan itu?
What inference can be made from the results?

- A Semakin besar saiz batu marmar, semakin bertambah kadar tindak balas
The larger size of marble chips, the increase rate of reaction
- B Semakin kecil saiz batu marmar, semakin berkurang kadar tindak balas
The smaller size of marble chips, the decrease rate of reaction
- C Semakin kecil saiz batu marmar, semakin cepat kadar tindak balas
The smaller size of marble chips, the faster rate of reaction
- D Semakin kecil saiz batu marmar, semakin tinggi kadar tindak balas
The smaller size of marble chips, the higher rate of reaction

20 Rajah 5 menunjukkan susunan atom dalam loyang.

Diagram 5 shows the arrangement of atoms in brass.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah fungsi atom zink?

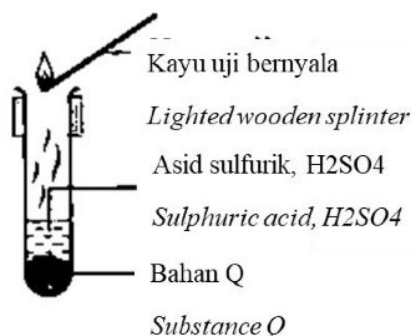
What is the function of the zinc atom?

- A Untuk menambahkan ruang antara atom-atom kuprum
To increase spaces between copper atoms
- B Untuk mengelakkan kuprum daripada mengalami pengoksidaan
To prevent copper from undergoes oxidation
- C Untuk menambahkan daya tarikan antara zarah
To increase the attraction force between particles
- D Untuk mengurangkan lapisan atom kuprum daripada menggelongsor antara satu sama lain dengan mudah
To reduce the layers of copper atoms from sliding over each other easily



- 21** Rajah 6 menunjukkan tindak balas di antara asid sulfurik dan bahan Q. Tindak balas antara asid sulfurik dan bahan Q membebaskan gas yang menghasilkan bunyi 'pop' apabila diuji dengan kayu uji bernyala.

Diagram 6 shows a reaction between sulphuric acid and substance Q. The reaction between sulphuric acid and substance Q released gas that produced a 'pop' sound when tested using a lighted wooden splinter.



Rajah 6/ Diagram 6

Antara bahan berikut, yang manakah bahan Q?

From the following substances, which is substance Q?

A Zink

Zinc

B Zink oksida

Zinc oxide

C Zink karbonat

Zinc carbonate

D Zink hidroksida

Zinc hydroxide

- 22** Rajah 7 dibawah menunjukkan pembentukan bahan X daripada komponen asalnya.

Diagram 7 below shows the formation of substance X from its original components.



Rajah 7

Diagram 7

Berdasarkan Rajah X diatas, cadangkan bahan yang sama dengan bahan X.

Based on the diagram X above, suggest a material that is the same as material X.

- A** Loyang
Brass
- B** Kaolin
Kaolin
- C** Konkrit diperkukuhkan
Reinforced concrete
- D** Kaca borosilikat
Borosilicate glass

23 Atom X dan Y merupakan isotop. Atom X mempunyai nombor nukleon 39 dan

nombor proton 19. Berapakah bilangan elektron atom Y?

Atoms X and Y are isotopes. Atom X has nucleon number 39 while proton number 19.

How many electrons in atom Y?

- A 18
- B 19
- C 20
- D 21

24 Persamaan termokimia yang berikut menunjukkan pemendakan plumbum(II) sulfat.

The following thermochemical equation shows the precipitation of lead(II) sulphate



mol⁻¹

Dalam persamaan di atas, pernyataan manakah yang benar?

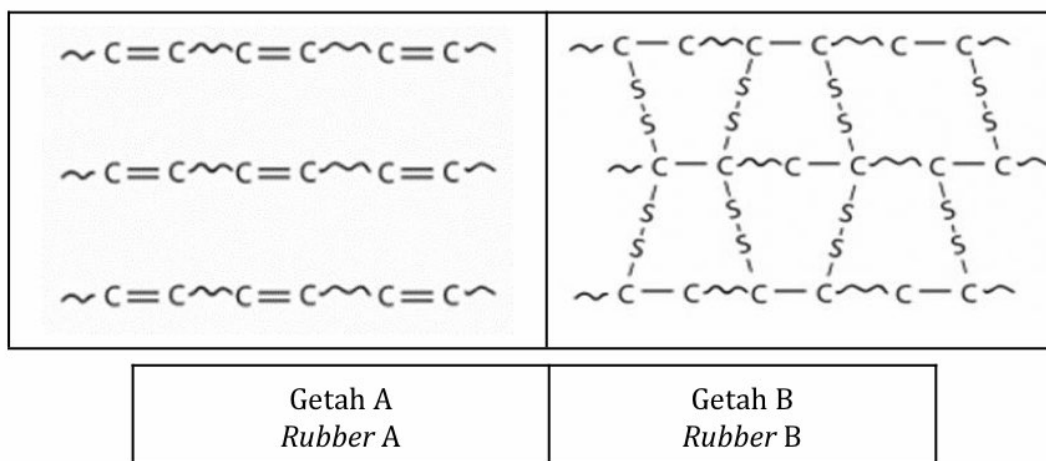
In the equation above, which statement is true?

- A Perubahan suhu bagi tindak balas ialah q
The temperature change for the reaction is q
- B q kJ jumlah tenaga yang diperlukan untuk pembentukan plumbum(II) sulfat, PbSO₄.
q kJ amount of energy is needed for the formation of lead(II) sulphate, PbSO₄
- C q ialah jumlah tenaga yang ditukarkan kepada tenaga kimia
q is the amount of energy that is converted to chemical energy
- D Jumlah kandungan tenaga bahan tindak balas adalah lebih tinggi daripada hasil tindak balas.
The total energy content of reactants is higher than products.

25 Rajah 8 menunjukkan dua jenis getah. Pernyataan manakah paling baik

menerangkan mengapa getah B lebih elastik daripada getah A?

Diagram 8 shows two types of rubbers. Which statement best explains why rubber B is more elastic than rubber A?



Rajah 8
Diagram 8

- A** Getah B lebih besar berbanding getah A
Rubber B is bigger than rubber A
- B** Getah B lebih senang teroksida berbanding getah A
Rubber B is easily oxidised than rubber A
- C** Takat lebur dan takat didih getah B lebih tinggi berbanding getah A
The melting point and boiling point of rubber B is higher than rubber A
- D** Kehadiran rangkai silang sulfur menarik molekul getah B kembali kepada kedudukan asal
Presence of sulphur cross-link pulls the rubber B molecules back to their original positions

- 26** Ahmad mengalami masalah bersin yang kerap di waktu pagi. Beliau juga akan bersin apabila makan makanan laut. Ibu Ahmad telah membawanya berjumpa doktor.



Ahmad has a problem of frequent sneezing in the morning. He also sneezes when he eats seafood. Ahmad's mother has taken him to see a doctor.

Sebagai seorang doktor, apakah jenis ubat yang perlu diberikan kepada Ahmad?

As a doctor, what type of medicine needs to be given to Ahmad?

A Parasetamol

Paracetamol

B Penisilin

Penicillin

C Prednisolon

Prednisolone

D Antihistamin

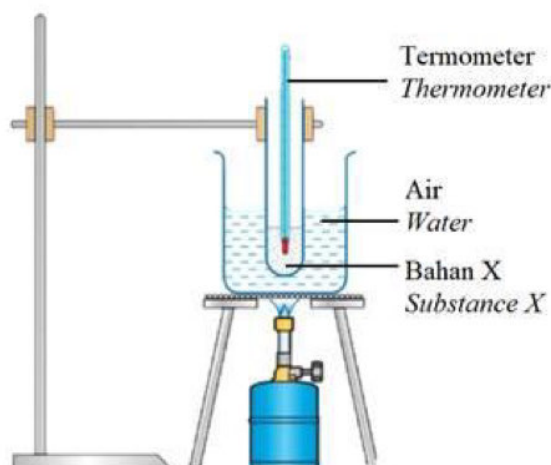
Antihistamine

27 Bahan X mempunyai takat lebur 80 °C manakala takat didih ialah 196 °C.

Substance X has melting point 80 °C and boiling point 196 °C.

Bahan X dimasukkan ke dalam tabung didih dan dipanaskan menggunakan kaedah pemanasan kukus air seperti rajah 9 di bawah.

Substance X is placed in a boiling tube and heated using the water bath heating method, as shown in the diagram 9 below.



Rajah 9 / Diagram 9

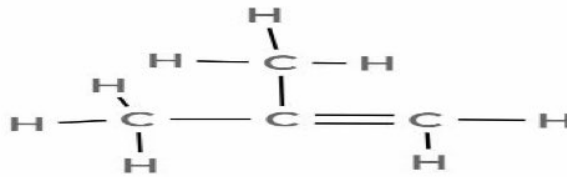
Ramalkan keadaan fizikal bahan X selepas 20 minit.

Predict the physical state of substance X after 20 minutes.

- A** Cecair
Liquid
- B** Pepejal
Solid
- C** Pepejal dan Cecair
Solid and Liquid
- D** Cecair dan Gas
Liquid and Gas

28 Rajah 10 menunjukkan satu formula struktur C_4H_8

Diagram 10 shows a structural formula of C_4H_8



Rajah 10/ Diagram 10

Yang manakah antara berikut merupakan isomer bagi rajah X?

Which of the following are isomers of diagram X?

- I** But-1-ena
But-1-ene
 - II** But-2-ena
But-2-ene
 - III** 2-metilbut-1-ena
2-methylbut-1-ene
 - IV** 2-metilprop-1-ena
2-methylprop-1-ene
-
- A** I dan II
I and II
 - B** II dan III
II and III
 - C** III dan IV
III and IV
 - D** I dan IV
I and IV

- 29** Antara bahagian struktur molekul agen pencuci berikut, yang manakah bersifat hidrofilik?

Which of the following parts of the molecular structure of a detergent agent is hydrophilic?

- A** Bahagian rantai hidrokarbon yang larut dalam gris.
The part of the hydrocarbon chain that dissolves in grease.
- B** Bahagian kepala berion yang larut dalam air.
Water soluble ionic head part
- C** Bahagian yang tidak mempunyai cas elektrik.
Parts that have no electric charge.
- D** Bahagian yang bertindak balas dengan ion kalsium sahaja.
The part that reacts with calcium ions only.

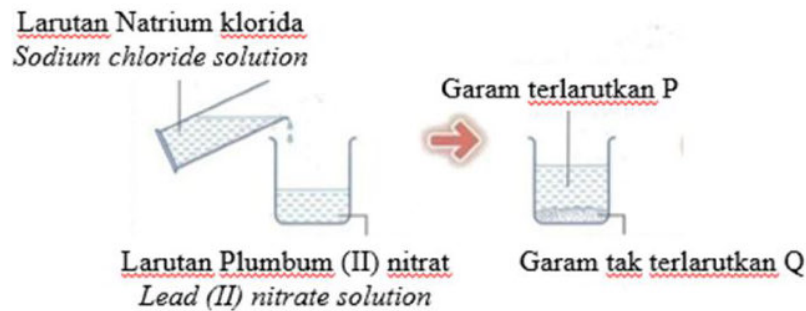
30 Unsur M mempunyai nombor proton 18. Unsur seterusnya dalam Jadual Berkala Unsur ialah unsur N. Pernyataan yang manakah betul?

Element M has the proton number 18. The next element in the Periodic Table of Elements is element N. Which statement is correct?

- A** Unsur N berada dalam kala yang sama dengan unsur M dalam Jadual Berkala Unsur.
Element N is in the same period as element M in the Periodic Table of Elements.
- B** Unsur N mempunyai lebih satu petala elektron berbanding dengan unsur M.
Element N has one more electron shell compared to element M.
- C** Unsur N berada dalam kumpulan yang sama dengan unsur M dalam Jadual Berkala Unsur.
Element N is in the same group as element M in the Periodic Table of Elements.
- D** Unsur N mempunyai lebih satu elektron di dalam petala valensnya berbanding dengan unsur M.
Element N has one more electron in its valence shell compared to element M.

31 Rajah 11 menunjukkan prosedur untuk menghasilkan garam terlarutkan P dan garam tak terlarutkan Q.

Diagram 11 shows the procedures to produce soluble salt P and insoluble salt Q.



Rajah 11/ Diagram 11

Pilih padanan yang betul bagi P dan Q.

Choose the correct match for P and Q.

P	Q
A Natrium nitrat <i>Sodium nitrate</i>	Plumbum(II) karbonat <i>Lead(II) carbonate</i>
B Natrium nitrat <i>Sodium nitrate</i>	Plumbum(II) klorida <i>Lead(II) chloride</i>
C Plumbum(II) karbonat <i>Lead(II) carbonate</i>	Natrium nitrat <i>Sodium nitrate</i>
D Plumbum(II) klorida <i>Lead(II) chloride</i>	Natrium nitrat <i>Sodium nitrate</i>

- 32** Satu spatula serbuk zink dimasukkan ke dalam cawan polistirena yang mengandungi 50 cm³ larutan kuprum(II) sulfat 0.2 mol dm⁻³. Kenaikan suhu yang dicatatkan ialah sebanyak 8 °C. Hitungkan nilai haba penyesaran kuprum dalam tindakbalas tersebut.

One spatula of zinc powder was poured into a polystyrene cup containing 50 cm³ of 0.2 mol dm⁻³ copper(II) sulphate solution. The temperature increase recorded is 8 °C. Calculate the heat of displacement of copper in the reaction.

- A** 8400 kJ mol⁻¹
- B** 8.4 kJ mol⁻¹
- C** 1680 kJ mol⁻¹
- D** 168 kJ mol⁻¹

- 33** Jisim atom relatif boron = 10.81
Relative atomic mass of boron = 10.81
 80% ¹¹B
 20% ¹⁰B

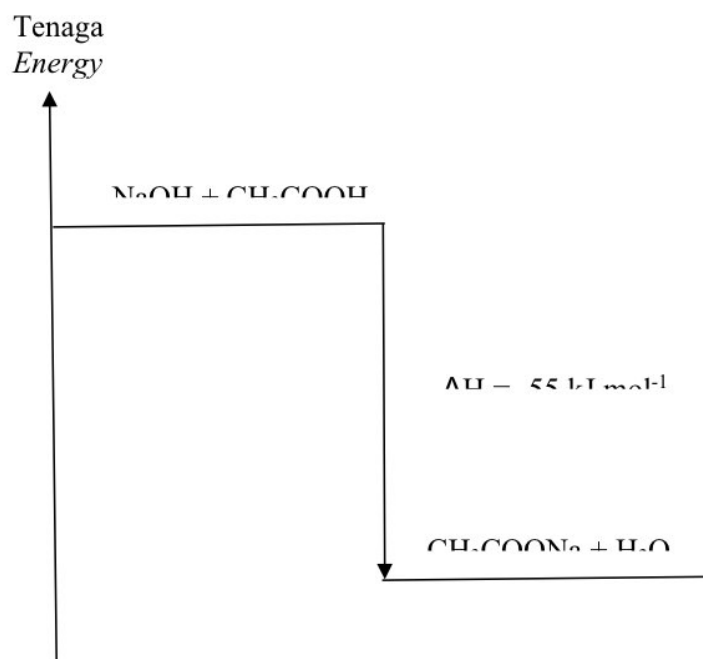
Berdasarkan maklumat yang diberikan, kira nombor nukleon isotop ¹⁰B
Based on the information given, calculate the nucleon number of isotope ¹⁰B

- A** 9
- B** 10
- C** 11
- D** 12

- 34** Rajah 12 menunjukkan gambar rajah aras tenaga bagi tindak balas kimia antara 50 cm³ larutan natrium hidroksida 1 mol dm⁻³ dengan 50 cm³ asid etanoik 1 mol dm⁻³.
 [Muatan haba tentu air : 4.2 J g⁻¹ °C⁻¹]
The diagram 12 shows the energy level diagram for the chemical reaction between 50 cm³ of 1 mol dm⁻³ sodium hydroxide solution with 50 cm³ of 1 mol dm⁻³ ethanoic acid.



[Specific heat capacity of water: $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$]



Rajah 12
Diagram 12

Apakah perubahan suhu bagi tindak balas tersebut?

What is the temperature change in the reaction?

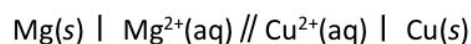
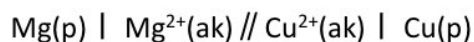
- A $1.3 \text{ } ^\circ\text{C}$
- B $6.5 \text{ } ^\circ\text{C}$
- C $13.1 \text{ } ^\circ\text{C}$
- D $119.0 \text{ } ^\circ\text{C}$

35 Satu notasi sel bagi sel kimia ditunjukkan di bawah.

The cell notation for a voltaic cell is shown below.

[Diberi E° Magnesium = -2.38 V dan E° Kuprum = $+0.34 \text{ V}$]

[Given E° Magnesium = -2.38 V and E° Copper = $+0.34 \text{ V}$]



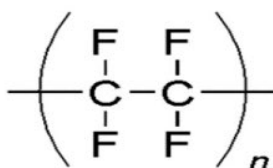
Hitungkan E° sel berdasarkan notasi sel di atas.

Calculate E° cell based on the cell notation above.

- A** +2.72 V
- B** - 2.72 V
- C** +2.04 V
- D** - 2.04 V

- 36** Rajah 13 menunjukkan satu polimer yang digunakan untuk membuat kualiti tahan lekat.

Diagram 13 shows a polymer that is used to make a non-stick pan.



Rajah 13
Diagram 13

Berapakah peratus atom karbon per molekul bagi monomer polimer itu?

What is the percentage of carbon atom per molecule for the monomer of the polymer?

[Jisim atom relatif, C = 12, F = 19]

[Relative atomic mass, C = 12, F = 19]

- A** 24.00 %
 - B** 76.00 %
 - C** 42.00 %
 - D** 12.00 %
- 37** Jadual 2 di bawah menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kadar tindak balas antara logam zink dan asid hidroklorik.

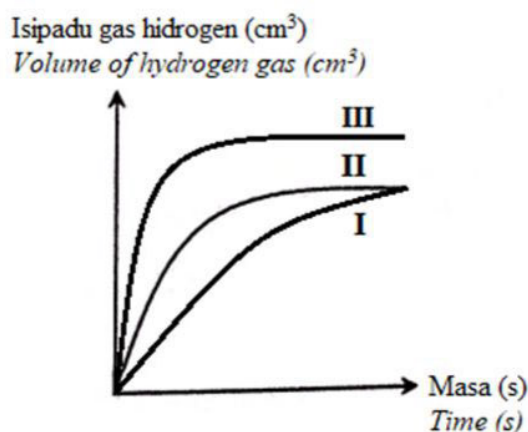
The table 2 below shows an experiment to study the rate of reaction between zinc metal and hydrochloric acid.

Set	Bahan <i>Substance</i>	Suhu <i>Temperature</i>
I	Ketulan zink berlebihan dan 50 cm ³ asid sulfurik 1.0 mol dm ⁻³ . <i>Excess zinc granule and 50 cm³ and sulphuric acid 1.0 mol dm⁻³</i>	30 °C
II	Ketulan zink berlebihan dan 50 cm ³ asid sulfurik 1.0 mol dm ⁻³ . <i>Excess zinc powder and 50 cm³ and sulphuric acid 1.0 mol dm⁻³</i>	30 °C

Jadual 2 / Table 2

Seorang pelajar telah menambahkan satu lagi set eksperimen iaitu set III dan graf mewakili ketiga-tiga set eksperimen tersebut adalah seperti berikut:

A student has added another set of experiments, set III, and the graph representing the three sets of experiments is as follows:



Cadangkan satu pengubahsuaian pada set II yang telah dilakukan oleh pelajar tersebut untuk memperoleh lengkung III.

Suggest a modification to set II that the student made to obtain curve III.

- A** Mengubah suhu asid sulfurik kepada 60 °C
Change the temperature of sulphuric acid to 60 °C
- B** Meningkatkan kepekatan asid sulfurik yang digunakan
Increasing the concentration of sulphuric acid used

- C** Menggantikan asid sulfurik dengan asid hidroklorik yang mempunyai isipadu dan kepekatan yang sama

Replacing sulphuric acid with hydrochloric acid of the same volume and concentration

- D** Menambahkan larutan kuprum(II) sulfat kepada campuran asid dan zink

Adding copper(II) sulphate solution to a mixture of acid and zinc

- 38** Sebuah lori menggunakan 50 kg diesel dengan nilai bahan api 38.2 kJ g^{-1} untuk bergerak sejauh 300 km. Sekiranya lori tersebut ingin menggunakan biodiesel B100 dengan nilai bahan api 32.5 kJ g^{-1} untuk menempuh jarak yang sama, berapakah jisim bahan api biodiesel B100 yang diperlukan?

A lorry uses 50 kg of diesel with a fuel value 38.2 kJ g^{-1} to travel 300 km. If the lorry wants to use B100 biodiesel, with a fuel value 32.5 kJ g^{-1} to travel the same distance, what mass of B100 biodiesel is needed?

- A** 42.54 kg
B 50.00 kg
C 58.77 kg
D 60.77 kg

- 39** Unsur D bergabung dengan unsur E untuk membentuk sebatian kovalen dengan formula kimia ED_3 . Unsur D mempunyai nombor proton 17. Pilih susunan elektron yang berkemungkinan bagi unsur E.

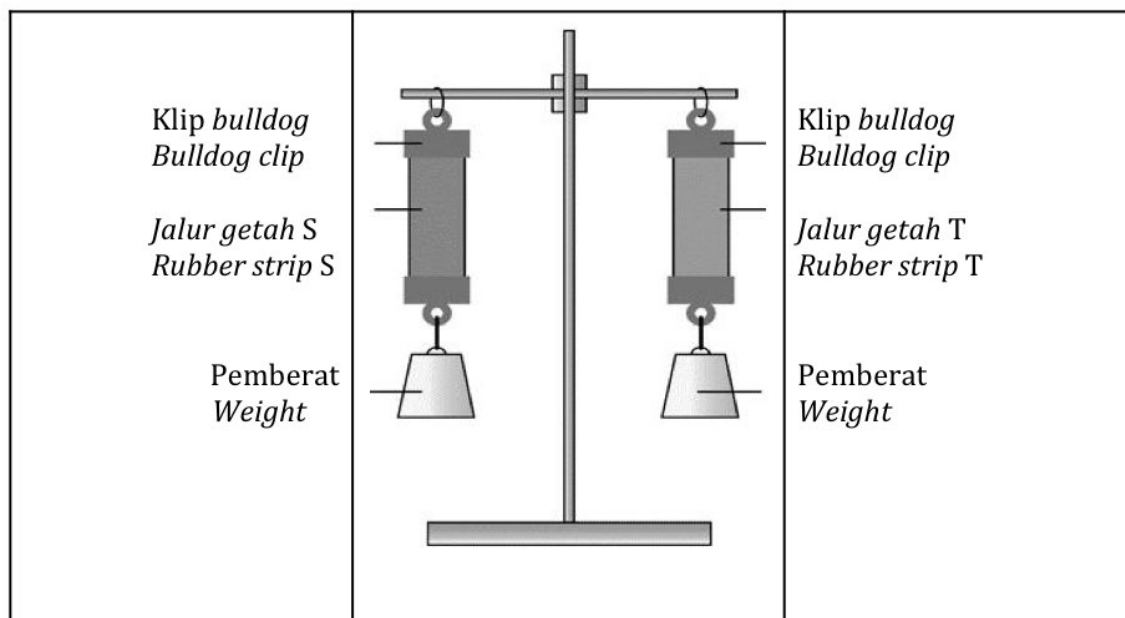
Element D combines with element E to form a covalent compound with the chemical formula ED_3 . Element D has a proton number of 17. Choose the most likely electron configuration for element E.

SULIT4541/1

- A 2.8.1
- B 2.8.4
- C 2.5
- D 2.7

- 40 Rajah 14 menunjukkan susunan radas bagi mengkaji kekenyalan getah tervulkan dan getah tidak tervulkan.

Diagram 14 shows the apparatus set up to study the elasticity of vulcanised rubber and unvulcanised rubber.



Rajah 14
Diagram 14

Jadual 3 menunjukkan keputusan bagi eksperimen ini.

Table 3 shows the result of the experiment.

Jenis getah Type of rubber	S	T
-------------------------------	---	---

Panjang awal getah (cm) <i>Initial length of rubber (cm)</i>	10	10
Panjang getah dengan pemberat (cm) <i>Length of rubber with weight (cm)</i>	14	16
Panjang getah selepas pemberat ditanggalkan (cm) <i>Length of rubber after weight is removed (cm)</i>	12	10

Jadual 3

Table 3

Pilih pernyataan yang betul tentang getah S dan getah T.

Choose the correct statement about rubber S and rubber T.

- A** Getah T lebih lemah daripada getah S
Rubber T is weaker than rubber S
- B** Getah T teroksida dengan mudah
Rubber T is oxidised easily
- C** Getah T lebih elastik daripada getah S
Rubber T is more elastic than rubber S
- D** Getah S mempunyai daya ketahanan terhadap haba lebih tinggi daripada getah T
Rubber S has higher resistant towards heat than rubber T

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.
This question paper consists of 40 questions.

2. Jawab **semua** soalan.

*Answer **all** questions.*

3. Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu **A, B, C** dan **D**. Bagi setiap soalan, pilih **satu** jawapan sahaja. Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.

*Each question is followed by four alternative answers, **A, B, C** and **D**. For each questions, choose **one** answer only. Blacken your answer on the objectives answer sheet provided.*

4. Jika anda hendak menukar jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baharu.

If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have done. Then blacken the new answer.

5. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.

The diagrams in the questions provided are not drawn to scale unless stated.

6. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

You may use a scientific calculator.

