Logo sekolah

NAMA SEKOLAH

UJIAN DIAGNOSTIK
SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021
CHEMISTRY
4541/1

KERTAS 1
Nov/Dis

$1\frac{1}{4}$ jam **Satu jam lima belas minit**

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*

2. *Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*

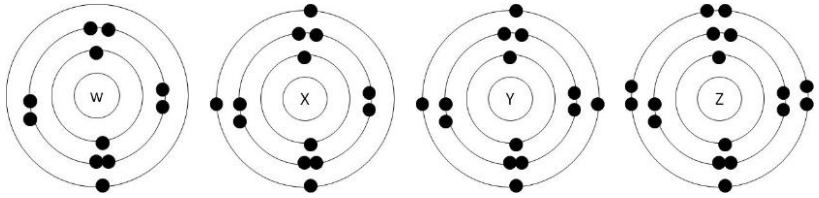
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman belakang kertas peperiksaan ini.*

5 Ikatan hidrogen boleh terbentuk antara atom hidrogen dan atom
Hydrogen bond can be formed between hydrogen atom and atom of

A fluorin
fluorine
B klorin
chlorine
C bromin
bromine
D iodin
iodine

6 Rajah 2 menunjukkan susunan elektron bagi atom-atom W, X, Y dan Z.
W, X, Y dan Z adalah bukan simbol sebenar bagi unsur-unsur tersebut.

Diagram 2 shows the electrons arrangements of atoms W, X, Y and Z.
W, X, Y, and Z are not the actual symbols of the elements.

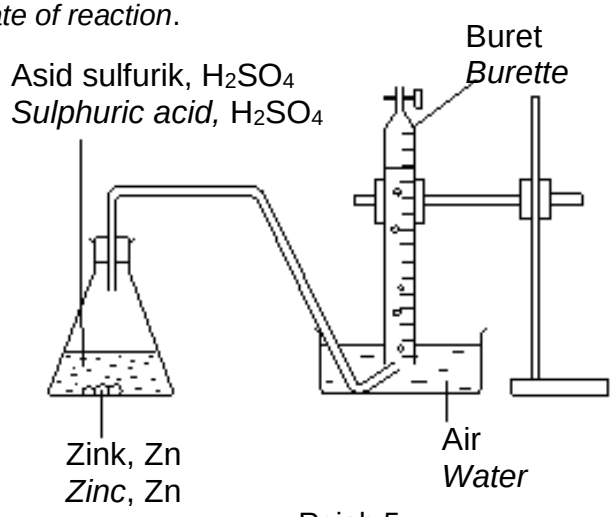


Rajah 2
Diagram 2

Pasangan unsur-unsur manakah yang membentuk suatu sebatian yang tak larut dalam air?
Which pair of elements forms a compound that is insoluble in water?

A W dan Z
W *and* Z
B X dan Z
X *and* Z
C W dan Y
W *and* Y
D Y dan Z
Y *and* Z

21 Rajah 5 menunjukkan tindak balas antara zink, Zn dan asid sulfurik, H_2SO_4 bagi menentukan kadar tindak balas.
Diagram 5 *shows the reaction between zinc, Zn and sulphuric acid,* H_2SO_4 *to determine the rate of reaction*.



Rajah 5
Diagram 5

Antara yang berikut, perubahan yang manakah paling sesuai diukur bagi menentukan kadar tindak balas?
Which of the following changes is most suitable to measure to determine the rate of reaction?

A Pengurangan jisim zink terhadap masa
Decreased of zinc mass over time
B Pembentukan mendakan terhadap masa
Formation of precipitate over time
C Penambahan isipadu gas hidrogen yang terbebas terhadap masa
Increased volume of hydrogen gas released over time
D Perubahan nilai pH yang berlaku bagi hasil tindak balas terhadap masa
Changes in pH *values of product of reaction over time*

22 Antara tindak balas berikut yang manakah menunjukkan kuprum dioksidakan?
Which of the following reactions shows that copper is oxidised?

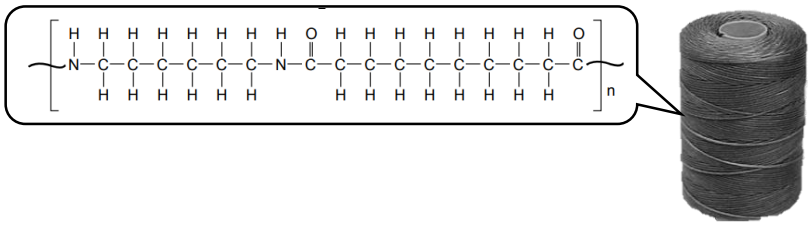
A Tindak balas zink dengan kuprum(II) oksida
Reaction of zinc with copper(II) oxide
B Tindak balas kuprum dengan larutan argentum nitrat
Reaction of copper with silver nitrate solution
C Elektrolisis larutan kuprum(II) sulfat dengan menggunakan elektrod karbon
Electrolysis of copper(II) sulphate solution by using carbon electrodes
D Sel kimia yang terdiri daripada elektrod kuprum dan elektrod zink dalam asid sulfurik cair
Chemical cell with copper and zinc electrodes in dilute sulphuric acid

36 Yogurt disediakan dengan mencampurkan 20.0 cm^3 jus limau ke dalam 200.0 cm^3 susu segar. Didapati suhu yogurt meningkat sebanyak 2.0 ^{O}C. Berapakah jumlah haba yang dibebaskan?
Gunakan maklumat muatan haba tentu yogurt = X J g^{-1} $°C^{-1}$.
Anggapkan 1 cm^3 larutan sama dengan 1 gram larutan.

Yogurt is prepared by adding 20.0 cm^3 of lime juice into 200.0 cm^3 of fresh milk. It is found that the temperature of the yogurt increases by 2.0 °C.
What is the total amount of heat released?
Use the information that the specific heat capacity of yogurt = X Jg^{-1} $°C^{-1}$.
Assume that 1 cm^3 of solution is equal to 1 gram of solution.

A 40X J
B 220X J
C 400X J
D 440X J

37 Rajah 12 menunjukkan formula struktur bagi sebatian Z yang digunakan dalam penghasilan benang.
Diagram 12 *shows the structural formula of compound Z which is used to produce threads.*



Rajah 12
Diagram 12

Apakah kelebihan benang jenis ini?
What is the advantage of this type of thread?

A Reaktif
Reactive
B Ringan
Lightweight
C Tidak mudah terbakar
Not flammable
D Tidak terbiodegradasi
Non-biodegradable

Bahagian A
Section A
[60 markah]
[60 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.
*Answer **all** question in this section*

Untuk kegunaan pemeriksa

1. Jadual 1 di bawah menunjukkan tiga unsur dengan nombor proton dan nombor nukleon.
Table 1 below shows three elements with their proton number and nucleon number.

Unsur *Element*	Nombor proton *Proton number*	Nombor nukleon *Nucleon number*
Oksigen *Oxygen*	8	16
Magnesium *Magnesium*	12	24
Litium Lithium	3	7

Jadual 1
Table 1

(a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan nombor nukleon?
What is the meaning of nucleon number?

……

[1 markah]
[*1 mark*]

1(a)(i)
1

(ii) Berdasarkan Jadual 1, tuliskan perwakilan piawai bagi setiap unsur tersebut.
Based on Table 1, write the standard representatives for each elements.

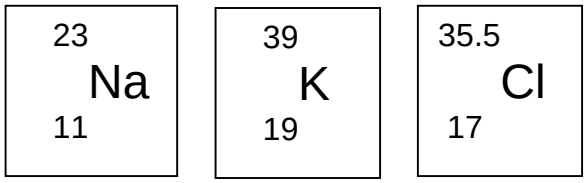
Oksigen	Magnesium	Litium
Oxygen	*Magnesium*	*Lithium*

[3 markah]
[3 *marks*]

1(a)(ii)
3

SULIT

4. Rajah 4.1 menunjukkan unsur-unsur dalam jadual berkala.
Diagram 4.1 shows elements in a periodic table.



Rajah 4.1
Diagram 4.1

(a) Dalam kumpulan manakah unsur klorin berada dalam Jadual Berkala?
In which group of the periodic table, chlorine located?

……..... ..

[1 markah]
[1 mark]

4(a) 1

(b) Tulis susunan elektron bagi atom kalium.
Write the electron arrangement for potassium atom.

……..

[1 markah]
[1 mark]

4(b) 1

(c) **" Unsur natrium dan kalium bertindak balas dengan air menghasilkan larutan logam hidroksida dan gas hidrogen**
Sodium and potassium elements react with water to produce metal hydroxide solution and hydrogen gas."

Berdasarkan kenyataan tersebut, tuliskan persamaan kimia bagi tindak balas kalium dengan air
Based on the statement, write the chemical equation for the reaction potassium with water.

……

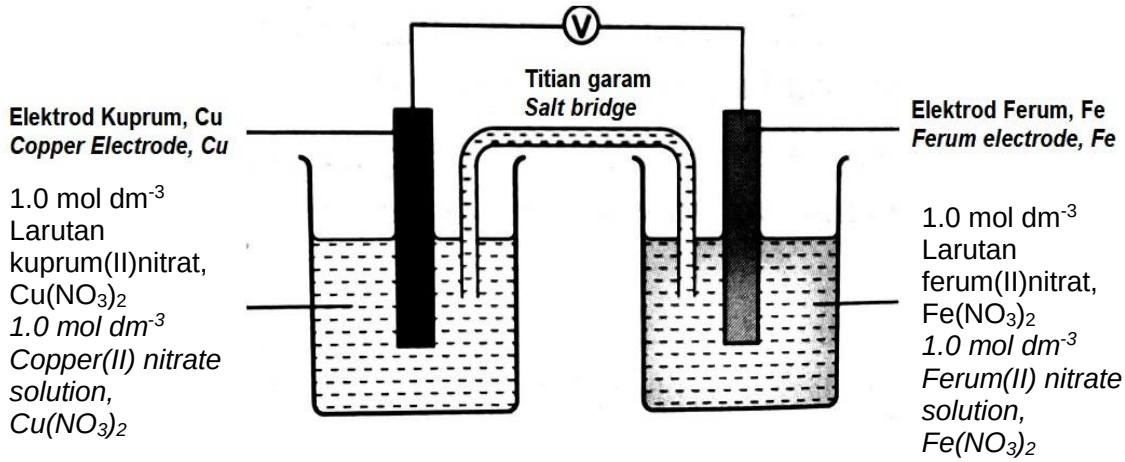
[1 markah]
[*1 mark*]

4(c) 1

Bahagian B
Section B
[20 markah]
[20 marks]

Pilih mana-mana **SATU** soalan untuk dijawab dalam bahagian ini. Masa dicadangkan untuk melengkapkan Bahagian B ialah 30 minit.
*Choose any **ONE** question to answer from this section. The time suggested to complete section B is 30 minutes.*

9 Rajah 9.1 menunjukkan susunan radas bagi satu sel kimia ringkas.
Diagram 9.1 shows the apparatus set-up for a simple chemical cell.



Rajah 9.1 / *Diagram* 9.1

(a) Berdasarkan rajah 9.1, dan dengan merujuk kepada nilai keupayaan elektrod piawai sel setengah:
Based on Figure 9.1*, and referring to the standard electrode potential of a half-cell:*

(i) Nyatakan terminal positif dan terminal negatif bagi sel ini.
State the positive terminal and negative terminal of this cell.

(ii) Tuliskan notasi sel bagi sel kimia itu.
Write the cell notation for the voltaic cell.

(iii) Hitungkan voltan sel**.**
Calculate the voltage of the cell.

[4 markah]
[4 marks]

PERATURAN PEMARKAHAN KERTAS 2

Soalan *Question*		Skema pemarkahan *Mark Scheme*	Markah *Marks*	
1				
(a)	(i)	Jumlah bilangan proton dan neutron di dalam nucleus sesuatu atom *The sum of number of proton and neutron in the nucleus of an atom*		1
	(ii)	Oksigen Magnesium Litium *Oxygen Magnesium Lithium* $^{16}_{8}O\ ^{24}_{12}Mg\ ^{7}_{3}Li$	1 1 1	3
	(iii)	Proton//neutron		1
		JUMLAH		5
2				
(a)	(i)	Formula kimia yang menunjukkan nisbah paling ringkas bagi bilangan atom setiap jenis unsur dalam sesuatu sebatian *Chemical formula that shows the simplest ratio of the number of atoms of each element in a compound*		1
	(ii)	$C_7H_{14}O_2$		1
(b)		X= 5 Y= 3 Z= 4	1 1 1	3
		JUMLAH		5
3				
(a)	(i)	Perubahan / penambahan isipadu gas karbon dioksida yang dikumpul per unit masa *The changes / increase in volume of carbon dioxide gas collected per unit time*		1
	(ii)	Isipadu gas karbon dioksida yang dikumpulkan *Volume of carbon dioxide gas collected*		1
	(iii)	Kadar tindak balas purata bagi keseluruhan tindak balas The overall average rate of reaction $= \frac{45}{240}$ $= 0.188\ cm^3\ s^{-1}$	1 1	2

Suka sampel ini?

Kertas Trial SPM

Kimia (30+ set)

- Kertas trial SPM dari banyak negeri untuk subjek yang dipilih
- Skema jawapan / cadangan jawapan
- Set Penuh: semua 17 subjek dan jadual ulangkaji A+

RM12.90

BELI SEKARANG >

nightmew.com/p/kertas-percubaan-spm · FPX online banking · download serta-merta