UJIAN 1
KIMIA TINGKATAN 4

Nama: _____ Tingkatan: _____

1 Klorin-35 dan klorin-37 adalah dua isotop klorin. Apakah perbezaan di antara isotop-isotop ini?

I Nombor proton
II Nombor nukleon
III Sifat-sifat fizikal
IV Sifat-sifat kimia

A I dan II
B II dan III
C I dan III
D II dan IV

2 Apakah keadaan fizikal bahan W, X, Y dan Z pada 110ºC?

Bahan	Takat lebur / ºC	Takat didih / ºC
W	-123	78
X	-10	104
Y	59	224
Z	120	445

	W	X	Y	Z
A	Cecair	Cecair	Pepejal	Gas
B	Gas	Pepejal	Cecair	Gas
C	Pepejal	Cecair	Gas	Gas
D	Gas	Gas	Cecair	Pepejal

3 Antara berikut, bahan manakah terdiri daripada atom?

A Air
B Oksigen
C Helium
D Naftalena

4 Rajah di bawah menunjukkan susunan electron bagi ion M.
Atom M mempunyai 14 neutron

Nombor nukleon untuk atom M ialah

A 27
B 24
C 22
D 17

5 Antara berikut, yang manakah pasangan yang betul?

	Atom	Ion	Molekul
A	Ferum	Raksa	Hidrogen
B	Aluminium	Natrium	Klorin
C	Natrium	Litium oksida	Bromin
D	Ammonia	Sulfur dioksida	Karbon dioksida

6 Rajah di bawah menunjukkan satu model atom

Siapakah yang memperkenalkan model ini?

A Neils Bohr
B John Dalton
C James Chadwick
D Ernest Rutherford

7 Rajah di bawah menunjukkan simbol bagi atom unsur X.

$^{9}_{4}X$

Antara berikut yang manakah benar mengenai zarah-zara sub-atom bagi unsur X?

	Nombor proton	Nombor nukleon	Susunan elektron
A	4	9	2.2
B	4	9	2.7
C	9	4	2.2
D	9	4	2.7

8 Atom Kalium boleh diwakili oleh symbol $^{39}_{19}K$.
Antara ion-ion yang berikut, yang manakah mempunyai bilangan elektron yang sama seperti dalam satu ion kalium, K^{+}?

	Ion	Nombor proton
A	P^{2-}	8
B	Q^{2+}	12
C	R^{+}	11
D	T^{-}	17

9 Rajah di bawah menunjukkan susunan radas untuk menentukan formula empirik bagi oksida logam.

Antara padanan berikut, yang manakah betul untuk Kaedah I dan II?

	Kaedah I	Kaedah II
A	Kuprum (II) oksida	Plumbum (II) oksida
B	Plumbum (II) oksida	Kuprum (II) oksida
C	Magnesium oksida	Plumbum (II) oksida
D	Kuprum (II) oksida	Magnesium oksida

10 Jadual di bawah menunjukkan peratusan mengikut jisim bagi setiap unsur dalam satu sebatian dan juga jisim atom relatif masing-masing.

Unsur	C	H	O
Peratus (%)	26.70	2.20	71.10
Jisim atom relative	12	1	16

Apakah formula empirik untuk sebatian tersebut?

A CHO
B CHO_2
C CH_2O
D C_2HO

<u>Kertas 2: Jawab Semua Soalan</u>

1 Rajah (a) menunjukkan simbol-simbol atom bagi unsur P, Q, R dan S.

$^{23}_{11}P$ $^{35}_{17}Q$ $^{37}_{17}R$ $^{20}_{10}S$

(a) (i) Apakah yang dimaksudkan dengan nombor proton?

_____

[1 markah]

(ii) Apakah nombor proton untuk atom Q?

_____

[1 markah]

(b) (i) Tuliskan susunan elektron bagi atom P.

_____

[1 markah]

(ii) Di kumpulan manakah atom P berada di dalam Jadual Berkala? Terangkan jawapan anda.

_____

_____

[2 markah]

(c) Atom-atom manakah adalah isotop? Terangkan mengapa?

_____

_____

[2 markah]

(d) Atom manakah yang wujud sebagai monoatom?

_____

[1 markah]

2 Rajah di bawah menunjukkan perwakilan piawai bagi lima atom bagi unsur.

$^{1}_{1}H$	$^{12}_{6}C$	$^{16}_{8}O$	$^{23}_{11}Na$	$^{40}_{18}Ar$

(a) (i) Nyatakan nama bagi unsur yang mempunyai simbol Ar.

_____

[1 markah]

(ii) Tulis susunan elektron bagi atom Ar.

_____

[1 mark/ markah]

(iii) Kala manakah unsur Ar terletak di dalam Jadual Berkala Unsur? Terangkan.

_____

_____

[2 mark/ markah]

(b) (i) Apakah maksud nombor nukleon?

_____

[1 mark/ markah]

(ii) Kira bilangan neutron bagi karbon-12.

_____

[1 mark/ markah]

(iii) Nyatakan satu kegunaan isotop karbon-12.

_____

[1 mark/ markah]

3 Rajah di bawah menunjukkan garis lengkungan pemanasan naftlalena.

(a) Nyatakan takat lebur naftalena.

_____

[1 markah]

(b) Nyatakan keadaan fizik naftalena pada kawasan QR.

_____

[1 markah]

(c) Lukis susunan zarah bagi naftalena pada RS dalam kotak di bawah.

[1 markah]

(d) Suhu naftalena tidak berubah semasa proses peleburan. Jelaskan.

_____

_____

[2 markah]

(e) Berikan dua sebab kukusan air digunakan untuk memanaskan naftalena.

1. _____

2. _____

[2 markah]

(f) Lakarkan bentuk graf yang diperolehi semasa proses penyejukan naftalena.

[2 markah]

4 Satu eksperimen dijalankan untuk menentukan formula empirik bagi magnesium oksida. Langkah-langkah penimbangan ditunjukkan pada rajah di bawah.

Mangkuk pijar dan penutup ditimbang.	
Mangkuk pijar, penutup dan pita magnesium ditimbang.	
Mangkuk pijar, penutup dan magnesium oksida ditambang.	

(a) Catatkan bacaan berikut sehingga dua titik perpuluhan.

(i) Jisim mangkuk pijar dan penutup = _____ g

(ii) Jisim mangkuk pijar, penutup dan pita magnesium = _____ g

(iii) Jisim mangkuk pijar, penutup dan pita magnesium apabila disejukkan. _____g

[3 markah]

(b) Berdasarkan keputusan di atas,

(i) hitungkan jisim magnesium dan jisim oksigen yang bertindak balas.

[1 markah]

(ii) Hitungkan nisbah mol atom magnesium kepada atom oksigen.

[2 marks/ markah]

(iii) Tentukan formula empirik bagi magnesium oksida

[2 markah]

(c) Mengapakah penutup mangkuk pijar diangkat sekali sekala semasa eksperimen itu?

_____

[1 markah]

(d) Tuliskan persamaan kimia untuk tindak balas dalam eksperimen itu.

_____

[1 markah]

(e) Bolehkah formula empirik kuprum(II) oksida ditentukan menggunakan kaedah yang sama? Jelaskan jawapan anda.

_____

[1 mark/ markah]