

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2011/2012**

NAMA KURSUS	:	PENGANTAR KIMIA
KOD KURSUS	:	BBR 26503
KURSUS	:	SARJANA MUDA PENDIDIKAN (SEKOLAH RENDAH) DENGAN KEPUJIAN
TARIKH PEPERIKSAAN	:	JUN 2012
JANGKA MASA	:	3 JAM
ARAHAN	:	JAWAB LIMA DARIPADA LAPAN SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI LAPAN (8) MUKA SURAT

SULIT

- S1 (a) O(Oksigen) mempunyai 3 isotop dengan nombor jisim 16, 17 dan 18.
- (i) Tuliskan ketiga-tiga isotop dalam bentuk A_ZX , diberi nombor atom O ialah 8.
- (ii) Berapakah bilangan elektron jika O membentuk anion dengan cas -2? (4 markah)
- (b) Tuliskan formula serta namakan sebatian yang terbentuk hasil gabungan ion-ion berikut :
- (i) Ba^{2+} dan O_2^{2-} .
- (ii) Al^{3+} dan CO_3^{2-} . (4 markah)
- (c) Apakah nombor atom bagi suatu ion yang mempunyai 5 proton, 6 neutron dan bercas 3+. (2 markah)
- (d) Apakah jisim atom bagi Germanium yang mempunyai lima isotop semulajadi seperti maklumat berikut?

Isotop	Jisim atom (uja)	% Kelimpahan
${}^{70}\text{Ge}$	69.924	20.5
${}^{72}\text{Ge}$	71.922	27.4
${}^{73}\text{Ge}$	72.923	7.8
${}^{74}\text{Ge}$	73.9211	36.5
${}^{76}\text{Ge}$	75.921	7.8

(10 markah)

- S2 (a) Tukarkan unit berikut:
- (i) $37\text{ }^\circ\text{C}$ (Celcius) kepada $^\circ\text{F}$ (Fahrenheit), diberi $t_F = \frac{9}{5}t_C + 32^\circ\text{F}$.
- (ii) $25\text{ }^\circ\text{C}$ (Celcius) kepada Kelvin.
- (iii) Unit ketumpatan $1.18 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ kepada $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

(9 markah)

- (b) (i) Nyatakan diameter atom sodium, 0.000000000372 m dalam notasi saintifik (e.g. 1.2×10^4).
- (ii) Hitung jisim (gram) satu kiub emas yang berketumpatan $19.32 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ jika panjang kiub ialah 2.00 cm.
- (iii) Berapa ketumpatan (g/mL) 250 mL suatu sampel minyak mineral yang mempunyai jisim 0.23 kg?
- (11 markah)
- S3** (a) Nyatakan jenis hablur (atau jenis pepejal) yang wujud bagi bahan yang menunjukkan ciri-ciri berikut:
- (i) Boron ialah pepejal keras yang boleh mengkonduksi elektrik manakala boron nitrida (formula empirik BN) tidak mengkonduksi elektrik walaupun dilebur pada 3000 °C.
- (ii) Pepejal NaCl tidak berupaya mengkonduksi elektrik kecuali apabila dilarutkan di dalam air.
- (iii) Apabila leburan sejenis plastik dan kuprum disejukkan, kedua-dua bahan membentuk pepejal yang mudah dilentur.
- (6 markah)
- (b) Berdasarkan “Teori Kinetik Gas”, jelaskan bagaimana proses pemelalwapan berlaku.
- (7 markah)
- (c) Perihalkan sifat tegangan permukaan melalui fenomena pencakar air.
- (7 markah)
- S4** (a) Sekeping besi yang beratnya 1.34 g telah didedahkan di udara supaya keseluruhan besi tersebut akan bertindak balas dengan oksigen untuk membentuk suatu besi oksida yang tulen. Berat besi oksida yang terbentuk ialah 1.92 g. Tentukan formula empirik sebatian tersebut.
- (Jisim atom relatif : O = 16, Fe = 56)
- (5 markah)

- (b) Bagi suatu molekul terbitan besi yang lain, ferik sulfat, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, kirakan
- jisim molekul ferik sulfat.
 - bilangan mol O yang terkandung dalam 0.1 mol ferik sulfat.
 - jisim O yang terkandung dalam 0.1 mol ferik sulfat.
 - bilangan atom Fe yang diperlukan untuk menghasilkan 1 mol ferik sulfat.
- (Jisim atom relatif : Fe = 56, S = 32, O = 16, $N_A = 6.022 \times 10^{23}$)

(10 markah)

- (c) Jika jisim bagi suatu atom unsur Z ialah 2.65×10^{-23} g, apakah jisim atomnya dalam gram?
($N_A = 6.022 \times 10^{23}$)

(5 markah)

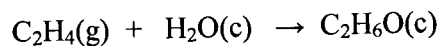
- S5 (a) Tindak balas penguraian KClO_3 digunakan untuk menyediakan gas O_2 pada kuantiti kecil di dalam makmal:



- Imbangkan persamaan kimia di atas.
- Kirakan bilangan mol KCl yang terhasil daripada tindak balas 0.5 mol KClO_3 .
- Berapakah jisim O_2 yang boleh disediakan daripada 4.50 g KClO_3 ?
(Jisim atom relatif : K = 39, Cl = 35.5, O = 16)

(10 markah)

- (b) Etil alkohol disediakan dalam industri melalui tindak balas etilena, C_2H_4 dengan air.



- Tuliskan kesetaraan jisim bagi tindak balas di atas.
- Kirakan hasil teori bagi tindak balas 4.6 g etilena.
- Berapa peratus hasilan jika 4.7 g etil alkohol dihasilkan dalam tindak balas ini.

(Jisim atom relatif : C = 12, O = 16, H = 1)

(10 markah)

- S6 (a) (i) Hitungkan bilangan mol zat terlarut (*solute*) yang terdapat dalam 35.0 mL, 1.2 M HNO_3 .
- (ii) Hitungkan jisim yang diperlukan untuk penyediaan 167.0 mL, 0.2 M asid borik, H_3BO_3 .
(Jisim atom relatif: H = 1, N = 14, O = 16, B = 10.8)
- (10 markah)
- b) (i) Hitungkan kemolaran akhir 75.0 mL, 3.50 M larutan glukosa, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ yang dicairkan kepada 400.0 mL.
- (ii) Perihalkan penyediaan larutan NaOH pada kepekatan 0.25 M sebanyak 500.0 mL daripada larutan stok 1.0 M.
(Jisim atom relatif: Na = 23, O = 16, H = 1, C = 12)
- (10 markah)
- S7 (a) Andaikan anda memegang suatu silinder gas yang dilengkapi ombok boleh gerak (*movable piston*). Nyatakan secara ringkas apa yang akan berlaku kepada tekanan dalam silinder sekiranya perkara berikut dilakukan:
- (i) Suhu dalam Kelvin diganda tiga (isipadu malar).
- (ii) Isipadu dikurangkan 45% pada suhu, T malar.
- (4 markah)
- (b) Tekanan di dalam tangki gas asli ditetapkan pada 2.20 atm. Pada hari di mana suhu ialah $-15\text{ }^\circ\text{C}$, isipadu gas di dalam tangki ialah $3.25 \times 10^3\text{ m}^3$. Apakah isipadu kuantiti gas yang sama pada hari lain dengan suhu $31\text{ }^\circ\text{C}$?
- (5 markah)
- (c) Purata jisim molar bagi atmosfera permukaan planet *Saturn* ialah 28.6 gmol^{-1} . Suhu permukaan ialah 95 K dan tekanan 1.6 atm. Dengan andaian gas berkelakuan unggul, hitungkan ketumpatan atmosfera *Saturn*.
- (6 markah)
- (d) Tentukan jisim nitrogen (gram) yang akan menempati bekas 7.5 L pada STP?
- (5 markah)

- S8** (a) (i) Berikan takrifan ringkas struktur Lewis.
(i) Tulis simbol Lewis bagi Li, Na⁺, Br dan O²⁻. (7 markah)
- (b) Menggunakan simbol titik Lewis, tunjukkan bagaimana ikatan sebatian berikut terbentuk:
(i) MgO.
(ii) MgCl₂.
(iii) SiCl₄. (9 markah)
- (c) Berikan perbezaan antara pembentukan ikatan kovalen berketub dengan ikatan kovalen tulen. (4 markah)

(Z : Li = 3, Na = 11, Br = 35, O = 8, Mg = 12, Cl = 17, Si = 14)

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI: SEM II / 2011/2012

PROGRAM: PPG (SR)

KURSUS : PENGANTAR KIMIA

KOD KURSUS

: BBR 26503

Formula**Unit**

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$$

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg} = 760 \text{ torr}$$

$$0 \text{ }^\circ\text{C} = 273\text{K}$$

$$\text{mol} = \frac{\text{jisim(g)}}{\text{JAR}} = \frac{\text{jisim(g)}}{\text{JMR}}$$

$$\text{Kemolaran} = \frac{\text{mol}}{\text{Isipadu(L)}}$$

$$\text{Ketumpatan} = \frac{\text{jisim(g)}}{\text{Isipadu(ml)}}$$

$$\text{Formula pencairan : } M_1V_1 = M_2V_2$$

$$\text{Hukum Boyle : } P_1V_1 = P_2V_2$$

$$\text{Hukum Charles : } \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$\text{Hukum Paduan Gas : } \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

$$\text{Hukum Gas Unggul : } PV = nRT$$

$$\text{Jisim molar gas : } M = \frac{gRT}{VP}$$

PEPERIKSAAN AKHIR

SEMESTER / SESI: SEM II / 2011/2012

PROGRAM: PPG (SR)

KURSUS : PENGANTAR KIMIA

KOD KURSUS : BBR 26503

Periodic Table of the Elements

Ground State Electron Configurations

<http://chemistry.about.com>

©2010 Todd Helmenstine

About Chemistry

1A																	2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A						
1 H																	2 He																						
3 Li	4 Be																	5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne																
11 Na	12 Mg																	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar																
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr																						
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe																						
55 Cs	56 Ba	57-71 Lanthanides	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn																						
87 Fr	88 Ra	89-103 Actinides	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo																						
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71																							
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																							
		89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103																							
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																							

* Levels are based on theory and are not verified.