

SULIT



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER II
SESI 2015/2016**

NAMA KURSUS : PENGANTAR KIMIA
KOD KURSUS : BBR 26503
KOD PROGRAM : BBR
TARIKH PEPERIKSAAN : JUN/JULAI 2016
JANGKA MASA : 3 JAM
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **LIMA (5)** MUKA SURAT

SULIT

SULIT

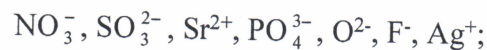
BBR 26503

- S1 (a) Jelaskan keadaan partikel,
- (i) dalam suatu cecair apabila ia dipanaskan (2 markah)
 - (ii) gas apabila dimampatkan pada bilangan mol dan suhu yang malar. (3 markah)
- (b) Apakah isipadu akhir suatu sampel gas pada suhu 23.0 °C dan tekanan malar apabila ia dipanaskan pada suhu 46.0 °C? (5 markah)
- (c) 0.53 mol sampel gas argon berada dalam bekas pada suhu 45.7 °C dan tekanan 500.5 torr. Tentukan isipadu gas argon dalam bekas. ($R = 0.0821 \text{ L.atm.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$) (5 markah)
- (d) Tentukan bilangan mol glukosa, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ yang akan terurai kepada 7.2 mol gas CO_2 bagi tindak balas penapaian di bawah:



(5 markah)

- S2 (a) (i) Diberi ${}^{227}_{89}\text{Ac}$, nyatakan bilangan proton, elektron dan neutron bagi Ac . (4 markah)
- (ii) Jika unsur X mempunyai bilangan elektron = 41, bilangan proton = 42 dan bilangan neutron = 54, tuliskan simbol unsur bagi X . (2 markah)
- (b) (i) Cadangkan tiga (3) sebatian kimia yang boleh dibentuk daripada ion-ion berikut:



- (ii) Beri penamaan sebatian yang telah dibentuk dalam S2(b)(i).

(6 markah)

SULIT

SULIT

BBR 26503

- (c) (i) Tentukan bilangan mol air yang dididihkan dalam kelalang 500 mL.
(2 markah)
- (ii) Kira jisim garam, NaCl yang perlu ditambah untuk menghasilkan larutan berkepekatan 0.5 mol/L.
(3 markah)
- (i) Kira bilangan atom dalam 1 kg Na.
(Jisim atom relatif: H = 1, O = 16, Na = 23, Cl = 35.5, $\rho_{\text{air}} = 1.0$ g/mL, $N_A = 6.02 \times 10^{23}$)
(3 markah)

- S3 (a) Unsur perak (Ag) terdiri daripada dua isotop. Sebanyak 51.84% isotop Ag mempunyai jisim isotop 107 manakala selebihnya mempunyai jisim isotop 109;
- (i) Tentukan peratus isotop baki atom Ag.
(2 markah)
- (ii) Hitung jisim atom purata atom Ag.
(4 markah)
- (b) (i) Ferum okosida (Fe_3O_4) boleh dihasilkan apabila ferum (Fe) bertindak balas dengan gas oksigen (O_2). Tulis persamaan tindak balas berimbang bagi tindak balas tersebut.
(3 markah)
- (ii) Tulis perkaitan mol bagi tindak balas berimbang di S3(b)(i).
(3 markah)
- (c) Diberi tindak balas: $2\text{K}(p) + 2\text{H}_2\text{O}(ce) \rightarrow 2\text{KOH}(ak) + \text{H}_2(g)$,
- (i) tentukan bilangan mol K yang perlu untuk menghasilkan 5.9 mol H_2 .
(4 markah)
- (ii) hitung berat (gram) air yang diperlukan untuk menghasilkan tindak balas di S3(c)(i).
(4 markah)

SULIT

SULIT

BBR 26503

S4 (a) Tukarkan unit-unit berikut dan tuliskan jawapan dalam notasi saintifik:

- (i) 55.5 mm ke m
- (ii) 73.8 mL ke m^3
- (iii) 385 mL susu kepada jisim (g)
($\rho_{\text{susu}} = 1.034 \text{ g/mL}$)

(6 markah)

- (b) (i) Hitung bilangan mol potassium hidroksida (KOH) dalam 500 mL larutan KOH, 0.05 mol/L.
(ii) Berdasarkan jawapan di (i), hitungkan kepekatan larutan KOH dalam unit g/L.

(Jisim atom relatif: K = 39, O = 16, H = 1)

(6 markah)

- (c) 10 mL HCl telah dicairkan sehingga tanda senggatan kelalang isipadu 500 mL.

- (i) Hitung kemolaran HCl jika kemolaran asal ialah 1.5 M.
- (ii) Jika 25 mL larutan di (i) boleh meneutralkan larutan NaOH, 0.1023 M, hitung isipadu NaOH.

(8 markah)

S5. (a) Lukis simbol Lewis bagi:

- (i) Ca
- (ii) Ca^{2+}
- (iii) Cl^-

(Nombor atom, Z: Ca = 20, Cl = 17)

(6 markah)

- (b) CaCl_2 adalah satu sebatian ionik.

- (i) Cadangkan langkah-langkah dalam pembentukan sebatian ini.
- (ii) Lukis struktur Lewis sebatian ionik CaCl_2 .

(Nombor atom, Z: Ca = 20, Cl = 17)

(6 markah)

SULIT

SULIT

BBR 26503

- (c) BeCl_2 adalah sebatian kovalen.
- (i) Cadangkan struktur kerangka bagi atom-atom terlibat dalam ikatan kovalen ini. (2 markah)
- (ii) Diberi nombor atom, Z: Be = 4 dan Cl = 17, lukis struktur Lewis yang paling stabil bagi BeCl_2 . (6 markah)

-SOALAN TAMAT-

SULIT

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF CHEMICAL ENGINEERING
KUALA LUMPUR