

UJIAN TENGAH SEMESTER MATA KULIAH KIMIA UMUM

Hari/Tanggal : Selasa/4 Oktober 2022
 Sifat : Tutup Buku
 Waktu : 100 Menit
 Dosen : Prof. Dr. Husni Husin, M.T., Sofyana, S.T., M.T.
 Dr. Syawaliah, S.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA UNIVERSITAS SYIAH KUALA

No.	Soal	Nilai	CPL	CPMK
1.	Setarakanlah persamaan berikut dengan metode ion-elektron. Semua reaksi terjadi dalam larutan asam. a. $\text{Cu} + \text{NO}_3 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{NO}$ b. $\text{Zn} + \text{NO}_3 \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{NH}_4^+$ c. $\text{Cr} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2$ d. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_3\text{AsO}_3 \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{H}_3\text{AsO}_4$	25	A	2
2.	Setarakan persamaan berikut dengan metode ion elektron: a. $\text{P}_4 \rightarrow \text{PH}_3 + \text{H}_2\text{PO}_2^-$ (larutan basa) b. $\text{Cu} + \text{Cl}^- + \text{As}_4\text{O}_6 \rightarrow \text{CuCl} + \text{As}$ (larutan asam) c. $\text{IPO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{PO}_4^-$ (larutan asam) d. $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO}_3^- + \text{NO}$ (larutan asam)	25	A	2
3.	(a) Hitunglah energi yang terkandung dalam satu foton cahaya kuning yang dipancarkan oleh natrium dengan panjang gelombang 589 nm. (b) Berapakah energi satu mol foton ini, dinyatakan dalam kilojoule? (c) Berapa derajat Celcius temperatur dari 10 kg air akan naik oleh energi dalam satu mol foton-foton ini?	15	A	3
4.	(a) Berapakah energi suatu elektron dalam joule pada tingkat energi ketiga ($n = 3$) atom hidrogen? (b) Berapakah energi dalam joule suatu elektron pada tingkat energi kedua? (c) Berapa banyak joule suatu elektron hilang jika elektron pindah dari tingkat energi ketiga menuju kedua dalam atom hidrogen? (d) Berapakah frekuensi (dalam Hertz) foton yang dipancarkan? (e) Berapakah panjang gelombang foton ini dalam nanometer?	20	A	3
5.	Buatlah konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk ion-ion berikut: (a) Cr^{3+} (b) Mn^{2+} (c) Co^{2+} (d) Ni^{2+}	15	A	3