

科目：地質學系二、三年級

日期節次：7 月 28 日第 3 節 13:30-14:50

科目：普通化學 (150-31)

1. Give formulas for the following compounds. (寫出化學式) (30%)

- a. hydrogen peroxide
- b. dinitrogen pentafluoride
- c. carbon monoxide
- d. methane
- e. ethanol
- f. glucose

2. Balance the following chemical equations : (平衡方程式)

- a.  $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) + \text{C}_{17}\text{H}_{36}(\text{l}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$  (10%)
- b.  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{MnO}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$  (10%)

3. Give Lewis formulas for the following molecules. (20%)

(畫出路易士結構式並預測其形狀)

- a.  $\text{O}_3$
- b.  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- c.  $\text{SOCl}_2$
- d.  $\text{IF}_5$

4. 濃硫酸為 96% 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  比重為 1.84，求其莫耳濃度。(H=1, S=32, O=16) (10%)

5. 如何由 96% 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  配出 0.5 M 的稀硫酸 500 mL? (10%)

6. 0.5 M 的稀硫酸溶液其 pH 值約為多少? (10%)