

## 中國文化大學 99 學年度轉學招生考試

系組：化學系二、生命科學系二年級

日期節次：7 月 27 日 第 4 節 15:20-16:40

科目：普通化學 (138-78)

1. Briefly explain the following terms (解釋下列名詞): (每小題 5 分, 共 20 分)

- (a). Biochemistry
- (b). Organic Chemistry
- (c). Analytical Chemistry
- (d). Molecular Mass

2. Write chemical formulas for the following compounds:

(寫出下列物質的化學式:)

(每小題 5 分, 共 20 分)

- (a) sodium chloride
- (b) calcium sulfate
- (c) nitric acid
- (d) potassium hydroxide

3. Balance the following chemical equations:

(平衡下列化學方程式:)

(每小題 10 分, 共 20 分)

- (a).  $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{MnO}_4^{-}(\text{aq}) + \text{H}^{+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Mn}^{2+}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$
- (b).  $\text{Na}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow$

4. For each of the following molecules or ions find its Lewis structure?

(畫出下列路易士結構並說明其形狀)

(每小題 5 分, 共 20 分)

- (a)  $\text{CH}_4$
- (b)  $\text{N}_2\text{O}$
- (c)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- (d) 酒精

5. 碳酸的  $K_{a1}=4.3 \times 10^{-7}$ ,  $K_{a2}=5.6 \times 10^{-11}$ , 求 1.0M 碳酸的水溶液中  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{HCO}_3^{-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{H}_3\text{O}^{+}$ ,  $\text{OH}^{-}$  的濃度分別是多少? (共 20 分)