

大葉大學九十三年學年度轉學招生考試試題紙

系 組 別	日\ 第二部	年級	考 試 科 目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
分子生物科技學系	日	二	化學	7月19日	四	共二頁

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）13=30~ 14=50

問答題

1. 請用 Lewis 點結構標示下列的分子或離子（注意：如有共振結構，也請一併寫出）。（每題 5 分，共 10 分）

- (a) CN^-
- (b) BF_3

2. 寫出下列化合物或離子的英文名字。（每題 5 分，共 20 分）

- (a) LiNO_3
- (c) N_2O_4
- (c) SO_4^{2-}
- (d) P_5O_{10}

3. 一個化合物的分子量是 46 g/mole，在質量上含有 52.2% 的 C、34.8% 的 O 及 13% 的 H。請問此化合物的分子式為何？（10 分）

4. CCl_4 、 NH_3 、 N_2 、 CO_2 中哪一個最容易溶於水？為什麼？（10 分）

5. 在反應 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{CO} \rightarrow 2 \text{Fe} + 3 \text{CO}_2$ 中，如果 2.62 公斤的 Fe_2O_3 樣品得到 1.64 公斤的 Fe。假定反應完全進行，試問原來樣品的純度為何？（10 分）

6. 哪些是極性的分子？非極性分子？請用偶極矩向量之箭頭表示淨極性的方向。（每題 5 分，共 20 分）

- (a) SO_3
- (b) CH_2Br_2
- (c) NO_2^-
- (d) CO_2

7. 有一個化合物樣品含 C、H 及 Cl 元素。將 3.200 公克樣品置於氧氣下燃燒，產出 6.162 公克 CO_2 及 0.9008 公克 H_2O 。請問每個元素在樣品中的質量百分比。（10 分）

8. 請寫出溴 (Br) 的電子組態，溴有多少的價電子？（10 分）