

中國文化大學 102 學年度暑假轉學招生考試

系組：生命科學系二年級

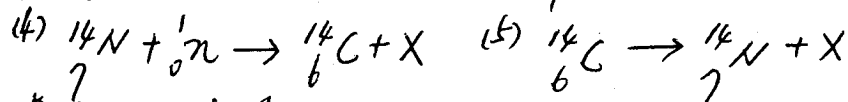
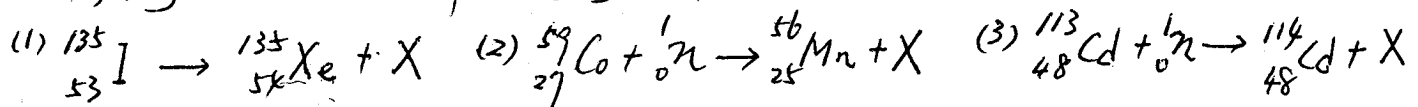
日期節次：7月24日第2節 10:50-12:10

科目：普通化學

一、計算與問答題：40% (每題10分)

1. 下列水溶液在  $27^\circ\text{C}$  之下，滲透壓為多少？(1)  $0.222\text{M}$  葡萄糖 (2)  $0.00764\text{M}$   $\text{K}_2\text{SO}_4$ 2.  $\text{Ne}$  之同位素質量為 20, 21, 22. 其在自然界之含量分別為 90.92%, 0.26% 和 8.82%  
求  $\text{Ne}$  之平均原子量為多少？3. 指出下列配位子係幾牙團？(1)  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$  (2)  $\text{Br}^-$  (3)  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  (4)  $\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{H}}{\text{N}}-\text{NH}_2$   
(5) EDTA

4. 指出下列核化學反應式中，X 為何物？



二、簡答題：60% (每題5分)

1. 指出化合物： $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaOH}$  和  $\text{CH}_3\text{COOH}$  在水溶液中 (1) 何者為弱電解質？  
(2) 何者為中性？

2. 電解熔融食鹽可得到什麼產物？電解食鹽水溶液可得到什麼產物？

3. 下列何者不是溶液？(1) 空氣 (2) 24K金 (3) 糖水 (4) 食鹽水 (5) 不銹鋼合金

4. 下列何者彼此可互溶？(1)  $\text{C}_6\text{H}_6$  和  $\text{CCl}_4$  (2)  $\text{CCl}_4$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 

5. (1) 珊瑚放入鹽酸中會產生氣泡，問此氣泡為何？

(2) 鋅放入鹽酸中會產生氣泡，問此氣泡為何？

6. 指出下列元素是由幾個原子構成一個分子？(1) 硫 (2) 溴 (3) 氬 (4) 磷 (5) 鈣

7. 磷燃燒不完全產生  $\text{P}_4\text{O}_6$ ，燃燒完全產生  $\text{P}_4\text{O}_{10}$ ，將它們分別溶於水中，產物為何？8. 指出  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  之 van't Hoff factor  $i$  之理論值。9.  $0.5\text{m}$  葡萄糖,  $0.5\text{m}$  食鹽或  $0.5\text{m}$  氯化鈣，何者之沸點最高？

10. 一次反應和二次反應，何者之半衰期和反應物之起始濃度無關？

11. 指出下列化合物是否為極性分子？(1)  $\text{SO}_2$  (2)  $\text{SF}_6$ 12. (1) 比較  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  三種射線之穿透力大小順序。(2) 比較  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  三種射線之質量大小順序。