

# 銘傳大學 102 年度研究所碩士班招生考試

## 生物科技學系碩士班

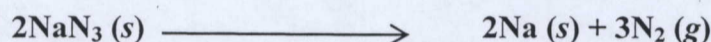
### 第二節

#### 「化學」試題

(第 | 頁共 | 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機  不可使用計算機

1. 三氮化鈉( $\text{NaN}_3$ )用於某些汽車的安全氣囊，碰擊力使得  $\text{NaN}_3$  分解



氮氣迅速在駕駛者與擋風玻璃之間膨脹，計算 60 克三氮化鈉( $\text{NaN}_3$ )，於  $80^\circ\text{C}$ ， $823 \text{ mmHg}$  下所產生  $\text{N}_2$  的體積。(10%)

$$PV=nRT \quad R=0.082 \quad T=80+273$$

2.

飲水中含氟  $1.6 \text{ mg/L}$  Fluoride ( $\text{F}^-$ )，若在直徑 450 公尺，深 10 公尺的圓柱體，(a) 變成濃度  $1.6 \text{ mg/L}$  Fluoride ( $\text{F}^-$ )，要加  $0.1 \text{ M NaF}$  多少公升？(5%)(b) 要加多克的  $\text{NaF}$ ？(5%)

原子量： $\text{Na}=23$ ； $\text{F}=19$

$$\text{圓柱體體積} = 3.14 \times (25)^2 \times 10 = 1.59 \times 10^6 \text{ m}^3 = 1.59 \times 10^9 \text{ L}$$

3. 請用中文命名以下(20%)

(a)  $\text{NH}_3$  (b)  $\text{CH}_4$  (c)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  (d)  $\text{H}_2\text{S}$  (e)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (f)  $\text{NO}$  (g)  $\text{Al}(\text{OH})_3$  (h)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

(i)  $\text{CaCO}_3$  (j)  $\text{H}_2\text{O}_2$  (k)  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})\text{F}_2$  (m)  $\text{CO}_2$  (n)  $\text{C}_2\text{H}_6$  (o)  $\text{C}_2\text{H}_4$  (p)  $\text{C}_2\text{H}_2$

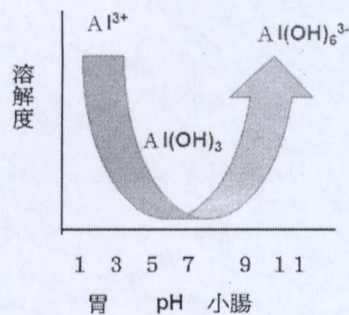
(q)  $\text{NF}_3$  (r)  $\text{CO}_3^{2-}$  (s)  $\text{CH}_2\text{O}$  (t)  $\text{NO}_3^-$

4. 一瓶紅酒剛開瓶時的  $\text{H}^+$  濃度為  $10^{-4} \text{ M}$ ，喝掉一半，另一半放一個月後

$\text{H}^+$  濃度為  $10^{-3} \text{ M}$ ，(a) 試計算兩種情況下 pH 值的差異(5%) (b) 請解釋紅酒放一個月後紅酒 pH 值變化的原因(5%)

5. 將下列物種分類成布忍司特酸或鹼：(a)  $\text{HBr}$  (b)  $\text{NO}_2^-$  (c)  $\text{HCO}_3^-$  (10%)

6. 鋁是神經毒，近日對含鋁食物如海帶、膨鬆劑、發粉、大陸瓜子等，造成新聞的報導，請說明如果吃含鋁的東西，會不會有問題？為什麼？(10%)(可參考以下鋁在不同 pH 的溶解度)



7. 請說明血液的 pH(2%)。說明血液 pH 是否容易變化？(2%) 並說明其原因(6%)

8. 香蕉、蘋果放久會變黑，是褐變作用，請說明褐變作用的形成原因。(10%)

9. 請說明酸雨形成的原因？(5%)

10. 請說明酸雨的危害。(5%)

試題完  
End of exam