

准考證號碼： _____

※注意事項

請確實核對准考證號碼是否正確

嘉南藥理大學 105 學年度碩士班招生考試

普通化學試題 (化粧品應用與管理系化粧品科技碩士班乙組)

本試題共 1 張 2 面

(※本試題共計 100 分)

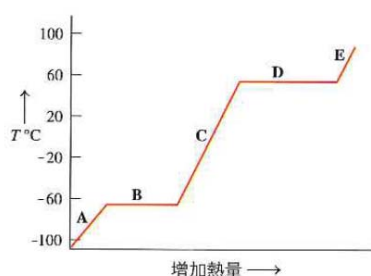
一、選擇題：(20 題，每題 3 分，共 60 分。請將答案填入下方答案欄中，否則不予計分)

選擇題答案欄：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

原子量：H(1.0), C(12.0), O(16.0), Na(23.0), Cl(35.5)

- 下列元素，何者原子半徑最大？ (A) Na (B) Cs (C) K (D) Li
- 某離子 X^{2+} 為典型元素所形成，試問此元素應為？ (A) 鹼土金屬 (B) 鹼金屬 (C) 鹵素 (D) 鈍氣
- 承上題，若 X 與氯形成離子化合物，此化合物的化學式為？ (A) XCl (B) ClX (C) XCl_2 (D) Cl_2X
- 數值 0.001 在公制單位所代表的字首為？ (A) m (B) n (C) k (D) c
- 測量數值 $25.00 \div 5.0$ 的運算，其答案以正確的有效數字表示為？ (A) 5 (B) 5.0 (C) 5.00 (D) 5.000
- 一杯牛奶中含碳水化合物 12 克、脂肪 10 克、蛋白質 8 克，試問此杯牛奶熱量為多少大卡？ (A) 30 (B) 120 (C) 170 (D) 270
- 某放射性碘-131 樣品在 16 天內由 20 毫克減少至 5 毫克，試求碘-131 的半衰期 (A) 2 天 (B) 4 天 (C) 8 天 (D) 16 天
- 在 273K、1.00atm 下，44.8L 的氧氣所具有的質量是多少？ (A) 128 克 (B) 64.0 克 (C) 32.0 克 (D) 16.0 克
- 二氧化碳是溫室氣體之一，如果大氣中的二氧化碳含量過多，可能導致地球的平均氣溫上升。試問在二氧化碳分子中，碳元素所佔的質量百分比為何？ (A) 27.3% (B) 42.9% (C) 54.6% (D) 72.7%
- 二氧化碳分子中，價電子總數是多少？ (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16
- 根據 VSEPR 理論，推測二氧化碳分子的形狀應為？ (A) 直線型 (B) 彎曲型 (C) 平面三角形 (D) 正四面體
- 化粧品親水性保濕劑的作用原理，主要是利用保濕劑與水分子間，可以形成何種作用力？ (A) 分散力 (B) 氫鍵 (C) 靜電力 (D) 偶極-偶極力
- 由下圖為氯仿的加熱曲線圖，試問氯仿的沸點，在曲線中的何處？ (A) A (B) B (C) C (D) D



- 承上題，氯仿固-液態並存，在曲線中的何處？ (A) A (B) B (C) C (D) D
- 在 -20°C 時，氯仿的狀態為？ (A) 固態 (B) 液態 (C) 氣態 (D) 電漿態
- 下列何者為共軛酸鹼對？ (A) SO_2 與 SO_3 (B) HCl 與 NaOH (C) NH_4^+ 與 NH_2^- (D) H_2PO_4^- 與 HPO_4^{2-}
- 將 0.90 克的草酸($\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$)溶於水中製備成 100.0mL 的溶液，試問此溶液的莫耳濃度為何？ (A) 10.0 (B) 1.0 (C) 0.50 (D) 0.10 M
- 承上題，取此溶液 10.00mL 加水稀釋成 50.0mL，稀釋後溶液的莫耳濃度為何？ (A) 2.0 (B) 0.20 (C) 0.10 (D) 0.020 M
- 在 25°C 時，某溶液中 $[\text{OH}^-] = 0.0001\text{M}$ ，試問此溶液的 pH 值為何？ (A) 4.0 (B) 5.0 (C) 9.0 (D) 10.0
- 反應式 $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ 。若取 1.0mole 的 Na 與過量的 Cl_2 完全反應後，得到了 35.1 克的 NaCl，試問此次反應 NaCl 產率是多少？ (A) 30.0% (B) 60.0% (C) 90.0% (D) 100.0%

< 背面尚有題目 >

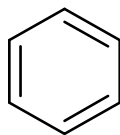
二、計算與問答題 :(40 分)

1. 已知元素名稱：N(nitrogen), O(oxygen), Al(aluminum), Fe(iron)

試寫出下列化合物的英文命名。(12 分)



2. 嘉南藥理大學校徽六角形圖案是有機化合物「苯」的化學結構。現代醫學使用的許多藥物都是由苯的衍生物合成而來，所以用苯的化學結構來代表「現代藥學及相關科學」。苯的鍵線結構式如下圖所示，試問：(8 分)



(A) 苯的分子式為何?

(B) 苯的實驗式為何?

3. 某地區溫標，將水的沸點定為 140°X ，而水的冰點定為 20°X 。(10 分)

(A) 試推導出攝氏溫標 $^{\circ}\text{C}$ 與此地區溫標 $^{\circ}\text{X}$ 的轉換公式?

(B) 在 30°C 時，此地區溫度顯示為多少 $^{\circ}\text{X}$?

4. 已知下列的數據：(10 分)



試計算下列反應的 ΔH 。(10%)

