

臺中健康暨管理學院

九十四學年度大學部轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
生活應用科學學系三年級	普通化學	94.7.30	10:20-12:00	可使用計算機

選擇題 (單選題，每題二分，共五十題)

() 1. 一般而言，科學方法的步驟為何？
(A)觀察→假設→實驗 (B)假設→實驗→觀察 (C)實驗→觀察→假設 (D)以上皆非。

() 2. 「天空為藍的，水為液體」為科學方法的步驟中的
(A)做觀察 (B)做假設 (C)做實驗 (D)以上皆非。

() 3. 下列何者為定量之敘述？
(A)我戴 7 英吋的帽子 (B)我喜歡的襯衫顏色為藍色 (C)昨夜下大雨 (D)以上皆非。

() 4. 一橘子汁的樣品含有 0.0108 克的維生素 C，其中 0.00108 為幾位有效位數？
(A)四位 (B)三位 (C)二位 (D)一位。

() 5. 若考慮有效位數(significant figures)的概念，那麼 $12.11 + 18.0 = ?$
(A)30.110 (B)30.11 (C)30.1 (D)30.0

() 6. (承上題)，那麼 $4.56 \times 1.4 = ?$
(A)6.384 (B)6.38 (C)6.4 (D)6.0。

() 7. 下列敘述何者為化學性質(chemical property)？
(A)某醇類的沸點為 78°C (B)鑽石非常硬 (C)糖發酵成酒精 (D)金屬線傳導電流。

() 8. 下列何者為純物質(pure substance)？
(A)汽油 (B)空氣 (C)黃銅 (D)銅金屬。

() 9. 下列何者為化合物(compound)？
(A)一氧化碳 (B)氫氣 (C)鐵 (D)鈦。

() 10. 將 1.3 克重的鐵由 25°C 加熱至 46°C 所需的熱量為多少焦耳(joules)？
(A)12.285 J (B)12.28 J (C)12.2 J (D)12 J。

() 11. 「**Lead**」為下列何種元素的英文名稱？
(A)鋰 (B)汞 (C)鉛 (D)氧。

() 12. $^{14}_6\text{C}$ 有多少個中子(neutron)？
(A) 6 (B) 8 (C) 14 (D) 12。

() 13. 「**Sodium Chloride**」代表下列何者化合物？
(A) NaCl (B) KI (C) MgO (D) CsF。

() 14. **Fe₂O₃**之英文名稱為何？
(A) Iron(I) Oxide (B) Iron(II) Oxide (C) Iron(III) Oxide (D) Iron(IV) Oxide。

臺中健康暨管理學院

九十四學年度大學部轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
生活應用科學學系三年級	普通化學	94.7.30	10:20-12:00	可使用計算機

() 15. CO_2 之英文名稱又為何？
 (A) Carbon oxide (B) Carbon monoxide (C) Carbon dioxide (D) Dicarbon oxide。

() 16. 化學反應： $m \text{NH}_{3(g)} + n \text{O}_{2(g)} \rightarrow x \text{NO}_{(g)} + y \text{H}_2\text{O}_{(g)}$ ，其中y為多少？
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8。

() 17. 當硝酸銀(AgNO_3)水溶液加入氯化鉀(KCl)水溶液中，會形成下列何種白色沈澱物？
 (A) AgNO_3 (B) KNO_3 (C) KCl (D) AgCl 。

() 18. 何謂阿倫紐斯酸(Arrhenius acid)？
 (A)產生氫離子的物質 (B)產生氫氧根離子的物質
 (C)提供電子對的物質 (D)接受電子對的物質。

() 19. 當 0.3546 克的鈮金屬樣品在空氣中加熱時，它與氧反應，最後的質量有 0.6330 克。
 試計算氧化鈮的經驗式(empirical formula)？提示：鈮與氧的原子量分別為 50.90 及 16.00 g/mol)。
 (A)氧化鈮(VO) (B)三氧化二鈮(V_2O_3) (C)五氧化鈮(VO_5) (D)五氧化二鈮(V_2O_5)。

() 20. 分析某白色粉末後發現經驗式為 P_2O_5 ，且此化合物莫耳質量為 283.88 克，試問此化合物的分子式(molecular formula)？提示：P與O的原子量分別為 30.97 及 16 g/mol)。
 (A) P_2O_5 (B) P_4O_{10} (C) P_3O_6 (D) P_6O_{15} 。

() 21. 氮氣可藉由氨氣通過高溫的氧化銅(II)獲得，且反應式為

$$2\text{NH}_{3(g)} + 3\text{CuO}_{(s)} \rightarrow \text{N}_{2(g)} + 3\text{Cu}_{(s)} + 3\text{H}_2\text{O}_{(g)}$$

 試問當 90.4 克的CuO和 18.1 克的 NH_3 反應會生成多少克的 N_2 ？
 提示：CuO與 NH_3 的分子量分別為 79.55 和 17.03 g/mol。
 (A)10.0 克 (B)10.6 克 (C)11.0 克 (D)11.6 克。

() 22. 下列關於原子結構的敘述何者為真？
 (A) s 軌域的形狀為球形 (B) 2s 的軌域大小與 3s 相同
 (C)電子的路徑可依軌域的表面來標示 (D) p 軌域的葉瓣數目會隨 n 值增加而增加。

() 23. 下列何者軌域並不存在？
 (A) 6s (B) 3p (C) 1p (D) 4d。

() 24. 依陰電性(electronegativity)推測下列何者具有最強之極性？
 提示：H=2.1、O=3.5、Cl=3.0、F=4.0
 (A) S-H (B) Cl-H (C) O-H (D) F-H。

臺中健康暨管理學院

九十四學年度大學部轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
生活應用科學學系三年級	普通化學	94.7.30	10:20-12:00	可使用計算機

() 25. 下列何者不是壓力的單位？
 (A) 托兒(torr) (B) 巴斯卡(Pa) (C) 毫米汞柱(mm Hg) (D) 牛頓(N)。

() 26. 壓力與體積之關係為？
 (A) 波以耳定律 (B) 亞佛加厥定律 (C) 查理定律 (D) 以上皆非。

() 27. 鑽石屬於何種鍵結(bonding)？
 (A) 金屬鍵 (B) 離子鍵 (C) 共價鍵 (D) 氫鍵。

() 28. 下列何者具有最低的融點(melting point)？
 (A) NaCl (B) H₂ (C) N₂ (D) O₂。

() 29. 將 1 莫耳的 NaCl 溶在水裏，形成 2.0 升的食鹽水，問此溶液的體積莫耳濃度為何？
 提示：NaCl=58.44 g/mol
 (A) 2.0 (B) 3.0 (C) 0.5 (D) 1.0。

() 30. 一莫耳磷酸(H₃PO₄)的當量重(equivalent weight)？提示：H₃PO₄=98.0 g/mol
 (A) 32.7 克 (B) 98.0 克 (C) 49.0 克 (D) 65.4 克。

() 31. 需要多少體積的KOH溶液(0.075N)才能與 0.135 升的 0.45N H₃PO₄溶液完全反應？
 (A) 0.41 升 (B) 0.81 升 (C) 1.62 升 (D) 0.135 升。

() 32. 下列何者為中性？
 (A) pH=2 (B) pH=9 (C) pOH=2 (D) pH=7。

() 33. 依布忍司特-勞里(Brønsted-Lowery)的模型，下列反應式中何者為鹼(base)？

$$\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$$
 (A) NH₄⁺ (B) H₂O (C) NH₃ (D) H₃O⁺。

() 34. 依勒沙特列原理(Le Chatelier's principle)，若在增加氮氣濃度，則反應

$$\text{N}_{2(g)} + 3 \text{H}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{NH}_{3(g)}$$
 的進行方向為？
 (A) 向右(→) (B) 向左(←) (C) 不變 (D) 以上皆非。

() 35. (承上題)，若整個系統的體積突然減少，則反應的進行方向為？
 (A) 向右(→) (B) 向左(←) (C) 不變 (D) 以上皆非。

() 36. 下列何者原子其氧化數僅能以+1 價存在？
 (A) Ca (B) Al (C) Li (D) Mg。

() 37. 下列何者不是由金屬鍵所形成之物質的特性？
 (A) 有金屬光澤 (B) 有延展性 (C) 為電的良導體 (D) 為熱的絕緣體。

臺中健康暨管理學院

九十四學年度大學部轉學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間	備 註
生活應用科學學系三年級	普通化學	94.7.30	10:20-12:00	可使用計算機

() 38. 下列化合物名稱，何者正確？
 (A) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ — 硝酸鉀 (B) PbCrO_4 — 鉻酸鉛
 (C) H_2S — 硫酸氫 (D) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ — 氫氧化銅(I)

() 39. 下列何者不是溶液？
 (A) 黃銅 (B) 米酒 (C) 24K 金 (D) 空氣。

() 40. 下列哪個物質是電解質？
 (A) 氯化鉀 (B) 銅 (C) 尿素 (D) 塑膠。

() 41. 下列何項不是理想氣體的條件？
 (A) 分子間無吸引力，加大壓力也不會變為液體 (B) 完全遵守波以耳定律或查理定律
 (C) 絕對零度時氣體仍保持原狀態而且體積為零 (D) 分子間無吸引力，但是分子佔有體積。

() 42. 試問 3.0 莫耳鈉的質量為何？($\text{Na}=23.0 \text{ g/mol}$)
 (A) 23.0 克 (B) 46.0 克 (C) 69.0 克 (D) 12.0 克。

() 43. 錫的元素符號？
 (A) Li (B) Sn (C) As (D) Fe。

() 44. 醇類之官能基(functional group)為下列何者？
 (A) $-\text{OH}$ (B) $-\text{COOH}$ (C) $-\text{NH}_2$ (D) $-\text{O}-$ 。

() 45. 下列何者為鹵素元素？
 (A) Br_2 (B) N_2 (C) O_2 (D) Li。

() 46. 下列何項物質完全燃燒時會放出最多的熱量？
 (A) 1mol 甲烷 (B) 1mol 乙烷 (C) 1mol 丙烷 (D) 1mol 丁烷。

() 47. 烷烴(alkanes)分子，不論是鏈狀或環狀，其碳原子的鍵結軌域為
 (A) sp 混成 (B) sp^2 混成 (C) sp^3 混成 (D) 以上皆非。

() 48. 由週期表預測下列各種元素結合，何者最可能形成離子鍵？
 (A) F 和 O (B) C 和 Cl (C) Mg 和 F (D) Si 和 O。

() 49. 在氯化鈉結晶格子中，每一個氯離子周圍，有六個最靠近的鈉離子，而每一個鈉離子周圍，也有六個最靠近的氯離子。試問每一個氯離子周圍最靠近的氯離子應有幾個？
 (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12。

() 50. 下列有關酚、苯及甲苯沸點高低的排序何者正確？
 (A) 酚 > 苯 > 甲苯 (B) 甲苯 > 苯 > 酚 (C) 苯 > 酚 > 甲苯 (D) 酚 > 甲苯 > 苯