

嘉南藥理科技大學九十四學年度第一學期轉學生招生考試
考試科目 (二) 普通化學試題【四技二年級】 **本試題共 1 張 2 面**

准考證號碼：

注意 事項	一、本試題計 40 題，每題 5 分，共 200 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將正確的答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑，答對者得題分，答錯與不答者該題以零分計。 二、請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------------------	---

(原子量 H = 1.01、He = 4.00、C = 12.01、N = 14.01、O = 16.00、Na = 22.99、Cl = 35.45)

1. 奈米科技中的「奈米」是長度單位，其大小為一公尺的幾倍？ (A) 10^9 (B) 10^6 (C) 10^{-6} (D) 10^{-9}
2. 甲生秤量某藥物重量，重覆三次之結果分別為 0.2345 g、0.2338 g 及 0.2341 g，則此測量之標準偏差為何？ (A) 0.0004 g (B) 0.004 g (C) 0.0400 g (D) 0.40 g
3. 下列那一原子內的中子個數最少？ (A) ${}^{19}_9\text{F}$ (B) ${}^{17}_8\text{O}$ (C) ${}^{14}_7\text{N}$ (D) ${}^{14}_6\text{C}$
4. 畫布上 ${}^{14}\text{C}$ 的存量可做為考古依據， ${}^{14}\text{C}$ 即為 ${}^{12}\text{C}$ 之： (A) 同分異構物 (B) 同位素 (C) 同素異性體 (D) 同重素
5. 氯酸(chloric acid)的化學式為： (A) HClO_4 (B) HClO_3 (C) HClO_2 (D) HClO
6. 週期表上 IIA 族元素容易反應成幾價的離子？ (A) -2 (B) -1 (C) +1 (D) +2
7. 取 10 g 甲烷(CH_4)在 10 g 氧氣中燃燒，則何者為限量試劑？ (A) 氧氣 (B) 甲烷 (C) 兩者均是 (D) 兩者均不是
8. 某碳氫化合物 3.0 g 和過量的氧完全反應，產生 8.8 g 的 CO_2 和 5.4 g 的水，則此化合物最可能的化學式為： (A) C_2H_6 (B) C_2H_4 (C) C_3H_8 (D) C_3H_6
9. 機車添加 95 無鉛汽油，其中 95 稱為汽油的： (A) 辛烷值 (B) 酸度 (C) 燃點 (D) 震爆點
10. 已知 $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{A}_2\text{B}$ ，則 1.0 mol A 和 1.0 mol B 反應最多可產生 A_2B 多少莫耳？ (A) 2.0 (B) 1.5 (C) 0.50 (D) 0.25
11. 平衡反應 $a\text{Ag} + b\text{H}_2\text{S} + c\text{O}_2 \rightarrow d\text{Ag}_2\text{S} + e\text{H}_2\text{O}$ ，則 $a+b+c+d+e =$ (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11
12. 液化空氣時先收集到之液體為： (A) $\text{N}_2(l)$ (B) $\text{O}_2(l)$ (C) $\text{H}_2(l)$ (D) $\text{He}(l)$
13. 取市售濃鹽酸多少體積，加水至 100 mL，即可製得約 1 N 的 $\text{HCl}(aq)$ ？ (A) 8.5 mL (B) 25 mL (C) 45 mL (D) 60 mL
14. 喝了汽水打嗝，主要是因為下列何種因素降低了 CO_2 對水的溶解度？ (A) 溫度 (B) pH 值 (C) 壓力 (D) 體積
15. 已知 $\text{AgCl}(s)$ 及 $\text{Ag}_2\text{CrO}_4(s)$ 的 K_{sp} 值分別為 1.6×10^{-10} 及 9.0×10^{-12} ，在含有相同濃度的 Cl^- 及 CrO_4^{2-} 的水溶液中滴入幾滴 $\text{Ag}^+(aq)$ ，則： (A) 先產生 Ag_2CrO_4 沉澱 (B) 先產生 AgCl 沉澱 (C) 沒有變化 (D) 兩種沉澱同時產生
16. 下列何種軌域形狀為啞鈴形？ (A) f (B) d (C) p (D) s
17. OH^- 的共軛酸為： (A) O_2^- (B) O^{2-} (C) H_3O^+ (D) H_2O
18. pH = 2 的水溶液中氫離子濃度為 pH = 4 的水溶液的幾倍？ (A) 0.01 (B) 100 (C) 0.5 (D) 2
19. 下列何者為極性分子？ (A) SO_2 (B) CH_4 (C) BF_3 (D) CO_2
20. 重量莫耳濃度相同的下列水溶液，何者凝固點下降最多？ (A) 醋酸 (B) 氯化鈉 (C) 氯化鎂 (D) 硫酸鋅
21. 已知下列反應的反應熱，則反應 $\text{E} + \text{F} \rightarrow \text{A} + \text{B}$ 的 ΔH 應為多少 kJ？ (A) 21 (B) -21 (C) 61 (D) -61
 $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D} \quad \Delta H = 20 \text{ kJ}$
 $\text{E} + \text{F} \rightarrow \text{C} + \text{D} \quad \Delta H = 41 \text{ kJ}$
22. 定壓定量的理想氣體，體積(L)對溫度($^\circ\text{C}$)變化作圖，當氣體體積趨近於零時，所得直線和溫度軸交點座標為： (A) -273 (B) 0 (C) 1 (D) 100
23. 在 25°C 、1 atm 時以排水集氣法收集反應產生之 O_2 ，若水的飽和蒸氣壓為 21.0 torr，則可收集到 O_2 的分壓為何？ (A) 0.937 atm (B) 739 torr (C) 0.992 atm (D) 781 torr
24. 海水溫度相對於沙灘而言為日低夜高，此乃因海水： (A) 熱導較小 (B) 熱導較大 (C) 比熱較低 (D) 比熱較高
25. 某卡計之熱容為 $11.3 \text{ kJ}/^\circ\text{C}$ ，定壓下 2.00 mol 化合物甲完全燃燒造成卡計溫度上升 3.25°C ，則此物之燃燒熱為何？ (A) 1.27 kJ/mol (B) 8.45 kJ/mol (C) 18.4 kJ/mol (D) 36.7 kJ/mol
26. 週期表上那一族元素的穩定電子組態為 ns^2np^3 ？ (A) IA 族 (B) IIIA 族 (C) VA 族 (D) VIIA 族
27. 下列鍵結的極性大小排序，何者正確？ (A) $\text{H}-\text{H} < \text{H}-\text{Cl} < \text{H}-\text{F}$ (B) $\text{H}-\text{H} < \text{H}-\text{O} < \text{H}-\text{S}$ (C) $\text{H}-\text{O} < \text{H}-\text{Cl} < \text{H}-\text{F}$ (D) $\text{H}-\text{N} < \text{H}-\text{H} < \text{H}-\text{F}$

<背面尚有題目>

28. 下列何者為離子化合物？ (A) HF (B) CuSO₄ (C) CCl₄ (D) CH₃SH
29. 下列敘述，何者錯誤？ (A)因水溶液的凝固點比水低，所以檸檬冰棒比純冰塊易融化 (B)因氣體對水的溶解度隨壓力減小而變小，所以打開汽水瓶蓋會冒泡 (C)因水的沸點隨外界壓力越小而越高，所以米飯在高山上不易煮熟 (D)製造RO水時，需有馬達施壓以抵抗水之滲透壓
30. 下列敘述，何者錯誤？ (A)水溶液的蒸氣壓和水的莫耳分率成正比關係 (B)將一杯純水和一杯糖水共置於密閉容器內，靜置一段時間後糖水之液面會上升 (C)6 M 食鹽水溶液蒸氣壓比 0.6 M 食鹽水溶液小 (D)純水的蒸氣壓必大於水溶液的蒸氣壓
31. 關於化學反應速率，下列敘述何者正確？ (A)催化劑不會影響反應速率 (B)反應物濃度改變，反應速率不變，為零級反應 (C)提高溫度可降低反應活化能 (D)放熱反應的反應速率與溫度無關
32. 反應 $2A(aq) + 2B(aq) \rightleftharpoons 2C(aq) + D(s) + \text{熱}$ ，則下列敘述何者正確？ (A)降低溫度會使平衡向右移 (B)添加 A(s) 會使平衡向左移 (C)取出產物 D 會使平衡向右移 (D)加入水會使平衡向右移
33. 已知 $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ 之平衡常數 $K_p = 1.00 \times 10^2$ ，某反應槽中 $H_2(g)$ 、 $I_2(g)$ 、及 $HI(g)$ 分壓若各為 0.01 atm、0.005 atm 及 0.5 atm，則下列敘述何者正確？ (A)達平衡時 H_2 之分壓會小於 0.01 atm (B)此時系統恰好達到平衡 (C)達平衡時 H_2 和 I_2 的分壓恰好相等 (D)此時反應向左進行至達平衡
34. 某放射性藥物之半衰期為 10 hr，則此藥物衰退至剩下原來之 1/8 需多少小時？ (A) 1.25 (B) 5 (C) 30 (D) 80
35. 下列同為 0.01 M 的水溶液，何者 pH 值最大？ (A) CH₃COOH (B) HCl (C) H₂SO₄ (D) HNO₃
36. 下列組成，何者適合當緩衝溶液？ (A) HCl/NaCl (B) H₂SO₄/NH₃ (C) CuSO₄/NaNO₃ (D) NH₃/NH₄Cl
37. 下列反應，何者會產生黃色沉澱物？ (A) Na₂CO₃ + BaCl₂ (B) Pb(NO₃)₂ + KI (C) HCl + NH₃ (D) Ca(OH)₂ + CO₂
38. 市售暖暖包，撕開外包裝，接觸空氣即可放熱，主要因為內裝有： (A)碳粉 (B)鐵粉 (C)太白粉 (D)滑石粉
39. 因人類使用過量那一物質，導致大氣臭氧層的破壞？ (A)氮氧化物 (B)氟氯碳化合物 (C)硫氧化物 (D)碳氫化合物
40. 自來水中含有 1.00 ppm 的 Cl₂，相當於多少 M？ (A) 1.41×10^{-2} (B) 1.41×10^{-3} (C) 1.41×10^{-4} (D) 1.41×10^{-5}