

# 台糖公司 96 年現職人員初任專業性職位甄選試題

甄選類別：化學及化學工程

\*請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

專業科目(二)：普通化學

注意：①本試卷正反兩頁共 50 題，每題 2 分，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答。  
②本試卷之試題皆為單選選擇題，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
③答案卡務必繳回，違者該科以零分計算。

1. 下列何種性質，可用來判別純物質？  
①氣味                      ②密度                      ③熔點                      ④硬度
2. 下列何者是物質的化學性質？  
①導電性                      ②色澤                      ③游離能                      ④溶解度
3. 下列化工製造程序中，何者屬於化學分離方法？  
①電解                      ②萃取                      ③結晶                      ④昇華
4. 下列何者最可能是破壞臭氧層的元凶？  
①戴奧辛                      ②二氧化氮                      ③氟氯碳化物                      ④二氧化碳
5. 下列何者是造成「酸雨」的二十大污染物？  
①氟氯碳化物與二氧化碳                      ②碳氫化合物與懸浮微粒  
③一氧化碳與二氧化碳                      ④氮的氧化物與硫的氧化物
6. 試分別求出  ${}_{11}^{23}\text{Na}^+$  電子數、質子數及中子數各為多少？  
① 11,10,12                      ② 10,11,12                      ③ 11,12,10                      ④ 11,11,12
7. 下列何者是乙醇的同分異構物？  
①甲醚                      ②甲醇                      ③乙醛                      ④乙醚
8. 將鋅 (Zn) 放入硫酸銅 ( $\text{CuSO}_4$ ) 水溶液中，在此反應中：  
① Zn 會被還原                      ②  $\text{CuSO}_4$  是還原劑  
③  $\text{CuSO}_4$  中的  $\text{SO}_4^{2-}$  會失去電子                      ④ Zn 是還原劑
9. 下列何者正確？  
①95 無鉛汽油含 95% 正庚烷  
②正庚烷的辛烷值定為 100  
③辛烷值可以超過 100  
④添加四乙基鉛可以降低辛烷值
10. 無鉛汽油是以何種物質代替四乙基鉛，來提高汽油辛烷值？  
①第三丁基醚                      ②甲基第三丁基醚  
③甲基第三丁基醇                      ④第三丁基醇
11. 下列何者為水溶性維生素？  
①維生素 D                      ②維生素 A                      ③維生素 E                      ④維生素 C
12. 在矽晶中加入 VA 族元素，如砷或磷等，使矽晶中具自由移動的電子而導電，稱之為  
① Q 型半導體                      ② N 型半導體                      ③ O 型半導體                      ④ P 型半導體

13. 定溫下，一 5 升容器中盛 9atm 之氧，與一 10 升容器內盛 6atm 之氮，兩容器間隔一活塞可以連通，若將活塞打開，氧、氮無化學反應，則最後容器內之壓力為多少 atm？
- ① 8.0                      ② 7.0                      ③ 9.0                      ④ 7.5
14.  $R_A$  與  $R_B$  分別為 A、B 兩種氣體之擴散速率， $M_A$  與  $M_B$  分別為 A、B 兩氣體之分子量，若在同溫同壓下， $R_A : R_B = 1 : 4$ ，則  $M_A : M_B = ?$
- ① 16 : 1                      ② 1 : 4                      ③ 1 : 16                      ④ 4 : 1
15. 欲配製 0.2N 之硫酸溶液 500 ml，問需比重 1.82 含 98% 之濃硫酸溶液若干 ml？
- ① 2.7                      ② 3.5                      ③ 2.1                      ④ 3.1
16. 下列何者不屬於依數性質？
- ① 溶液的沸點上升              ② 溶液的蒸氣壓下降              ③ 溶液的導電性              ④ 溶液的滲透壓
17. 化學反應平衡常數  $K$ ，受下列何種因素影響而改變？
- ① 濃度                      ② 壓力                      ③ 催化劑                      ④ 溫度
18. 在 25°C 下， $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$  之平衡常數  $K_c = 4.63 \times 10^{-3}$  mole/L，請問在同溫度下，此反應方程式之平衡常數  $K_p$  為何？
- ① 0.454atm                      ② 0.715atm                      ③ 0.113atm                      ④ 0.285atm
19. 在 25°C 時，0.05M 醋酸的解離度為 1.9%，請問醋酸的解離常數  $K_a$  為：
- ①  $1.84 \times 10^{-5}$                       ②  $3.68 \times 10^{-14}$                       ③  $9.03 \times 10^{-7}$                       ④  $9.35 \times 10^{-14}$
20. 下列各組進行滴定反應達當量點時，何者的水溶液呈現酸性？
- ① NaOH 和  $CH_3COOH$                       ② HCl 和  $NH_3$   
 ③  $AgNO_3$  和 NaCl                      ④ HCl 和 NaOH
21. 未平衡的反應式如下： $Fe^{2+} + MnO_4^- + H^+ \rightarrow Fe^{3+} + Mn^{2+} + H_2O$ ，試問平衡後， $Fe^{3+}$  的係數為何？
- ① 2                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5
22. 欲在銅幣表面鍍銀，則下列敘述何者錯誤？
- ① 銀片為陽極                      ② 用電解的原理  
 ③ 電鍍時陰極產生氧化反應                      ④ 銅幣為陰極
23. 葡萄糖與斐林試劑產生的磚紅色沉澱為：
- ①  $Cu(OH)_2$                       ②  $Cu_2O$                       ③ CuO                      ④ Cu
24. 下列那一物質不會與多倫試劑產生銀鏡反應？
- ① 甲醛                      ② 甲酸                      ③ 丙酮                      ④ 乙醛
25. 氨( $NH_3$ )的分子幾何形狀是：
- ① 角形                      ② 四面體形                      ③ 平面三角形                      ④ 三角錐形
26. 下列何者是路易士酸？
- ①  $BCl_3$                       ② HCl                      ③  $CH_3COOH$                       ④  $H_2SO_4$
27. 下列何者非二次電池？
- ① 鉛蓄電池                      ② 水銀電池                      ③ 鎳鎘電池                      ④ 鋰電池



40. 下列何者不影響反應速率？  
① 催化劑                      ② 濃度                      ③ 反應熱                      ④ 溫度
41. 下列何者凝固點最低？  
① 1% 尿素( $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ )水溶液  
② 1% 甘油( $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ )水溶液  
③ 1% 蔗糖( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ )水溶液  
④ 1% 葡萄糖( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ )水溶液
42. 化學反應加入催化劑的影響，下列敘述何者正確？  
① 正反應速率增加，逆反應速率減少  
② 增加分子的能量  
③ 改變活化複體的位能  
④ 改變反應熱的大小
43. 反應  $2\text{A}+3\text{B}\rightarrow 3\text{C}+4\text{D}$ ，若反應速率  $R = \text{K}[\text{A}]^2[\text{B}]^2$ ，則此反應之總級數為：  
① 2                              ② 3                              ③ 4                              ④ 5
44. 0.1N 的鹽酸 40mL，可以中和 50mL 的氫氧化鈉溶液，請問此氫氧化鈉溶液之濃度為若干 N？  
① 0.08                              ② 0.12                              ③ 0.06                              ④ 0.14
45. 滴定時指示劑顏色改變之點，稱為：  
① 終點                              ② 當量點                              ③ 滴定點                              ④ 中和點
46. 下列何者之水溶液呈鹼性？  
①  $\text{NH}_4\text{Cl}$                               ②  $\text{Na}_2\text{SO}_4$   
③  $\text{CH}_3\text{COONa}$                               ④  $\text{KCl}$
47. 氧化電位數值越大表示越容易：  
① 適合當氧化劑                              ② 失去電子  
③ 發生還原反應                              ④ 使鐵生鏽
48. 下列哪一種醣類化合物非雙醣？  
① 蔗糖                              ② 麥芽糖  
③ 半乳糖                              ④ 乳糖
49. 下列何者不屬於聚合物？  
① 蛋白質                              ② 纖維素  
③ 蔗糖                              ④ 塑膠
50. 已知室溫下鉻酸銀( $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ )的溶解度為  $1.66 \times 10^{-2} \text{g/L}$ ，試求其  $K_{\text{SP}}$ ？（已知  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  的分子量為 332g/mole）  
①  $5 \times 10^{-13} \text{M}$                               ②  $2.5 \times 10^{-9} \text{M}$   
③  $5 \times 10^{-9} \text{M}$                               ④  $2.5 \times 10^{-10} \text{M}$