

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

1. (4) 下列鹽類何者溶於水中會形成鹼性溶液① NH_4NO_3 ② NaI ③ NaCl ④ NaF 。
2. (2) 硫化氫的水溶液呈①弱鹼性②弱酸性③強鹼性④強酸性。
3. (1) 油脂碘價測定以 0.1N 硫代硫酸鈉溶液滴定，其滴定終點為何種顏色①藍色變無色②橙色變黃色③無色變藍色④無色變粉紅色。
4. (2) 配製下列何種指示劑試液須用 70% 以上酒精溶液作為溶劑①甲基紅②酚酞③甲基橙④酚紅。
5. (3) 含碳量最高的煤是①泥煤②煙煤③無煙煤④褐煤。
6. (3) 下列有關 pH 值的敘述何者錯誤①pH 值愈大， $[\text{H}^+]$ 愈小②pH 值可以為負數③pH 值愈大，酸性愈強④pH 值可以等於 0。
7. (4) 因噪音而產生的職業病是屬於①生物因素②生理因素③化學因素④物理因素。
8. (3) 有關多氯聯苯的敘述何者不正確①分子式為 $\text{C}_{12}\text{H}_{10-n}\text{Cl}_n$ ②在高溫仍不易分解③易被微生物分解④化學穩定性佳。
9. (2) 若市售硫酸之純度為 98%，比重為 1.83，則該酸之濃度為多少 N①9.15②36.6③18.3④1.83。
10. (1) 小華一口氣喝下 100 克的水，約相當喝下①100/18 莫耳的水② $100/18 \times 6 \times 10^{22}$ 個水分子③ $500/18 \times 6 \times 10^{22} \times 2$ 個氧分子④100 升的水。
11. (4) 歐姆定律所述之電壓(V)，電阻(R)和電流(I)之關係為① $I=R+V$ ② $R=VI$ ③ $I=VR$ ④ $R=V/I$ 。
12. (3) 電解 KI 水溶液，陽極生成物為①KOH② O_2 ③ I_2 ④ H_2 。
13. (2) 肥皂分子溶於水時，下列何者為長鏈狀碳氫部分的特性①親水性，不親油②親油性，不親水③不親水且不親油④親水性且親油性。
14. (3) pH 值為 4.25 的果汁，其氫離子濃度為多少 M① 5.6×10^{-4} ② 2.5×10^{-4} ③ 5.6×10^{-5} ④ 1.0×10^{-14} 。
15. (1) 碳氫化合物於空氣中完全燃燒後變成①水與二氧化碳②水與氫③甲烷與水煤氣④水與一氧化碳。
16. (4) 物質發生化學變化時原子重新排列生成新的物質，但各原子的重量①減少②增加③有的增加，有的減少④不變。
17. (1) 下列四種元素中哪一元素之化性和其他三種有顯著的差異①As②Cu③Ni④Co。
18. (2) 腐蝕玻璃最有效的酸是①氫碘酸②氫氟酸③氫溴酸④氫氯酸。
19. (2) 投入金屬鈉可能發火燃燒的液體是①汽油②酒精③苯④丙酮。
20. (2) 有一端封口之長管，充滿 42°C 水後，倒伸入 42°C ，1 大氣壓之水槽中倒立，如該溫度水之蒸氣壓為 61.5 mmHg，則管內水面與槽內水面之液柱高度差之最高極限約為多少毫米①821.5②9500③698.5④8700。
21. (3) 0.01M HCl 水溶液之 pH 值約為①1②0.1③2④10。
22. (1) 用天平稱粉末時，應用①稱量瓶②錐形瓶③燒杯④白報紙。
23. (3) 已知醋酸 K_a 為 1.8×10^{-5} ，求 0.1M 醋酸水溶液中之 $[\text{H}_3\text{O}^+]$ 為多少 M① 1.34×10^{-1} ② 1.34×10^{-2} ③ 1.34×10^{-3} ④ 1.34×10^{-6} 。
24. (1) 下列何種蒸餾方法常用於有機天然物的分離①水蒸氣②共沸③分級④簡單。
25. (1) 普通玻璃容器不能盛裝①氫氟酸②氫氯酸③硝酸④硫酸。
26. (2) 白金坩堝在本生燈上加熱應放於①內焰②氧化焰③還原焰④焰心。
27. (2) 電功(W)、電壓(V)、電阻(R)及電流(I)的關係何者正確① $IVR=W$ ② $I^2R=W$ ③ $WI=VR$ ④ $IR=W$ 。

28. (4) 下列何者不能使用於水溶液或混合物的萃取①正己烷②氯仿③乙醚④丙酮。
29. (4) 質譜儀是以物種的什麼性質來分析①帶電量②亮度③質量數④質荷比。
30. (1) 將 50 克 30% 硫酸加入 100 克 90% 硫酸中，則混合酸之重量百分率濃度為多少①70②50③80④60。
31. (4) 下列何者與斐林試液(Fehling's solution)不生紅色沉澱①果糖②葡萄糖③乳糖④蔗糖。
32. (4) 使用坩堝前應先清洗、灼熱後置下列何者之中①冰箱②暗室③實驗桌④乾燥器。
33. (3) 欲除去氯氣時，以何物做吸收劑最有效① $\text{Pb}(\text{OH})_2$ ② 稀硫酸③ Na_2SO_3 ④ 氯化鈣。
34. (3) 比重 1.20 的濃鹽酸含 36% 的氯化氫，此濃鹽酸的重量莫耳濃度(m)約為 ($\text{Cl}=35.5$) ①0.6②11.8③15.4④6.0。
35. (1) 下列用作醫藥制酸劑的是①碳酸氫鈉②醋酸鈉③碳酸鈉④氫氧化鈉。
36. (3) 貝克曼溫度計可測定之溫差約為多少 $^{\circ}\text{C}$ ①1②15③5④10。
37. (2) 下列何種物質必須貯存於水中①硫磺②白磷③鈉④鈣。
38. (2) 以吸量管吸取濃鹽酸時，應在①抽氣室內以嘴吸取②抽氣室內以安全吸球吸取③室內以安全吸球吸取④室內以嘴吸取。
39. (2) 設當地大氣壓力為 $1\text{atm}=1.0\text{kg f/cm}^2=760\text{mmHg}$ ，今有一絕對壓力計指示為 0.4kg f/cm^2 時，其真空度為多少 mmHg ①558②456③304④532。
40. (1) 用草酸鈉作為 KMnO_4 溶液標定劑，整個標定過程中，液溫需保持在① $50\sim60^{\circ}\text{C}$ ②冰冷③ 10°C 以上④室溫。
41. (3) 以 0.1M 氫氧化鈉溶液滴定 0.1M 醋酸溶液時，採用何種指示劑最適合①瑞香草藍②甲基紅③酚酞④甲基橙。
42. (4) 稀氫氧化鈉水溶液之濃度為 10^{-6}M 時，其 pH 值為①10②6③4④8。
43. (3) 裝過過錳酸鉀的玻璃器皿乾涸時常會留下棕色污痕，最好使用何種溶液洗淨①硫酸②鹽酸③草酸④醋酸。
44. (2) 明礬的淨水作用是①氧化還原②凝聚③中和④過濾。
45. (3) 要分析食品中之重金屬時，通常加入何種酸破壞有機成分① H_3PO_4 ② HCl ③ HNO_3 ④ H_2SO_4 。
46. (1) 單位 ppm 意指①百萬分之一②g/L③mL/Kg④十萬分之一。
47. (4) 用強鹼滴定弱酸時，下列指示劑變色域(pH 範圍)何者最為適合① $5.0\sim7.1$ ② $11.0\sim12.9$ ③ $3.0\sim5.0$ ④ $7.0\sim9.0$ 。
48. (1) 下列何者不宜作為氧化滴定的滴定劑① Sn^{2+} ② $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ ③ MnO_4^- ④ ClO_4^- 。
49. (2) 以硫酸溶液滴定碳酸鈉係利用何種原理①錯離子形成②中和③氧化還原④沉澱物形成。
50. (1) 黑色火藥是一種①混合物②純物質③元素④化合物。
51. (4) 大氣中的臭氧可保護動、植物避免什麼的傷害①紅外光②放射能③酸雨④紫外線。
52. (1) 水與下列何者作用後立刻產生氫氣①鈉②鎂③鋅④磷。
53. (3) 王水的組成是①濃鹽酸 3 份加濃硫酸 1 份②濃鹽酸 1 份加濃硝酸 3 份③濃鹽酸 3 份加濃硝酸 1 份④稀鹽酸 3 份加稀硝酸 1 份。
54. (1) 某檢液加入濃 NaOH 溶液產生氨氣，則此檢液中含有① NH_4^+ ② NO_2^- ③ CO_3^{2-} ④ NO_3^- 。
55. (3) 焰色反應為紫色，其水溶液呈強鹼性，可侵蝕皮膚，且會吸收 CO_2 ，此溶液為① NaOH ② $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ③ KOH ④ NaCl 。
56. (2) 下列哪一種蛻變使質量數改變① β 放射② α 放射③捕獲 IS 電子④放出正子。
57. (4) 欲配製 2L 0.5M NaOH 溶液，需用 NaOH 若干克($\text{Na}=23.0$)①10②20③80④40。
58. (3) 完全去除水中鈣鎂離子之方法是①沉澱法②過濾法③離子交換法④混凝法。
59. (3) 以 EDTA 滴定水中硬度係利用何種原理①中和②沉澱物形成③錯離子形成④氧化還原。
60. (2) 葡萄糖屬於①寡糖②醛糖③多糖④酮糖。

61. (1) 氯化氫之水溶液稱為①鹽酸②鹼液③硫酸④硝酸。
62. (1) 下列何者的水溶液常用於檢驗 CO_2 氣體① $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ② Na_2CO_3 ③ $\text{Al}(\text{OH})_3$ ④ NaOH 。
63. (3) 下列何者為熱固塑膠①聚乙烯②聚氯乙烯③電木④尼龍。
64. (2) 下列化合物，何者加入少量溴的四氯化碳溶液會使紅色褪掉①甲苯②丙烯③丁烷④甲基環丁烷。
65. (4) 甲醇俗稱①甲精②酒精③穀精④木精。
66. (1) 氯氣在水中的殺菌效果，pH 值最好控制在何範圍①酸性②鹼性③不需控制④中性。
67. (3) 欲將混合溶液中分離出 Ag^+ 與 Pb^{2+} ，可利用下列何種陰離子① CO_3^{2-} ② NO_3^- ③ SO_4^{2-} ④ OH^- 。
68. (3) 目前我國汽油中是添加何種化合物以提高辛烷值①四乙基鉛②甲苯③甲基三級丁基醚④甲基三級丁基酮。
69. (3) 酸鹼滴定所用之指示劑應該是①強酸或強鹼②非離子性③弱酸或弱鹼④中性。
70. (3) 丁醇有幾種異構物①2②5③4④3。
71. (3) 一系統之壓力表讀值為 $0.2\text{kg}/\text{cm}^2$ ，則其絕對壓力為若干 mmHg①615②762③910④149。
72. (3) 在週期表中，下列哪一元素的位置最靠近中央①鋰②氧③碳④氟。
73. (4) 壓力鋼瓶最好①平放②站立房間中間③靠在桌邊④固定到牆上或桌緣。
74. (2) 大理石的主要成分是① CaSO_4 ② CaCO_3 ③ CaO ④ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 。
75. (3) 某鐵的氧化物中鐵佔 77.73% 之重量，而氧佔 22.27%，鐵原子量為 55.84，則此物的實驗式為① FeO_3 ② Fe_3O_4 ③ FeO ④ Fe_2O_3 。
76. (4) 0.5M 蔗糖水溶液之重量莫爾濃度為若干？（溶液密度：1.0638 g/mL）①0.26②0.46③0.36④0.56。
77. (3) 以氣相層析儀分析多氯聯苯時，下列偵測器何者最適當①NPD②TCD③ECD④FID。
78. (4) 澱粉液遇下列何者不呈藍色① $\text{I}_2 + \text{KI}$ ② I_3^- ③ I_2 ④ I^- 。
79. (3) 關於苯性質之敘述，下列何者正確①屬於飽和烴②易起加成反應③主要為取代反應④易被過錳酸鉀氧化。
80. (3) 分離由醱酵所得之酒精需用①乾餾法②萃取法③蒸餾法④過濾法。