

大仁科技大學 111-2 轉學考入學藥學系-藥學組、臨床藥學組

科目：二年級-分析化學

注 意 事 項	一、本試題共 25 題，每題 2 分，共計 50 分。 二、請依序將答案寫於答案卷，作答時請標明題號。 三、未答或答錯不計分。
----------------	---

1. 標定桌上一瓶未知濃度的氫氧化鈉溶液，應選用下列何者標定劑與指示劑？(A) 標定劑：磷苯二甲酸氫鉀，指示劑：酚酞 (B) 標定劑：磷苯二甲酸氫鉀，指示劑：甲基紅 (C) 標定劑：無水碳酸鈉，指示劑：酚酞 (D) 標定劑：無水碳酸鈉，指示劑：甲基紅。
2. 0.1N 克氏溶液 (Koppeschaar's solution) 是指下列哪三種反應物之組合反應生成？1. HCl 2. H₂SO₄ 3. KBr 4. KBrO₃ 5. MgBr₂ (A) 123 (B) 134 (C) 234 (D) 245。
3. 常見制酸劑成分有 CaCO₃、NaHCO₃、Mg(OH)₂、Al(OH)₃，相同質量的情況下，何者能中和的胃酸量最大 (A) CaCO₃ (B) NaHCO₃ (C) Mg(OH)₂ (D) Al(OH)₃。
4. 有關酸鹼滴定時所用指示劑敘述，下列何者正確？(A) 使用量越多越好 (B) 是一種有機弱酸或有機弱鹼 (C) 不會與任何酸或鹼作用 (D) 石蕊指示劑在氫氧化鈉中呈無色。
5. 在 25°C 時，下列何者具有最大滲透壓？ (A) 0.3 M C₆H₁₂O₆ (B) 0.3 M CO(NH₂)₂ (C) 0.3 M NaCl (D) 0.3 M Na₂CO₃。
6. 利用氧化還原間接滴定法，分析櫻桃汁內蘋果酸 (malic acid) 含量時，加入氯試液的目的為何？(A) 幫助碳酸鈣形成以利滴定 (B) 使溶液鹼化，並保持草酸鈣不溶 (C) 減少櫻桃汁內蘋果酸的釋出 (D) 在鹼性下指示劑能達到敏銳的滴定終點。
7. 下列四種電磁波，波長由小排到大的排列順序為何？1：X-ray 2：Visible light 3：Ultraviolet 4：Infrared (A) 1234 (B) 1324 (C) 2134 (D) 3421。
8. 在利用硝酸銀進行錠劑中 aminophylline 含量的滴定分析時，下列何者最適合做為指示劑？(A) 硫酸鐵銨試劑 (Ferric ammonium sulfate TS) (B) 碘化汞試劑 (Mercuric iodide TS) (C) 甲基紅試劑 (Methyl red TS) (D) 澱粉試劑 (Starch TS)。
9. 下列固體化合物與其顏色的配對何者正確？(A) 硫化鋅 (ZnS)：白色 (B) 硫酸鋇 (BaSO₄)：黃色 (C) 鉻酸銀 (Ag₂CrO₄)：黑色 (D) 鉻酸鉛 (PbCrO₄)：藍色。
10. 下列鹽水水溶液，何者呈現酸性 (A) NH₄Cl (B) Na₃PO₄ (C) KNO₃ (D) CH₃COONa。

11. 水樣檢測時，何者以硫代硫酸鈉進行氧化還原反應? (A) 溶氧 (B) 氨氮 (C) 總有機碳 (D) 化學需氧量。
12. 下列四種鹽類，何者對水溶解度最差? (A) 氯化鈹 (B) 硫酸鋇 (C) 醋酸鎂 (D) 硝酸鈣。
13. 氣相層析儀搭配哪種偵測器可以同時檢測超過兩百種以上農藥殘留及具有 ppm~ppb 靈敏度? (A) FID 火焰離子化偵測器 (B) ECD 電子捕獲偵測器 (C) TCD 熱傳導偵測器 (D) MS/MS 串聯式質譜儀。
14. 有關逆向層析管柱的敘述，何者錯誤? (A) 管柱具有非極性的固定相 (B) 極性較高的化合物先被沖提出來 (C) 極性較低的化合物先被沖提出來 (D) C18 管柱是一種逆向層析管柱。
15. 當分析物種具有離子性或容易衍生為離子時，選用下列哪種分離方法才可得到最好分離效果? (A) 氣相層析 (B) 離子交換層析 (C) 超臨界流體層析 (D) 毛細管電泳層析。
16. 實驗室一級標準品具有之特性，不包括下列何者? (A) 99.99% 以上之高純度 (B) 分子量小 (C) 在空氣中安定 (D) 無結晶水，且不受濕度影響。
17. 導電度的標準溶液是以何種標準品配製而成? (A) 氯化鉀 (KCl) (B) 硝酸鈉 (NaNO₃) (C) 硫酸銀 (AgSO₄) (D) 磷酸鈣 (Ca₃(PO₄)₂)。
18. 下列滴定法中何者不屬於氧化還原滴定法 (A) 過錳酸鉀滴定法 (B) 二鉻酸鉀滴定法 (C) EDTA 滴定法 (D) 碘滴定法。
19. 將 0.15 M CH₃COONa_(aq) 100 mL 和 0.15 M CH₃COOH_(aq) 50mL 混合成緩衝溶液，其氫離子濃度為若干? (CH₃COOH 之 pKa=1.8x10⁻⁵) (A) 4.5x10⁻⁶ (B) 9.0x10⁻⁶ (C) 1.8x10⁻⁵ (D) 3.6x10⁻⁵。
20. 請問下列何者物質與蛋白質共沸時會形成紫色，並可作為蛋白質的檢測劑? (A) Carbopol (B) Ninhydrin (C) Nitric acid (D) Potassium permanganate。
21. 直徑在 10⁻⁶~10⁻⁹ 公尺的粒子所構成的溶液稱為膠體溶液，下列有關膠體溶液性質的敘述，何者錯誤? (A) 膠體溶液通電可促使膠體凝聚 (B) 在膠體溶液中加入少許電解質，可防止膠體凝聚 (C) 廷得耳效應是因膠體粒子散射光線造成 (D) 通常膠體粒子可吸附溶液中的離子而帶電荷，故而易分散於水溶液中。

22. 請問下列何種方法或試劑常使用來區分一級胺、二級胺、三級胺？ (A) 盧卡斯試劑(Lucas' reagent) (B) 凱氏氮法 (Kjeldahl method) (C) 辛士柏試驗 (Hinsberg test) (D) 多倫試劑 (Tollens' reagent)。
23. 承22題請問該試驗使用何種化合物？ (A) 苯磺醯氯 (B) 無水氯化鋅 (C) 硫酸亞銅 (D) 氨絡物 (Metal ammine complex)。
24. 針對蛋白質分析法之敘述，下列何者正確？ (A) 雙縮脲試劑為測試蛋白質的存在 (B) 薑黃反應為測試樣品中是否具有雜環胺基酸 (C) 硫化鉛反應為測試樣品中是否含芳香族胺基酸 (D) 米隆反應為測試樣品中是否含硫胺基酸。
25. 以佛爾哈德法 (Volhard method) 測定氯化物時，必須加入下列何物，以預防氯化銀與硫氰酸銨反應？(A) 甲苯 (B) 硝基苯 (C) 乙醚 (D) 氯仿。