

班級：\_\_\_\_\_班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 1. 有關鹼的性質，下列敘述何者正確？

- (A) 鹼性水溶液和鋅反應後會產生氫氣 (B) 鹼性水溶液可溶解油脂 (C) 鹼性水溶液摸起有粗澀感 (D) 鹼皆為非電解質。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_ 2. 下列何者屬於酸性物質？

- (A) 汽水 (B) 石灰 (C) 蘇打錠 (D) 氨水。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_\_ 3. (甲) 90% 的醋酸水溶液；(乙) 冰醋酸；(丙) 食用醋；(丁) 50% 的乙酸水溶液。依所含醋酸濃度高低順序排列，則下列何者正確？

- (A) 甲 = 乙 = 丙 = 丁 (B) 甲 > 丁 > 丙 > 乙 (C) 乙 > 甲 > 丁 > 丙 (D) 甲 > 丁 > 丙 > 乙。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_\_ 4. 有關氫氧化鈉性質的敘述，下列何者錯誤？

- (甲) 實驗室中以電解熔化的食鹽而得；(乙) 易吸收空氣中的  $\text{CO}_2$  而變質；  
(丙) 極易溶於水而發熱；(丁) 可使石蕊試紙呈紅色。

- (A) 乙丙 (B) 乙丁 (C) 甲丁 (D) 丙丁。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_\_ 5. 以下關於硫酸的敘述，何者正確？

- (A) 硫酸稀釋時，須將水倒入硫酸中較安全 (B) 硫酸在水溶液中的解離方程式為  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$  (C) 硫酸遇鎂帶會產生二氧化碳 (D) 誤食硫酸需催吐。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_ 6. 蛋殼丟入下列四種溶液中，哪一種不會產生二氧化碳？

- (A) 石灰水 (B) 醋 (C) 胃液 (D) 鹽酸。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_\_ 7. 蓉蓉在回家的路上撿到一塊白色的石頭，她想用水清洗，卻不小心撞倒洗馬桶用的鹽酸，結果石頭和鹽酸接觸後開始產生氣泡，且表面出現大小不一的坑洞，請問蓉蓉撿到的這顆石頭可能含有什麼成分？

- (A)  $\text{NaOH}$  (B)  $\text{NaNO}_3$  (C)  $\text{CaCO}_3$  (D)  $\text{PbCl}_2$ 。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_\_ 8. 下列哪一項不屬於酸的特性？

- (A) 在水中會解離出氫離子 (B) 水溶液可以導電  
(C) 是電解質 (D) 水溶液可使廣用試紙呈現藍色。

【答案】：(D)

【解析】：

- \_\_\_ 9. 將固體NaOH投入水中後，下列哪一種情形不可能發生？  
 (A)水溶液能導電 (B)水溶液溫度降低 (C)NaOH解離為 $\text{Na}^+$ 、 $\text{OH}^-$  (D)水溶液呈鹼性。  
 【答案】：(B)  
 【解析】：
- \_\_\_ 10. 下列物質的水溶液，何者可溶解油脂？  
 (A)苛性鈉 (B)氯化氫 (C)醋酸 (D)氯化鈉。  
 【答案】：(A)  
 【解析】：
- \_\_\_ 11. 有關酸、鹼之描述，下列何者正確？  
 (A)硝酸常呈黃色是因為其內常含鐵離子 (B)王水是硫酸與鹽酸的混合物，可用以溶解黃金與白金 (C)灰石加熱可得生石灰，而生石灰加水可得氫氧化鈣 (D)工業上氨由尿素與硫酸加熱而製得。  
 【答案】：(C)  
 【解析】：
- \_\_\_ 12. 彬彬在裝有鐵粉的甲試管與裝有鎂帶的乙試管中，分別加入相同濃度的稀鹽酸 5 mL，發現兩試管均產生氣體。下列有關此實驗的敘述，何者正確？  
 (A)甲試管產生氫氣，乙試管產生氯氣 (B)甲、乙兩試管產生的氣體均有可燃性 (C)甲試管產生氯氣，乙試管產生氫氣 (D)將甲、乙兩試管產生的氣體混合，會產生化學變化。  
 【答案】：(B)  
 【解析】：
- \_\_\_ 13. 在稀釋濃硫酸的過程中會出現下列何種現象？  
 (A)產生沉澱 (B)產生氣體 (C)放出熱量 (D)吸收熱量。  
 【答案】：(C)  
 【解析】：
- \_\_\_ 14. 將不同溶質配製成相同濃度的水溶液，再分別以相同的電池、燈泡及導線測試，試問溶質為何者時，燈泡的亮度最亮？  
 (A)硫酸 (B)鹽酸 (C)醋酸 (D)硝酸。  
 【答案】：(A)  
 【解析】：
- \_\_\_ 15. 下列何者不是鹼性溶液的共同性質？  
 (A)使石蕊試紙由紅變藍 (B)可溶解脂肪或油 (C)摸起來具有滑膩感  
 (D)與碳酸鈉反應可產生二氧化碳氣體。  
 【答案】：(D)  
 【解析】：
- \_\_\_ 16. (甲)鈉投入水中；(乙)小蘇打和硫酸混合；(丙)鎂帶投入稀鹽酸；(丁)銅片投入濃硝酸。以上四組反應，哪兩組產生的氣體相同？  
 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)丙丁。  
 【答案】：(C)  
 【解析】：
- \_\_\_ 17. 下列哪一項不是 $\text{CO}_2$ 與 $\text{SO}_2$ 兩者之共同性質？  
 (A)水溶液呈酸性 (B)有刺激性臭味  
 (C)常溫常壓呈氣態 (D)可由元素在空氣中燃燒生成。  
 【答案】：(B)  
 【解析】：

\_\_\_ 18. 下列關於濃硫酸的敘述，何者錯誤？  
 (A)正負離子數目相等 (B)濃硫酸沸點較高，不易揮發 (C)濃硫酸為無色油狀液體 (D)濃硫酸密度大於水。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_ 19. 如果你在稀釋過程中，不小心被濃硫酸濺到皮膚，則應如何處理比較好？  
 (A)呼叫老師 (B)用抹布擦拭 (C)迅速跑到健康中心 (D)用大量清水沖洗。

【答案】：(D)

【解析】：

\_\_\_ 20. 取甲、乙、丙三個100 mL的燒杯，依序各加入5 mL的氨水、檸檬汁、蒸餾水，然後分別在甲、乙、丙燒杯中各放入廣用試紙，則試紙呈色組合，下列何者較為可能？  
 (A)紫、紅、綠 (B)藍、紅、黃 (C)橙、藍、綠 (D)綠、藍、橙。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_ 21. 將雞蛋浸泡在下列哪一種溶液中，無法得到一個去殼的「無殼蛋」？  
 (A)鹽酸 (B)食醋 (C)檸檬汁 (D)食鹽水。

【答案】：(D)

【解析】：

\_\_\_ 22. 取硫酸、燒鹼和食鹽水三瓶水溶液，任意標示為甲、乙、丙，經實驗測試，其結果如右表。下列何者為甲、乙、丙三瓶水溶液依序排列的正確組合？

編號	甲瓶	乙瓶	丙瓶
鎂帶	無反應	有氣體產生	無明顯反應
滴入沙拉油並加熱	不互溶	不互溶	溶解

(A)硫酸、燒鹼、食鹽水 (B)燒鹼、硫酸、食鹽水  
 (C)食鹽水、硫酸、燒鹼 (D)食鹽水、燒鹼、硫酸。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_ 23. 下列水溶液何者是酸性的？  
 (A)NaHCO<sub>3</sub> (B)NH<sub>3</sub> (C)NaOH (D)HCl。

【答案】：(D)

【解析】：

24. 硫酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)在水中可能分兩次解離：

第一次： $H_2SO_4 \rightarrow H^+ + HSO_4^-$  (百分之百完全解離)

第二次： $HSO_4^- \rightarrow H^+ + SO_4^{2-}$  (只有 60%解離)

由解離的情形判斷，硫酸水溶液中有下列哪些粒子？

(甲)H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、(乙)H<sup>+</sup>、(丙)HSO<sub>4</sub><sup>-</sup>、(丁)SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、(戊)H<sub>2</sub>O、(己)S、(庚)O<sub>2</sub>、(辛)H<sub>2</sub>。

答：【乙丙丁戊】。

25. 酸在水中解離，解離出的共同離子為【H<sup>+</sup>】；鹼在水中解離，解離出的共同離子為【OH<sup>-</sup>】。