

班級：_____班 座號：_____ 姓名：_____

____1.啤酒的酒精濃度為5.5%，意思是下列何者？

- (A)100公克的酒中有5.5公克的酒精 (B)100毫升的酒中有5.5毫升的酒精
(C)100公克的水中加入5.5公克的酒精 (D)100毫升的水中加入5.5毫升的酒精。

【答案】：(B)

【解析】：

____2.用純硫酸(H_2SO_4)49公克與蒸餾水混合調配成500毫升水溶液，則此硫酸溶液之體積莫耳濃度是多少？(原子量：H=1、O=16、S=32)

- (A)1M (B)0.5M (C)0.09M (D)0.001M。

【答案】：(A)

【解析】：

____3.(96.基測II) 在水溶液中，常用pH值來表示氫離子濃度的大小，以說明酸性的強弱。在相同溫度下，當pH值增加1時，表示相同體積的水溶液中，氫離子的數量變為原來的幾倍？

- (A)1 (B)10 (C)1/10 (D)1/100。

【答案】：(C)

【解析】：

____4.在25°C下，下列敘述何者正確？

- (A)鹽酸稀釋後，pH值變小 (B)醋酸溶液使紅色石蕊試紙變藍 (C)氫氧化鈉溶液的pH值小於7 (D)氫氧化鈣溶液中加入氯化氫，則pH值變小。

【答案】：(D)

【解析】：

____5.取相同質量的下列各溶質溶解成同體積水溶液，則何者的pH值最大？

(原子量：H=1、O=16、Na=23、K=39、Cl=35.5、Ca=40)

- (A)NaOH (B)KOH (C)HCl (D)Ca(OH)₂。

【答案】：(D)

【解析】：

____6.(甲)鹽酸莫耳濃度；(乙)溶液的質量；(丙)溶質的質量；(丁)重量百分濃度；(戊)溶質的莫耳數。將2 M的鹽酸加水稀釋，則上述有幾項會變小？

- (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。

【答案】：(A)

【解析】：

____7.理化老師要裴芳調製一杯莫耳濃度為0.8 M的NaOH水溶液500毫升，則裴芳應該準備多少克的NaOH固體加水攪拌溶解至500毫升？(Na=23，O=16，H=1)

- (A)20 (B)16 (C)10 (D)4。

【答案】：(B)

【解析】：

____8.欲配置濃度1M的氫氧化鉀(KOH)水溶液2公升，需稱取氫氧化鉀多少公克？

(原子量：K=39，H=1，O=16)

- (A)56 (B)84 (C)112 (D)224。

【答案】：(C)

【解析】：

___ 9.當東瑋拿一個燒杯，說杯子裡水溶液的酸鹼性是「中性」的，意思是指：
 (A)水溶液中沒有 H^+ 也沒有 OH^- (B)水溶液中的正離子數目等於負離子數目 (C)水溶液中的正離子所帶正電總電量等於負離子所帶負電總電量 (D)水溶液中 $[H^+]$ 等於 $[OH^-]$ 。

【答案】：(D)

【解析】：

___ 10.25°C時，純水中氫離子濃度 $[H^+]$ 和氫氧離子濃度 $[OH^-]$ 的關係，下列敘述何者正確？
 (A) $[H^+] > [OH^-]$ (B) $[H^+] < [OH^-]$ (C) $[H^+] = [OH^-]$ (D)無法判定。

【答案】：(C)

【解析】：

___ 11.下列日常用品中，何者可使廣用試紙呈藍紫色？
 (A)阿摩尼亞水 (B)水果醋 (C)加鹽料理米酒 (D)牛奶。

【答案】：(A)

【解析】：

___ 12.小軍以pH計檢測下列四種常吃的水果，哪一種的pH值最小？
 (A)西瓜 (B)蘋果 (C)香蕉 (D)檸檬。

【答案】：(D)

【解析】：

___ 13.甲溶液可使藍色石蕊試紙變紅色，乙溶液可使酚酞試劑變紅色，將甲溶液、乙溶液、純水三者的pH值，依大小順序排列，何者正確？
 (A)甲 > 乙 > 純水 (B)甲 > 純水 > 乙 (C)乙 > 甲 > 純水 (D)乙 > 純水 > 甲。

【答案】：(D)

【解析】：

___ 14.下列敘述何者錯誤？
 (A)氫氧化鈉水溶液為鹼性，因為水溶液中解離出 OH^- ，沒有 H^+ 的存在 (B)水中加入食鹽，對於pH值沒有影響 (C)氫氧化鈉加水稀釋後，最後的pH值大於7 (D)pH值愈高，表示水溶液的酸性愈弱。

【答案】：(A)

【解析】：

___ 15.在純水中加入食鹽後，其pH值：
 (A)等於0 (B)等於7 (C)大於7 (D)小於7。

【答案】：(B)

【解析】：

___ 16.在純水中加入哪一種物質後，可使酚酞指示劑呈無色反應？
 (A)醋酸 (B)氨 (C)氫氧化鈉 (D)肥皂粉。

【答案】：(A)

【解析】：

___ 17.判定某溶液是否為酸，下列敘述何者正確？
 (A)水溶液只含有 H^+ 離子 (B)水溶液只含有 OH^- 離子 (C)水溶液中 H^+ 離子濃度大於 OH^- 離子濃度 (D)水溶液中 H^+ 離子濃度小於 OH^- 離子濃度。

【答案】：(C)

【解析】：

甲	乙	丙	丁
深藍	紅色	綠色	黃色

___ 18. 彬彬以廣用試紙測試甲、乙、丙、丁四種溶液的酸鹼性，結果如右表，則哪一溶液的鹼性最強？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

【答案】：(A)

【解析】：

___ 19. 萱萱以廣用試紙測試四種溶液酸鹼度，下列四種溶液中，何者可使廣用試紙呈黃色？

(A)石灰水 (B)氨水 (C)氫氧化鈉水溶液 (D)稀鹽酸。

【答案】：(D)

【解析】：

___ 20. 現有三杯 pH=2 的甲.鹽酸水溶液、乙.硫酸水溶液及丙.醋酸水溶液，試問三杯溶液的氫離子濃度大小比較為何？

(A)甲>乙>丙 (B)乙>甲>丙 (C)甲=乙>丙 (D)甲=乙=丙。

【答案】：(D)

【解析】：

___ 21. 將濃度為 2M 的食鹽水 400 毫升，分裝於兩燒杯中，體積分別為 100 毫升及 300 毫升，則此兩燒杯中食鹽的莫耳數比值與莫耳濃度比值分別為何？

(A) $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{3}$ (B) 1 ; $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$; 1 (D) 1 ; 1。

【答案】：(C)

【解析】：

1. 在 10 公升的氯化氫水溶液中含有 5 莫耳氯化氫，則此氯化氫水溶液的濃度 $[HCl] = [0.5] M$ ，若氯化氫在水中完全解離，則此水溶液的氫離子濃度 $[H^+] = [0.5] M$ 。

2. 將濃度 1M 的氯化鈉 500 毫升，加熱蒸發濃縮至 100 毫升時，水溶液中含有 $[29.25]$ 公克氫氧化鈉，濃度為 $[5]$ 莫耳濃度(M)。(原子量：Na=23, Cl=35.5)

3. 將濃度 2M 之硫酸一瓶，倒去半瓶，再用水加滿，又再倒去 $\frac{3}{4}$ 瓶，然後再用水加滿，則此溶液最後濃度為 $[0.25] M$ 。

4. 水溶液 $[H^+] = 1 \times 10^{-12} M$ 時，其 pH 值 = $[12]$ 。

水溶液的 $[H^+] = 1 \times 10^{-9} M$ 時，其 pH 值 = $[9]$ 。

水溶液的 $[H^+] = 1 \times 10^{-5} M$ 時，其 pH 值 = $[5]$ 。

水溶液的 $[H^+] = 1 \times 10^{-2} M$ 時，其 pH 值 = $[2]$ 。

水溶液的 $[H^+] = 5 \times 10^{-12} M$ 時，pH 值的範圍為 $[11 \sim 12]$ 。

5. 甲溶液的 pH 值為 1，乙溶液可使紅色石蕊試紙變藍色。若依 $[H^+]$ 大小來排列甲、乙、純水三者的順序，應為 $[甲 > 純水 > 乙]$ 。

6. 請排出下列各物質水溶液的鹼性強弱大小順序：

(甲)NaCl；(乙)NaOH；(丙)NaHCO₃；(丁)Na₂CO₃。答： $[乙 > 丁 > 丙 > 甲]$ 。