

一、單一選擇題

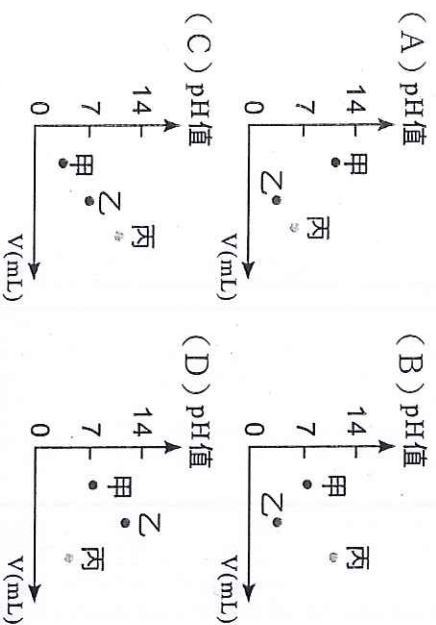
- 1.() 已知甲和乙兩種物質反應會生成丙和丁，其反應式為： $3\text{甲} + \text{乙} \rightarrow 2\text{丙} + 2\text{丁}$ 。附表是甲和乙反應的一組實驗數據，理論上可以生成多少公克的物質丁？

物質	反應前質量 (g)	反應後質量 (g)
甲	50	4
乙	80	20
丙	0	36
丁	0	?

- (A) 18 公克 (B) 44 公克
(C) 70 公克 (D) 88 公克。
- 2.() 氫氧化鈉的化學式是 NaOH ，現有氫氧化鈉 80 公克，試問為多少莫耳？(原子量： $\text{H}=1$ ， $\text{O}=16$ ， $\text{Na}=23$)
(A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 3。
- 3.() 下列哪一種變化屬於氧化反應？(A) 乾冰昇華
(B) 二氧化碳通入石灰水中產生沉澱 (C) 石蕊試紙變色 (D) 鐵器生鏽。
- 4.() 俗語說：「真金不怕火煉。」這句話指的意思是下列何者？(A) 金的活性很小，加熱不易氧化 (B) 金容易與氧結合，氧化物加熱不會熔化 (C) 金的熔點很高，用火加熱不會熔化 (D) 金加熱後，其表面生成緻密的氧化物，可防止內部的金氧化。
- 5.() 鋅粉與氧化銅粉末在隔絕空氣的條件下，混合加熱的反應如右： $\text{Zn} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{ZnO} + \text{Cu}$ ，下列有關此反應的敘述何者正確？(A) 銅被氧化 (B) 鋅被還原 (C) 與氧結合的活性：鋅 < 銅 (D) 容易釋出氧：氧化鋅 < 氧化銅。
- 6.() 實驗室中有蔗糖水溶液和氯化鈉水溶液，也想以下列(A)~(D)的實驗操作來區別兩者，請問下列何種方法可行？(A) 測導電度 (B) 測酸鹼性 (C) 添加本氏液試劑並加熱之 (D) 比較顏色。
- 7.() 浩文測試一種無色水溶液，以紅色石蕊試紙測試時顏色沒有變化，放入大理石則產生氣泡。下列何者最可能為此水溶液中所含的溶質？(A) 氫氧化鈉 (B) 氫氯化鈣 (C) 氯化氫 (D) 氯化鈉。
- 8.() 小華取食鹽、小蘇打、方糖三種白色的物質，觀察其固體在滴了某種液體後的反應，結果如下表所示，則此液體最可能是下列何者？

物質種類	食鹽	小蘇打	方糖
反應結果	沒有反應	產生氣泡	變焦黑

- 9.() 有三種不同的液體，甲為 10mL 的蒸餾水，乙為 20mL 的檸檬汁，丙為 30mL 的小蘇打水。下列何圖最適合表示這三種液體？



- 10.() 阿凱想要研究空氣污染對當地雨水的影響，他收集住家附近的雨水，再以不同的試紙測試雨水的酸鹼性，請問看到下列哪一種試紙的顏色變化情形，可以證明此地雨水的 pH 值偏酸性？(A) 廣用試紙變成黃色

- (B) 廣用試紙變成藍色 (C) 紅色石蕊試紙變成藍色 (D) 酚紅色氯化亞鉍試紙變成藍色。

- 11.() 小晅在實驗室中，根據下列步驟操作實驗：(甲)將濃硫酸稀釋，置於 X 燒杯中，另取一盛有氫氧化鈣水溶液的 Y 燒杯；(乙)將 X、Y 兩燒杯的溶液混合；(丙)過濾所得到的混合液，將濾紙上的殘留物烘乾靜置。下列關於此實驗的敘述，何者正確？(A) 稀釋濃硫酸為吸熱反應，使燒杯溫度下降 (B) 兩溶液混合為吸熱反應 (C) 兩溶液混合會產生二氧化碳氣體 (D) 濾紙上殘留物的主要成分為硫酸鈣。

- 12.() 小翔做雙氧水製氧的實驗，他將二氧化錳與水放在錐形瓶中，再從薊頭漏斗加入雙氧水，並用碼錶記錄集滿一瓶氧氣所需的時間，實驗紀錄如表所示。下列有關此實驗的敘述何者正確？

30% 雙氧水溶液體積 (mL)	水的體積 (mL)	二氧化錳 (g)	收集時間 (s)
甲 10	10	1	200
乙 10	10	2	100
丙 10	10	3	67
丁 10	10	4	50

- (A) 二氧化錳為此實驗的反應物
(B) 二氧化錳的質量愈大，氧氣的總生成量愈多
(C) 雙氧水的濃度會影響氧氣的生成速率
(D) 二氧化錳的質量會影響氧氣的生成速率。
- 13.() 牛奶在冰箱可以保存較久，但在室溫下卻容易腐敗，主要是受什麼因素影響？(A) 溫度 (B) 物質本性 (C) 催化劑 (D) 顆粒大小。
- 14.() 當可逆反應達成平衡狀態時，下列敘述何者正確？(A) 反應物不再轉變生成物 (B) 反應速率為零 (C) 反應物濃度等於生成物濃度 (D) 正、逆反應速率相等。

- 15.() 下列何者為有機物？(A) 食鹽 (B) 酒精 (C) 乾冰 (D) 不鏽鋼。

- 16.() 下列碳氫化合物中，何者是在常溫高壓下，以液態儲存在瓦斯桶中的燃氣主要成分？(A) 甲烷 (B) 乙烷 (C) 丙烷 (D) 辛烷。

- 17.() 碳氫化合物 C_xH_y 和氧 (O_2) 完全燃燒時的反應式如下： $\text{C}_x\text{H}_y + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，下列何者為此碳氫化合物的名稱？(A) 乙烷 (B) 乙醇 (C) 甲烷 (D) 甲醇。

- 18.() 有關有機酸的敘述，下列何者錯誤？(A) 是一種電解質 (B) 分子有一 $-\text{COOH}$ 原子團 (C) 溶於水呈酸性 (D) 醋酸可以直接食用。

- 19.() 葡萄糖和澱粉的關係為下列何者？(A) 元素和化合物 (B) 小分子和聚合物 (C) 無機物和有機物 (D) 碳氫化合物和碳水化合物。

- 20.() 有關肥皂的敘述，下列何者錯誤？(A) 肥皂的結構，一端為親油端，另一端為親水端 (B) 肥皂的去汙原理與合成清潔劑不同 (C) 肥皂是由鹼性物質與油脂反應而成 (D) 肥皂可以破除油與水的界線，將油污包圍並懸浮在水中。

- 21.() 將砝碼掛在彈簧秤下，彈簧伸長後，砝碼呈靜止狀態，則下列敘述何者錯誤？(A) 彈力與重力平衡 (B) 彈力與重力大小相等，方向相反 (C) 若彈簧突然斷裂，則彈力消失，重力也同時消失 (D) 重力與彈力作用於一直線上。

- 22.() 請判斷下列的現象中，哪些是接觸力所造成的？(甲) 在桌上滾動的彈珠逐漸停下來、(乙) 摩擦過的塑膠尺會吸引小紙片、(丙) 用手將籃球投向籃框、(丁) 樹葉漂浮

在水面上、(戊)用彈弓將石塊射出、(己)雨滴由空中掉落到地面、(庚)用手將氣球壓扁、(辛)鐵粉被吸引而分布在磁鐵的四周、(壬)果實成熟後會掉落地面、(癸)斷線的風箏被強風吹往高處。(A)甲丙丁庚壬癸 (B)乙丙己庚辛壬 (C)乙丙丁己辛癸 (D)甲丙丁戊庚癸。

23.() 在水平桌面上由左至右放置了甲、乙、丙、丁四個完全相同的木塊，今對四個木塊施以不同的水平力，木塊均靜止不動，如圖所示。下列哪一個木塊所受的摩擦力最大？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

24.() 腳踏車輪在軸和軸承的接觸處，裝有滾珠的滾盤，其目的為何？ (A)增加摩擦力 (B)以滑動代替滾動 (C)以滾動代替滑動 (D)裝卸方便。

25.() 有一彈簧秤掛一石頭，在空氣中秤得 120gw，石頭沒入水中秤得 60gw，石頭沒入糖水中秤得 54gw，石頭沒入鹽水中秤得 48gw，則下列敘述何者錯誤？ (A)石頭體積為 60cm³ (B)石頭密度為 2g/cm³ (C)糖水密度為 1.3g/cm³ (D)鹽水密度為 1.2g/cm³。

- 1 答案：(C)
- 2 答案：(C)
- 3 答案：(D)
- 4 答案：(A)
- 5 答案：(D)
- 6 答案：(A)
- 7 答案：(C)
- 8 答案：(A)
- 9 答案：(B)
- 10 答案：(A)
- 11 答案：(D)
- 12 答案：(D)
- 13 答案：(A)
- 14 答案：(D)
- 15 答案：(B)
- 16 答案：(C)
- 17 答案：(C)
- 18 答案：(D)
- 19 答案：(B)
- 20 答案：(B)
- 21 答案：(C)
- 22 答案：(D)
- 23 答案：(B)
- 24 答案：(C)
- 25 答案：(C)