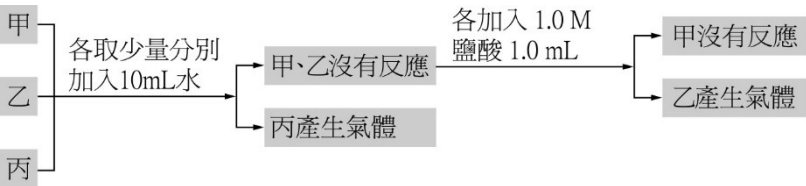


一、選擇題：

1. 物質發生化學變化後，何者一定會改變？
(A)原子的種類 (B)原子的總個數
(C)分子的種類 (D)分子的總個數
2. A、B、C 表示三種不同之物質，其分子量分別為 10、18、24，若 A 和 B 反應生成 C，則下列何者可能為其平衡化學反應式？
(A) $A + B \rightarrow C$ (B) $A + 2B \rightarrow C$
(C) $2A + B \rightarrow 2C$ (D) $3A + B \rightarrow 2C$
3. 下列有關硫粉、鎂粉與碳粉的燃燒實驗敘述，錯誤的有哪些？
(A)乙 (B)甲丙 (C)乙丁 (D)乙丙丁

	甲	乙	丙	丁
	外觀	火焰顏色	燃燒情形	燃燒產物水溶液性質
硫粉	黃色	橘紅色	產生刺激性氣體	酸性
鎂粉	銀灰色	藍色	發出白色強光	中性
碳粉	黑	黃色	產生無色無味氣體	鹼性

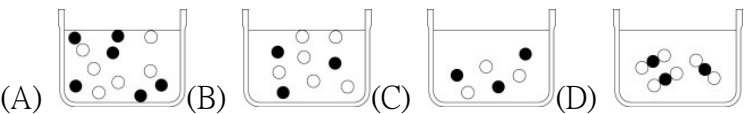
4. 取鈉、鋅、銅三種金屬元素任意標示為甲、乙、丙並進行實驗，如附圖所示。根據實驗的流程及觀察的結果，下列敘述何者正確？
(A)甲為鋅，乙為鈉，丙為銅
(B)甲為鋅，乙為銅，丙為鈉
(C)甲為銅，乙為鈉，丙為鋅
(D)甲為銅，乙為鋅，丙為鈉



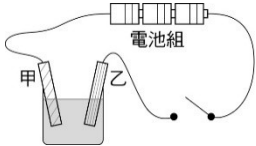
5. 在氧化還原反應中，下列何者錯誤？
(A)物質與氧結合的反應稱為還原 (B)氧化還原必相伴發生
(C)氧化是還原的逆作用 (D)氧化還原反應屬於化學變化
6. 有關鈉離子 (Na^+) 和鈉原子 (Na) 二者的比較，下列哪一項敘述正確？
(A)電子數相同 (B)質子數相同
(C)化學性質相同 (D)二者均需儲存在礦物油中
7. X、Y、Z、W 為四種金屬，XO、YO、ZO、WO 為該金屬氧化物，現以各種金屬與金屬氧化物互相作用，結果如附表所示。其中「+」表示有反應，「-」表示沒有反應。如表中所示，甲、乙、丙、丁、戊、己中有反應者為：
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)丁戊

氧化物 元素	XO	YO	ZO	WO
X	-	-	+	+
Y	+	-	丁	戊
Z	甲	-	-	己
W	乙	丙	+	-

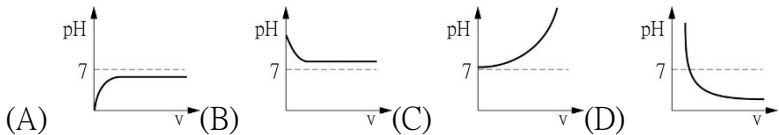
8. 下列何圖可以表示 CaCl_2 在水中游離之情形？（●代表 Ca^{2+} ，○代表 Cl^- ）



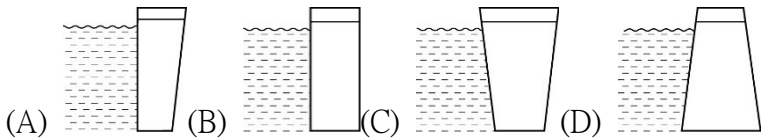
9. 在燒杯之中裝入氯化鈣水溶液，裝置如附圖，在整個電路通電之後，水溶液中的氯離子將如何移動？(甲電極為負極，乙電極為正極)
(A)往甲電極移動 (B)往乙電極移動
(C)往四面八方移動 (D)在原處不動



10. 濃硫酸具有強烈的脫水性，滴至蔗糖時會使蔗糖產生何種變化？
(A)變成黑色 (B)變成紅色
(C)變成藍色 (D)變成綠色
11. 將一定濃度的 NaOH 溶液，加水稀釋，則其 pH 值與溶液體積 (V) 的關係圖，可用下列哪一圖表示之？



12. 氫氧化鈉與鹽酸作用，真正參加反應的是
(A) Na^+ 與 H^+ (B) Na^+ 與 Cl^- (C) OH^- 與 H^+ (D) Cl^- 與 OH^-
13. 同量的雙氧水加入 MnO_2 產生氧的量較不加入 MnO_2 產生氧的量為何？
(A)多 (B)少 (C)相等 (D)不一定
14. 下列各元素中，何者為組成有機化合物必要的元素？
(A)氫 (B)碳 (C)氧 (D)氮
15. 變性酒精通常呈紅色的原因是什麼？
(A)為了美觀 (B)加入有毒的木精所具有的顏色 (C)事實上酒精是紅色 (D)填加的染料作為警示用，表示有毒
16. 油脂與氫氧化鈉混合加熱，產生甘油和脂肪酸鈉，這種化學作用稱為什麼？
(A)氧化 (B)皂化 (C)酯化 (D)中和
17. 若以「→」代表向東施力 10 公斤重，則可以「↑」代表為何？
(A)向北施力 5 公斤重 (B)向南施力 5 公斤重
(C)向北施力 10 公斤重 (D)向南施力 10 公斤重
18. 如果你是一位工程師，要設計一座水壩的結構圖，試問下列四種水壩剖面圖，何者較恰當？



19. 請問下列何者所應用的原理與大氣壓力沒有關係？
(A)生活中吸塵器的使用 (B)用吸管喝果汁 (C)以抽水機抽水 (D)潛艇沉入水中
20. 「物體在液體中所受的浮力等於其所排開的液體重」，此為何原理的內容？
(A)連通管原理 (B)帕斯卡原理
(C)托里切利原理 (D)阿基米德原理

選擇題答案欄									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	D	C	D	A	B	D	B	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	C	B	D	B	A	D	D	D