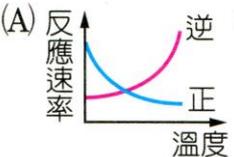
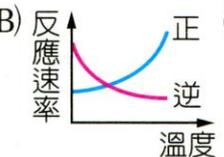
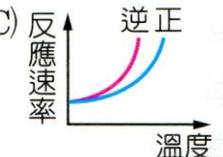
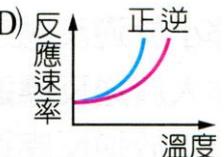
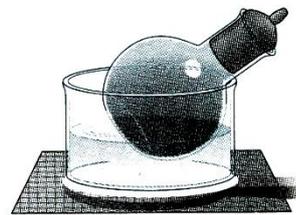


班級：\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

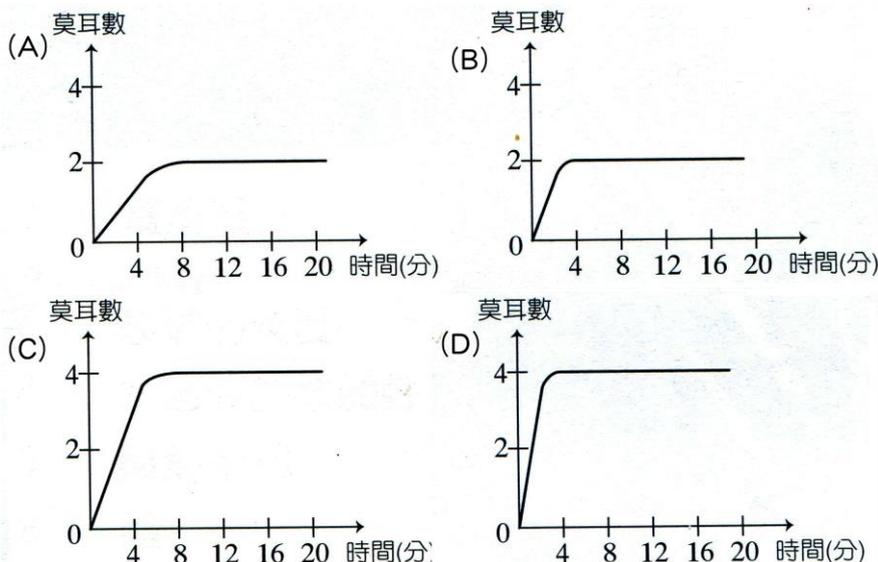
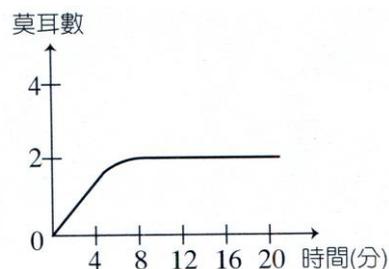
- \_\_\_ 1. 下列何者不能達成平衡狀態？  
 (A) 一定量的鉻酸鉀溶液加入鹽酸 (B) 在飽和糖水中加入蔗糖 (C) 蠟燭在室內燃燒  
 (D) 裝少量的水，並蓋上蓋子。
- \_\_\_ 2. 「某可逆反應中，其正反應為放熱反應。」由此可知，當反應達平衡時若將系統再加溫，則平衡將如何移動？  
 (A) 往正反應方向移動 (B) 往逆反應方向移動 (C) 維持平衡狀態，不會移動 (D) 不一定。
- \_\_\_ 3. 化學反應： $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-} + H_2O$  於平衡狀態時，下列敘述何者一定正確？  
 (A) 溶液呈黃色 (B) 溶液必呈橘紅色 (C)  $CrO_4^{2-}$  及  $Cr_2O_7^{2-}$  的濃度不再改變  
 (D)  $CrO_4^{2-}$  及  $Cr_2O_7^{2-}$  兩者濃度必相等。
- \_\_\_ 4. 室溫下，當一化學反應已達平衡時，則下列有關此平衡狀態的敘述何者正確？  
 (A) 反應物完全耗盡 (B) 正反應和逆反應均停止 (C) 反應物和生成物濃度必相等  
 (D) 正反應速率等於逆反應速率。
- \_\_\_ 5. 在  $N_2O_4 + \text{熱} \rightleftharpoons 2NO_2$  的反應中，下列何種方法可使系統中的顏色加深？  
 (A) 升高溫度 (B) 壓縮容器體積 (C) 降低溫度 (D) 增加壓力。
- \_\_\_ 6. 利用哈柏法製造氨氣反應如下： $3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + \text{熱量}$ ，下列何項條件可使平衡向右移動？  
 (A) 高溫高壓 (B) 高溫低壓 (C) 低溫高壓 (D) 低溫低壓。
- \_\_\_ 7. 有關可逆反應「 $A + B \rightleftharpoons C + D$ 」，下列敘述何者正確？  
 (A)  $A + B \rightleftharpoons C + D$  為一逆反應 (B)  $C + D \rightarrow A + B$  為一正反應  
 (C) 當達成動態平衡時，生成物與反應物的濃度相同 (D) 正逆反應必同時發生。
- \_\_\_ 8. 已知  $A + B \rightleftharpoons C + D + \text{熱}$ ，若溫度升高，正、逆反應反應速率之變化可能為下列何圖？  
 (A)  (B)  (C)  (D) 
- \_\_\_ 9. 下列哪一項是達成化學平衡所必要的條件？  
 (A) 當反應物失去活性時 (B) 正逆反應具有相同的速率 (C) 反應物的總質量等於生成物的總質量 (D) 正逆反應雙方皆已停止反應。
- \_\_\_ 10. 將等量  $CO$  與  $NO_2$  氣體置入透明的活塞中，若發生反應時會產生  $CO_2$  與  $NO$  兩種氣體，其化學反應式： $CO(\text{無色}) + NO_2(\text{紅棕色}) \rightleftharpoons CO_2(\text{無色}) + NO(\text{無色})$ 。若增加活塞的壓力，則有關顏色上的變化下列何者正確？  
 (A) 平衡向右，顏色呈無色 (B) 平衡向左，顏色呈紅棕色 (C) 平衡未有所改變  
 (D) 平衡忽左忽右，顏色不斷的交替。
- \_\_\_ 11. 已知溴溶於水的可逆反應為  $Br_2 + H_2O \rightleftharpoons H^+ + Br^- + HBrO$ ，其中  $Br_2$  為紅棕色。若要使整個溶液的紅棕色變得更深，可加入下列何種物質？  
 (A) 食鹽 (B) 鹽酸 (C) 氫氧化鈉 (D) 氨水。

12. 在右圖的燒瓶中置入二氧化氮與四氧化二氮兩種氣體，其可逆反應式如下：「 $N_2O_4 + \text{熱} \rightleftharpoons NO_2$ 」，則下列敘述何者錯誤？  
 (A) 若將燒瓶浸泡在熱水中，紅棕色將會逐漸變深 (B) 若將燒瓶浸泡在冰水中，紅棕色會漸漸變淡 (C) 若降低反應時的溫度，有利於逆反應的進行 (D) 燒瓶內的正反應為一種放熱反應。



13. 關於氯水的反應式： $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$ ，下列敘述何者正確？  
 (A) 加入氫氧化鈉促使反應向左 (B) 加入鹽酸則氯水之黃綠色變濃  
 (C)  $Cl_2$  在鹼性溶液中較安定 (D) 在中性溶液中平衡向左。

14. 常溫、常壓下，某一反應從開始反應至達到平衡，其生成莫耳數物的莫耳數與反應時間之關係如右圖。在相同的條件下，加入催化劑再重新做一次實驗，所得到的生成物莫耳數與反應時間關係圖，最可能為下列哪一個？



15. 有一可逆反應為： $甲 + 乙 + \text{熱量} \rightleftharpoons 丙 + 丁$ ，下列何種操作會使平衡向左移動？  
 (A) 加入甲 (B) 加熱 (C) 加入丙 (D) 移去丁。

16. 芊芊自行配製糖水，將糖粉持續加入 10mL 的水中，並充分的攪拌，直到糖水達到飽和為止，當糖水達到飽和時，關於水溶液中糖的狀態敘述，下列何者正確？  
 (A) 糖的溶解和沉澱皆停止 (B) 糖的溶解速率小於沉澱速率 (C) 糖的溶解速率大於沉澱速率 (D) 糖的溶解速率等於沉澱速率。

【題組】某生做實驗如下：

I、把 0.1M 的鉻酸鉀溶液 10mL 放在 100mL 的燒杯中，再把這支燒杯放在白瓷板或白色厚紙上面。

II、用乳頭滴管先滴入 2M 的硫酸幾滴，使溶液變為酸性。

III、再滴入 2M 的氫氧化鈉溶液，使溶液由酸性變為鹼性。

由上面實驗步驟回答下列問題：

- (1) 鉻酸鉀的水溶液呈黃色，是鉻酸根離子的顏色。  
 (2) 在實驗步驟 II 中，滴入 2M 的硫酸，使溶液變為酸性後，溶液呈橘紅色。  
 (3) 在實驗步驟 III 中，滴入 2M 的氫氧化鈉溶液，使溶液呈鹼性時，溶液呈黃色。

