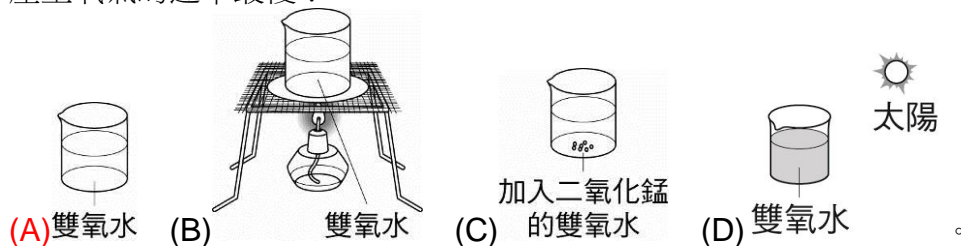
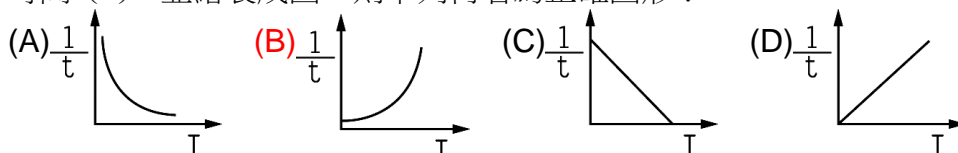


班級：\_\_\_\_\_ 班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

- \_\_\_ 1. 判別下列四個化學反應，何者可以用來觀察顆粒大小對反應速率的影響？  
 (A) 氫氧化鈉溶液和鹽酸溶液作用 (B) 碳酸鈉溶液和鹽酸溶液作用 (C) 醋酸和乙醇作用  
 (D) 鋅和硫酸銅溶液作用。
- \_\_\_ 2. 欲以相同量的雙氧水製備氧氣，若加入不同量的二氧化錳，則生成氧的量會有什麼不同？  
 (A) 加入二氧化錳的量愈多，生成的氧也就愈多 (B) 加入二氧化錳的量愈少，生成的氧就愈少  
 (C) 一定要加二氧化錳，否則不會反應 (D) 加入二氧化錳的量，和生成氧的量無關。
- \_\_\_ 3. 關於催化劑的敘述，下列哪一項是錯誤的？  
 (A) 催化劑能降低化學反應的活化能 (B) 催化劑能增多化學反應的有效碰撞次數 (C) 化學反應後催化劑本身的質量及化學性質皆不變  
 (D) 在化學反應中，催化劑皆未參與化學反應。
- \_\_\_ 4. 雙氧水塗在受傷流血的皮膚上會很快的冒出氣泡，最主要的原因為：  
 (A) 流血的皮膚溫度高 (B) 血液內含加速雙氧水分解的催化劑 (C) 受傷皮膚表面較粗糙，可增加與雙氧水接觸的機會  
 (D) 受傷皮膚內含有氧氣。
- \_\_\_ 5. 在燒杯中進行  $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$  的反應，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 加入  $\text{MnO}_2$  可加速反應速率 (B)  $\text{MnO}_2$  在反應結束後，質量會減少 (C) 使用 30%  $\text{H}_2\text{O}_2$  水溶液做此實驗會比 3%  $\text{H}_2\text{O}_2$  水溶液的反應速率快  
 (D)  $40^\circ\text{C}$  之反應速率比  $20^\circ\text{C}$  為快。
- \_\_\_ 6. 琪琪在燒杯中進行右列之反應： $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ ，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 加入  $\text{MnO}_2$  可加速反應速率 (B)  $\text{MnO}_2$  在反應結束後，質量不變 (C) 使用 10% 的  $\text{H}_2\text{O}_2$  做此實驗會比 3%  $\text{H}_2\text{O}_2$  的反應速率快  
 (D)  $40^\circ\text{C}$  之反應速率比  $10^\circ\text{C}$  為慢。
- \_\_\_ 7. 雙氧水可自行分解氧氣，但是以不同方式處理卻有不同的分解速率。請問下列哪一種方式產生氧氣的速率最慢？



- \_\_\_ 8. (甲)鐘乳石之形成；(乙)璀璨的煙火爆炸；(丙)鐵生鏽；(丁)水的電解。以上化學反應的時間，依照反應所需時間由長到短排列的順序為何？  
 (A) 丁乙甲丙 (B) 甲丙丁乙 (C) 甲丁丙乙 (D) 甲丙乙丁。
- \_\_\_ 9. 下列關於反應速率的敘述，何者錯誤？  
 (A) 雙氧水受熱，不需二氧化錳亦可產生氧氣 (B)  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  和  $\text{H}^+$  反應的速率比較，可由黃色硫的產生而觀察  
 (C) 在室溫定壓下，以 1 莫耳  $\text{N}_2$  和 3 莫耳  $\text{H}_2$  反應，不需催化劑即可合成 2 莫耳  $\text{NH}_3$   
 (D) 同重量但顆粒大小、數目不同的鋅和同量鹽酸反應，產生氫氣的速率以顆粒小者較快，因其總接觸面積較大。
- \_\_\_ 10. 在不同溫度下測量硫代硫酸鈉與鹽酸反應的反應速率，得到不同溫度 (T) 下所需的反應時間 (t)，並繪製成圖，則下列何者為正確圖形？



- \_\_\_ 11. 在 20°C、30°C、40°C、50°C 四種溫度下，分別進行鹽酸與大理石反應生成二氧化碳的實驗。假設大理石顆粒大小與鹽酸濃度均相同，則在哪一種溫度下，二氧化碳的生成速率最快？  
 (A) 20°C (B) 30°C (C) 40°C (D) 50°C。
- \_\_\_ 12. 許多化學反應進行時，需加入催化劑以加快反應速率，有關催化劑的敘述，何者正確？  
 (A) 化學反應中，催化劑也是反應物之一 (B) 反應完成後，催化劑的質量不變 (C) 催化劑可使原本不反應的物質，發生化學反應 (D) 可改變生成物的總量。
- \_\_\_ 13. 在 25°C 時，甲、乙、丙三支試管中各盛等體積且不同濃度之鹽酸溶液，其中甲溶液之 pH = 2，乙溶液之  $[H^+] = 3 \times 10^{-2} M$ ，丙溶液之  $[OH^-] = 2 \times 10^{-12} M$ ；在此三支試管內分別加入顆粒大小相同、質量相等的大理石碎片進行反應，何者產生氣體的速率最快？  
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 一樣快。
- \_\_\_ 14. 下列哪兩組反應物混合時有黃色沉澱產生？  
 (A) 氯化鋇溶液與硫酸鈉溶液混合 (B) 碳酸鈣加稀鹽酸 (C) 鹽酸與硫代硫酸鈉溶液混合 (D) 二氧化碳通入澄清石灰水中。
- \_\_\_ 15. 下列有關化學反應速率的敘述，何者錯誤？  
 (A) 反應物的濃度越高，則反應速率越快 (B) 催化劑可以提升反應的速度 (C) 溫度會影響反應速率 (D) 反應物的顆粒越大，則反應速率越快。
- \_\_\_ 16. 下列敘述何者錯誤？  
 (A) 反應物顆粒愈細，反應愈快 (B) 溫度愈高，有效碰撞頻率愈大，故加快反應 (C) 反應速率與溫度成正比 (D) 反應速率通常可以用時間的倒數表示。
- \_\_\_ 17. 能使硫代硫酸鈉與鹽酸溶液反應速率加速的方法為何？  
 (A) 用粒狀的硫代硫酸鈉取代硫代硫酸鈉水溶液 (B) 把鹽酸溶液再加水稀釋 (C) 提高反應時的溫度 (D) 加入二氧化錳作為催化劑。

【題組】在實驗室中製造氧氣，通常是用雙氧水與二氧化錳，並且利用氧氣較難溶於水的特性，使用排水集氣法來收集氧氣。右圖為雙氧水製造氧氣的實驗圖示。試回答下列問題：



- \_\_\_ 1. 何者為此實驗的平衡化學反應式？  
 (A)  $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2$  (B)  $H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} H_2O + O_2$   
 (C)  $2H_2O_2 + MnO_2 \rightarrow 2H_2O + 2O_2 + Mn$   
 (D)  $H_2O + MnO_2 \rightarrow H_2 + 2O_2 + Mn$ 。

- \_\_\_ 2. 有關在錐形瓶內加入二氧化錳的敘述，下列何者正確？  
 (A) 加入二氧化錳，是為了增加氧氣的生成總量 (B) 加入二氧化錳，是為了加快反應速率 (C) 二氧化錳是反應物之一 (D) 沒有二氧化錳，則無法產生氧氣。

【題組】已知雙氧水水溶液的分解化學反應式： $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ ，某生以不同的實驗條件分解等量且相同濃度的雙氧水水溶液，以比較反應速率所受的影響，其實驗結果紀錄如右表。請回答下列問題：

- (1) 甲、乙何者反應速率較快？答：\_\_\_\_\_。
- (2) 甲、丙何者反應速率較快？答：\_\_\_\_\_。
- (3) 乙、丙、丁何者反應速率較快？答：\_\_\_\_\_。

| 實驗組別 | 溫度(°C) | 是否加入二氧化錳 |
|------|--------|----------|
| 甲    | 30     | 加        |
| 乙    | 30     | 不加       |
| 丙    | 40     | 加        |
| 丁    | 40     | 不加       |