

班級：_____ 班 座號：_____ 姓名：_____

- ___ 1. 若燒杯中有 20 mL 的雙氧水，完全分解後可以得到 5 mL 的氧氣；當嘗試在另外一個燒杯(裝有 20 mL 雙氧水)加入二氧化錳時，可以得到的氧氣最多有多少？
(A)大於 5 mL (B)等於 5 mL (C)小於 5 mL (D)不一定，得看加入二氧化錳的量而定。
- ___ 2. 在「反應物表面積與反應速率」的實驗中，主要藉由觀察灰石與鹽酸反應後何種產物的生成速率來判斷反應速率？
(A)氯化鈣 (B)二氧化碳 (C)水 (D)三者皆可以。
- ___ 3. 下列關於反應速率的敘述，何者錯誤？
(A)雙氧水加熱產生氧，用二氧化錳作催化劑；如果沒有二氧化錳，仍可產生氧 (B)汽油與空氣混合後，一經點燃，燃燒很快 (C)溫度低時化學反應慢，所以食物在冰箱內可以保存較久 (D)固體總接觸面積小者，反應速率快，所以鋼絲絨能在空氣中燃燒。
- ___ 4. 下列關於反應速率之說明，何者正確？
(A)做化學實驗時，常把固體配成溶液是為了減慢反應速率以便於觀察 (B)做化學實驗時，常以酒精加熱，是為了使反應加速 (C)25 °C 時 10 分鐘可完成之化學反應，則在 35 °C 時需花更長時間才能完成 (D)雙氧水製氧實驗中，加入二氧化錳是為了抑制分解。
- ___ 5. 化學反應的快慢會受某些因素影響而改變，例如將鎂帶與鋁片分別置入盛裝鹽酸的試管中，可以發現裝鎂帶的鹽酸試管反應較為激烈，主要的原因為何？
(A)鎂是催化劑 (B)鎂的活性比鋁大 (C)鎂具有較高的溫度 (D)鎂不只和鹽酸反應，還會和鹽酸溶液中的水反應。
- ___ 6. 老師將鎂帶置入盛有 0.1 M 鹽酸的燒杯中，鎂帶表面會逐漸反應產生氫氣。下列哪一種操作，可使氫氣產生速率增快？
(A)在燒杯中加入金箔 (B)在燒杯中加入濃硫酸 (C)在燒杯中加入氫氧化鎂 (D)加水使溶液的體積增加。
- ___ 7. 在 25°C 時，取三支口徑相同的試管，分別裝入 10 mL 的不同溶液，經測得甲試管的 pH 值為 3，乙試管的 $[H^+] = 0.1 M$ ，丙試管的 $[OH^-] = 1 \times 10^{-8} M$ ，各加入等量的碳酸鈣粉末，則氣體產生速率由快而慢的次序為何？
(A)甲 > 乙 > 丙 (B)丙 > 甲 > 乙 (C)乙 > 甲 > 丙 (D)乙 > 丙 > 甲。
- ___ 8. 下列「」內的物質，何者不是反應中的催化劑？
(A)雙氧水製造氧氣添加「二氧化錳」 (B)哈柏法製氨反應中加入「鐵粉」 (C)酸鹼中和反應中加入「酚酞」 (D)酯化反應中添加「濃硫酸」。
- ___ 9. 人類的唾液中含有澱粉酶，可以把澱粉分解為麥芽糖。此原理與下列何者較為相近？
(A)黃金因為不易與氧反應，所以被用來製成戒指 (B)鐵粉較鐵塊容易氧化 (C)藍墨水在熱水中擴散速率較快 (D)在雙氧水製氧的實驗中，可以利用二氧化錳來加快反應速率。
- ___ 10. 欣欣取甲、乙兩支裝有 10% 鹽酸的試管，甲置於 40°C 環境中，乙置於 10°C 環境中。然後分別加入等量、顆粒大小相同的碳酸鈣，則何者產生氣體的速率較快？
(A)甲 (B)乙 (C)一樣快 (D)無法比較。
- ___ 11. 人類的唾液中含有澱粉酶，可以把澱粉分解為麥芽糖。此原理與下列何者較為相近？
(A)黃金因為不易與氧反應，所以被用來製成戒指 (B)火煤棒較木棒容易燃燒 (C)藍墨水在熱水中擴散速率較快 (D)在雙氧水製氧的實驗中，可以利用二氧化錳來加快反應速率。

- ___12. 濃度為 3.4% 的雙氧水溶液 100 克和 1 克的二氧化錳混合後，若完全反應成水和氧則何項說明錯誤？(原子量：O = 16，H = 1，Mn = 55)
 (A) 最初的雙氧水溶液中含有 3.4 克的 H₂O₂ (B) 最初的雙氧水溶液中含有 0.1 莫耳的 H₂O₂
 (C) 反應後可得到 0.1 莫耳的氧氣 (D) 反應後二氧化錳的重量不變。
- ___13. 下列哪一個反應可在單位時間內產生最多的氫氣？(銅片、鎂帶、鐵片、銀片表面積相同)
 (A) 銅片和 1 M 硫酸溶液作用 (B) 鎂帶和 1 M 鹽酸溶液作用
 (C) 鐵片和 1 M 醋酸溶液作用 (D) 銀片和 1 M 硝酸溶液作用。
- ___14. 三支試管：(甲)1.0 M 的鹽酸 5 毫升及水 10 毫升；(乙)1.5 M 的鹽酸 2 毫升及水 13 毫升；(丙)2.0 M 的鹽酸 1 毫升及水 14 毫升。各試管分別混合均勻後，加入大小相同且等量碳酸鈣，則釋出氣體之速率為何？
 (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 乙 > 丙 > 甲 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 甲 = 乙 = 丙。
- ___15. 市面上流行的「好視力」的隱形眼鏡保養說明如下：隱形眼鏡使用後，最好每天取下清潔，並以雙氧水消毒。消毒時，需將隱形眼鏡放置於有白金環的鏡盒裡，然後再注入雙氧水。而白金環在此處可以加速雙氧水分解，以避免沒有分解的雙氧水殘留在隱形眼鏡上，造成眼睛的傷害。由以上說明，對於白金環的敘述，下列何者正確？
 (A) 作為反應物，反應後質量減少 (B) 作為反應物，反應後質量不變
 (C) 作為催化劑，反應後質量不變 (D) 作為催化劑，反應後質量減少。

【題組】耶誕節時，小艾和同學在老師的帶領下舉辦營火晚會，搭營火時老師建議負責的同學將木材劈得較細、較薄些，燃燒效果會較好。晚會開始了，在熊熊的營火下，大家唱歌、跳舞、吃東西，非常快樂。晚會進入尾聲，大家點燃手裡事先準備好的仙女棒，輕輕揮舞，搭配感性的音樂，這是今日的壓軸—真心話時間。伴隨著感動和歡喜，晚會結束了。老師建議大家將沙子撒在營火上即可滅火。將場地整理完畢後，大家各自返回帳篷裡睡覺，迎接璀璨的明天。請根據本文，回答下列問題：

- ___16. 生營火時，把木材劈得較細較薄，而且堆得寬寬鬆鬆，其主要原因為何？
 (A) 美觀 (B) 增加木材和空氣接觸的面積 (C) 避免木材自燃 (D) 可以讓營火燃燒較久。
- ___17. 仙女棒燃燒時會發出美麗的光芒，下列有關仙女棒燃燒的敘述，何者錯誤？
 (A) 仙女棒燃燒屬於劇烈的化學反應 (B) 仙女棒不容易點燃，屬於緩慢的化學反應
 (C) 仙女棒必須達到一定溫度，才可燃燒 (D) 仙女棒燃燒的反應速率很快。
- ___18. 將沙撒在營火上，可以熄滅營火的主要原因為何？
 (A) 隔絕氧氣、降低溫度 (B) 隔絕二氧化碳 (C) 減少催化劑 (D) 增加接觸面積。

【題組】彤彤測定反應速率快慢的實驗，於是她取貝殼與鹽酸作甲、乙、丙、丁四次實驗，並將觀察結果記錄如表，試根據結果回答下列問題：

(1) 欲探討鹽酸濃度對反應速率影響，必須比較哪兩次的實驗結果？

答：甲、丁。

(2) 欲探討溫度對反應速率的影響，必須比較哪兩次的實驗結果？

答：丙、丁。

(3) 甲、乙、丙、丁四次實驗中，反應速率最快的會是哪一個？

答：丙。

實驗條件	甲	乙	丙	丁
貝殼重	1.00 g	1.00 g	1.00 g	1.00 g
貝殼顆粒大小	粉狀	細粒	粉狀	粉狀
加入 10 mL 鹽酸濃度	0.15 M	0.30 M	0.30 M	0.30 M
溫度	25°C	25°C	35°C	25°C