

福建中學
中二級 上學期統測 (2020-2021)
綜合科學科
(四十五分鐘)

日期：二零二零年十月二十一日

姓名：_____

時間：上午八時三十分至上午九時十五分

班別：_____ 班號：_____

學生須知：

1. 請分別在題目紙和答題紙上寫上姓名、班別和班號。
2. 所有題目均需全部作答。
3. 將所有答案填寫在答題紙上。
4. 考試完結時，請交回試卷及答題紙。
5. 全卷總分為 100 分。

甲部：多項選擇題 (40 分)

1. 空氣中氮氣所佔的百分比約為
 - A. 78%。
 - B. 21%。
 - C. 0.9%。
 - D. 0.04%。

2. 下列哪項（些）關於有餘燼的木條檢測的描述是正確的？
 - (1) 它可以用來檢測二氧化碳。
 - (2) 它可以用來檢測氧。
 - (3) 當它所檢測的氣體存在時會燃燒得更旺盛。
 - A. 只有(1)
 - B. 只有(2)
 - C. 只有(1)和(3)
 - D. 只有(2)和(3)

3. 下列哪些關於氧的描述是正確的？
 - (1) 它助燃。
 - (2) 它是生物生存所必需的。
 - (3) 它不活躍。
 - A. 只有(1)和(2)
 - B. 只有(1)和(3)
 - C. 只有(2)和(3)
 - D. (1)、(2)和(3)

4. 下列哪些二氧化碳的特性讓它成為用來滅火的最佳氣體？

- (1) 它在 -78°C 會直接轉變成固態。
 - (2) 它的密度比空氣高。
 - (3) 它不助燃。
- A. 只有(1)和(2)
 - B. 只有(1)和(3)
 - C. 只有(2)和(3)
 - D. (1)、(2)和(3)

5. 下列哪些是光合作用所必需的？

- (1) 氧
 - (2) 水
 - (3) 光能
- A. 只有(1)和(2)
 - B. 只有(1)和(3)
 - C. 只有(2)和(3)
 - D. (1)、(2)和(3)

6. 下列哪項是光合作用的能量轉換過程？

- A. 化學能 \rightarrow 光能
- B. 光能 \rightarrow 勢能
- C. 勢能 \rightarrow 光能
- D. 光能 \rightarrow 化學能

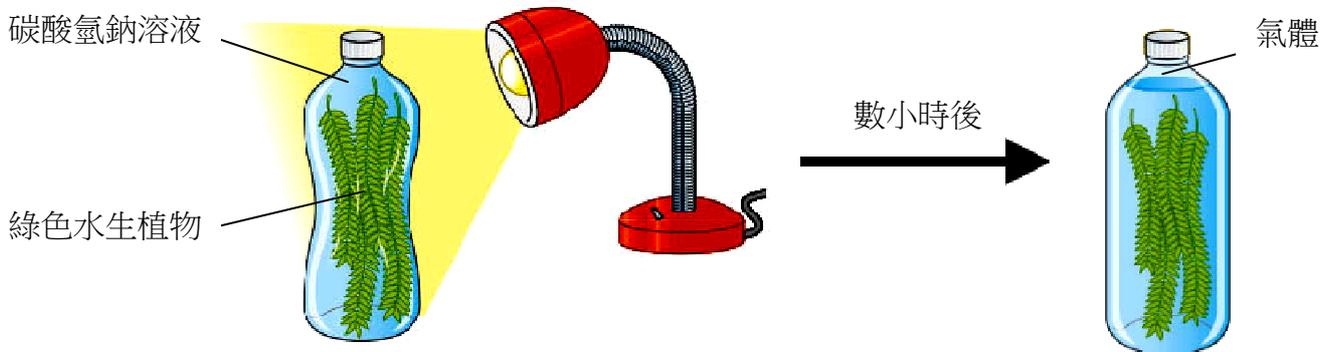
7. 脫澱粉是怎樣進行的？

- A. 不為植物澆水 24 小時。
- B. 去除植物的所有葉片。
- C. 把植物放在黑暗中 24 小時。
- D. 用高溫殺死植物。

8. 在下列哪種（些）情況下必須進行脫澱粉？

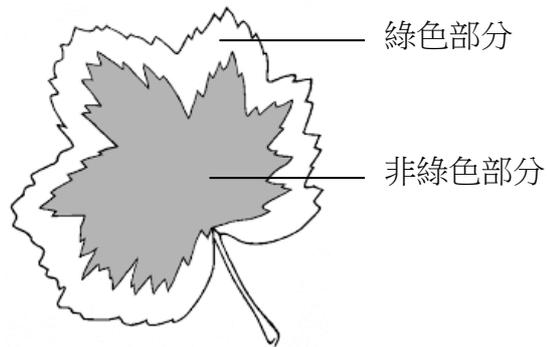
- (1) 顯示植物產生澱粉
 - (2) 顯示植物釋出氧
 - (3) 顯示植物消耗二氧化碳
- A. 只有(1)
 - B. 只有(2)
 - C. 只有(3)
 - D. (1)、(2)和(3)

指引: 回答題 9 和題 10 時須參考下列實驗。一些綠色的水生植物被放進裝有碳酸氫鈉溶液的膠瓶。擠出膠瓶內所有空氣後，擰緊瓶蓋並放在強光下。數小時後，膠瓶回復原來的形狀，並在瓶內找到一些氣體。



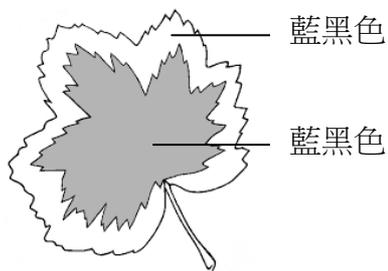
9. 碳酸氫鈉溶液有什麼功能？
- A. 吸收二氧化碳
 - B. 產生氧
 - C. 檢測二氧化碳
 - D. 提供二氧化碳
10. 瓶內產生的氣體是
- A. 氧。
 - B. 氮。
 - C. 二氧化碳。
 - D. 一般空氣。
11. 某氣體把碳酸氫鹽指示劑變成紫色。結論是什麼？
- A. 它一定是氧。
 - B. 它一定不是二氧化碳。
 - C. 它一定是氮。
 - D. 它一定是呼出的空氣。
12. 下列哪項關於吸入的空氣和呼出的空氣的描述是正確的？
- A. 呼出的空氣不含氧。
 - B. 吸入的空氣主要是氧。
 - C. 吸入的空氣和呼出的空氣含有相同分量的氮。
 - D. 呼出的空氣所含的二氧化碳比氧多。

13. 一株斑葉植物脫澱粉後被放在強光下 2 小時，然後摘下一片葉子並以碘液進行檢測。下圖顯示該斑葉原來的顏色分佈。

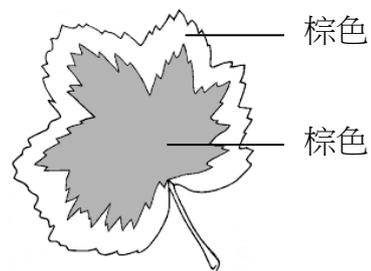


下列哪幅圖顯示碘液檢測後葉片的顏色分佈？

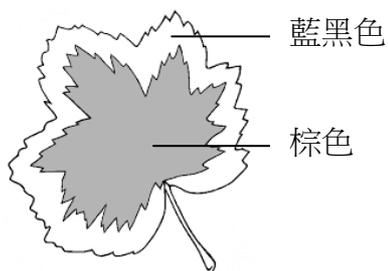
A.



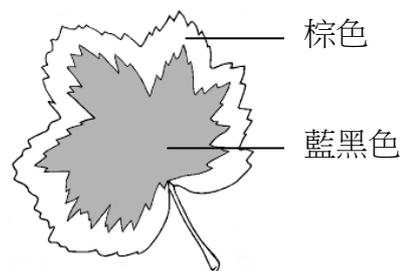
B.



C.



D.



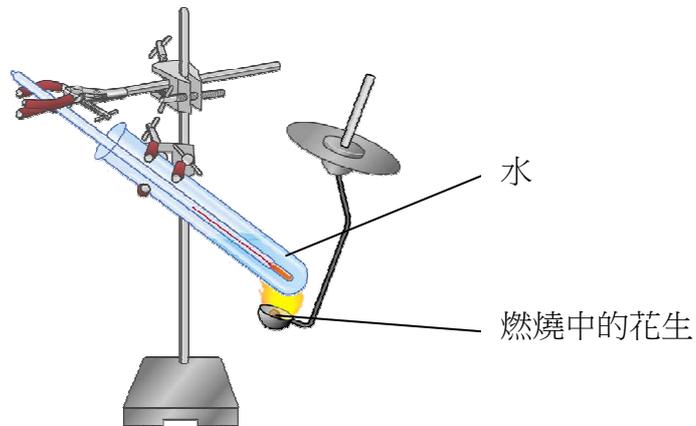
14. 下列哪項香煙中的化學物質令人上癮？

- A. 尼古丁
- B. 焦油
- C. 一氧化碳
- D. 二氧化碳

15. 吸煙會引致以下哪些狀況？

- (1) 肺癌
 - (2) 牙齒和指甲發黃
 - (3) 心臟病
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

指引: 回答題 16 和題 17 時須參考下列研究食物釋放能量的實驗。燃燒一顆花生以加熱大試管內的水。在實驗開始時記錄水的溫度。



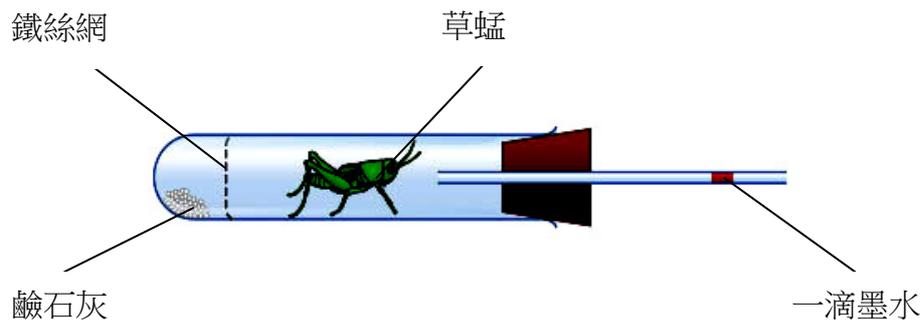
16. 在什麼時候需要再次記錄水溫？

- A. 5 分鐘後
- B. 花生完全燃燒後
- C. 水沸時
- D. 大試管底部變成黑色時

17. 用杏仁代替花生重覆此實驗以比較不同食物的能量值。以下哪些變項需要受到控制？

- (1) 水的體積
 - (2) 燃燒的時間
 - (3) 燃燒中的食物和大試管之間的距離
- A. 只有(1)和(2)
B. 只有(1)和(3)
C. 只有(2)和(3)
D. (1)、(2)和(3)

指引: 回答題 18 至題 20 時須參考以下實驗。

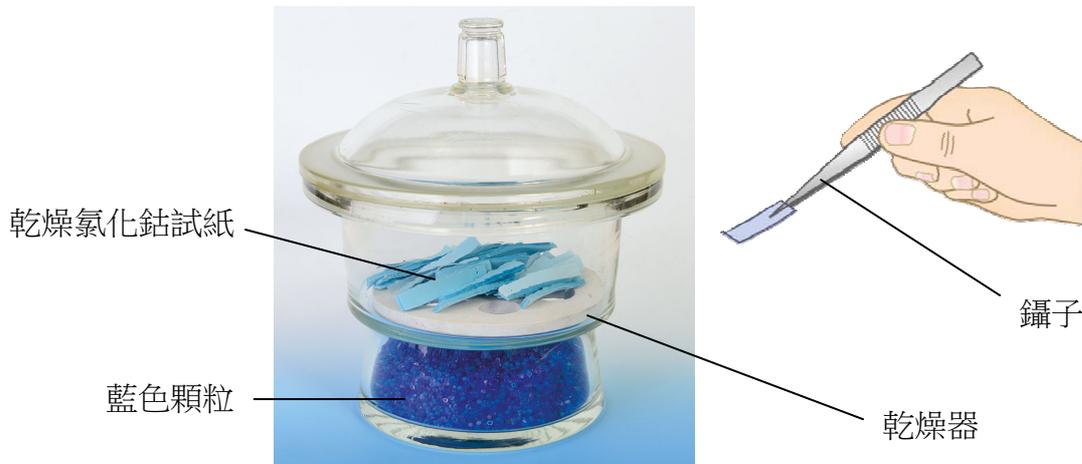


18. 一小時後墨水會有什麼變化？
- A. 它會由紅色變成黃色。
 - B. 它會由紅色變成紫色。
 - C. 它會移向右邊。
 - D. 它會移向左邊。
19. 本實驗的鹼石灰有什麼功能？
- A. 提供二氧化碳
 - B. 吸收二氧化碳
 - C. 檢測二氧化碳
 - D. 吸收氧
20. 本實驗顯示
- A. 草蜢消耗氧。
 - B. 草蜢釋出能量。
 - C. 草蜢釋出二氧化碳。
 - D. 草蜢消耗能量。

甲部完

乙部：結構題 (60 分)

1. 下圖顯示一些存放於乾燥器內的乾燥氯化鈷試紙。從乾燥器取出試紙時必須使用鑷子。



- (a) 乾燥氯化鈷試有什麼功能？簡述如何使用它們。 (3 分)
- (b) 乾燥器的底部有一些藍色顆粒，已知它們能吸收空氣中的特定氣體。它們能吸收什麼氣體？ (1 分)
- (c) 為什麼我們不應徒手取出乾燥氯化鈷試紙？ (2 分)
2. 老師把氣體 X 交給莉莉。莉莉知道氣體 X 是氧、二氧化碳或氫。她進行了兩個簡單的測試以分辨氣體 X，並得出以下結果。

測試	方法	結果
I	把燃燒中的木條放進氣體 X。	火焰熄滅。
II	把氣體 X 注入石灰水中。	石灰水保持清澈。

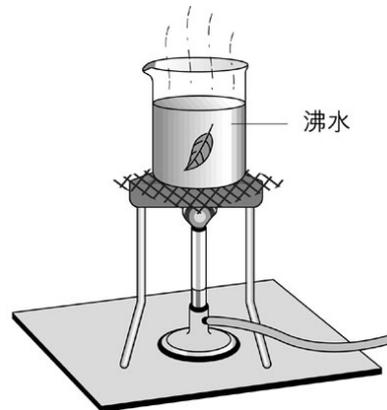
- (a) 只根據測試 I 的結果，莉莉可得出甚麼結論？ (1 分)
- (b) 根據測試 I 和 II 的結果，莉莉可得出甚麼結論？ (1 分)
- (c) 提議一種檢測方式代替測試 I 的燃燒中的木條。如果用這種檢測方式，它的結果是什麼？ (2 分)
- (d) 指出氣體 X 的一種應用。 (2 分)

3. 下圖顯示檢驗綠葉中是否有澱粉的主要步驟。

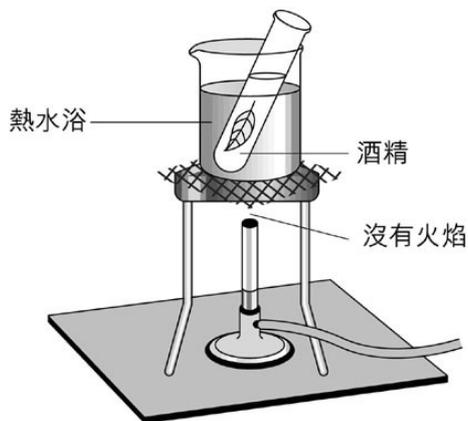
P



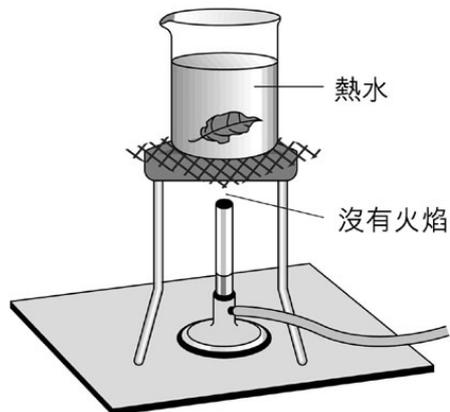
Q



R

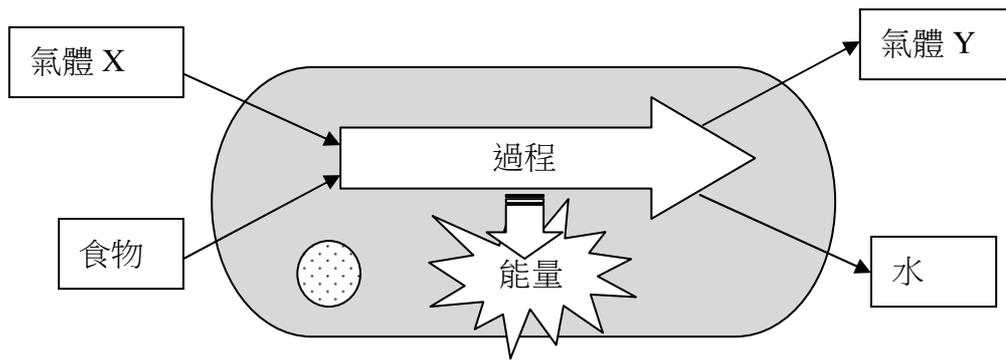


S

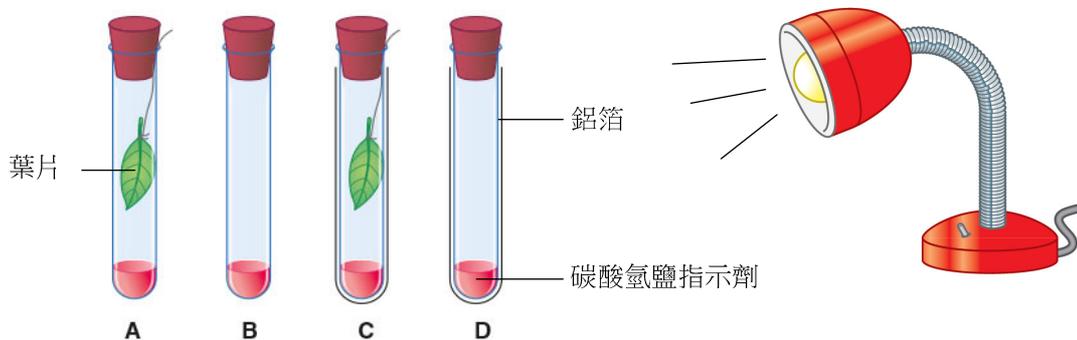


- (a) 列出這些步驟的正確次序。 (2 分)
- (b) 解釋以下步驟的目的：
- (i) 步驟 Q，和 (2 分)
 - (ii) 步驟 S。 (2 分)
- (c) 除了關掉本生燈的火焰，指出另一個進行步驟 R 時的安全措施。 (2 分)
- (d) 指出當葉片含有澱粉時碘液的顏色轉變。 (2 分)

4. 下圖顯示一細胞生產能量的過程。

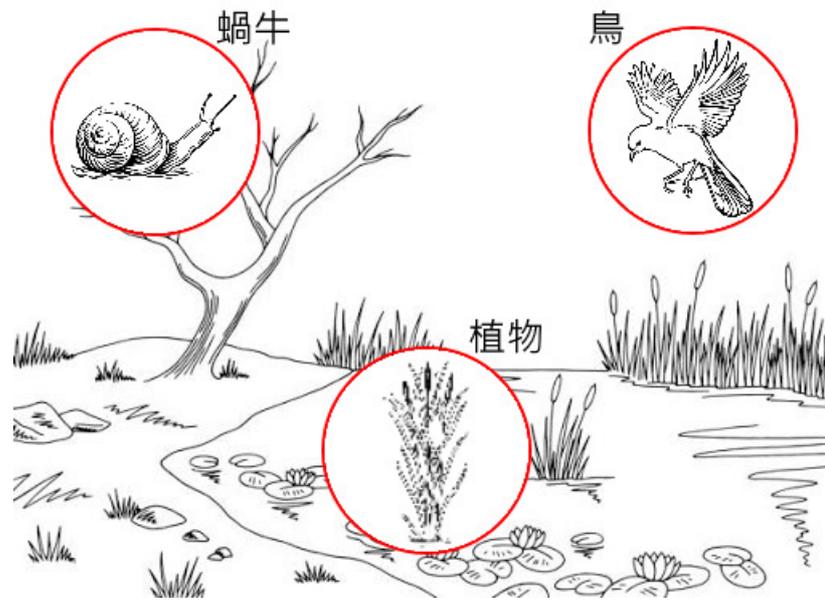


- (a) 指出這過程的名稱。 (1 分)
 - (b) 指出以下氣體的名稱：
 - (i) 氣體 X，和 (1 分)
 - (ii) 氣體 Y。 (1 分)
 - (c) 寫出此過程的文字反應式。 (2 分)
 - (d) 指出兩種即使在睡覺時仍需要能量的身體活動。 (4 分)
5. 華偉用以下裝置探討植物在光和暗的情況下的氣體交換。三小時後，他觀察指示劑的顏色發生變化。



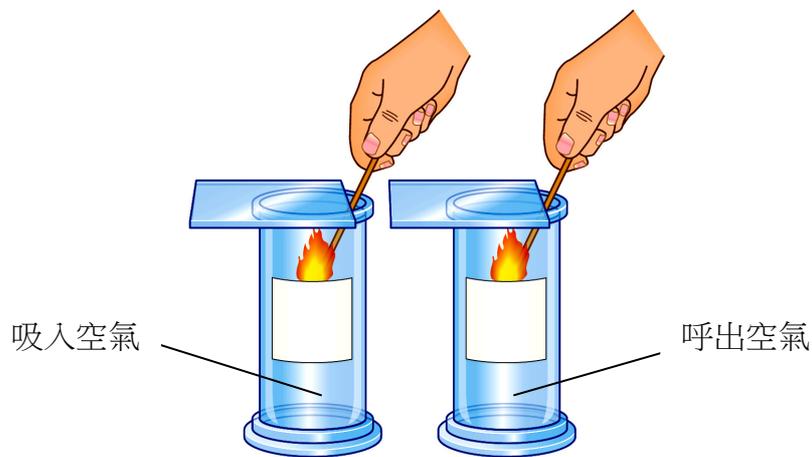
- (a) 實驗開始時碳酸氫鹽指示劑是什麼顏色？ (1 分)
- (b) 實驗完結時各試管內碳酸氫鹽指示劑是什麼顏色？ (4 分)
- (c) 指出以下過程在哪支（些）試管中發生：
 - (i) 呼吸作用，和 (2 分)
 - (ii) 光合作用。 (1 分)
- (d) 為什麼比較 A 和 D 的結果不能得到結論？ (2 分)

6. 下圖顯示一些濕地生物。



- (a) 製作一條包含圖中所有生物的食物鏈。(2 分)
- (b) 辨別食物鏈中的生產者和消費者。(3 分)
- (c) 描述來自太陽的能量如何最終傳到鳥。(4 分)
- (d) 除了提供食物，指出光合作用對其他生物的另一項重要性。(2 分)

7. 下圖顯示用以比較吸入空氣和呼出空氣中氧含量的實驗。



- (a) 本實驗的獨立變項是什麼？(2 分)
- (b) 本實驗的應變項是什麼？(2 分)
- (c) 預測本實驗的結果。(2 分)
- (d) 本實驗可得出什麼結論？(2 分)

試卷完