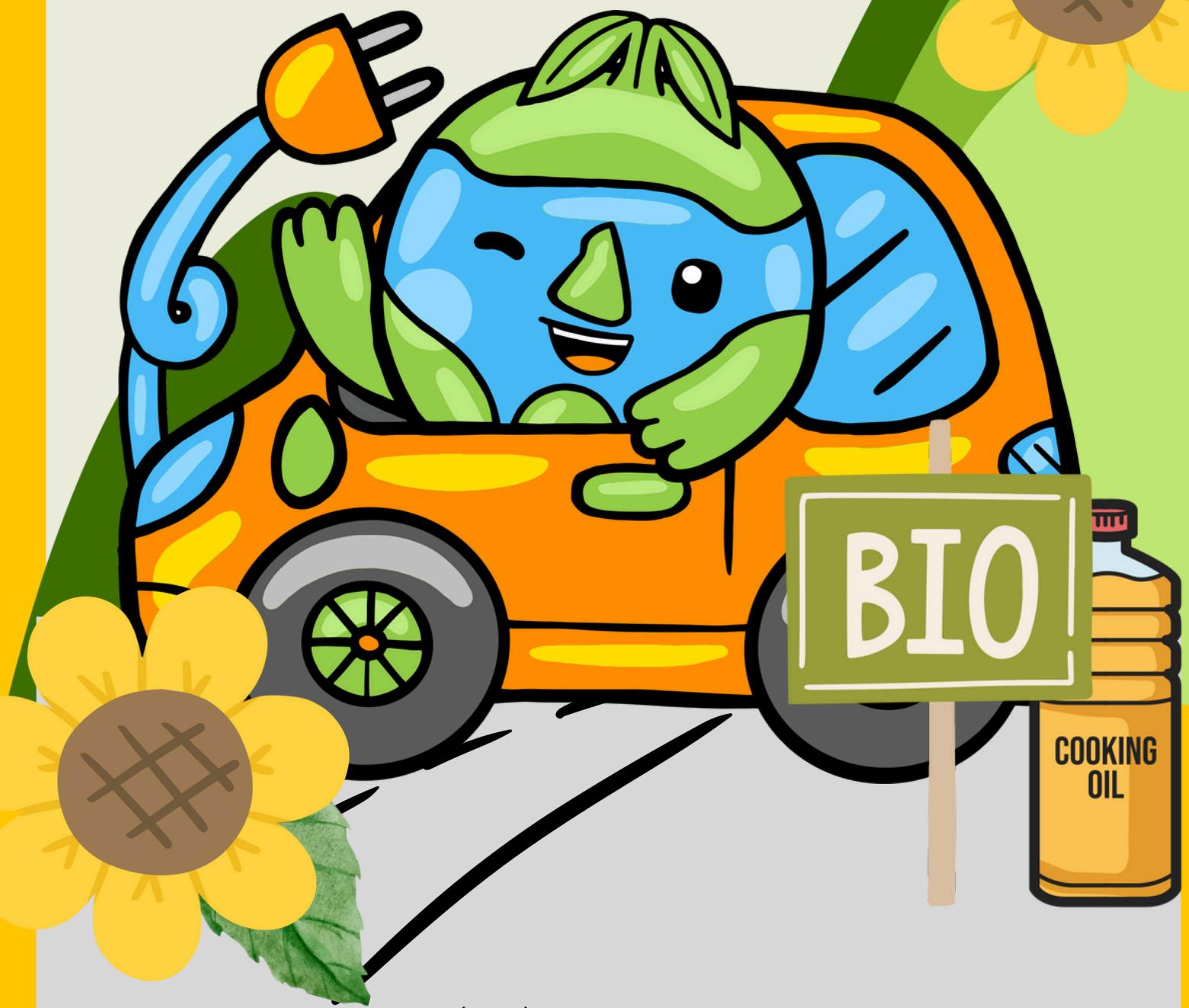


# 生物柴油

(附教材參考答案)



姓名 : \_\_\_\_\_

班別 : \_\_\_\_\_

學號 : \_\_\_\_\_



鑑於全球暖化和氣候問題日益嚴重，各國積極尋找可替代化石燃料的資源，推動可再生能源的發展，以減少溫室氣體排放。有見及此，生物燃料的應用在許多國家蓬勃發展，藉著利用植物和動物脂肪產生能源。



## 什麼是生物柴油？

生物柴油是一種可再生燃料，主要由植物油（如大豆油、菜籽油）、動物脂肪或廢棄食油，並經過「酯交換反應」的化學過程製成。這種由油脂轉化而成的生物柴油可用作柴油引擎的燃料，相比於傳統石油柴油更加環保。

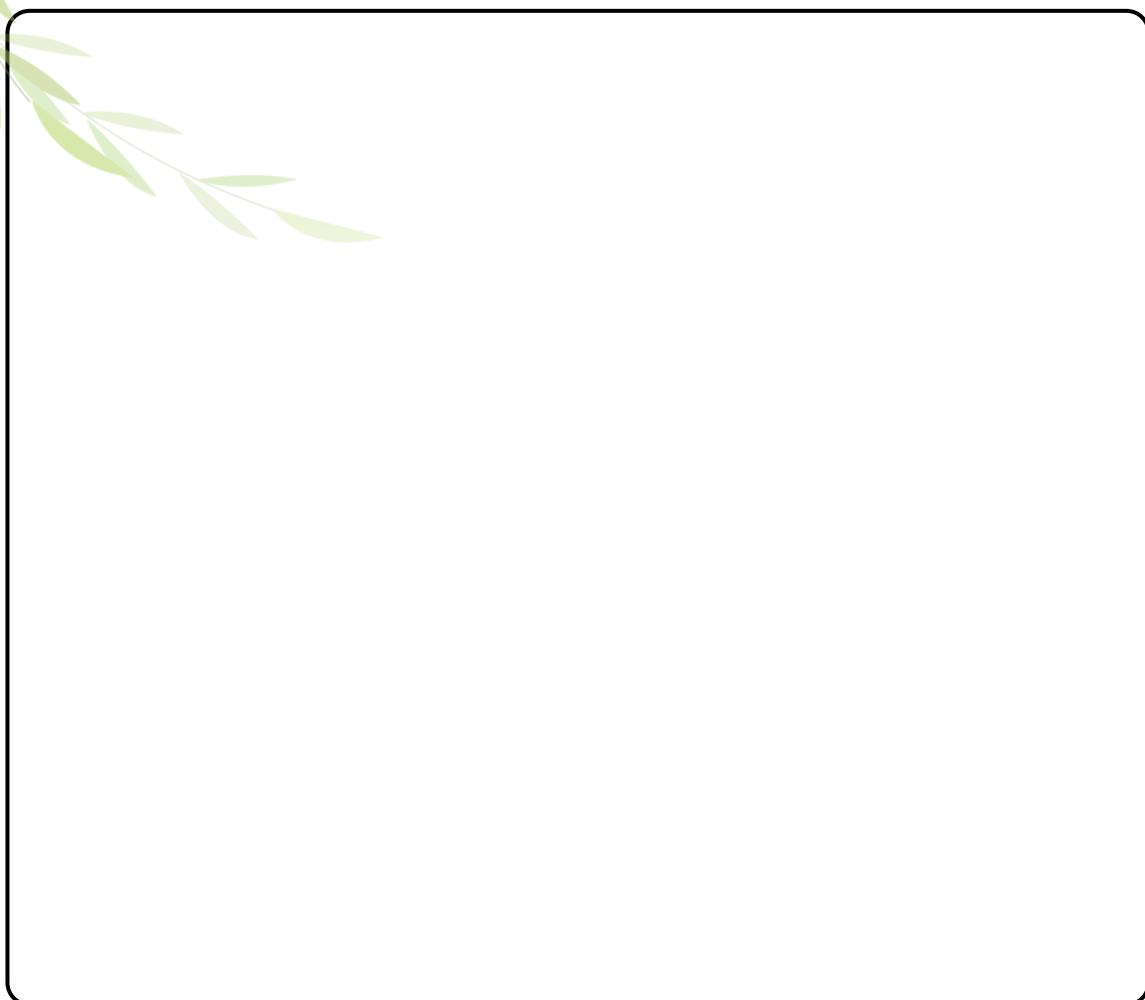




在香港，政府近年積極推廣將廢棄食油轉化為生物柴油，期望能部分取代傳統柴油，以降低溫室氣體排放並改善空氣質素，為可持續發展作出貢獻。



生物柴油可以應用在哪些地方？試設計使用生物柴油發電的設施，並簡單說明。



我設計可以使用生物柴油發電的設施是：

說明：

---



## 考考你「生物柴油」的小知識



1. 什麼是生物柴油？

- A. 一種可以飲用的果汁
- B. 一種用植物或動物油製成的燃料
- C. 一種玩具
- D. 一種糖果

2. 生物柴油對地球有什麼好處？

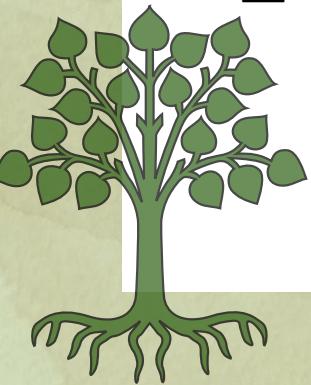
- A. 讓空氣更潔淨
- B. 讓水變成油
- C. 讓車子飛起來
- D. 讓植物停止生長

3. 生物柴油是從什麼原料轉化而成的？

- A. 植物油和動物油
- B. 石頭和沙子
- C. 紙和木頭
- D. 糖果和巧克力

4. 為什麼有些人不常使用生物柴油？

- A. 因為它太便宜了
- B. 因為它太好用了
- C. 因為它比較貴
- D. 因為它會變成水



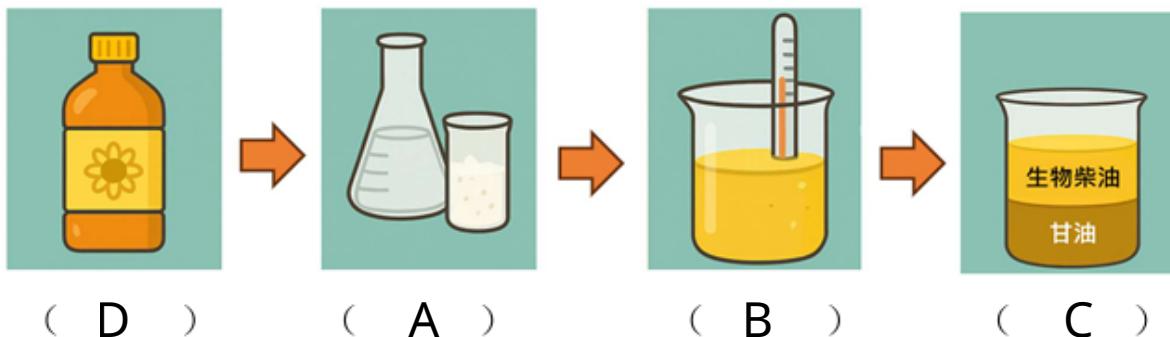
試分辨生物柴油的優點和缺點。

	優點	缺點
1. 生物柴油燃燒時所產生的二 氧化碳和排放的有害氣體比石油和 柴油少。	✓	
2. 原料可以持續種植或回收。	✓	
3. 於寒冷氣候容易凝固，影響燃 料的流動性與機械的啓動性能。		✓
4. 生物柴油比石油產品更容易被 自然分解，對環境的影響較少。	✓	
5. 生物柴油容易氧化變質，需添 加抗氧化劑來穩定品質。		✓
6. 大多數柴油車可以直接使用混 合型生物柴油。	✓	



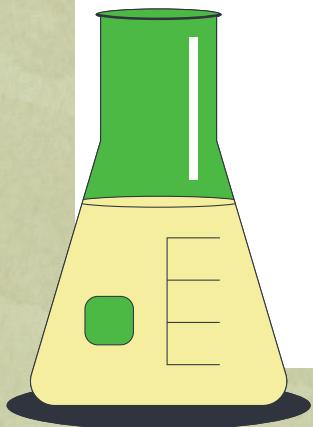
試把生物柴油的製作流程依次序填在圖下的相應位置。

- A. 混合酒精與催化劑
  - B. 加熱植物油，進行酯交換反應
  - C. 分離產物
  - D. 準備原料

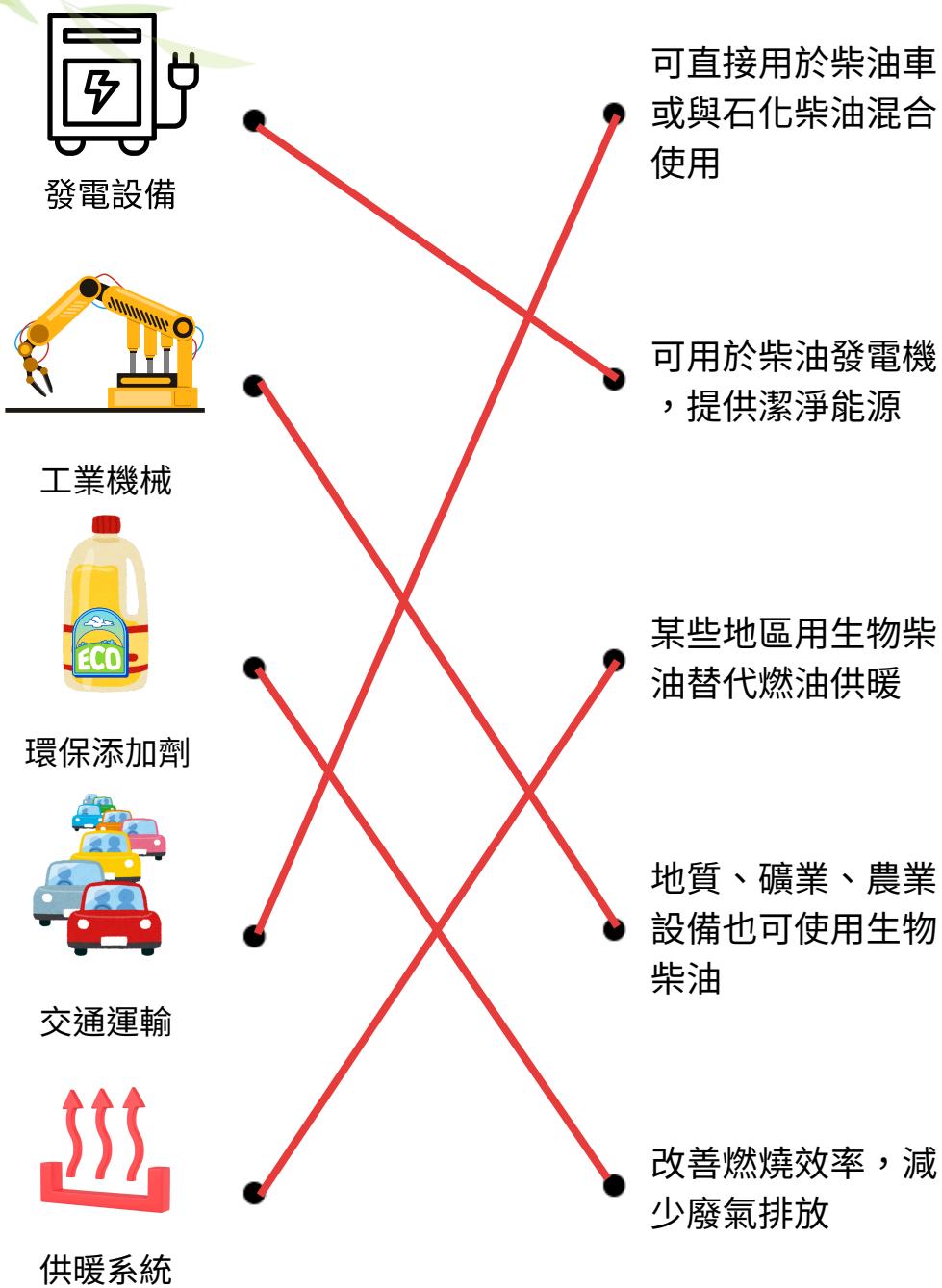


## 安全提醒：

- 製作過程涉及使用甲醇與強鹼。由於有關原料具腐蝕性與毒性，故務必在通風良好、具備安全設備的環境下操作。
  - 不建議在家中隨意嘗試以上製作，尤其是兒童，應由專業人員指導。



請將以下圖片與生物柴油相應的用途連接起來：



## 綠色創意任務

試設計一張海報宣傳使用生物柴油的好處，以鼓勵回收廢油。

