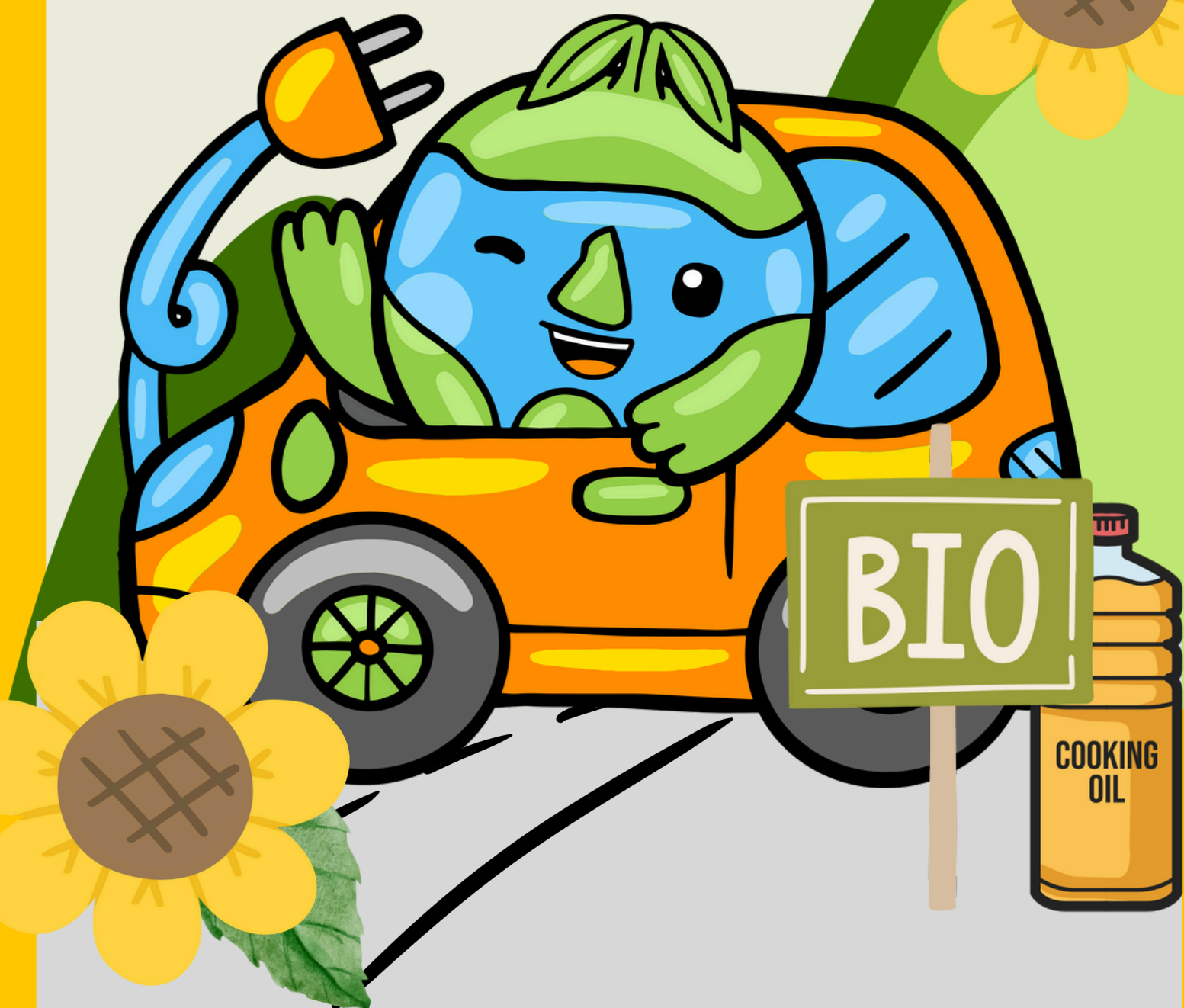


生物柴油

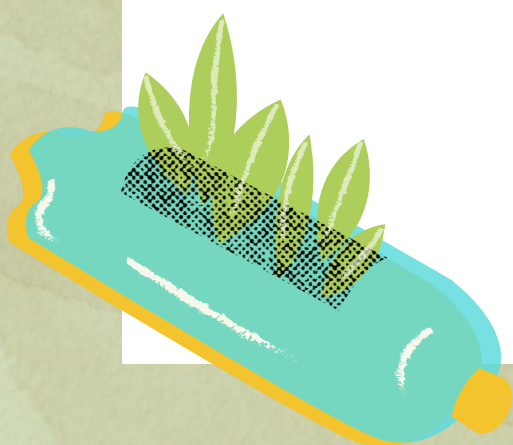
(附教材參考答案)



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。





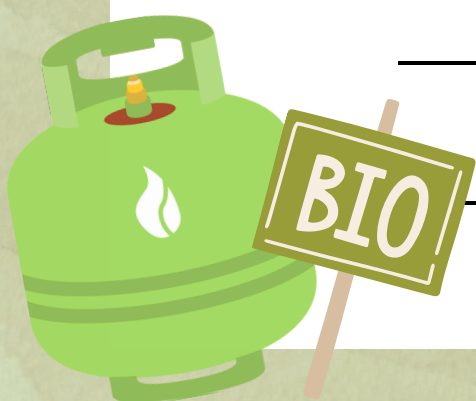
在香港，政府近年積極推廣將廢棄食油轉化為生物柴油，期望能部分取代傳統柴油，以降低溫室氣體排放並改善空氣質素，為可持續發展作出貢獻。



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？

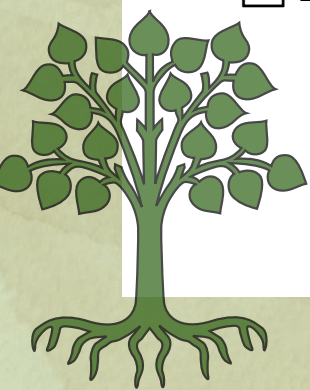
- ☒ A. 讓空氣更潔淨
- ☐ B. 讓水變成油
- ☐ C. 讓車子飛起來
- ☐ D. 讓植物停止生長

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



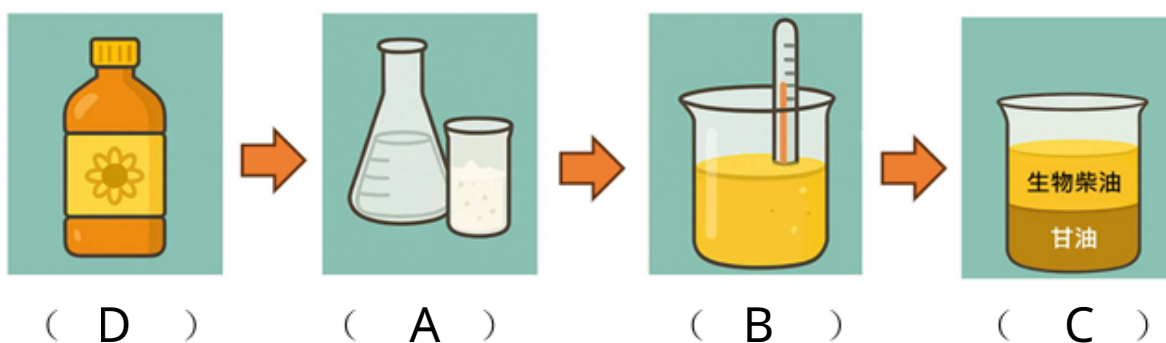
試分辨生物柴油的優點和缺點。

	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啟動性能。		✓
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。	✓	



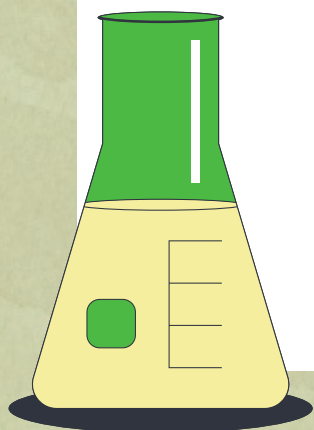
試把生物柴油的製作流程依次序填在圖下的相應位置。

- | | |
|-------------|------------------|
| 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 |

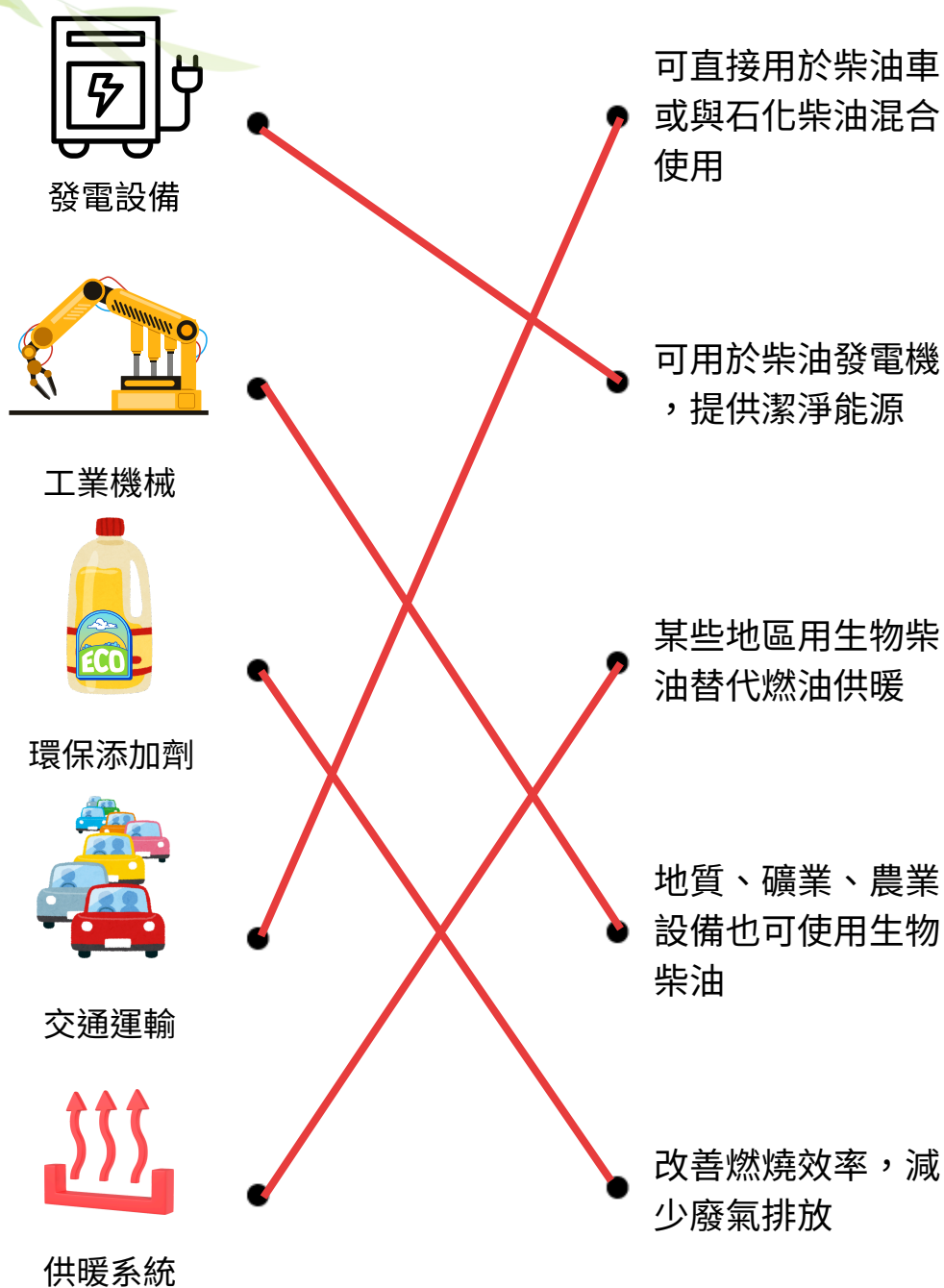


安全提醒：

- 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。

