

S.5D

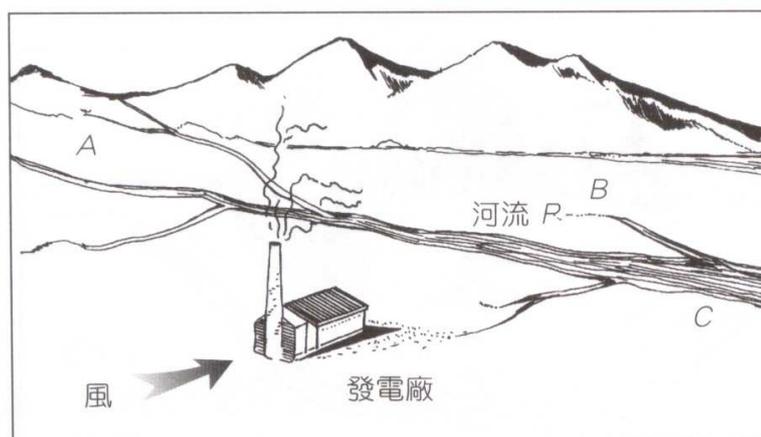
31/10/2008

1. 下圖展示從使用無鉛汽油的汽車排出的廢氣。



- (a) 解釋為甚麼汽車廢氣含有一氧化碳。
- (b) 指出未燃燒的碳氫化合物對健康造成的一項影響。
- (c)
 - (i) 舉出廢氣中可能含有的另一種污染物。
 - (ii) 指出在 (i) 提及的污染物對健康造成的一項影響。
- (d) 在汽車的排氣系統安裝催化轉化器可減少排出的空氣污染物。
 - (i) 利用化學方程式，解釋催化轉化器如何減少汽車排出的一氧化碳和一氧化氮。
 - (ii) 利用化學方程式，解釋催化轉化器如何減少汽車排出的未燃燒的碳氫化合物。
- (e) 現時某些國家採用「酒精汽油」（汽油和乙醇的混合物）作為汽車燃燒。
 - (i) 解釋為甚麼燃燒「酒精汽油」較燃燒汽油造成的空氣污染較輕微。
 - (ii) 乙醇可從乙烯製得。寫出該製作過程的名稱和涉及反應的化學方程式。
 - (iii) 乙醇亦可從葡萄製得。舉出葡萄中一種能轉化成乙醇的物質，並寫出涉及反應的化學方程式。
 - (iv) 舉出一項以乙醇作為汽車燃料的缺點。

2. 下圖顯示 3 處地方 A、B 和 C 的位置：



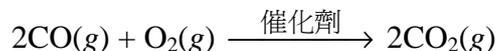
- (a) 若分別在 A、B 和 C 收集雨水樣本，試估計哪個樣本的 pH 值最低？解釋你的選擇。
- (b) 若要在 B 或 C 處興建一個小麥農場，你會選擇哪一處？解釋你的選擇。
- (c) 酸雨對植物有何影響？
- (d) 在 (c) 中提出的問題應該如何解決？

3. 現時很多國家均嘗試發掘多種其他能源，以代替化石燃料。
- (a) 甚麼是「化石燃料」？試舉出兩個化石燃料的例子。
 - (b) 解釋為甚麼要發掘其他能源來代替化石燃料。
 - (c) 舉出利用核能代替化石燃料的兩項優點和兩項缺點。
 - (d) 舉出可代替化石燃料的另外兩種能源。

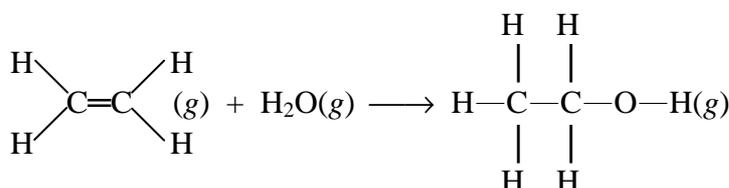
1. (a) 燃料不完全燃燒時，會生成一氧化碳。
- (b) 它們可能會致癌。
- (c) (i) 懸浮粒子
(ii) 刺激呼吸系統
- (d) (i) 在催化劑的作用下，一氧化氮會與一氧化碳反應，生成氮和二氧化碳。



- (ii) 未燃燒的碳氫化合物會在轉化器的入口與空氣混合，然後被氧化成二氧化碳和水。



- (e) (i) 「酒精汽油」燃燒得較完全。
- (ii) 催化水合作用



- (iii) 葡萄糖



- (iv)
 - 用大量農地種植農作物作為生產乙醇的原料，可能會導致食物短缺。
 - 乙醇不能完全燃燒時，會產生有害的乙醛，刺激眼睛和皮膚。
- } 任何一項

2. (a) **B**
發電站產生的酸性氣體被吹到 **B** 處並溶於雨水中形成酸雨。
- (b) **C**
那處有河流可灌溉農田，而且那處較少受到酸雨影響。
- (c) 酸雨使土壤酸化，令植物的生長受到傷害，甚至死亡。
- (d) 加入生石灰 (CaO) 來中和酸化的土壤。

3. (a) 「化石燃料」是由千百萬年前死亡的植物和動物殘體在高溫、高壓和無氧的情況下，經細菌作用而形成的。
化石燃料：石油 / 天然氣 / 煤 (任何兩項)
- (b) 化石燃料的資源有限 / 化石燃料是不可再生資源 / 化石燃料的價格由少數國家控制 / 會造成溫室效應。 (任何兩項)
- (c) 優點：營運價廉 / 核原料大量供應 / 較少空氣污染 (任何兩項)
缺點：興建核電廠非常昂貴 / 核廢料難於處理 / 可能致癌 (任何兩項)
- (d) 太陽能 / 水力發電 / 地熱能 / 風能 / 潮汐能 (任何兩項)