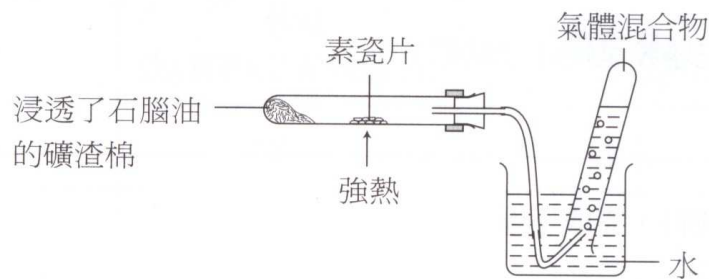
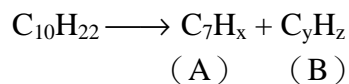


1. 甲烷與氯產生反應，生成氯甲烷和氯化氫。
- (a) 以上反應在甚麼條件下才能在常溫下進行？
 - (b) 寫出這反應的化學反應式。
 - (c) 寫出這類反應的名稱。
 - (d) 寫出所有預期觀察到的變化。
 - (e) 在反應過程中，如果加入過量的氯，將會生成另一種有機化合物。
 - (i) 寫出由甲烷生成這種化合物的化學反應式。
 - (ii) 寫出這個有機生成物的系統名稱。
2. 某學生在學校實驗室中，利用下圖的裝置裂解石腦油。



- (a)
 - (i) 石腦油可從甚麼原料得到？
 - (ii) 怎樣從這原料得到石腦油？
- (b) 解釋「裂解作用」一詞的意義。
- (c) 在這實驗中素瓷片的功用是甚麼？
- (d) 在收集氣體後，該學生應先移開本生燈還是先把導管移離水面？試解釋你的答案。
- (e) 以石腦油所含的一種烷烴 $C_{10}H_{22}$ 為例：



A 是一個飽和的碳氫化合物。

- (i) 寫出 y 和 z 的值。
 - (ii) 寫出 B 的結構式。
 - (iii) B 屬於哪一個同系列？
- (f) 碳氫化合物 B 可被酸化高錳酸鉀檢定。
 - (i) 寫出涉及反應的方程式。
 - (ii) 指出反應的可觀察變化。
 - (iii) 寫出反應生成物的名稱。
 - (iv) 寫出反應的名稱。

1. (a) 這反應要在陽光照射下才能發生。
- (b) $\text{CH}_4(g) + \text{Cl}_2(g) \longrightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(g) + \text{HCl}(g)$
- (c) 取代反應
- (d) 反應發生時，黃綠色的氯氣會逐漸褪色。同時有白色的煙霧生成。
- (e) 在反應過程中，如果加入過量的氯，將會生成另一種有機化合物。
- (i) $\text{CH}_4(g) + 4\text{Cl}_2(g) \longrightarrow \text{CCl}_4(l) + 4\text{HCl}(g)$
- (ii) 四氯甲烷
2. (a) (i) 石腦油來自石油的餾分。
- (ii) 石腦油是從石油分餾得到。
- (b) 在裂解作用中，烷烴在無空氣的條件下加熱，較大的烷烴分子斷裂成分子質量較小的烷烴、烯烴和氫。
- (c) 在這實驗中素瓷片是用作催化劑。
- (d) 在收集氣體後，該學生應先把導管移離水面，否則試管內氣體遇冷後便會產生倒吸現象。
- (e) (i) $y = 3$; $z = 6$ 。
- (ii) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
- (iii) B 屬於烯烴。
- (f) (i)
- $$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} + [\text{O}] \end{array} \xrightarrow{\text{KMnO}_4 / \text{H}^+} \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H}-\text{C} - \text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$$
- (ii) 紫色酸化高錳酸鉀轉變成無色。
- (iii) 反應生成物的名稱是 丙-1,2-二醇。
- (iv) 加成反應