宣道中學

化學測驗

S.5D 23/10/2008

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。

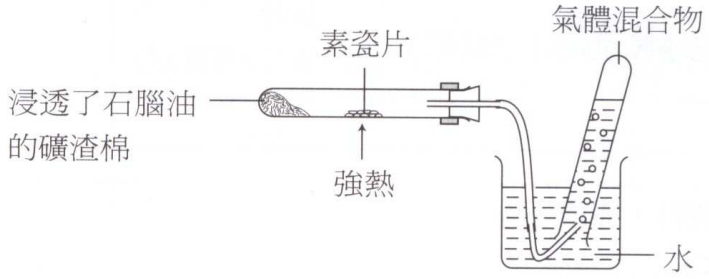
(d) 寫出所有預期觀察到的變化。

(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 $C_{10}H_{22}$ 爲例：

$$C_{10}H_{22} \longrightarrow \underset{(A)}{C_7H_x} + \underset{(B)}{C_yH_z}$$

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) $CH_4(g) + Cl_2(g) \longrightarrow CH_3Cl(g) + HCl(g)$

(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) $CH_4(g) + 4Cl_2(g) \longrightarrow CCl_4(\ell) + 4HCl(g)$

(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。

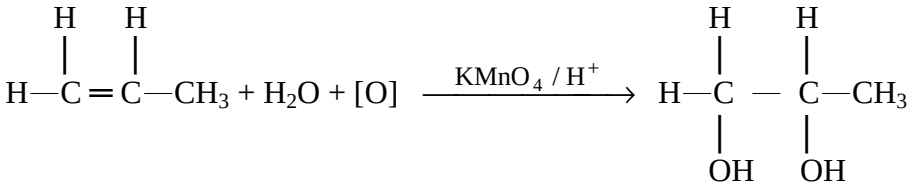
(d) 在收集氣體後，該學生應先把導管移離水面，否則試管內氣體遇冷後便會產生倒吸現象。

(e) (i) y = 3； z = 6。

(ii) $CH_3CH{=}CH_2$

(iii) B 屬於烯烴。

(f) (i)



(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