

110 學年度指定科目考試 化學考科非選擇題參考答案

化學考科所公布的非選擇題參考答案，為概略式的說明，無法涵蓋所有考生的答題狀況；在評分原則與給分方式上，會因試題要求的不同有所差異，例如：計算分子量，列式正確，可得部分題分；數值運算正確且答案正確，可再得部分題分。本公告謹提供滿分的參考答案以供各界參考，詳細評分原則說明，請參見本中心將於 9 月 15 日出刊的《選才電子報》。

110 學年度指定科目考試化學考科，各題的參考答案說明如下：

第一題

第 1 小題 (2 分)

X 為 N_2 ；Y 為 O_2

第 2 小題 (2 分)

P 為 CO ；Q 為 CH_3OH 或 CH_4O

第二題

第 1 小題 (2 分)

由燃燒分析得知，12.0 mg 的化合物甲含有：

$$\text{碳重} = 26.4 \times \frac{12}{44} = 7.2 \text{ (mg)}$$

$$\text{氫重} = 14.4 \times \frac{2}{18} = 1.6 \text{ (mg)}$$

$$\text{則氧重} = 12.0 - 7.2 - 1.6 = 3.2 \text{ (mg)}$$

$$C : H : O = \frac{7.2}{12} : \frac{1.6}{1} : \frac{3.2}{16} = 3 : 8 : 1$$

化合物甲的實驗式為 C_3H_8O

第 2 小題 (2 分)

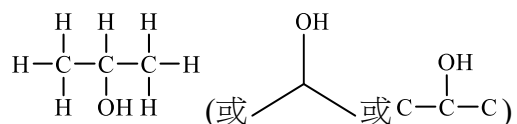
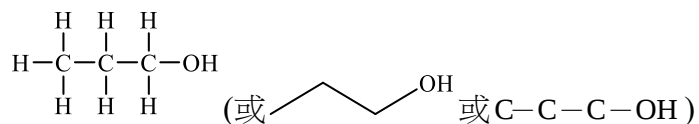
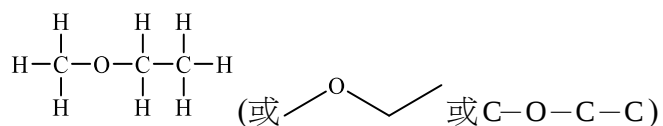
12.0 g 的甲在 $127^\circ C$ 、1.0 L 容器中完全氣化，壓力為 6.56 atm，其分子量(M)計算如下：

$$6.56 \times 1.0 = \left(\frac{12.0}{M} \right) \times 0.082 \times (127 + 273), M = 60$$

第 3 小題 (4 分)

化合物甲的分子量為 60，甲的分子式為 C_3H_8O (C_3H_7OH)

三種結構式如下：



第三題

第 1 小題 (2 分)

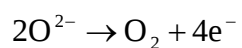
H_2 (或氫氣)、 N_2 (或氮氣)

第 2 小題 (2 分)

本題只要符合「實驗室用於吸收水蒸氣的常用化合物的化學式」，均可給分。

例如： NaOH 、 $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ 、 CaCl_2 、 CuSO_4 等。

第 3 小題 (2 分)



第 4 小題 (2 分)

空氣中氮氣含量約為 80%，且水蒸氣轉換成氫氣的效率為 80%，故 $n_{\text{N}_2} : n_{\text{H}_2} =$

$1 \times 80\% : 3 \times 80\% = 1:3$ 。氮氣與氫氣剛好可以完全反應產生氨氣，兩者的計量係數

$n_{\text{N}_2} : n_{\text{H}_2}$ 為 1:3。