

姓名: _____ () 班別: _____ 日期: _____ 成績: _____

1.

檸檬汁含有檸檬酸，而檸檬酸的化學式是 $C_6H_8O_7$ 。某溶液含有 1.6 g 檸檬酸，它需要 25.0 cm^3 的 1 M 氫氧化鈉溶液來中和。

(a) 檸檬酸的摩爾質量是多少？

(b) 溶液中檸檬酸的摩爾數是多少？

(c) 25.0 cm^3 的 1.0 M 氫氧化鈉所含氫氧化鈉的摩爾數是多少？

(d) 檸檬酸是一元酸、二元酸還是三元酸？

[5 分]

2. 把 4.15 g 某水合碳酸鈉 (化學式是 $Na_2CO_3 \cdot nH_2O$) 樣本溶於水，製成 250.0 cm^3 溶液。以甲基橙作為指示劑， 25.0 cm^3 該溶液需要 29.0 cm^3 的 0.05 M 硫酸來中和。計算 n 的值 (即是水合碳酸鈉樣本中每個式單位所含結晶水分子的數目)。

[5 分]

3.

4.77 g 不純淨無水碳酸鈉樣本需要 31.5 cm³ 的 1 M 硫酸來完全中和。計算樣本中無水碳酸鈉的純度百分比。

[5 分]

4.

0.985 g 某無水金屬碳酸鹽 (化學式是 XCO₃) 需要 40.0 cm³ 的 0.25 M 氫氯酸來完全中和。計算金屬 X 的相對原子質量。

[4 分]