

國立高雄師範大學九十四學年度碩士班招生考試試題

系所別：科學教育研究所

科 目：自然科學教材教法（化學）（共 1 頁，第 1 頁）

一、酸鹼概念是化學物質的主要特性之一，它也一直是中小學學生的學習單元。在中小學的不同學習階段有不同的酸鹼學習材料，此事實反應了化學教材內容須隨著學習階段的不同而設計的觀念。試回答下列問題：

（一）從學習理論上來看，小學酸鹼單元的教材與國中酸鹼單元的教材在內容與結構上有何不同？（10%）

（二）假設你是位小學教師。現在正在教酸鹼的概念，而你的班級有些學生的學習比一般學生要高得很多，那麼你要如何設計你的教材？（8%）

（三）假設你是位國中教師，現在正在教酸鹼的概念，你要如何設計你的教法，使得班上部分學習落後的學生也能儘可能達成你的學習目標？（7%）

二、有許多策略可用以促進中小學生的化學學習，其中之一是概念構圖。如果化學教師把溶解的學習活動規劃成 3 個階段：課前預習、教師教學與學生分組討論，並且把它運用在班級的教學中。試回答下列問題：

（一）試規劃這 3 個階段的適當教材。（10%）

（二）在這 3 個階段中，如何運用概念構圖來促進學生的學習？（15%）

三、如果要在「物質的構造」之教學單元裡，敘述科學發現過程中科學家所擁有的批判思考、探究思考及創造思考的特質，以讓學生有學習如何思考的楷模，則：

（一）你安排的科學故事詳細內容為何？（12%）

（二）你要如何設計此一教學活動？（13%）

請詳述（一）及（二）。

四、在「燃燒」的單元中：

（一）其所涵蓋的主要概念結構為何？請說明你的理由。（請註明是以國小、或國中、或高中教材為例）（12%）

（二）請設計有趣的、生活化的系列探究活動，以讓學生建構此一概念結構，並說明所設計的活動為何可以達成此一目的？（13%）