

新生入學考試試題

班別：數理教育碩士班自然組

科目：自然科教材教法

※請橫式作答

1. 根據九年一貫自然與生活科技學習領域之教材內容要項，有關「月亮」的部分為：「察覺月亮東昇西落」(2a)及「觀察並知道月亮有盈虧現象(月相變化)」(2b)。請回答下列問題：
 - (1) 月相的成因為何？(6%)
 - (2) 為什麼月出的時間每天約遲 50 分鐘？(6%)
 - (3) 有關月相變化，小學生有那些常見的迷思概念？(請至少列出三個)(9%)
 - (4) 承上，針對上述的迷思概念，請設計合適的教學活動，以改變學生的迷思。(14%)
2. 根據九年一貫自然與生活科技學習領域課程綱要，「對科學本質之認識」是科學素養的八大要素之一，其中科學本質能力指標 3-3-0-4 為：察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可察覺出新問題。請以這個能力指標為基本的教學目標，設計合適有效的教學活動，並請說明活動可以達成目標的理由。(15%)
3. 如何設計教學活動，使昆蟲的定義可以由學生主動探索出來？(10%)
4. 「激發潛能，瞭解自我」的能力如何學習？請用一個教學實例來說明。(10%)
5. 氣溫、氣壓和天氣變化有什麼關係？如何設計這個主題的學習活動？(10%)
6. 請以活動內容介紹酸鹼中和的操作型定義。(10%)
7. 舉例顯示色散的實驗方法，並且說明如何引導學生說出其中折射的概念。(10%)