

國立高雄師範大學九十七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（物理）（全一頁）

一、何謂熱？（即熱的本質是什麼？本題可複選）

答：熱是一種（1）感覺；（2）現象；（3）性質；（4）經驗；（5）物質；（6）運動；（7）能量；（8）以上皆是；（9）以上皆非。

為什麼？（請補充說明您的答案）（10%）

二、何謂光的微粒說？它能解釋哪些與光有關的現象？（10%）

三、何謂光的量子說？它能解釋哪些與光有關的現象？它與光的微粒說與波動說有何區別與關連？這三種有關光（電磁波）的假說個別的適用範圍為何？（即在什麼情況下需用光的微粒說？在什麼情況下需用光的波動說？在什麼情況下需用光的量子說？）（15%）

四、請“詳述”刻卜勒（Kepler）三定律、牛頓力學四定律（三運動定律和萬有引力定律）的內涵（10%），並討論這兩組定律在力學中的地位？（5%）

五、請簡要說明並分析您所知道常用於自然學科的教學方法。（12%）

六、生活中高分子聚合物無所不在，請針對聚合物做為補充教材設計教案（自選一個對象年級作答）。（13%）

- a. 說明您的設計理念與特色。
- b. 寫出教案（草案即可）。

七、請列出您所知道學校內自然科學相關活動，並說明您如何把構想融入課堂教學中（高中職、國中、小學、學前，自選其一答題）。（12%）

八、教學者經常使用類比幫助學生學習，請針對以下的類比教學模式，以教學實例說明之，並預測可能發生的缺點。（13%）

- a. 一般性類比。
- b. 故事性類比。