

國立高雄師範大學九十九學年度博士班招生考試試題

系所別：科學教育研究所

(以鉛筆作答者不予計分)

科 目：科學與數學教育研究(包括課程原理、科學教育文獻)(全一頁)

一、請針對下列四項教育名詞，用二至三句話定義之，並列舉其可能包含的次概念、元素、結構、或特徵等，或與另有相近之名詞進行比較(例如：學習環境指的是…其包含/其不同於…)。

1. Learning environment (5%)
2. Cognitive engagement (5%)
3. Learner-centered design (5%)
4. Instructional scaffolding (5%)

二、請依據所讀文獻定義何謂公民的科學素養？公民的科學素養應如何評定呢？(20%)

三、試述牛頓宇宙論的內容與其形成的過程。(20%)

四、請說明科學家或數學家的思考有哪些特性？並說明如何在科學或數學課堂中培養學生能夠像科學家或數學家那樣思考？(20%)

五、近年來認知神經科學運用在科學教育相關理論與研究之重要性日增，請說明認知神經科學可能運用在科學教育研究與實務上的應用方式、相關技術及實踐。(20%)