

國立臺中教育大學 102 學年度研究所碩士班招生考試

環境科學試題

適用學系：科學應用與推廣學系環境教育及管理碩士班

一、後京都議定書時代，各國對於全球暖化議題有兩個重要策略，分別為減緩（mitigation）與調適（adaptation），試說明重點內容。（20%）

二、請問以下各種氟氯碳化合物

(A) C_3H_8 (B) CH_2FCF_3 (C) CCl_2F_2 (D) CF_3CF_3 中，

(1) 何者會破壞臭氧層？何者不破壞臭氧層？（5%）

(2) 各化合物之暖化潛勢（GWP）高低順序為何？（5%）

(3) 何者較容易燃燒起來？（5%）

三、目前行政院環保署用「河川污染程度指數，River Pollution Index」簡稱「RPI」用於評估河川汙染狀況。RPI 指數係以水中溶氧量（DO）、生化需氧量（ BOD_5 ）、懸浮固體（SS）、與氨氮（ NH_3-N ）等四項水質參數之濃度值，來計算所得之指數積分值，並判定河川水質污染程度。RPI 之計算及比對基準如下表所示：

水質/項目	未(稍)受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量 (DO) mg/L	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量 (BOD_5) mg/L	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
懸浮固體 (SS) mg/L	20 以下	20~49	50~100	100 以上
氨氮 (NH_3-N) mg/L	0.50 以下	0.50~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10
污染指數積分值	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

若以淡水河口測站 92 年 12 月監測數據如下：溶氧量（DO）為 3 mg/L、生化需氧量（ BOD_5 ）為 5.2mg/L、懸浮固體（SS）為 25.6mg/L、氨氮（ NH_3-N ）為 1.54mg/L，請問淡水河口的 RPI 值為何？汙染程度為何？（15%）

- 四、「少年 pi 的奇幻漂流」中，主角在海洋上領略許多道理。在生態學中，海洋生態系統可依深度與離海岸的距離而劃分出許多區域，請說明之。（15%）
- 五、年初北京籠罩嚴重的空氣污染「霧霾」，部分地區 $PM_{2.5}$ 濃度，超出中國國家標準一倍半。請問何謂 PM？何謂 $PM_{2.5}$ ？在空氣污染控制中，哪些設備可以控制 PM？（15%）
- 六、水污染有很多來源，也有很多淨化水的方法，環境工程中的新發展，提供許多可行的方案解決水污染。請說明污水處理的初級、二級和三級處理程序。（20%）

國立臺中教育大學 102 學年度研究所碩士班招生考試

環境教育試題

適用學系：科學應用與推廣學系環境教育及管理碩士班

一、名詞釋義：（20%，每題 5%）

- (1) 環境正義
- (2) 綠色消費
- (3) 環境敏感度
- (4) 生態中心倫理

二、Hungerford 等學者於 1985 年所提出的「環境素養模式 Environmental Literacy Model」中，表示有環境行為能力的公民要具備八項能力（變項）。請任選其中三個變項說明之。（15%）

三、自環境教育法公布後，截止 101 年底全台各地已陸續成立近半百處環境教育認證設施場所。如果你有機會服務於其中，需要請你設計針對國小高年級的全球暖化課程，請你根據伯利西國際環境教育會議所制定的五個環境教育的目的類別（categories of environmental education objectives），簡述你的教學內涵。（15%）

四、試述您的求學背景，並說明該以何種方法加強環境教育目標？請任選 3 種目標。（15%）

五、在重視升學主義及就業導向領導教學的情形下，試問在即將開辦的十二年國民義務教育中，可運用何種策略鼓勵學生加入環境教育志工服務？請依國中、高中、高職階段分別說明。（15%）

六、假設您是一位大專生，今教育部正在推行「大專學生協力地方推動永續校園計畫」，其目的是在培育具有永續發展、環境關懷之大專學生及社團，透過實質環境的操作，落實行政院政策，協助學校或社區推展「永續校園」、「永續發展」、「節能減碳」以及「永續生態循環」計畫，整合教學，轉化觀念為實際行動，通過申請審查後，可用經費約 10 萬元，執行期程 10 個月。請您簡述計畫內容、服務對象、執行方式、活動規劃、課程教材…等。（20%）