

國立中央大學環境工程研究所
105 學年度碩士在職專班招生筆試試題卷
科目：環境工程(甲組)

考試日期：105.02.21

考試時間：120 分鐘

※ 請注意：題目有兩大題 (共 2 頁)

一、簡答題 (60%)

- (一) 2015 年聯合國氣候高峰會議的第 21 次締約方會議 (COP 21) 所簽訂的巴黎氣候協定，其中包括氣候變遷「減緩 (mitigation)」行動，請說明氣候變遷「減緩」之內涵，及減緩策略。(10%)
- (二) 廢水處理系統中為使產生之污泥減量，可採取污泥調理 (sludge conditioning) 之程序，污泥調理為何可提升污泥減量，及請說明污泥調理方法。(10%)
- (三) 下水道建設完成後具有多項環保功能，其中包括下水資源再利用，請說明下水道於水資源再利用上之功能。(10%)
- (四) 自來水工程管渠設計必須考慮管渠中的水流速度，通常採用曼寧公式 (Manning formula) 來估算明渠或管流中的平均流速。有一混凝土矩形渠道，設計之渠道內側寬度為 2 公尺，有效水深為 1 公尺，該種渠道的曼寧粗造係數為 0.015，渠道的水力坡降為 1/500，試計算該渠道的平均流速？(10%)
- (五) 請解釋下列空氣污染物質名詞：(10%)
- 揮發性有機物 (VOCs)。Page 216
 - 懸浮微粒 PM 2.5
 - 落塵 (dust fall)

- 衍生性污染物
- 多環芳香族化合物 (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, PAHs)

(六) 噪音及聲音功率位準 (sound power level, L_w) 的定義分別為何？
(10%)

二、問答題 (40%)

(一) 為達到廢棄物清理法之有效清除處理廢棄物，改善環境衛生及維護國民健康之宗旨，廢棄物處理之具體目標為何？。(20%)

(二) 請回答下列問題：(20%)

1. 土壤及地下水污染整治法中將土壤污染的場址，依污染程度分為污染控制場址及污染整治場址，請分別說明其定義。(10%)
2. 請說明較常採用的土壤污染調查之兩種採樣設計方式。(10%)

國立中央大學環境工程研究所
105 學年度碩士在職專班招生筆試試題卷
科目：環境規劃與管理(乙組)

考試日期：105.02.21

考試時間：120 分鐘

※ 請注意：題目有兩大題 (共 2 頁)

一、簡答題 (60%)

- (一) 假設某縣市目前無大型垃圾焚化爐處理其可燃性的大量垃圾，擬向桃園市政府協議將部分垃圾運往桃園都市垃圾焚化廠處理，倘若焚化廠附近居民反對而發生抗拒事件，此種抗拒行為從環境經濟學理論，該居民之抗拒係基於「公共外部性 (public externality)」或是「私人外部性 (private externality)」因素？並簡要說明上述兩因素之特性。(10%)
- (二) 我國環保署對於政府政策環境影響評估 (政策環評) 所訂定的環評項目，包括「環境涵容能力」、「土地資源利用」及「其他」等九項，請舉列其餘六項之評估項目，及列述「土地資源利用」項目的評估內容。(10%)。
- (三) 台灣某縣市政府為其不符合目前工程標準之老舊垃圾掩埋場的遷建選址計畫，擬採用階層分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP) 進行決策評估，請簡述 AHP 評估方法及特性。(10%)
- (四) 試說明廢棄物管理朝向永續發展之國際發展趨勢？(10%)
- (五) 我國「毒性化學物質管理法」將毒性化學物質分成那四類，並請扼要說明該四類物質之特性。(10%)

(六) 2015 年聯合國氣候高峰會議的第 21 次締約方會議 (COP21) 所簽訂的巴黎氣候協定，其中包括氣候變遷「減緩 (mitigation)」行動，請說明氣候變遷「減緩」之內涵，及減緩策略。(10%)

二、問答題 (40%)

(一) 我國的空氣品質管理政策由民國六〇年代的個別污染源管制，朝向現今的區域性總量管制及提倡空氣資源管理 (Air Resource Management)，請說明何謂空氣污染總量管制與實際施行時之困難何在？及空氣資源管理之概念為何。(20%)

(二) 都市空間規劃的理念由早期以人之居住環境舒適性及生活便利性為主，發展至所謂的都市系統，將自然環境與生態資源納入都市系統之一環，然而，此種都市系統的規劃理念很容易造成自然環境之破壞與生態資源之耗損，試闡述如何避免此種環境規劃理念之缺失，以達成具有永續環境規劃之目標。(20%)

國立中央大學環境工程研究所
105 學年度碩士在職專班招生筆試試題卷
科目：環境科學(丙組)

考試日期：105.02.21

考試時間：120 分鐘

※ 請注意：題目有兩大題 (共 2 頁)

一、簡答題 (80%)

- (一) 何謂「溫室效應 (greenhouse effect)」？並請說明溫室效應對於地球的正面與負面貢獻為何？(10%)
- (二) 造成 1952 年英國倫敦大霧 (London Great Smog of '52) 以及美國洛杉磯都市煙霧 (Los Angeles Smog) 的空氣污染物為何？並說明其所引起的環境污染與健康方面的危害性。(10%)
- (三) 環保署用以評估河川水質之綜合性指標 (RPI)，其中包括懸浮固體，水中懸浮固體量於實驗室是如何測定的，及為何水中懸浮固體濃度量可用以表示水的污染程度？(10%)
- (四) 試簡述地表水文循環現象，以及人類社會用水量比例最大宗者為何種用水？(10%)
- (五) 聯合國環境規劃署 (United Nations Environment Programme, UNEP) 於 1989 年制訂的清潔生產計畫 (Cleaner Production Programme) 迄今仍為推動綠色環保的重要指針，試簡述該計畫的內涵。(10%)
- (六) 何謂「外部成本」，其與社會成本有何相關性？請以環境經濟學觀點說明之。(10%)

(七) 請分別回答下列各問題：(20%)

1. 聲音的強度之度量單位為何，及通常吾人以多少單位以上的聲音強度被界定為噪音？(5%)
2. 排入湖泊、水庫等水體造成優養化 (eutrophication) 係由多種因素造成，請舉其要者 (至少三項因素)，並簡要說明之。(5%)
3. 土壤污染將導致地下水污染的機制為何？(5%)
4. 為何塑膠類垃圾不應採用都市垃圾焚化爐處理，請從環境二次污染觀點說明之？(5%)

二、申述題 (20%)

「人是生態系的一份子，也是影響生態系的關鍵」，請申述之。