

等 別：高等考試
類 科：環境工程技師
科 目：環境規劃與管理
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、投資報酬率法為環境經濟之基本評估方法之一，請詳述「內部報酬率法」與「外部報酬率法」之定義，並比較兩法在求解上之差異。(25 分)
- 二、請詳述我國「溫室氣體減量及管理法」中有關溫室氣體減量與氣候變遷調適之政策與推動事項。(25 分)
- 三、水、能源與糧食已為人類尋求永續發展的三大重要課題，彼此相互關聯、密不可分，必須以水－能源－糧食鏈結 (Water-Energy-Food Nexus; WEF Nexus) 思維提出整合性解決方案以執行之，請詳述 WEF 各元素的相互關係及兩兩之間的重要指標。(25 分)
- 四、有一小湖，湖水容積維持為 $10.0 \times 10^6 \text{ m}^3$ ，上游流入水量為 $Q_s = 5.0 \text{ m}^3/\text{s}$ ，生化需氧量 (BOD_5) 為 $C_s = 10.0 \text{ mg/L}$ ；另有一污染源流入，流量為 $Q_w = 0.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ， BOD_5 為 $C_w = 100.0 \text{ mg/L}$ ，小湖可視為一完全混合式水體，湖水 BOD_5 依一階反應降解，反應速率常數 $k = 0.20/\text{day}$ ，在不考慮蒸發、滲漏等損失之下，流出湖之流量為 $Q = 5.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ，試計算：
 - (一)湖水與流出湖水之 BOD_5 為多少 mg/L ？(15 分)
 - (二)若將污染源截流至污水下水道後，湖水與流出湖水之 BOD_5 為多少 mg/L ？(10 分)