

等 別：高等考試

類 科：水利工程技師

科 目：水利工程（包括海岸工程、防洪工程與排水工程）

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、全球暖化導致海水位上升，一般使用潮位站觀測資料或衛星影像資料分析海水位上升高度，試說明這兩種方法的優缺點。（10 分）
- 二、波浪在堤面的溯升估算公式為 $R_u/H = \xi$ ，式中 R_u 為波浪溯升高度， H 為堤前波高， $\xi = \tan \alpha / \sqrt{H/L_0}$ ， L_0 為深海波長， $\tan \alpha$ 為堤面坡度。假如海堤堤面坡度 $\tan \alpha = 1/5$ ，堤前波高 $H = 1$ m，週期 $T = 6$ sec，試求波浪溯升高度。（10 分）
- 三、試說明人工岬灣應用於海岸侵蝕與防禦工法之優點和限制。（10 分）
- 四、一般都市排水系統可分為雨水下水道與衛生下水道。試說明上述兩種下水道的設置目的，以及設計的基本原則。（15 分）
- 五、天然河道通常蜿蜒曲折，試說明河川彎道之水理特性，以及河川彎道水工設計之注意事項。（15 分）
- 六、防洪工程設計流量之決定，需視集水區特性以決定逕流分析方式。一般而言，大集水區的水文特性為：(一)降雨在空間與時間上分佈不均勻，(二)逕流為漫地流與河川水流，但河川水流相對重要，以及(三)河川貯蓄效應較為明顯。試詳細說明如何進行大集水區排水分析，以及分析過程所需收集的資料。（20 分）
- 七、涵洞類型一般可分為入口潛沒與入口自由進流兩類，試繪圖並詳細說明如何決定入口為潛沒情況下的涵洞設計流量。（20 分）