

108年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：00260

全一頁

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、防洪措施是指防止或減輕洪水災害損失的各種手段和對策，它包括防洪工程措施及防洪非工程措施。試說明何謂防洪工程措施，並至少舉出三種防洪工程措施，分別深入說明其達到防止或減輕洪水災害損失的原理。(20 分)
- 二、近年來都市淹水問題嚴重，為了改善都市淹水的問題，海綿城市（Sponge city）及低衝擊開發（Low impact development, LID）兩種工程手段常被提出來討論甚至落實於執行。試說明何謂海綿城市及何謂低衝擊開發，並說明它們能夠改善都市淹水問題的理論基礎以及相關限制。(20 分)
- 三、天然河道常會有彎曲河段，河道的彎曲會影響水流。試回答下列 2 個問題：(一)河道彎曲段凹岸及凸岸的水深、流速及河床沖淤特性；(二)假如河道為定床矩形河道，河寬為 B ，平均流速為 U ，河道彎曲段的曲率半徑為 R ，試分析河道彎曲段凹岸及凸岸水深之差異（彎道水面超高量）與河道特性及平均流速之關係。(20 分)
- 四、海岸防護之目的在於防止波浪及暴潮之危害，以確保海岸地區之安全。海岸防護方法很多，可歸納成不同之類別。試說明海岸防護方法之可能類別，並至少舉出三種海岸防護方法，分別深入說明其達到防止或減輕海岸災害之原理。(20 分)
- 五、在海岸或海洋中從事活動，常需要先瞭解波浪的特性。試說明何謂波浪的波數（Wave number）、波浪的角頻率（Angular frequency）及波浪的分散關係式（Wave dispersion relation）。請寫出波浪的分散關係式及深水波波速（Wave celerity）與水深之關係式。(20 分)