

等 別：四等考試
類 科：水利工程
科 目：水資源工程概要
考試時間：1 小時 30 分

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。

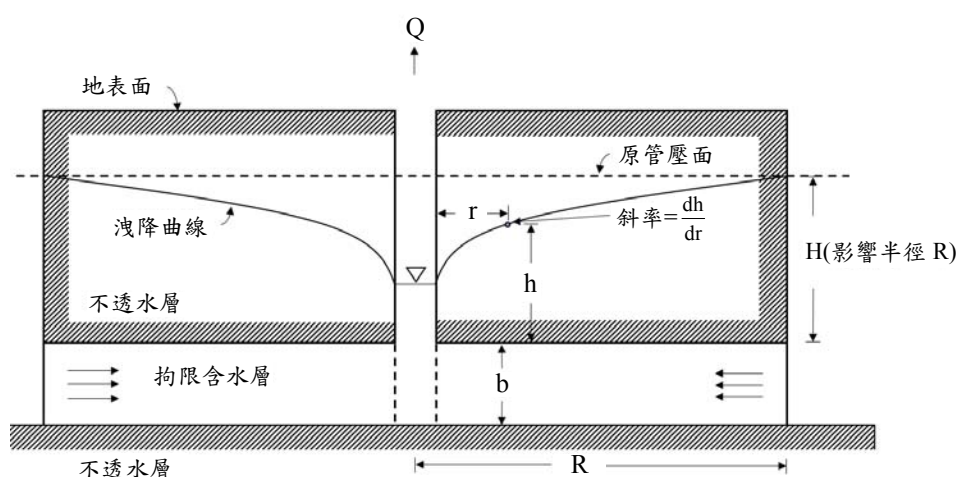
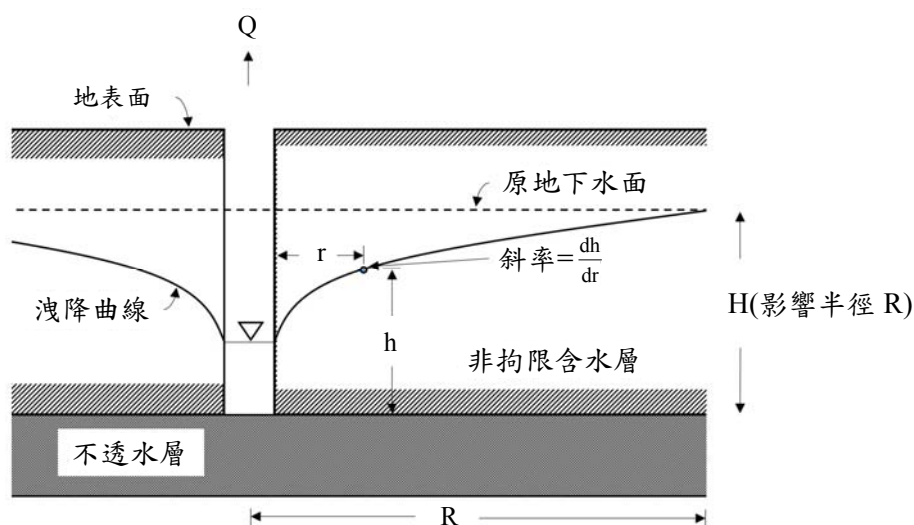
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、國內對水太多、水太少、水太髒的傳統措施一般為何？有何創新的做法？(25 分)

二、臺北市河川防洪設計洪水頻率為 200 年，而都市排水設計暴雨頻率為 5 年，合理嗎？請評述。(25 分)

三、(一)試推導平衡公式拘限含水層之水井流量為 $Q = 2\pi Kb \frac{H-h}{\ln(\frac{R}{r})}$ 。(10 分)

(h = piezometric head 測壓管水頭，K = hydraulic conductivity 滲透係數，b = 含水層厚度；其餘定義詳見附圖)

(二)試推導平衡公式非拘限含水層之水井流量為 $Q = \frac{\pi K(H^2 - h^2)}{\ln(\frac{R}{r})}$ 。(15 分)

四、試從治本及治標論述減少水庫淤砂策略。(25 分)