

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，須詳列解答過程。

(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。

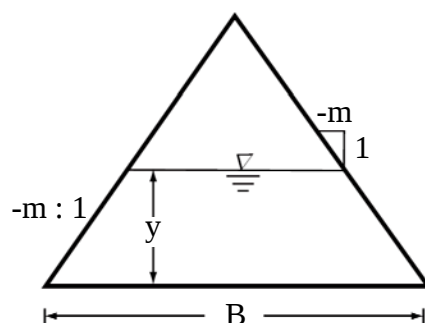
一、(一)為何穴蝕 (Cavitation) 會造成管壁的破壞？(10 分)

(二)如何防止穴蝕的發生？(10 分)

二、水庫預定地點連續 15 個月乾旱時期的流量如下表，而同時期需要的取水量亦如下表。若要滿足供水需求，則預定新蓋水庫的最小庫容為多大？流量及需求的單位為百萬立方公尺 ($M\text{-}m^3$)。(20 分)

月	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
流量	500	700	800	400	300	300	200	100	300	600	800	900	300	400	900
需求	300	300	400	500	700	800	500	400	300	300	200	500	700	600	200

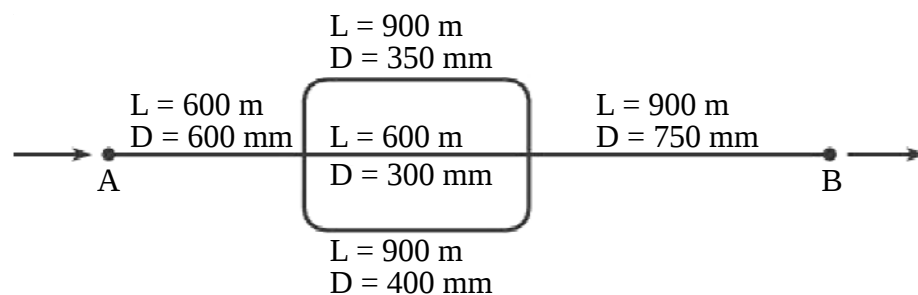
三、如圖一之三角形明渠，若 $m = 0.5$ ，最大流量發生時， y 與 B 的關係為何？(20 分)



圖一

四、某河川 100 年的洪水量為 $435 \text{ m}^3/\text{s}$ ，50 年的洪水量為 $395 \text{ m}^3/\text{s}$ ，試利用極端值第一型分布 (EVI) 推估回歸期 (return period) 為 1000 年的洪水量。(20 分)

五、自來水管網系統各管路的管徑及長度如圖二，水管由 1 分為 3 再合為 1。若各管路的摩擦因子皆相同，A 點的流量為 $0.7 \text{ m}^3/\text{s}$ 。試推求中間 3 段水管的流量。(20 分)



圖二