

等 別：高考二級

類 科：水利工程

科 目：水資源工程

考試時間：2 小時

座號：_____

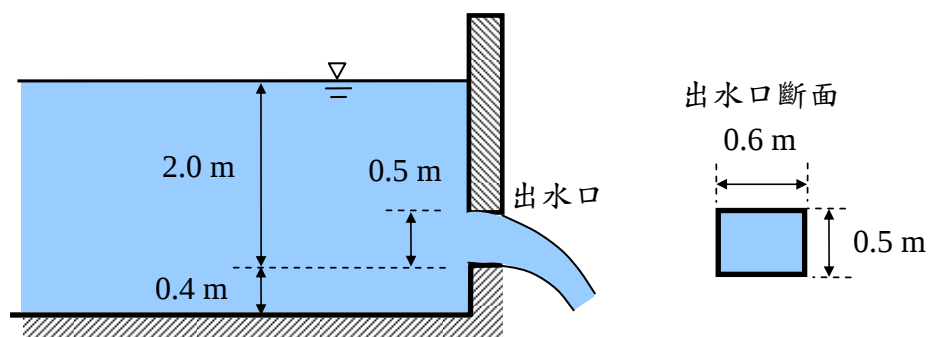
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

一、某地區 10 年內僅發生一次降雨量超過下水道設計流量而造成淹水的機率為 $1/6$ ，試問該地區下水道設計流量的迴歸期為何？（20 分）

二、一滯洪池的下游牆面上有一矩形出水口（下圖為側視圖），高度 0.5 m，寬度 0.6 m，流量係數為 0.65。若忽略上游流速，試計算出水口流出量。（20 分）



三、一抽蓄發電廠，總水頭為 180 m，水庫的水域面積為 8 km^2 ，其發電及抽水流量均為 250 cms，每次連續運轉時間為 5 小時。若水路損失為總水頭 4%，發電水輪機的效率為 72%，抽水機的效率為 64%，試求：

(一)發電 5 小時之總發電量（以 kW-hr 為單位）？（10 分）

(二)5 小時後水庫水位變化為何？（5 分）

(三)該電廠的整體效率為多少？（10 分）

四、一個採用透水性鋪面的停車場面積為 0.50 公頃，逕流係數為 0.42，設計降雨強度為 120 mm/hr，試求停車場排水溝的設計流量。（15 分）

五、一水庫由上游河川流入大量的泥沙，泥沙顆粒的平均直徑為 0.1 mm，比重為 1.6，阻力係數為 21.8，水的密度 1.0 g/cm^3 。若水庫的平均水深為 54 m，試估算泥沙由水面沈降至水庫底部所需的時間。（20 分）