

107年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：三等考試
類 科：水利工程
科 目：水資源工程學
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、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)囚砂率 (trap efficiency)

(二)基載發電

(三)水錘 (water hammer)

(四)水庫運轉規線 (rule curve)

二、為何無法利用極端值第一型分布(EVI)推估重現期為 1 年的流量？(20 分)

三、一水力發電計畫，預計要投入 220 億元，水力發電計畫預計營運 50 年，預計在停止運轉後仍有資產 20 億元。若每年的資本利息為 8%，營運操作費用為 3%，但每年可售出的電力為 25 億元，試問此計畫是否可行？(20 分)

四、集水區面積 100 公頃請另用下列的資料及時間-面積法 (time area method) 推估單位為 m^3/s 的流量逕流歷線。(20 分)

時間及產流面積 (contributing area) 的關係為：

時間 (min)	產流面積 (ha)
0	0
5	3
10	9
15	25
20	51
25	91
30	100

超滲降雨分布為：

時間 (min)	平均降雨強度 (mm/h)
0~5	132
5~10	84
10~15	60
15~20	36

五、水庫的水位-蓄水關係為 $S = 0.015 h^2$ ，水位-出流量關係為 $Q = 50 h^{0.5}$ ，其中 S 為蓄水量； h 為堰頂至水面的水深； Q 為出流量。若堰頂的高程為 202 m，試利用下列資料計算最大出流量。(20 分)

時間 (h)	0	4	8	12	16	20	24	28	32
入流量(m^3/s)	30	80	120	200	160	129	100	60	30