

臺灣綜合大學系統 114 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	水文學	類組代碼	D36
		科目碼	D3693

※本項考試依簡章規定所有考科均「不可」使用計算機。
本科試題共計 / 頁

1. 有一埤塘位於台灣南部，為了解此埤塘的水平衡情況，水文學家於埤塘旁邊設置蒸發皿及雨量計。為維持蒸發皿於每日上午 8 時的水深為 20 公分，水文學家於每日上午 8 時添加適量水量至蒸發皿。今年 5 月 2 日，水文學家利用空拍機拍攝之影像，估算埤塘的水域面積約為 0.3 平方公里，5 月 1 日至 5 月 5 日蒸發皿添加水量及降雨量觀測值如下表所示。請推求這五天埤塘的蒸發體積（立方公尺）；設蒸發皿係數設為 0.7。（25 分）

日期	5 月 1 日	5 月 2 日	5 月 3 日	5 月 4 日	5 月 5 日
降雨量（mm）	1	0	0	2	1
蒸發皿添加水量（mm）	3	5	6	3	4

2. 某自然生態公園自成一封閉型流域，公園面積為 0.32 平方公里，7 月 7 日發生一場暴雨，於自然生態公園之排水出口處，量得此場暴雨的直接逕流體積為 1.28×10^3 立方公尺，此暴雨之延時為 4 小時，降雨量如下表所列。請推求此場暴雨於此自然生態公園的平均入滲率（mm/hr）。（25 分）

時間(hr)	7 月 7 日 10 時	7 月 7 日 11 時	7 月 7 日 12 時	7 月 7 日 13 時
雨量(mm)	3.1	6.6	5.4	0.5

3. 有一新闢社區面積為 0.21 km^2 ，平均坡度為 0.006，土地使用狀況可分為三類，第一類土地面積占社區面積之比例為 40%，為不透水鋪面；第二類土地面積占社區面積之比例為 30%，其逕流係數為 0.3；第三類土地面積占社區面積之比例為 30%，其逕流係數為 0.7。若有一場設計暴雨，延時為 2 小時、重現期為 25 年，降雨強度公式為 $Int = 1.69 \times 10^5 \times (Td + 10)^{-2}$ ，其中：Int 為降雨強度（mm/hr），Td 為降雨延時（min）；請推求此設計暴雨於社區排水出口處所造成的尖峰流量。（25 分）

4. 某流域在有效降雨為延時 2 hr、超滲降雨為 10 mm 條件下的單位歷線如下表，請以稽延法推求延時 4 hr、超滲降雨 2 cm 之單位歷線。（25 分）

時間(hr)	1	2	3	4	5	6
流量(m^3/s)	10	20	35	25	20	15