

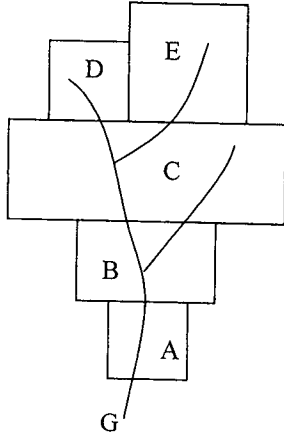
國立中央大學100學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 水資源組(一般生) 科目：水文學 共 / 頁 第 / 頁

本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

*請在試卷答案卷(卡)內作答

1. (20%)若將下列集水區分成五個子集水區，如下圖所示，各子集水區的面積與流至G點的集流時間如下表所述。假設每個子集水區的逕流量最終將匯流至G站，若有一場降水強度為20 mm/hr 的均勻降水，持續降5個小時。試問G點尖峰流量發生之時間與流量值，並請繪出G點的流量變化曲線。



	A	B	C	D	E
面積(km ²)	12	18	40	10	20
流至G點的時間(hr)	1	2	3	4	4

2. (20%)已知某雨量站近100年日雨量紀錄，其年最大日平均降雨量為250mm，標準差為80mm，偏態係數(C_s, coefficient of skewness)為1.5，假設年降雨量可以皮爾遜第三型分布(Pearson type III Distribution)表示，則求

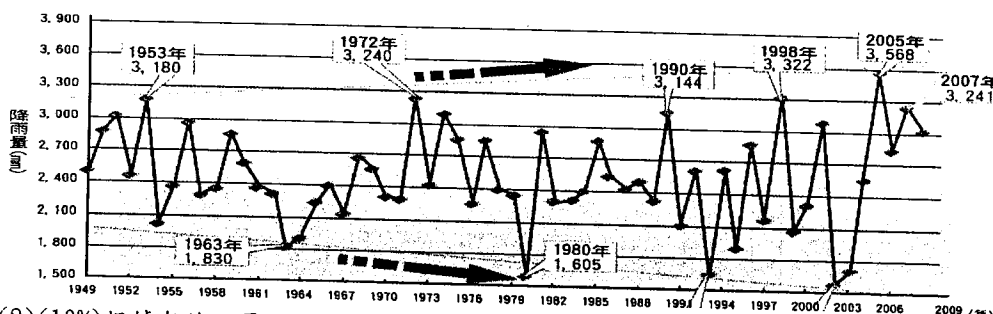
- (1)重現期距為100年之日降雨量為何。(6%)
 - (2)梅姬颱風時，本雨量站最大日降雨量為500mm，則推估其為重現期距幾年之降雨。(6%)
 - (3)在未來10年內，發生超越梅姬颱風500mm降雨量的機率為何?(8%)
- 皮爾遜第三型分布頻率因子K如附表所示

重現期距(年)	2	5	10	25	50	100	200	500	1000
C _s									
3.0	-0.40	0.42	1.18	2.28	3.15	4.05	4.96	6.20	7.15
2.0	-0.31	0.61	1.30	2.22	2.91	3.61	4.30	5.22	5.91
1.0	-0.16	0.76	1.34	2.04	2.54	3.02	3.49	4.09	4.53
0.0	0.00	0.84	1.28	1.75	2.05	2.33	2.58	2.88	3.09

3. (30%)某一集水區，其3小時之單位歷線U(3, t)如下表，假設該集水區曾降下二場雨，第一場發生於昨日20時0分至24時0分，另一場雨發生於今日2時0分至5時0分，又從自記雨量計得知昨日20時0分至24時0分，共降下3.0cm之雨，今日2時0分至5時0分共降下2.0cm之雨，設第一、二場雨之平均損失分別為0.2cm/hr，0.10cm/hr，不考慮基流量，求該河川之洪水歷線及洪峰發生時間。(請以S單位歷線法推估)。

時間(小時)	0	3	6	9	12	15	18
流量(cms)	0	1	3	6	8	3	0

4. (1). (10%) 台灣地區近年來發現降雨天數減少，而年總雨量如圖所示，請問就水文環境而言，代表了日雨量的變化有何趨勢？



參考用

- (2)(10%)根據年總雨量圖，就水資源豐枯年而言有何趨勢？
- (3)(10%)馬斯金更法(Muskingum Method)中之貯存常數K的物理意義為何？