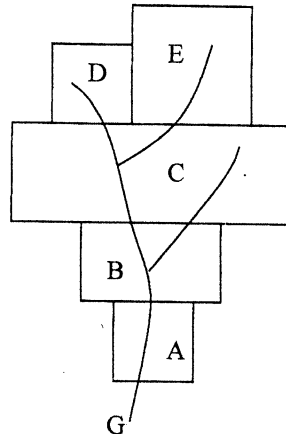


所別：土木工程學系碩士班 戊組 科目：水文學

1. (30%)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 30 mm/hr 的均勻降水，持續降了 6 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	24	36	12	30
流至 G 點的時間(hr)	1	2	3	4	5

2. (10%)某集水區面積為 10 km²，已知某事件之總逕流量為 1.2×10⁶ m³，請利用下列降雨資料，求解該集水區的 ψ -index 值。

時間(hr)	0~4	5~6	7~12
降雨(mm/hr)	30	18	10

3. (20%)

- (1) 二百年發生一次的洪水，在未來2年內發生的機率為何？(10%)
 (2) 工程壽命為2年，冒險程度為5% (即在2年間發生洪水的機率為5%)的洪水，其重現期距(迴歸週期)為幾年？(10%)

4. (40%)

- (1). 當處理有關最小水文量 (如2006年3月累積雨量) 的頻率分析時，吾人並不常假設這些水文量來自常態分布 (Normal Distribution)，請舉出原因 (10%)
 (2). 當一河川流量變大時，請說明給定某一斷面其流速 V ，流量 Q ，及水深 H 增大之順序為何 (未說明原因者不記分) (10%)
 (3) 觀察地下土層往往發現其滲透係數 K 值與深度成反比，為何會有這樣現象？(10分)
 (4) 應用達西定律 (Darcy's law) 於計算未飽和層地下水流動時，較應用於飽和層狀況時，需要了解那些其他的物理性質？(10分)