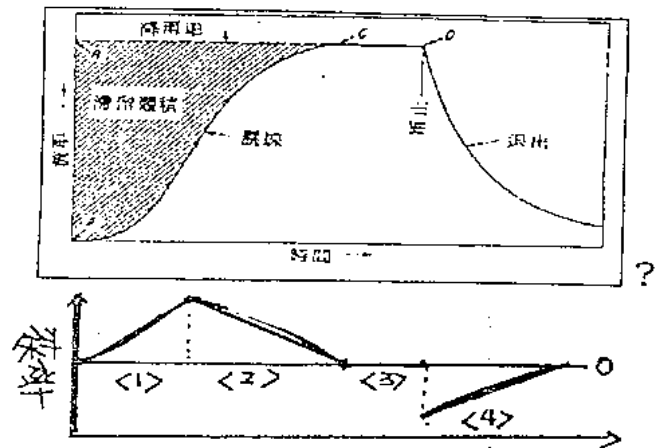
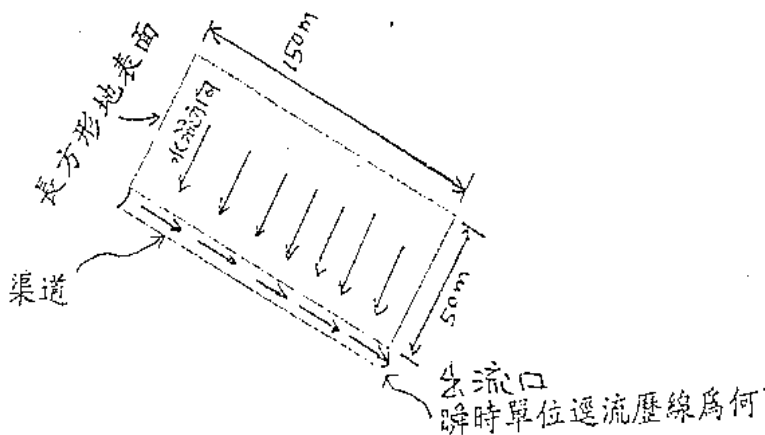


1、有關逕流歷線與洪水演算，請簡答之 (本題組 45%)

- 1) 如何由 S 歷線 (S Hydrograph or S Curve) 推求單位歷線 (Unit Hydrograph) (5%)?
- 2) 如何由瞬時單位歷線 $U(0,t)$ 與有效雨量函數 $I(t)$ 推求出直接逕流歷線 $Q(t)$ (5%)?
- 3) 某一集水區可以一長方形地表面與一渠道表示，如圖示。假設地表面水流速度為 0.5 m/sec ，渠道之水流速度為 2 m/sec 。試問其瞬時單位逕流歷線為何 (15%)?
- 4) 解釋基本的 Hydrograph 如圖示 (描述一地表降雨後，出流量與時間的關係圖) 試描述說明歷線斜率變化的物理意義 (分四區說明) (20%)?



2、有關地下水理論，請簡答之 (本題組 25%)

- 1) 計算地下水流動之達西定律 (Darcy's Law) 其中 K (Hydraulic Conductivity 滲透係數) 的單位為何 (5%)?
 T (Transmissivity 流通係數) 的單位為何 (5%)?
- 3) 達西速度與實際水流速度之分別為何?
吾人預估污染物之傳輸時是否應採用達西速度? 請簡答之 (請先說明達西速度之意義) (15%)?

3、有關水文統計與頻率分析 (本題組 30%)

- 1) 一百年發生一次的洪水，在未來60年內發生的機率為何 (5%)?
- 2) 工程壽命為40年，冒險程度為10%的洪水迴歸週期為何 (5%)?
- 3) 如何由中壢地區過去五十年的每天的溫度紀錄推求該地區是否已呈現溫室效應 (Greenhouse Effect) ? (20%)?