



國立臺灣海洋大學一〇〇學年度研究所碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

考試科目： 水文學

系所名稱： 河海工程學系碩士班水資源與環境工程組

※可使用計算器

1.答案以橫式由左至右書寫。2.請依題號順序作答。

1. 荷頓入滲公式(Horton, 1939)可表示如下

$$f(t) = f_c + (f_0 - f_c)e^{-kt}$$

式中 f_c 為平衡入滲率， f_0 為起始入滲率， k 為入滲常數。試繪圖說明入滲量與時間之關係曲線，並說明不同臨前土壤含水量關係，所產生的入滲曲線變異情形。(20%)

2. 試說明如何利用水平衡法(water budget method)計算水庫集水區自由水面之蒸發量。(20%)

3. 在均質性與等向性之非限制含水層，若以井為中心的徑向水流符合 Dupuit 假設，試詳細推導抽水井抽水量 Q 之表示式。(10%)

4. 下表為某流域之等雨量線(Isohytal line)範圍及面積，假設該流域面積為 600km^2 ，請計算該次降雨之平均降雨深度。(10%)

等雨量線範圍(cm)	15-12	12-9	9-6	6-3	3-1
面積(km^2)	92	128	120	175	85

5. (a) 解釋名詞：重現期距(return period) (5%)

(b) 重現期距為 50 年之洪水，在 20 年中，(1)只發生一次之機率，(2)發生兩次之機率，(3)至少發生一次之機率。(15%)

6. (a) 解釋名詞：單位歷線(unit hydrograph) (5%)

(b) 某集水區延時為 4 小時之單位歷線 $U(4,t)$ 如下表所列：

時間(小時)	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
流量 (m^3/s)	0	20	80	130	150	130	90	52	27	15	5	0

請推導同一集水區中延時為 12 小時之單位歷線 $U(12,t)$ 。(15%)