

102 年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：水利工程
科 目：水文學
考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、解釋名詞：（每小題 5 分，共 10 分）

(一)水位-流量率定曲線（Stage-Discharge Rating Curve）。

(二)稽延時間（Lag Time）。

二、已知某集水區近 10 年之年降雨量 P (mm) 與年逕流量 R (mm) 記錄如下：

民國（年）	92	93	94	95	96
年降雨量 P (mm)	4930.0	3660.0	3730.0	5010.0	5650.0
年逕流量 R (mm)	3120.0	1790.0	2280.0	2650.0	4356.0

民國（年）	97	98	99	100	101
年降雨量 P (mm)	3680.0	3440.0	4700.0	4260.0	5680.0
年逕流量 R (mm)	2700.0	1550.0	2436.0	2284.0	3998.0

試求該集水區年平均逕流係數。（15 分）

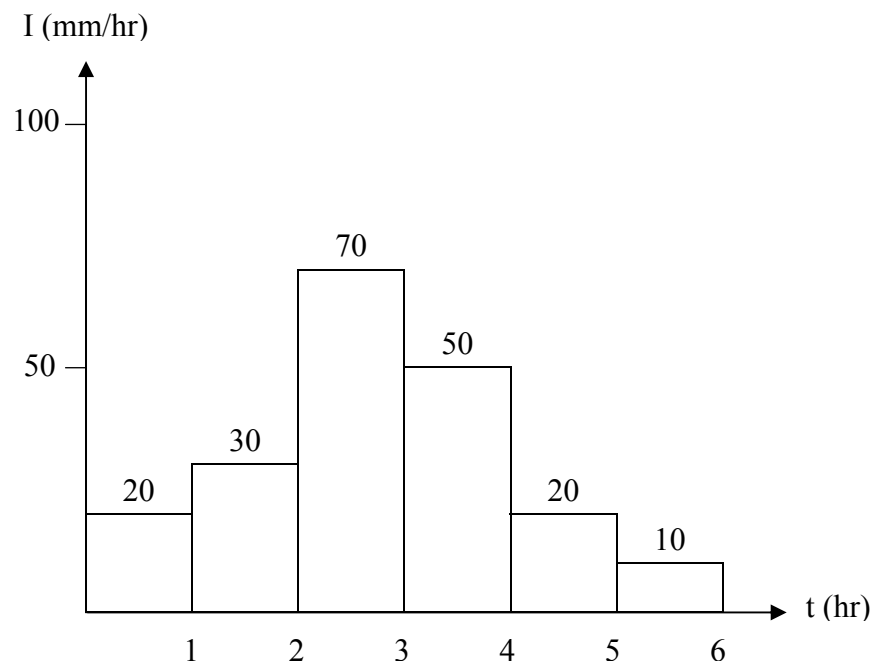
三、某河川於一場暴雨事件，其入流歷線與出流歷線記錄如下：

時間 (hr)	0	2	4	6	8	10	12
入流量 (cms)	35.0	95.0	250.0	410.0	480.0	420.0	310.0
出流量 (cms)	35.0	80.0	165.0	245.0	335.0	415.0	430.0

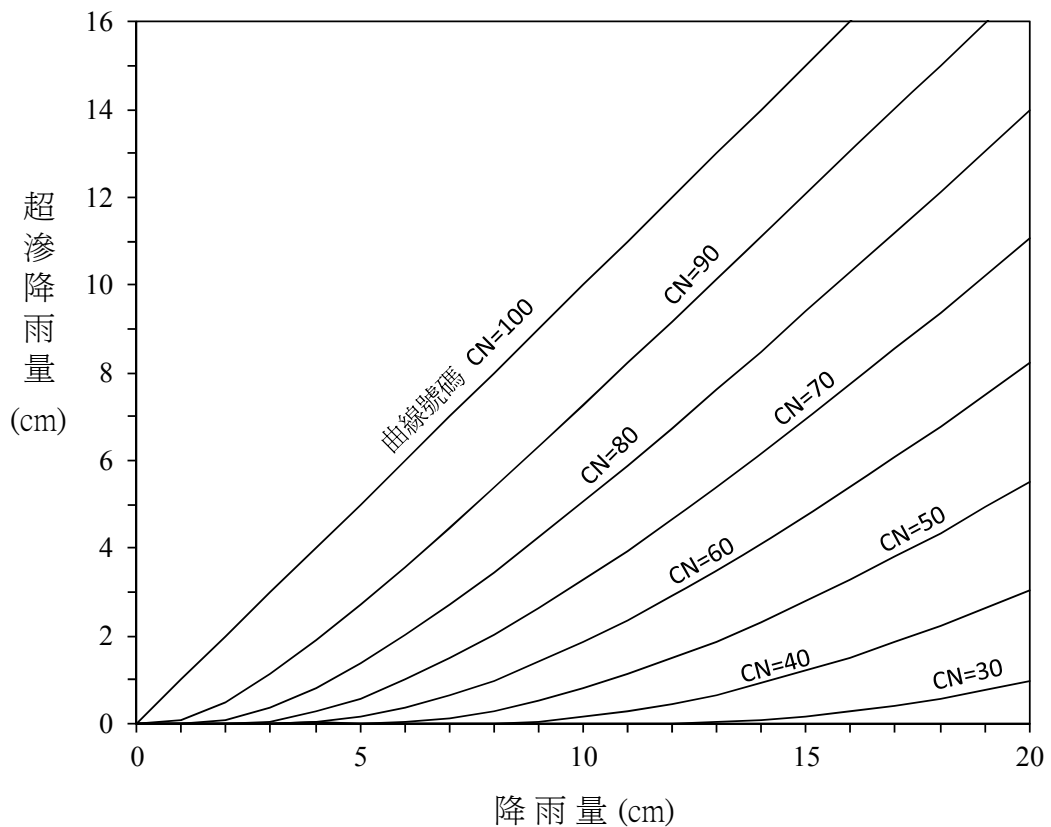
時間 (hr)	14	16	18	20	22	24	26
入流量 (cms)	225.0	165.0	135.0	115.0	95.0	75.0	35.0
出流量 (cms)	360.0	255.0	175.0	135.0	100.0	80.0	35.0

若河川蓄水量 (S) 與入流量 (I) 及出流量 (O) 之關係滿足 $S=K(0.3I+0.7O)$ ，試推求 K 值 (hr)。（25 分）

四、集水區昨日發生一場降雨，降雨組體圖如下：



由集水區之土壤種類、覆蓋情形及臨前水文條件得知曲線號碼 (Curve Number) CN 為 85。已知於各種不同曲線號碼下，降雨量與其超滲降雨量之關係圖如下圖：



試推求有效降雨組體圖。(25 分)

五、已知某流域近 15 年來之年最大一日降雨量如下：

民國(年)	87	88	89	90	91
年最大一日 降雨量(mm)	271.5	162.0	202.0	679.5	207.5

民國(年)	92	93	94	95	96
年最大一日 降雨量(mm)	292.5	317.0	446.0	502.0	311.0

民國(年)	97	98	99	100	101
年最大一日 降雨量(mm)	205.5	163.0	209.0	230.5	169.0

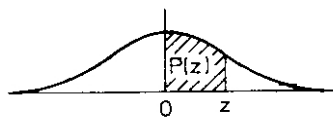
若其滿足對數常態分佈 (Log-Normal Distribution)，試求：

(一)重現期為 50 年之年最大一日降雨量 (mm)。(10 分)

(二)若今年某颱風之最大一日降雨量達 750mm，其重現期為多少年。(15 分)

註：常態分佈之機率表如附表。

附表



$$P(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^z e^{-z^2/2} dz$$

[illegible]