

等 別：高等考試
類 科：水土保持技師
科 目：坡地水文學
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、已知氣溫為 25°C ，相對濕度為 80%，大氣壓力為 101 kPa，試求：

(一)水汽壓力 (vapor pressure) (N/m^2) (5 分)

(二)露點溫度 (dew point) ($^{\circ}\text{C}$) (10 分)

(三)比濕度 (specific humidity) (10 分)

提示：飽和水汽壓 (saturated vapor pressure) $e_s (\text{N/m}^2)$ 和氣溫 $T(^{\circ}\text{C})$ 之關係如下：

$$e_s = 611 \exp\left(\frac{17.27T}{237.3+T}\right)$$

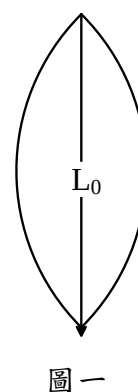
二、假想某流域由兩個左右對稱的 $\frac{1}{4}$ 圓弧所圍成，中間為一條
長度 L_0 的主要河川平分經過，形狀如圖一所示，求該流域的：
($\pi = 3.14$)

(一)形狀因子 (form factor) (6 分)

(二)密集度 (compactness) (6 分)

(三)圓比值 (circularity ratio) (6 分)

(四)細長比 (elongation ratio) (7 分)



三、已知某河川水文站的水位 H 與流量 Q 之紀錄如表一所示：

H (m)	1	2	3	4	6	10
Q (cms)	0.3	8.8	32.6	74.8	222.4	810.5

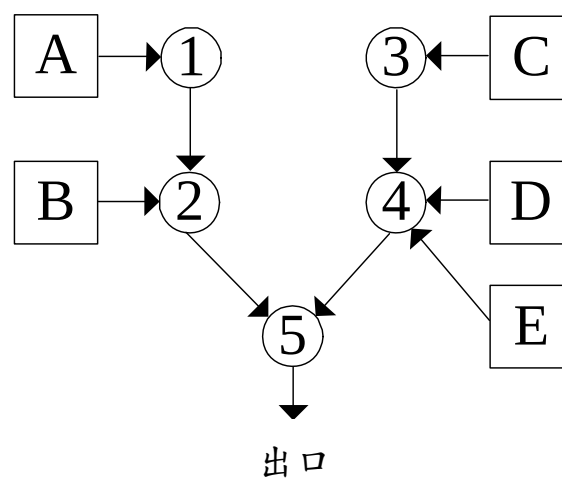
表一

其水位與流量關係之率定曲線可表示為 $Q = a(H - 0.7)^b$ ，求 a 與 b 的值？(25 分)

四、某集水區排水面積大小、逕流係數和流入時間如表二所示，其降雨強度-延時公式
為 $i = \frac{2400}{t+10}$ (mm/hr)， t 單位為分鐘。假設人孔與人孔間之渠流時間皆為 5 分鐘，求
圖二出口之最大流量(cms)？(25 分)

分區	面積 (公頃)	逕流係數	流入時間 (分鐘)
A	5	0.8	5
B	5	0.5	15
C	5	0.6	5
D	5	0.5	5
E	5	0.8	25

表二



圖二