

# 國立中央大學 105 學年度碩士班考試入學試題

所別： 土木工程學系 碩士班 水資源組(一般生)

共 1 頁 第 1 頁

科目： 水文學

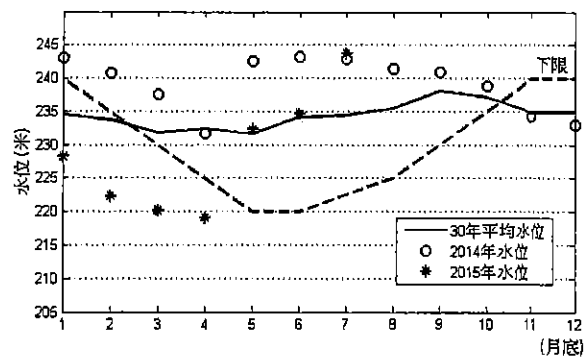
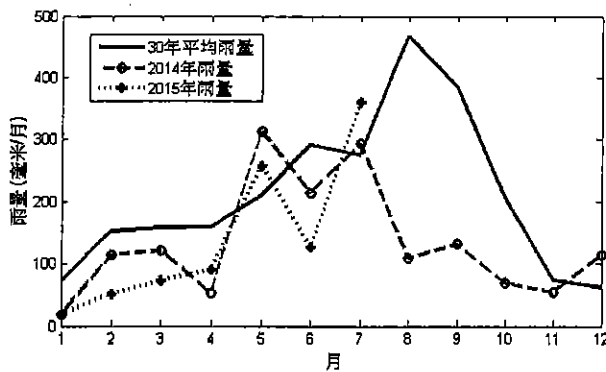
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

\*請在答案卷(卡)內作答

1. (20 分，每小題 5 分)解釋名詞

- (1) Hydraulic radius
- (2) Runoff ratio
- (3) Specific yield
- (4) Latent heat

2. (30 分，每小題 10 分)申論題，左圖中實線為石門水庫集水區 1982-2011 年的 30 年平均逐月雨量，空心圓虛線為 2014 年逐月雨量，十字虛線為 2015 年 1~7 月雨量。右圖中虛線為水庫運用規線的下限水位，圖中實線為 1982-2011 年的 30 年平均月底水位，空心圓為 2014 年水位，米字符號為 2015 年水位。(1) 請依據此二圖數據推論 2015 年乾旱發生的主要成因；(2)2015 年北部地區發生嚴重乾旱，請依圖數據推論乾旱發生與解除的原因；(3)右圖中的水庫運用規線的下限水位為何在 4 月底~8 月底的設定水位為較低。



3. (30 分，每小題各 10 分) 有一集水區面積為  $25.2 \text{ km}^2$ ，一場 2 小時暴雨，平均降雨強度為  $1.45 \text{ cm/hr}$ ，產生之總逕流歷線如下表 1，假設基流為定值  $10 \text{ cms}$ ，試推求(1)此集水區的 2 小時單位歷線；(2)入滲指數  $\Phi$ ；(3) 若有一場 2 小時暴雨之有效雨量如下表 2，推求此場暴雨之直接逕流歷線。(Hint：數值積分可採矩形法即可)

表 1

T(hr)	0	1	2	3	4	5	6
Q(cms)	10	30	60	50	30	20	10

表 2

T(hr)	1	2
有效雨量 (cm)	2.0	1.0

4. (20 分) 有一均質自由含水層，水深為  $60 \text{ m}$ ，抽水量為  $10 \text{ m}^3/\text{min}$ ，經長時間抽水後，在  $50 \text{ m}$  處之洩降為  $10 \text{ m}$ ，而在  $100 \text{ m}$  處之觀測井無洩降；若抽水量改為  $15 \text{ m}^3/\text{min}$ ，且在  $100 \text{ m}$  處之觀測井仍無洩降發生，試求  $50 \text{ m}$  處之洩降為多少？