

等 別：三等考試

類 科：水利工程

科 目：水資源工程學

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、水庫壩址與壩型如何選定？(20 分)

二、規劃中水庫的每月入流量及取水量如下表：

| 月份                      | 一   | 二   | 三   | 四   | 五   | 六   |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 入流量 (m <sup>3</sup> /s) | 110 | 140 | 170 | 210 | 230 | 250 |
| 取水量 (m <sup>3</sup> /s) | 187 | 190 | 187 | 180 | 170 | 160 |
| 月份                      | 七   | 八   | 九   | 十   | 十一  | 十二  |
| 入流量 (m <sup>3</sup> /s) | 220 | 190 | 160 | 140 | 120 | 100 |
| 取水量 (m <sup>3</sup> /s) | 153 | 150 | 153 | 160 | 170 | 180 |

試推求水庫的最小庫容及初始蓄水體積，假設該規劃水庫並無溢洪道，所有的水皆會被用到，且每月均為 30 天。(20 分)

三、何謂全洪程流量觀測？(10 分) 試論述全洪程流量量測的重要性及必要性。(10 分)

四、集水區的瞬時單位歷線為：

$$u(t) = \frac{1}{6} e^{-\frac{t}{6}}$$

其中  $u(t)$  的單位為 cms/cm。當有效降雨為 0.6 cm/hr 時，試推求 3 小時連續降雨導致的河川洪峰流量。(20 分)

五、為何需要推估最大洪水量？試描述推估最大洪水量的步驟。(20 分)