

98年特種考試地方政府公務人員考試試題

33160 全一張
代號：33260 (正面)
33660

等 別：三等考試

類 科：水利工程、環境工程、機械工程

科 目：流體力學

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、試解釋下列名詞：（每小題 5 分，共 20 分）

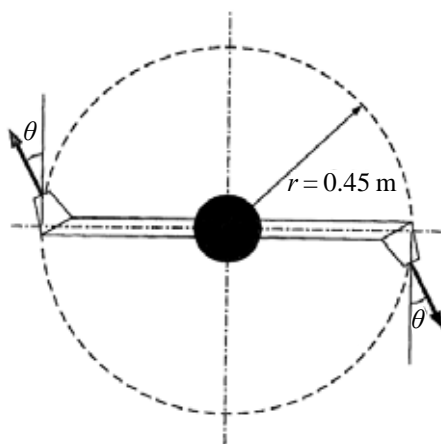
(一)水錘 (Water hammer)

(二)穩定流 (Steady flow)

(三)等速流 (Uniform flow)

(四)理想流體 (Ideal flow)

二、下圖為一個兩臂灑水裝置，水從中央之垂直管以每秒 60 公升的流量流入，再從兩端噴嘴噴出，噴嘴直徑為 2 cm，噴嘴與所畫之圓切線呈 θ 之夾角，灑水裝置臂長 0.45 m。試問在不考慮任何摩擦之影響下，在(一) $\theta = 0^\circ$ ；(二) $\theta = 30^\circ$ ；(三) $\theta = 60^\circ$ 夾角下的角速度為何？（20 分）

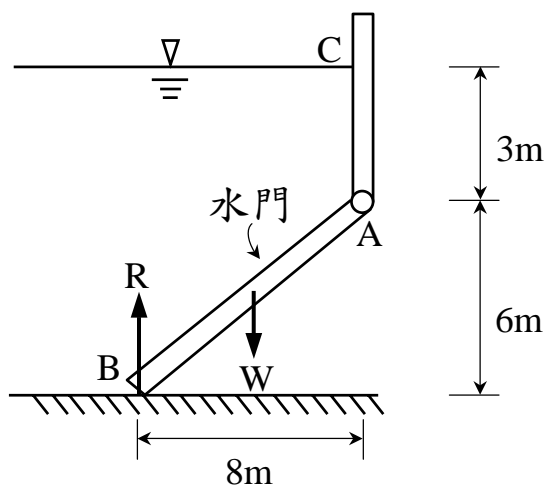


三、有一個 1：200 之溢洪道模型，在模型中之流量為 $0.25 \text{ m}^3 / \text{s}$ ，試問：

(一)在原型中之流量為何？（10 分）

(二)在原型中，水流經過溢洪道之時間為 2 min。則在模型中，水流經過溢洪道之時間應多久？（10 分）

四、求下圖中可打開水門之力 R，假設水門寬 2 m，水門重 19600 N，A 點為水門絞鏈，水之比重量 (Specific weight) 為 9806 N/m^3 。（20 分）



(請接背面)

98年特種考試地方政府公務人員考試試題

33160 全一張
代號：33260 (背面)
33660

等 別：三等考試
類 科：水利工程、環境工程、機械工程
科 目：流體力學

五、有一穩態二維不可壓縮之黏滯性流體，存在於兩無窮大之靜止平版中間，如下圖所示，試證明其速度分布如下：

$$u(y) = \frac{3}{2}U \left[1 - \left(\frac{y}{h} \right)^2 \right]$$

其中：U 為流體平均速度。(20分)

