

114年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：四等考試

類科：水利工程

科目：流體力學概要

考試時間：1小時30分

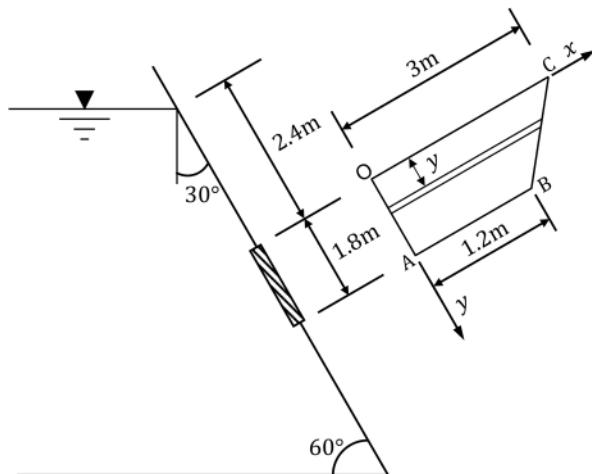
座號：_____

※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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、如圖一所示，求高 1.8 m 之梯形平板表面所承受水壓總力的大小（單位以牛頓 N 表示）及方向。（25 分）



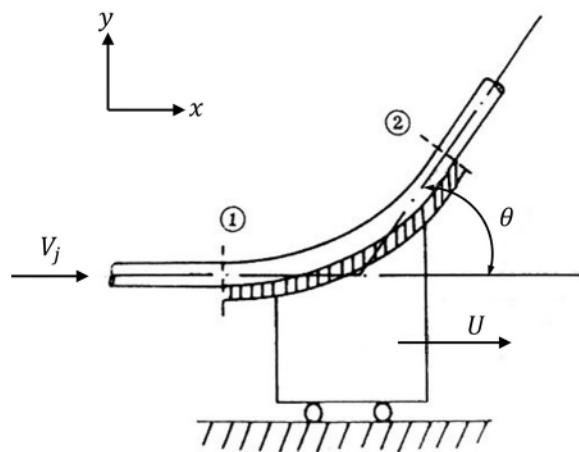
圖一

二、有一比重計重量為 0.25 N (N 表牛頓)，其上端桿狀部分之直徑為 0.40 cm，求其在比重為 0.78 之油中與在比重為 0.82 之酒精中之深度相差多少 cm？（25 分）

三、已知一個二度空間之流場為 $\vec{V} = u\vec{i} + v\vec{j}$ ： $u = x^2y + t^2 + 1$ ，
 $v = -(xy^2 + 5t)$ 。求其加速度為何？（25 分）

四、如圖二所示，一曲面葉片以恆定水平速度 U 與來流射流 (approaching jet) 相同的方向移動。該射流的截面積為 A_j ，以速度為 V_j 的自由射流切向撞擊移動葉片。求：

- (一) 射流對葉片施加的水平推力。(10 分)
(二) 使葉片約束力所作的功率達最大時的 U/V_j 比值。(15 分)



圖二