

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：四等考試

類科：機械工程（選試英文）

科目：機械力學概要

考試時間：1 小時 30 分

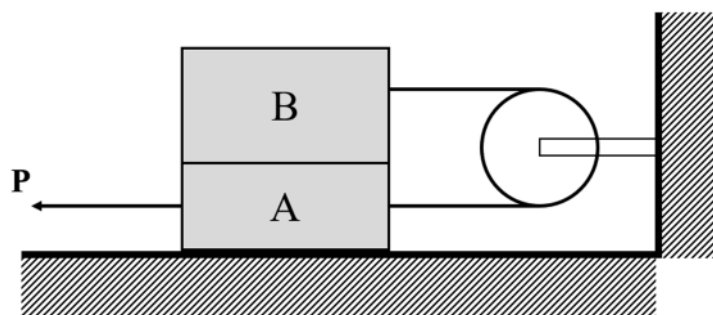
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

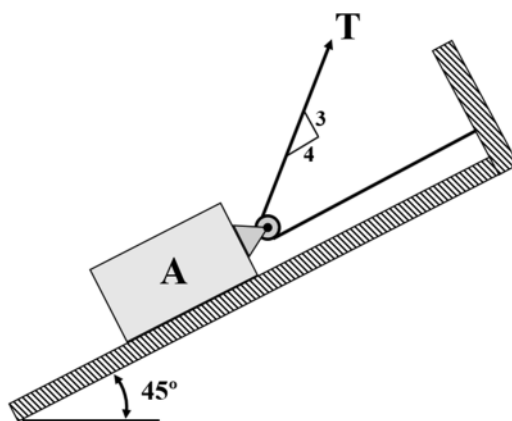
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

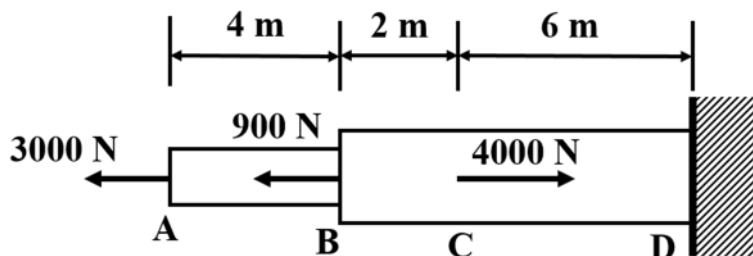
- 一、如圖所示，物塊 A 質量為 m ，物塊 B 質量為 $3m$ ，物塊 A 與地面的磨擦係數為 2μ ，物塊 A 與物塊 B 的磨擦係數為 μ ，以水平力 P 作用於物塊 A，試求可以拉動的情況下物塊 A 的加速度為何？（重力加速度為 g ）（25 分）



- 二、如圖所示，試求當張力 T 為多少時，可以使 60 kg 的物體 A 在動摩擦係數為 0.3 的斜坡上產生 3 m/s^2 沿斜坡向上運動。（假設重力為 9.8 m/s^2 ）（25 分）



三、如圖所示，AB 桿件之彈性模數 $E = 70 \text{ GPa}$ ，BCD 桿件之彈性模數 $E = 210 \text{ GPa}$ ，AB 斷面積為 500 mm^2 ，BCD 斷面積為 1000 mm^2 ，試求 A、B、C 三點之位移量。（25 分）



四、如圖所示，有一樑受外部負載，於支承 A 左方 2 m 受一集中負載 600 N，於支承 A 右方 4 m 至支承 B 受一均布負載 450 N/m。

(一)請計算最大彎矩及位置。（15 分）

(二)請繪製剪力圖及彎矩圖。（10 分）

