

112年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：農業機械
科 目：應用力學
考試時間：2 小時

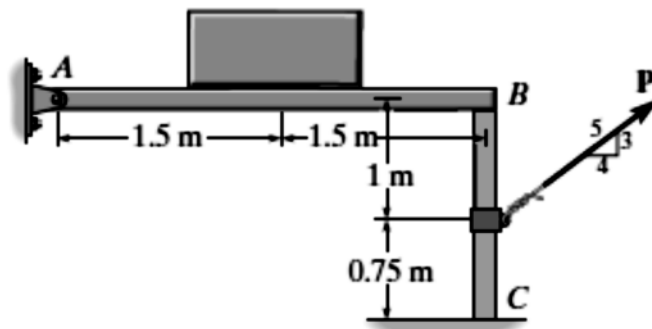
座號：_____

※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。

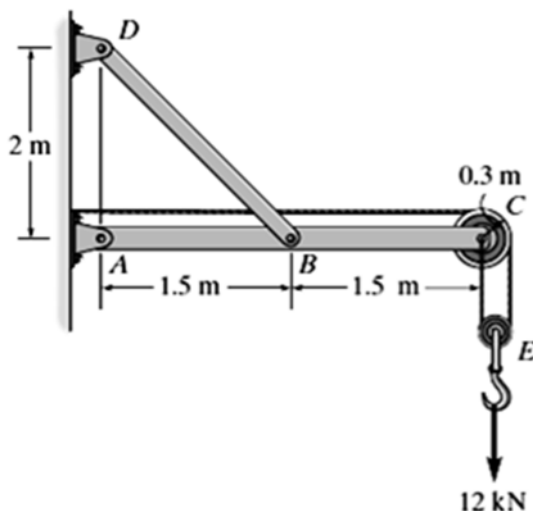
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、如圖一所示，樑 AB 承受一重量為 2800 N 的均勻石塊，樑的左端受銷支撐、右端受一重量為 400 N 的短柱支撐。樑的質量及厚度與短柱的厚度皆可忽略不計。在 B 及 C 處的靜摩擦係數皆為 0.32 ，試求可使短柱移動的最小外力 P 為多少。(25分)



圖一

- 二、如圖二所示，滑輪 E 的下方承受 12 kN 的力量，桿件及滑輪的重量可忽略不計，滑輪是光滑無摩擦的。試求：
- (一)銷接 A 及 D 處的水平及垂直反作用力。(15分)
- (二)桿件 BD 的桿件力。(10分)

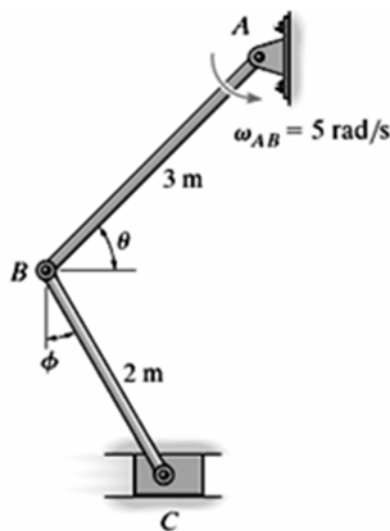


圖二

三、一連桿機構如圖三所示，桿件 AB 的角速度 ω_{AB} 為5 rad/s。每根桿件的重量皆可忽略不計。當 $\theta = 45^\circ$ 及 $\phi = 30^\circ$ 時，試求：

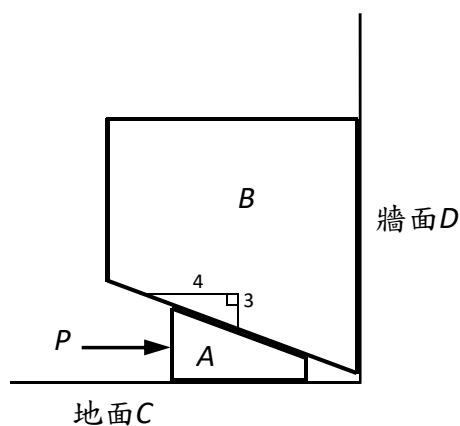
(一)物塊 C 的速度。(10分)

(二)桿件 BC 的角速度。(15分)



圖三

四、如圖四所示，大塊木料 B 的重量為1260 N。所有接觸面的靜摩擦係數皆為 $\mu_s = 1/3$ 。楔子 A 的重量可以忽略不計。試求能使楔子 A 往右移動的最小力量 P 。(25分)



圖四