

113年專門職業及技術人員高等考試會計師、
不動產估價師、專利師、民間之公證人考試試題

等 別：高等考試

類 科：專利師（選試專業英文及工程力學）、專利師（選試專業日文及工程力學）

科 目：工程力學

考試時間：2小時

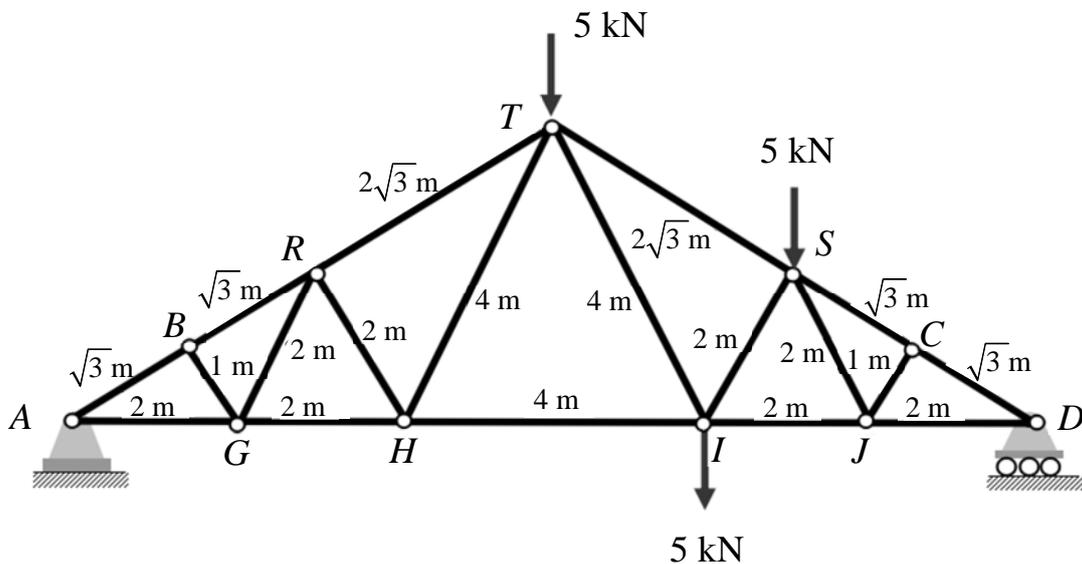
座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

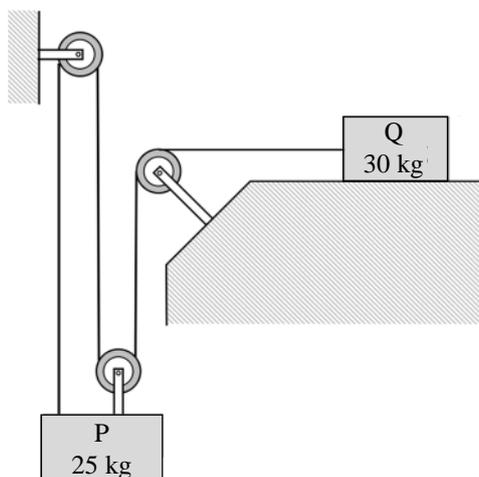
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

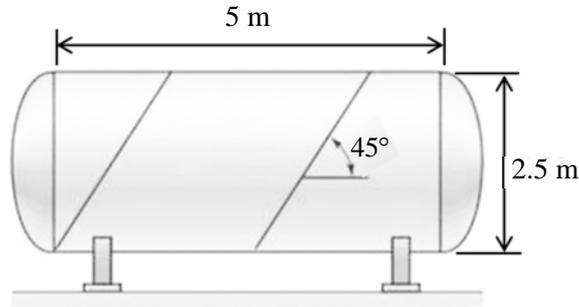
一、下圖桁架各桿件長度如圖中所示，試求支撐點 A 及 D 處反作用力，以及桿件 TH 及 SJ 的受力。(25 分)



二、方塊 P 與 Q 以不能延伸之繩索連接如圖所示， Q 與接觸面的動摩擦係數 μ 為 0.2，其餘位置的摩擦可忽略。試求 P 與 Q 的加速度，以及繩索中的張力。(25 分)



三、利用厚 15 mm 鋼板銲接而成之筒狀薄壁壓力容器尺寸如圖所示，銲道與筒狀容器縱軸成 45° ，如容器承受一表壓 4 MPa 之內壓力，試求垂直銲道之正應力及平行銲道之剪應力。(25 分)



四、內徑 40 mm，外徑 60 mm 之均質空心圓軸長 1.5 m 如圖所示，其一端固定，另一端受一扭矩 T 。圓軸為彈性—完全塑性材料，其剪降伏強度為 120 MPa。

(一)如扭矩 T 為 $4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ ，試繪垂直圓軸縱軸之截面上的剪應力分布。(12 分)

(二)如扭矩 T 增加至 $4.5 \text{ kN}\cdot\text{m}$ ，試繪垂直圓軸縱軸之截面上的剪應力分布示意圖。(13 分)

