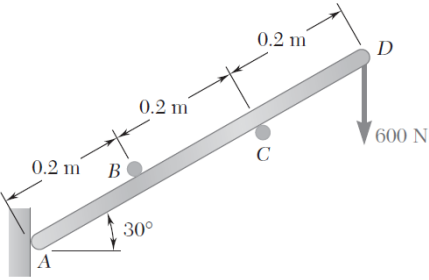
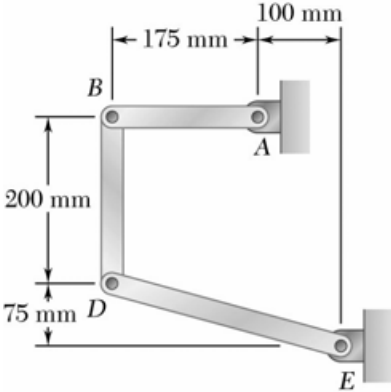


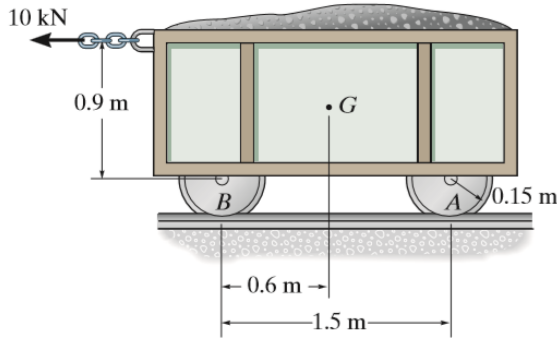
臺灣港務股份有限公司 106 年第 3 次從業人員甄試

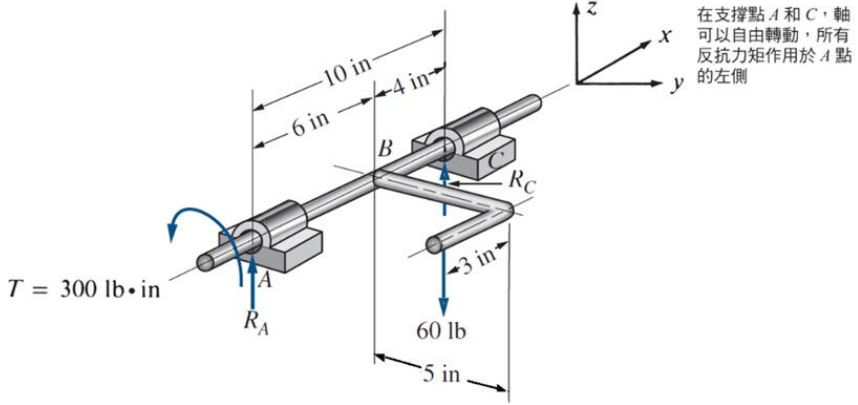
專業科目試題

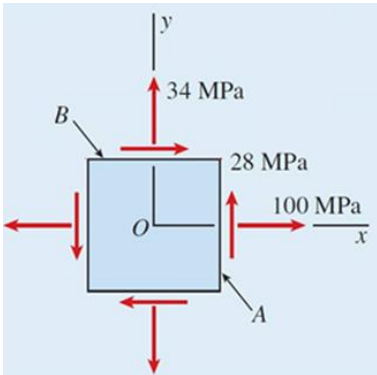
筆試科目：工程力學(包括靜力學、動力學與材料力學)

甄選類科：02 機械(師級) 須使用電子計算機

題號	題目
1	<p>如圖一所示，重量不計之桿件 AD，由兩個無摩擦力之木栓 B、C 與無摩擦力之牆面 A 支撐，一 600 N 之垂直力作用於 D 點，試求 A、B 與 C 各點之支撐力。</p> <p>圖一</p> 
	配分：20 分
2	<p>如圖二所示，於該瞬間 AB 桿件以等角速度 4 rad/s 順時鐘方向轉動，求 BD 與 DE 桿件之角速度。</p> <p>圖二</p> 
	配分：20 分

題號	題目
3	<p>如圖三所示，一採礦台車與承載礦物總質量為 6 Mg，且重心位於 G 點。當輪子鎖住時，輪胎與鐵軌間的靜摩擦係數為 $\mu_s = 0.4$。當後輪 A 與前輪 B 均鎖住時(重力加速度：$g=9.81 \text{ m/s}^2$)，拉力為 10kN，試求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 作用在輪 A 的正向力為多少？(6 分) 2. 作用在輪 B 的正向力為多少？(6 分) 3. 計算評估此時車子是否會移動？(8 分) <p>圖三</p> 
	配分：20 分

題號	題目
4	<p>如圖四所示，一 3 維示意圖之曲柄有一 60 lb 朝下之作用力試著使軸 ABC 繞 x 軸旋轉。扭矩作用於軸承支撐點 A 的地方，軸承 A 與 C 提供簡單的支撐。試沿軸向 ABC，於平面 X-Z 上繪出：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自由體圖。(8 分) 2. 剪力圖。(6 分) 3. 彎曲圖。(6 分) <p>圖四</p>  <p>在支撐點 A 和 C，軸可以自由轉動，所有反抗力矩作用於 A 點的左側</p>
	配分：20 分

題號	題目
5	<p data-bbox="300 297 1369 409">如圖五所示，一表面平面應力元素承受的應力狀態為 $\sigma_x=100$ MPa, $\sigma_y=34$ MPa, $\tau_{xy}=28$ MPa ；應用摩爾圓法求下列各值：</p> <ol data-bbox="300 443 1401 857" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="300 443 1401 566">1. 請依題目給定應力狀態繪製摩爾圓，並利用摩爾圓旋轉來求解，並標示主應力及最大剪應力於摩爾圓上?(10 分) <li data-bbox="300 589 1401 712">2. 求主應力，並將其值標示在正確定位(旋轉特定角度後)的元素圖上?(5 分) <li data-bbox="300 734 1401 857">3. 求最大剪應力與相關的正向應力，並將其值標示在正確定位(旋轉後)的元素圖上? (5 分) <p data-bbox="288 898 357 931">圖五</p>  <p data-bbox="300 1429 496 1462">配分：20 分</p>