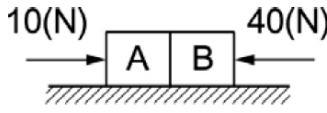


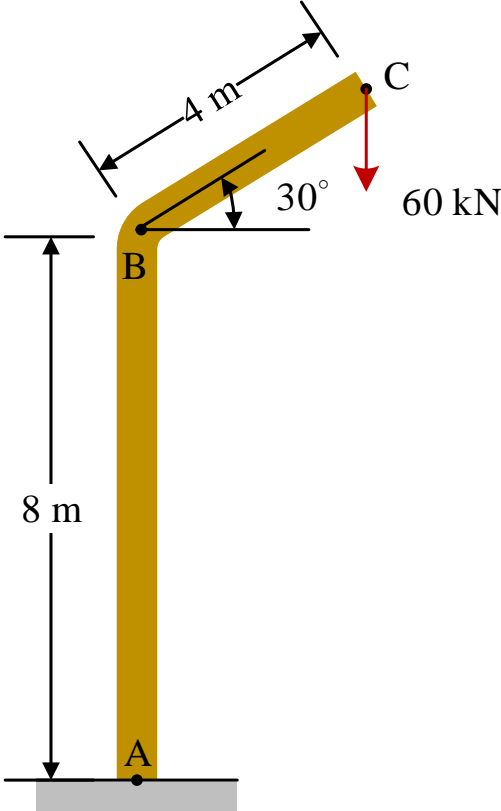
## 臺灣港務股份有限公司 111 年度新進從業人員甄試

## 專業科目試題

筆試科目：工程力學與鋼筋混凝土學概要

甄選類科：B7 員級\_土木 須使用電子計算機

題號	題 目
1	<p>試回答以下問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 何謂摩擦力。(5分)</li> <li>2. 靜摩擦力與動摩擦力的區別。(5分)</li> <li>3. 水平面上有質量分別為 2 kg 與 4 kg 的 A、B 兩個靠在一起的木塊組，木塊組兩側受力情形如圖所示，兩木塊與平面間的動摩擦係數為 0.1，靜摩擦係數為 0.4，已知重力加速度 <math>g=10 \text{ m/s}^2</math>，試問：               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 木塊組是靜止還是在運動?(5分)</li> <li>(2) 木塊組的運動加速度為何?(5分)</li> <li>(3) 兩木塊間的接觸力為何。(5分)</li> </ol> </li> </ol> <div style="text-align: right;">  </div>
	配分：25 分。

題號	題 目
2	<p>請計算下圖構架中：</p>  <p>(1) C 點之 60 kN 垂直外力對 B 點產生之彎矩 (10 分)</p> <p>(2) 承(1)，若該外力改為水平向，其大小與方向應為何，方能於 B 點產生相同之彎矩 (10 分)</p> <p>(3) 承(2)，計算此時於 A 點產生之反力彎矩 (5 分)</p> <p>配分：25 分。</p>
3	<p>一矩形鋼筋混凝土梁寬 35 cm，全深 55 cm，拉力筋為 4 根 D25 以單層排列，(D25 鋼筋標稱面積為 5.10 cm<sup>2</sup>)，拉力鋼筋中心距梁下表面為 6.5 cm，若混凝土強度 <math>f'_c = 250 \text{ kgf/cm}^2</math>，鋼筋降伏強度 <math>f_y = 4,200 \text{ kgf/cm}^2</math>，試求此梁之：</p> <p>(1) 有效梁深 (5 分)</p> <p>(2) 設計彎矩強度 (20 分)</p> <p>配分：25 分。</p>

題號	題 目
4	<p>一未受軸向力作用之鋼筋混凝土單筋梁，梁斷面寬度 <math>b=30\text{cm}</math>、有效深度 <math>d=50\text{cm}</math>，混凝土強度 <math>f'_c=280\text{kg/cm}^2</math>，鋼筋降伏強度為 <math>f_y=4200\text{kg/cm}^2</math>，使用 4 根 D29 拉力鋼筋(<math>A_s=25.88\text{cm}^2</math>)，試回答以下問題：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 梁之鋼筋比 <math>\rho</math> (5 分)</li> <li>2. 梁之平衡鋼筋比 <math>\rho_b</math> (5 分)</li> <li>3. 梁之最小鋼筋比 <math>\rho_{\min}</math> (5 分)</li> <li>4. 標稱彎矩 <math>M_n</math> (5 分)</li> <li>5. 強度折減因子 <math>\phi</math> (5 分)</li> </ol>
	配分：25 分。