

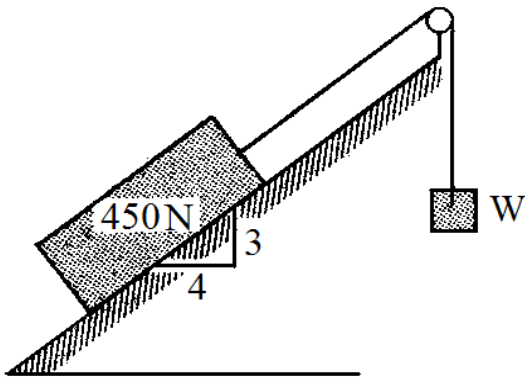
臺灣港務股份有限公司 107 年度新進從業人員甄試

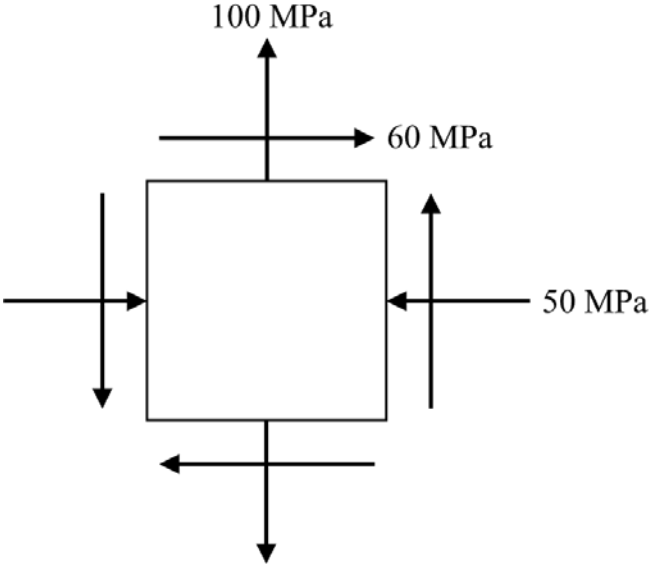
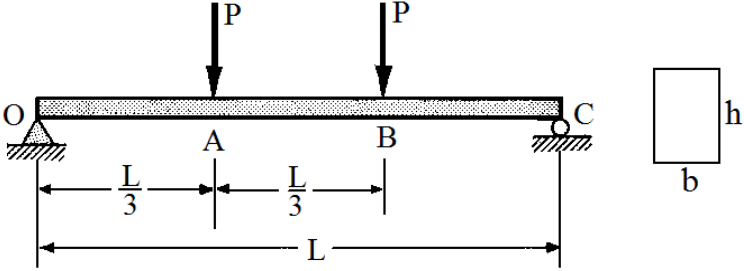
專業科目試題

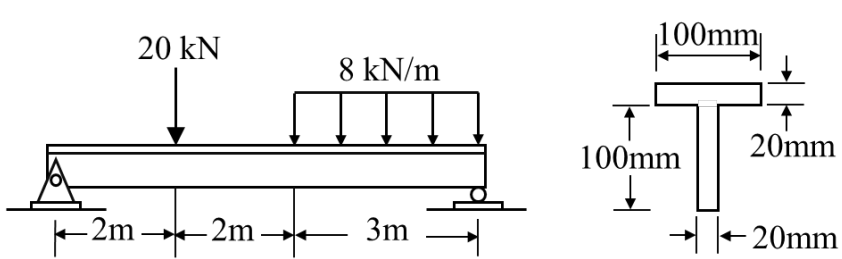
筆試科目：工程力學(包括材料力學)

甄選類科：土木(師級)

須使用電子計算機

題號	題 目
1	<p>如下圖所示，某一重量為 450 N 之方塊置於斜面上，若斜面之摩擦係數為 0.3，滑輪為完全光滑，請計算維持該方塊為靜止不動時所需之 W 重量之大小範圍為若干 N？</p>  <p>The diagram shows a rectangular block of weight 450 N resting on an inclined plane. The incline has a vertical height of 3 units and a horizontal base of 4 units, forming a 3-4-5 right triangle. A rope is attached to the top of the block, passes over a pulley at the top of the incline, and is connected to a hanging weight W. The coefficient of friction between the block and the incline is 0.3.</p>
	配分:25 分

題號	題 目
2	<p>一平面應力元素如圖一所示，請以莫爾圓法(Mohr's circle)試回答下列問題：</p> <p>(1) 面內剪應力之最大值與作用面為何？</p> <p>(2) 主軸應力與作用面分別為何？</p> <p>(3) 試計算主軸應力狀態下之主軸應變為何？(柏松比為 0.3，彈性模數為 200 GPa)</p> 
	配分: 第 1 小題 5 分，第 2 小題 10 分，第 3 小題 10 分，共 25 分
3	<p>如下圖所示之簡支梁，承受兩集中荷重P，梁斷面如下右圖，若已知 <math>L = 2.4 \text{ m}</math>，<math>b = 15 \text{ cm}</math>，<math>h = 20 \text{ cm}</math>，梁之容許正向應力 <math>\sigma_w = 12 \text{ MPa}</math>，容許剪應力 <math>\tau_w = 3 \text{ MPa}</math>，試求此簡支梁可承受之最大集中荷重P為若干kN？</p> 
	配分: 25 分

題號	題 目
4	<p>如下圖所示之 T 型斷面梁，試回答下問題：</p> <p>(1) 試求出各支承反力。</p> <p>(2) 試繪出其剪力及彎矩圖(須標出各轉折點之數值)。</p> <p>(3) 試求斷面最大之剪應力值。</p> 
	<p>配分: 第 1 小題 6 分，第 2 小題 10 分，第 3 小題 9 分，共 25 分</p>