



臺灣港務股份有限公司

114 年度新進從業人員甄試

甄選類科：B08 土木

筆試科目：專業科目 1 工程力學與鋼筋混凝土學

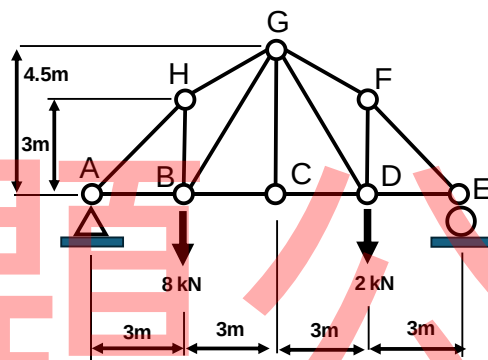
試題公告
僅供參考

試題公告
僅供參考

非選擇題【共4大題，每題25分，共100分】

一、有一桁架如圖【一】所示，請進行桿件內力分析並回答以下問題：

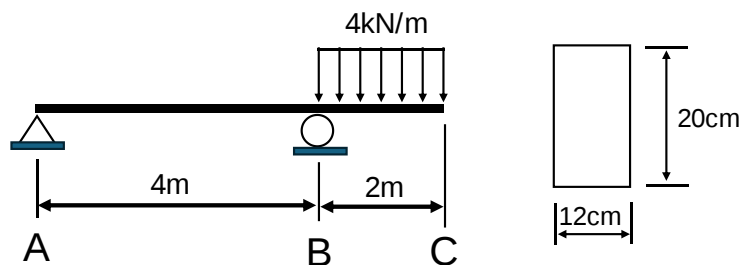
- (1)此桁架零桿件有幾根？(5分)
- (2)此桁架壓力桿件有幾根？(5分)
- (3)桿件AH的內力為何？(5分)
- (4)桿件FD的內力為何？(5分)
- (5)桿件CD的內力為何？(5分)



圖【一】

二、有一根均質矩形斷面外伸梁承受荷重如圖【二】所示，請問：

- (1)此梁最大彎矩絕對值為何？(5分)
- (2)此梁最大剪力絕對值為何？(5分)
- (3)此梁斷面的最大彎曲應力為何？(5分)
- (4)此梁斷面的最大剪應力為何？(5分)
- (5)此梁斷面中立軸的彎曲應力為何？(5分)



圖【二】

三、請問下列混凝土設計規範之規定值為何？

- (1)在無特別指定情形下，混凝土設計規範建議當混凝土之應變 ϵ_c 達到多少時，視為混凝土破壞？(5分)
- (2)目前混凝土設計規範規定混凝土之拉力強度以開裂模數 f_r 之計算公式為何？(以 f'_c 表示)(5分)
- (3)對常重混凝土 $w_c=2.3\text{tf/m}^3$ 而言， E_c 之計算公式為何？(以 f'_c 表示)(5分)
- (4)受剪力與扭力之強度折減因數為多少？(5分)
- (5)一般情形下，當僅承受靜載重D、活載重L時之設計載重組合，應考慮哪2種載重組合？(5分)

四、鋼筋混凝土單筋矩形梁，梁寬 $b=40\text{cm}$ ，梁深 $h=70\text{cm}$ ，有效深度 $d=63\text{cm}$ ，箍筋配置為 $D13@20\text{cm}$ 。若斷面受到靜載剪力 $V_D=10\text{tf}$ 以及活載剪力 $V_L=12\text{tf}$ ，試檢核斷面剪力強度是否足夠？已知混凝土抗壓強度 $f'_c=280\text{kgf/cm}^2$ ，箍筋降伏應力 $f_y=2800\text{kgf/cm}^2$ ，D13之 $A_g=1.27\text{cm}^2$ 。(25分)

參考公式 $0.53\sqrt{f'_c} bd$ ， $V_s = \frac{A_v f_y d}{s}$