

107年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及  
107年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：80450

全一張  
(正面)

考試別：鐵路人員考試

等別：員級考試

類科別：土木工程

科目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

考試時間：1小時30分

座號：\_\_\_\_\_

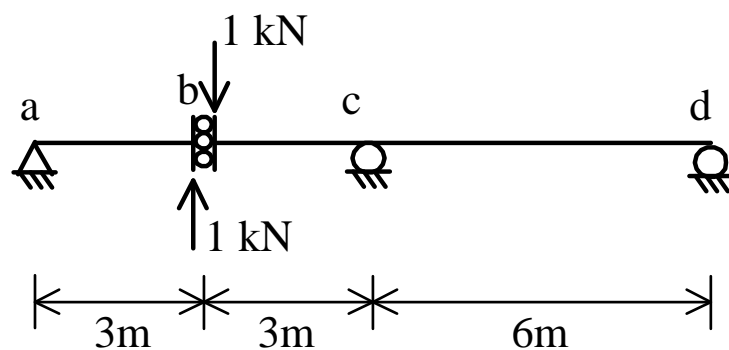
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

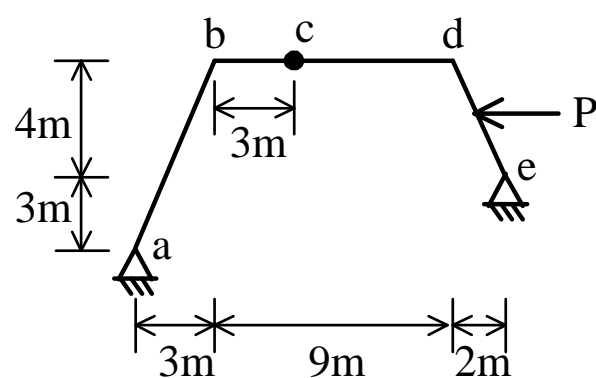
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

(四)本試題第三題及第四題必須依照內政部令自中華民國100年7月1日生效之「混凝土結構設計規範」或內政部令自中華民國106年7月1日生效之「混凝土結構設計規範」所規定作答，否則不予計分。

一、求下圖梁之剪力與彎矩圖。b點為定向節點。(25分)



二、不經計算畫出支承反力方向，並說明原因。c點為鉸節點。(25分)



(請接背面)

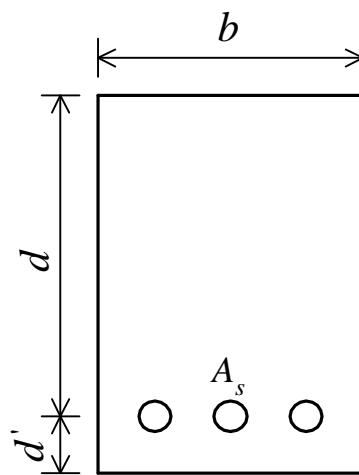
考試別：鐵路人員考試

等別：員級考試

類科別：土木工程

科目：結構學概要與鋼筋混凝土學概要

三、一具橫箍筋之簡支單筋矩形梁長 6m，除承受均佈靜載重(含自重) $w_D = 3 \text{ tf/m}$  外，在跨度中央還承受集中活載重  $P_L = 14 \text{ tf}$ ；混凝土抗壓強度  $f'_c = 210 \text{ kgf/cm}^2$ 、鋼筋降伏強度  $f_y = 2800 \text{ kgf/cm}^2$ 、鋼筋彈性模數  $E_s = 2040000 \text{ kgf/cm}^2$ 、梁寬  $b = 35 \text{ cm}$ 、 $d' = 7 \text{ cm}$  且破壞時梁斷面最外受拉鋼筋之淨拉應變  $\epsilon_t = 0.0045$ ，請設計此斷面並配筋以符合規範規定。(25 分)



四、一般梁除配置有拉力鋼筋外，還會配置壓力鋼筋，此種梁稱為雙筋梁。請說明梁配置壓力鋼筋之優點。(25 分)