

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進助理工程員(土木類)
甄試試題-土木概論

注意：

請務必填寫姓名：_____

1. 以下題目應全部作答。

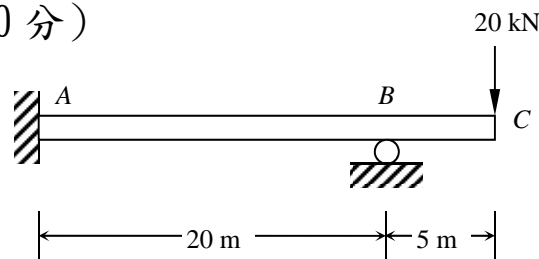
應考編號：_____

2. 科目總分為 100 分。

3. 作答時不須抄題目，但請標明題號，並請用藍(黑)色原子筆橫向書寫。

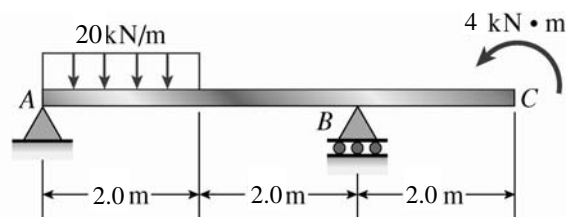
題目：

一、試以符合變位法求下圖中 B 點之反力 X_B 。($EI = 50,000,000$ $\text{kN}\cdot\text{m}^2$) (20 分)



二、標準貫入試驗 SPT 與圓錐貫入試驗 CPT，兩者方法及試驗結果有何不同？(20 分)

三、一矩形斷面之外伸梁受一 20 kN/m 之均布載重與 $4 \text{ kN}\cdot\text{m}$ 之力矩作用(見下圖)，請繪出梁之剪力及彎矩分布圖。(20 分)



四、一混凝土矩形梁其寬度及深度分別為 40 cm 及 60 cm 。已知混凝土之抗壓強度 $f'_c = 280 \text{ kgf/cm}^2$ 、縱向鋼筋為降伏強度 $f_y = 4,200 \text{ kgf/cm}^2$ ，若其設計彎矩 $M_u = 30 \text{ tf}\cdot\text{m}$ ，斷面有效深度 $d =$

臺北捷運公司 104 年 1 月 24 日新進助理工程員(土木類)
甄試試題-土木概論

53 cm，試計算所需之縱向鋼筋，並檢核強度折減因數 ϕ 。(D19： $A_b = 2.87 \text{ cm}^2$ ；D22： $A_b = 3.87 \text{ cm}^2$ ；D25： $A_b = 5.07 \text{ cm}^2$) (20 分)

五、請回答以下問題：(本題共 20 分)

(一)請闡述「比例尺」於地形圖上所用之涵義？(5 分)

(二)於一 1/200 之平面圖，圖上建地長 15cm，寬 5cm，試問此建地實際面積為多少 m^2 ？坪？(4 分)

(三)請闡述「坡度」於軌道路線之涵義？(5 分)

(四)於台北都會區捷運軌道上之軌面高，有已知 A、B 兩點樁位 3D 座標(E, N, H)，A(800, 900, 100)、B(300, 900, 80)，試問：該軌道上之軌面樁位 AB 方位角為何？AB 兩點坡度為何？(6 分)