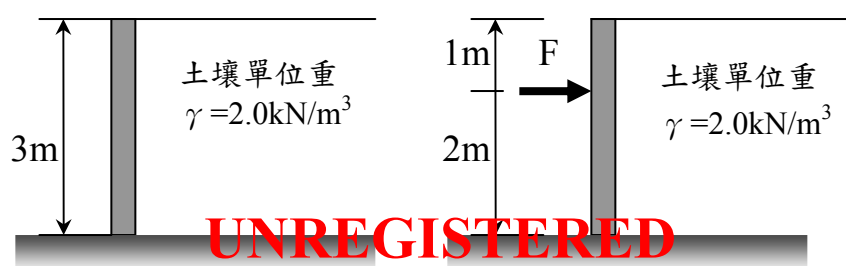


靜力學與微積分 試題

Created by Unregistered Version

1. 邊坡旁有一擋土牆，牆高 3m 如圖 1a 所示，牆後土層與牆同高。已知土壤單位重 γ 為 2.0kN/m^3 ，假設土壤作用於擋土牆的水平方向力為垂直向之 0.35 倍。(a)試求土壤作用於擋土牆之總合力，及其作用位置。(b)若於擋土牆距底部 2m 處施加 F 為 1kN/m 之推力，如圖 1b 所示，試求土壤作用在擋土牆之總合力，及其作用位置。(25 分)



(a)Created by Unregistered Version (b)

2. 有一鋼纜索吊架如圖 2 所示，已知底部 E 點之水平向分力 E_x 為朝左 90kN ，試求(a)纜索內力、E 點之垂直分力及彎矩。(b)請繪出 DCE 剛架之剪力圖及彎矩圖。(25 分)

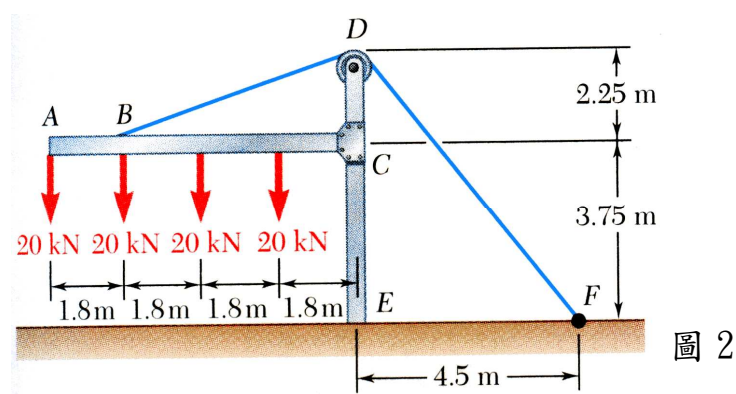


圖 2

3. 試求 $y'' - 2y' + y = e^x + x$ 之通解。(20 分)

4. 函數 $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x$ ，求 f 在閉區間 $[-2, 3]$ 之極值。(15 分)

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version

5. 求下列積分

$$(1) \int_{-\infty}^0 \frac{dx}{(2x-1)^3} \quad (7 \text{ 分})$$

$$(2) \int_{-\infty}^{\infty} \frac{x}{x^4 + 9} dx \quad (8 \text{ 分})$$