

水土保持系(所)碩士班 靜力學與微積分試題

1. $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{2x^2}{x^2 + y^2} = ?$ (10 分)

2. Find the tangent line equation to the curve $y = \sqrt{x}$ that has slope $1/4$. (15 分)

3. 求 $f(x) = 3x^2 + 6x - 4$ 在 $[1, 3]$ 區間的平均值。 (10 分)

4. 曲線 $y = f(x)$ 、直線 $x = a$ 、 x 軸與 y 軸等四線圍成的面積為 ae^a ，求 $f(x)$ 。 (15 分)

5. 請求出圖 1 桁架之 DC、HC、HI、EH 與 GH 之受力，並說明其承受伸張力或壓縮力。(25 分)

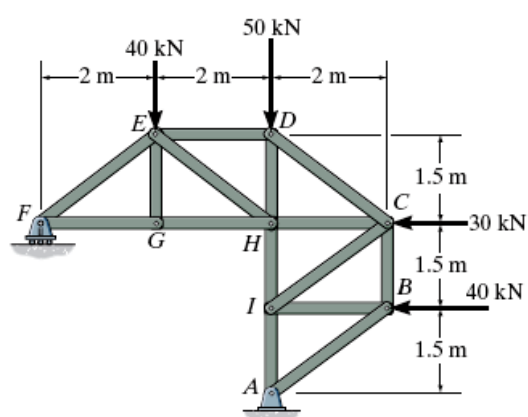


圖 1

6. 請繪出圖 2 簡支樑之剪力圖、彎矩圖，並請計算最大剪力、最大彎矩值及其位置。(25 分)

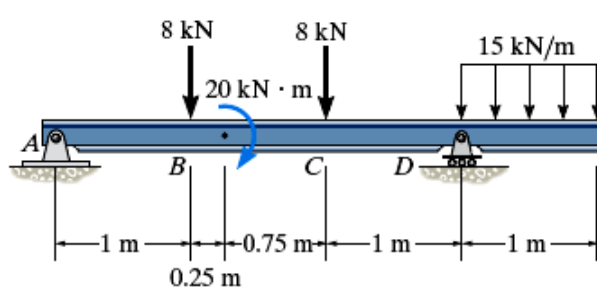


圖 2