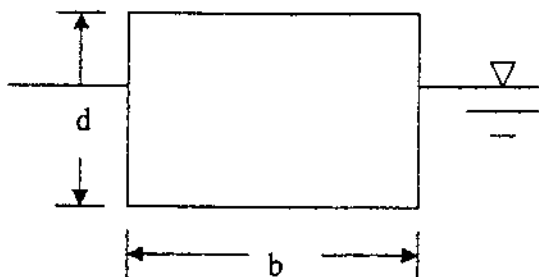
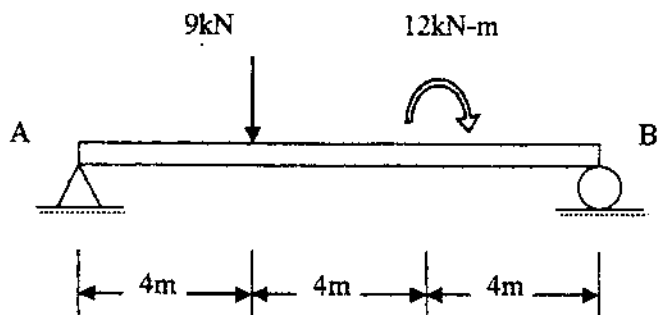


(一) 如圖矩形剛體, 寬度 b 高度 d 浮在水面上, 物體比重 0.7, 若物體右邊的水位增高 $0.1d$, 左邊的水位降低 $0.1d$, 則由於左右兩邊水位差, 求解作用在物體上的水平力和轉動力矩。另外, 標出浮力中心的位置和物體轉動中心的位置。(水的密度為 ρ , 重力常數為 g) (20%)



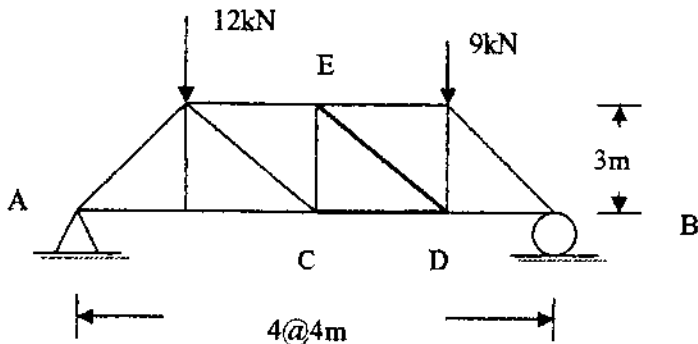
(二) 給定簡支樑, 作用其上外力和尺寸, 求

- (a) 距離 A 點右側 6m 和 10m 位置之剪力和彎矩 (10%)
- (b) 畫出樑 AB 的剪力圖和彎矩圖 (10%)



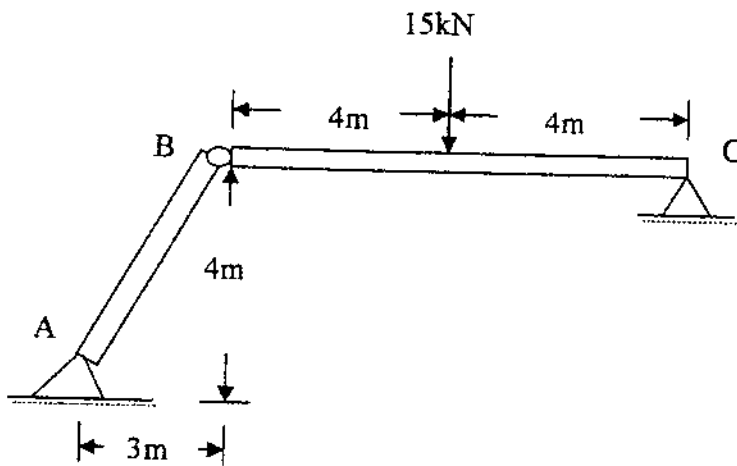
(三) 桁架尺寸和受力如圖所示, 求

- 甲、A 和 B 支撐的反力 (10%)
- 乙、加黑桿件 CD, DE 的受力, 並說明為張力或壓力桿件 (10%)



(背面仍有題目, 請繼續作答)

(四) 求下圖 A 和 C 點支撐的反力 (20%)



(五) 已知平面應力 $\sigma_x = 100\text{MPa}$, $\sigma_y = 34\text{MPa}$, $\tau_{xy} = -28\text{MPa}$, 利用 Mohr 圓求

- $\theta = 40^\circ$ 平面上之應力,
- 主要應力和最大剪應力,
- 畫出(a)(b)結果之應力圖 (20%)