

編入学者選抜検査 問題用紙 専門科目 構造力学

1. 図1に示す棒材が静的つり合い状態にあるとき、図中の未知のモーメント M の値を求めよ。ただし、モーメントは図中の向きを正とする。

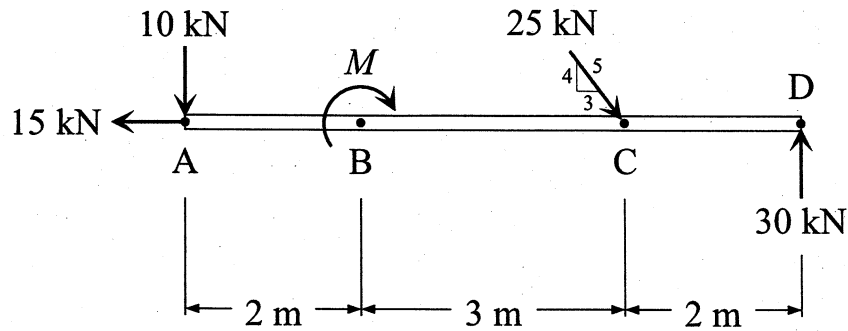


図1 静的つり合い状態の棒材

2. 図2に示す単純はりについて、支点反力 (H_A , V_A , V_B) を求めよ。

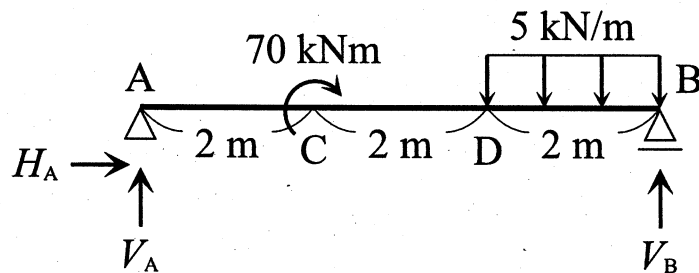


図2 モーメント荷重および等分布荷重が作用する単純はり

3. 図3に示す張出はりの支点反力 (H_A , V_A , V_B) を求め、問題3の解答用紙左下にある例にならって、せん断力図および曲げモーメント図を描け。なお、各区間の値を図に明記せよ。

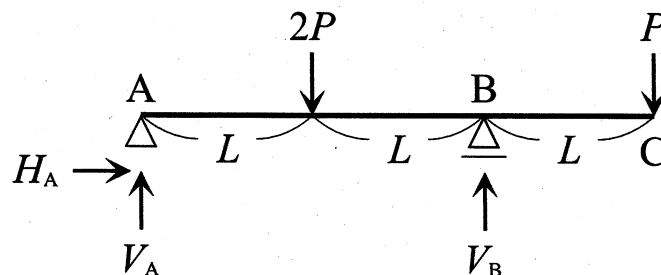


図3 集中荷重が作用する張出はり

編入学者選抜検査 問題用紙 専門科目 構造力学

4. 図4に示す片持ちりについて、以下の問いに答えよ。

- 1) 図4(a)における固定端Aの鉛直反力の影響線 V_A -Line とモーメント反力の影響線 M_A -Line を描け。
- 2) 図4(a)における中央点Bの曲げモーメントの影響線 M_B -Line を描け。
- 3) 1)と2)で描いた影響線を用いて、図4(b)に示す荷重が作用する場合の固定端Aの支点反力と曲げモーメント、および中央点Bの曲げモーメントを求めよ。

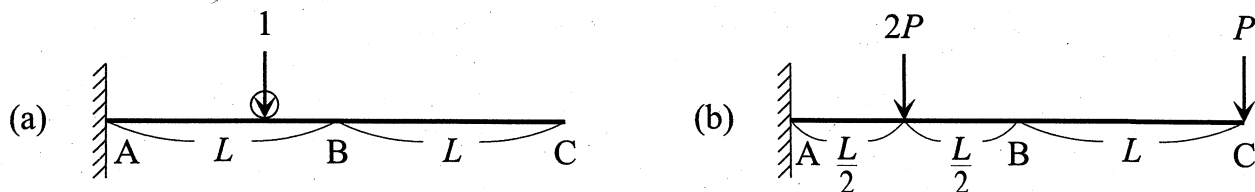


図4 集中荷重が作用する単純はり

5. 図5に示すトラスについて、引張を正とし、全ての部材に生じる軸力を求めよ。

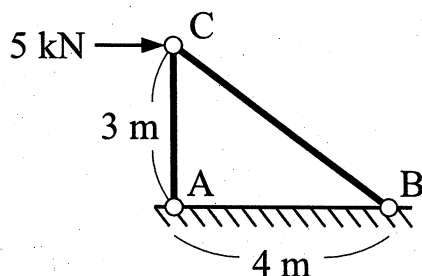


図5 集中荷重が作用するトラス

6. 図6に示す長方形断面1, 2とI形断面3のそれぞれの断面について、図心を通る点線に関する断面二次モーメント (I_1, I_2, I_3) を求めよ。

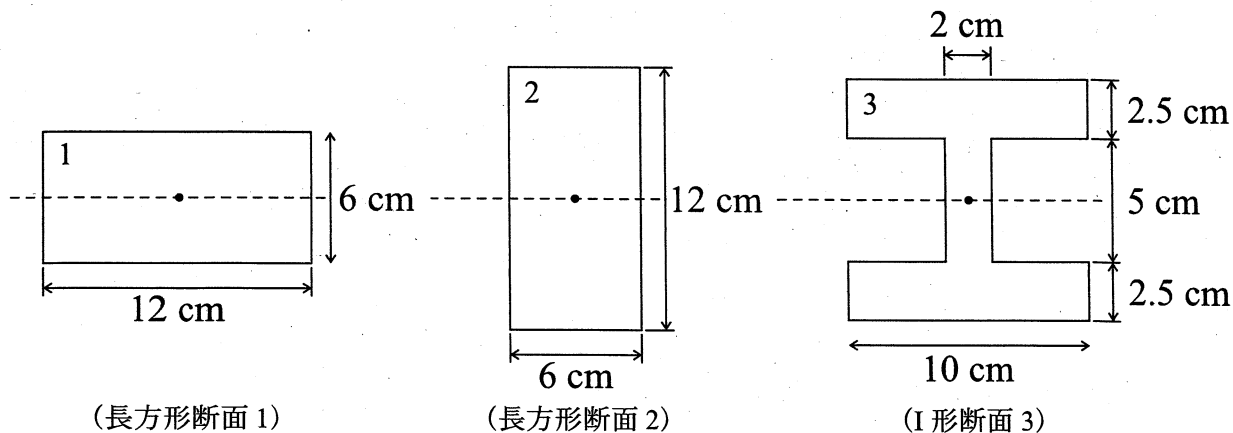


図6 長方形断面およびI形断面