

【問3】(構造力学)

次の問1. ~ 2. に答えよ。なお、解答欄には答えのみを記入すること。

1. 図-1に示すように、トラスの節点Cに荷重 P が作用している。このとき、トラスにおける図中の記号(5つ)の部材力を求めよ。ここで、解答に用いる記号は P のみとし、数字は整数または分数で表すこと。なお、部材力は引張力を正とする。

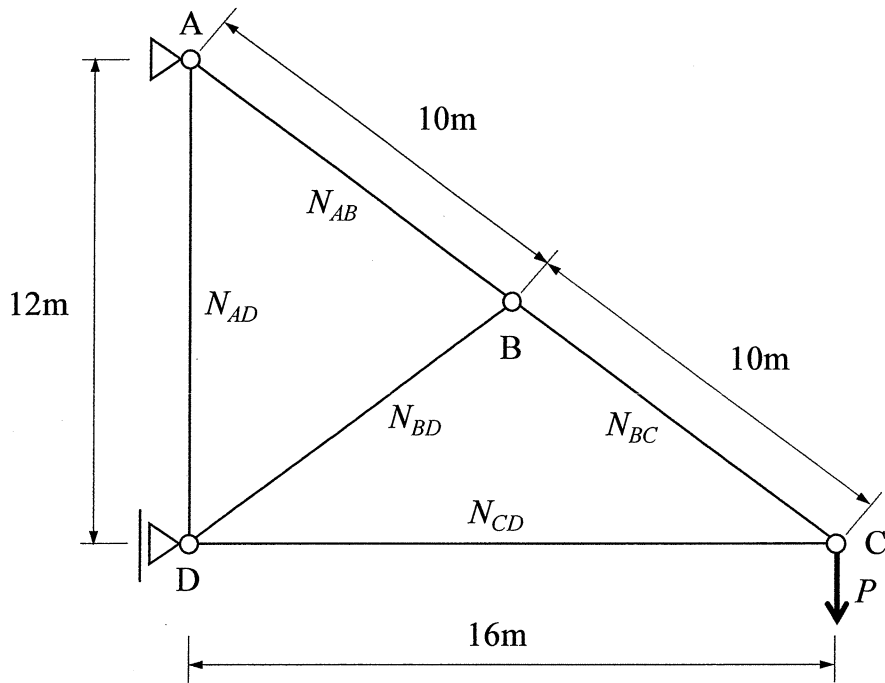


図-1 トラス

2. 図-2に示すように、全長 L 、曲げ剛性 EI が一定の片持ちばり AB において、自由端 B に曲げモーメント M_B が作用している。このとき、以下の問(1)~(4)に答えよ。ここで、解答に用いる記号は L, M_B, E, I のみとし、数字は整数または分数で表すこと。問(2)と問(3)では、図中に数値と記号も記入すること。なお、断面力の正の方向は図-3に従うこと。

- (1) 支点反力 (V_A, H_A, M_A) を求めよ。
- (2) せん断力図 (Q 図) を描け。
- (3) 曲げモーメント図 (M 図) を描け。
- (4) B 点のたわみ角 (θ_B) とたわみ (y_B) を求めよ。

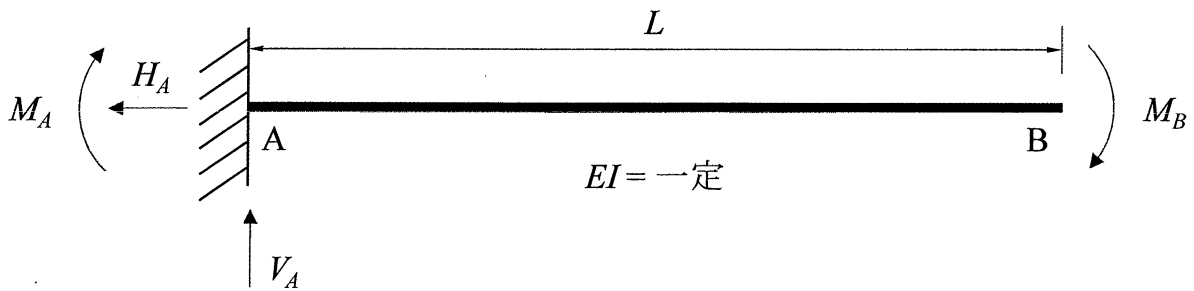


図-2 片持ちばりの荷重・支持条件

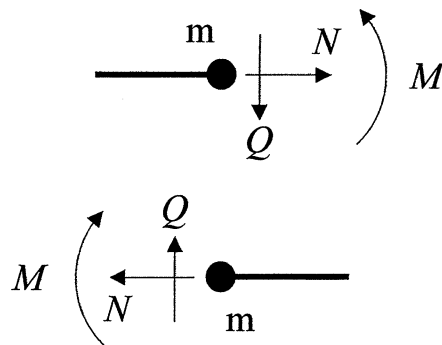


図-3 切断面 m における断面力の正の方向