

【問3】（構造力学）

次の1.~2.の問いに答えよ。なお、解答欄には答えのみを記入すること。

1. 図-1のように、張り出し距離18m、高さ4mのトラスに下向きの集中荷重Pが作用している。このとき、図-1の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。

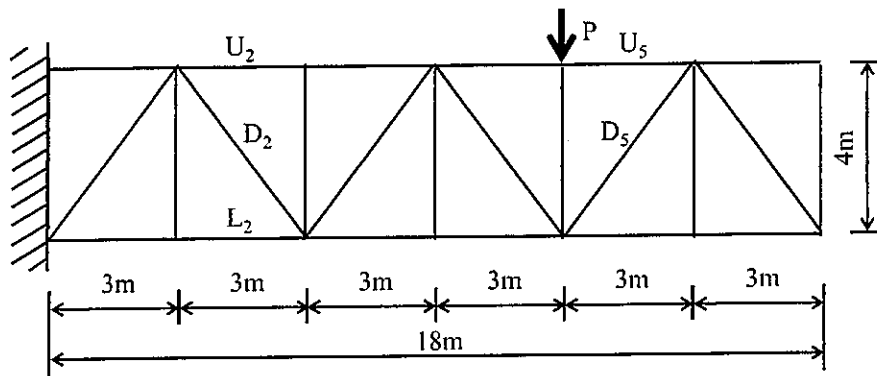


図-1 トラス

2. 図-2のように、全長 L の片持ちばり AB において、 AC 間に三角形分布荷重が作用している。このとき、図-2のはりの断面力算定について(1)~(5)に答えよ。ここで、解答に用いる記号は q 、 L のみとし、数字は整数または分数で表すこと。(3)と(4)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) 三角形分布荷重の合力を求めよ。
- (2) 支点反力 (V_B 、 M_B) を求めよ。
- (3) せん断力図 (Q 図) を描け。
- (4) 曲げモーメント図 (M 図) を描け。
- (5) 絶対値が最大となるせん断力と曲げモーメントを記入せよ。

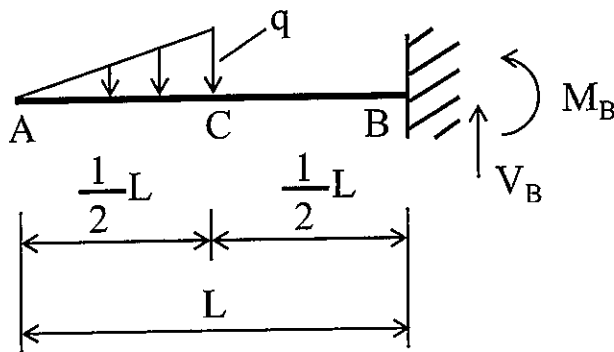


図-2 片持ちばりの荷重・支持条件

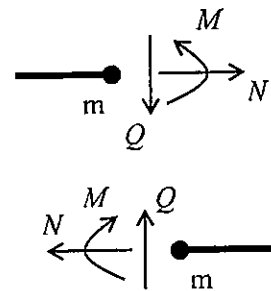


図-3 断面力の正の方向