

クラス

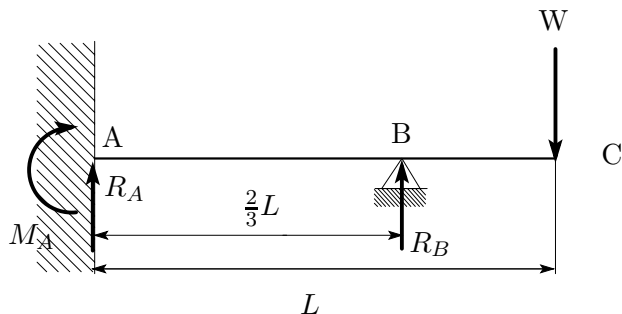
番号

氏名

得点

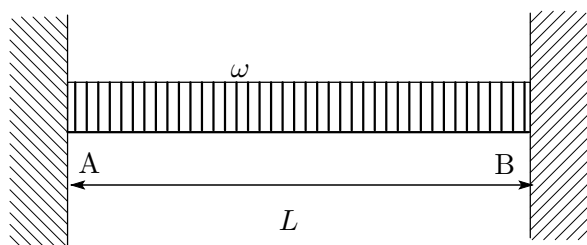
注意: この用紙を表紙として, 解答はレポート用紙を用いよ.

問1 図のように集中荷重  $W$  を受けるはりについて以下の問に答えよ. ただし, ヤング率を  $E$ , 断面二次モーメントを  $I$  とし, 図に記した向きに反力  $R_A, R_B$ , 反モーメント  $M_A$  が働くと仮定する.



1. このはりの不静定次数を求めよ.
2. 力のつりあい式を記せ.
3. 点 B に関するモーメントのつりあい式を記せ.
4. 点 A を原点とした座標系において,  $R_A, R_B, M_A, x, L$  を用いて以下の量を表せ.
  - (a)  $0 \leq x \leq \frac{2}{3}L$  におけるせん断力  $F$ , 曲げモーメント  $M$
  - (b)  $\frac{2}{3}L \leq x \leq L$  におけるせん断力  $F$ , 曲げモーメント  $M$
  - (c)  $0 \leq x \leq L$  における曲げモーメント  $M$  (特異関数を用いよ)
5. たわみの基礎微分方程式を (c) で求めた曲げモーメントを用いて表せ.
6. このはりの境界条件はどのようになるか.
7. たわみの基礎微分方程式をとりて未知反力, 未知反モーメントを求めよ.
8. せん断力図 (SFD), 曲げモーメント図 (BMD) を描け.
9. 危険断面の位置はどこか. 点 A からの距離で示せ.
10. たわみ曲線を求めよ.
11. 点 C のたわみを求めよ.

問2 分布荷重  $\omega$  が加わる図の両端固定のはりのたわみ曲線を求めよ. ヤング率を  $E$ , 断面2次モーメントを  $I$  とする.



講義の感想, コメントなど, なんでも ..