

2019 年度 構造力学 II 期末試験

2019 年 6 月 10 日 (月)

- 一問につき 2 枚の解答用紙を用いること (片面のみ使用) .
- 氏名 , 学生番号を全ての解答用紙に記入すること .
- 最終的な解答は下線を入れる等して分かり易く示すこと .

問題 1

図 1 に示す梁について以下の問に答えよ . なお , 部材のヤング率 E と断面 2 次モーメント I は一定で , たわみは鉛直下向きを正とする .

1. 支点反力を求めよ .
2. 曲げモーメント図を描け .
3. 点 A のたわみを求めよ .
4. 点 D のたわみを求めよ .

図 2 に示す梁について次の問に答えよ .

5. 梁の曲げ剛性 EI が一定のとき , ヒンジ (点 D) で伝達される鉛直力を求めよ . 解答には , 上の問について行った計算の結果を利用してよい .

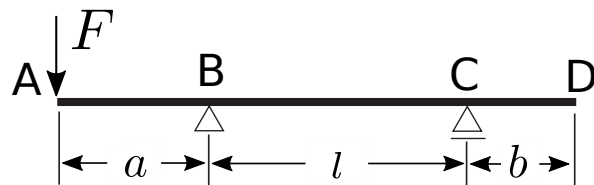


図 1: 鉛直方向の集中荷重を受ける張出し梁 AD .

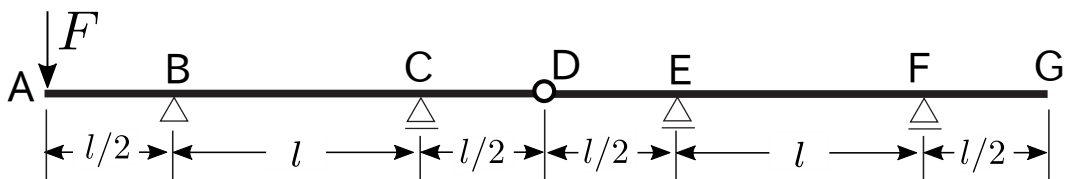


図 2: 2 つの張出し梁 AD と DG をヒンジで連結して作られた構造 .

問題 2

図 3 に示す骨組み構造について以下の問に答えよ．なお，部材のヤング率 E 、断面 2 次モーメント I 、断面積 A は全ての部材で共通かつ一定とする．

1. 支点反力を求めよ．
2. 部材 AB(部材 1) における軸力図と曲げモーメント図を描け．
3. 部材 BC(部材 2) における軸力図と曲げモーメント図を描け．
4. 部材 CD(部材 3) における軸力図と曲げモーメント図を描け．
5. 点 C に生じる水平変位 u_C を求めよ．

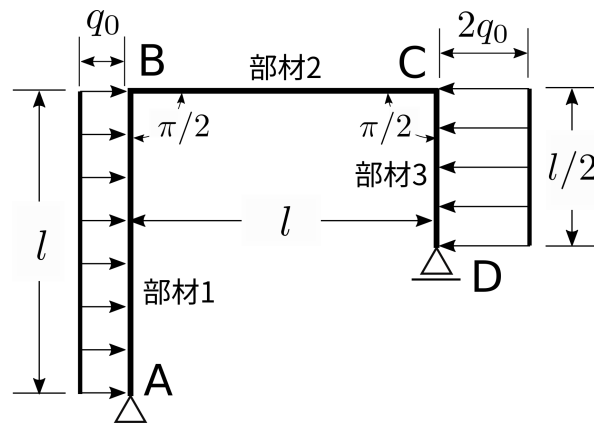


図 3: 水平方向への等分布荷重を受ける骨組み構造.