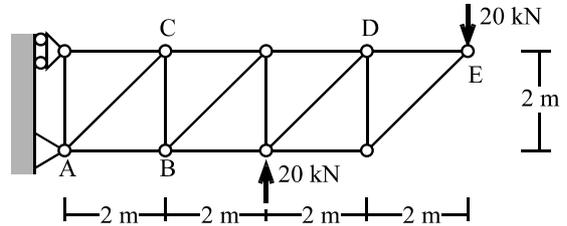


構造力学演習 1 追試験 2005/7/28 (これ以上の追試は行いません)

用紙の表裏に学籍番号と氏名を書くこと。表の上下に 1, 2, 3, 裏の上下に 4, 5 の答を書くこと。
 6 点 × 17 問 = 102 点。80 点以上は S, 70-79 点は A, 60-69 点は B, 50-59 点は C, 50 点未満は D。
 ただし、先週までの小テストによる評価より下がることはない。

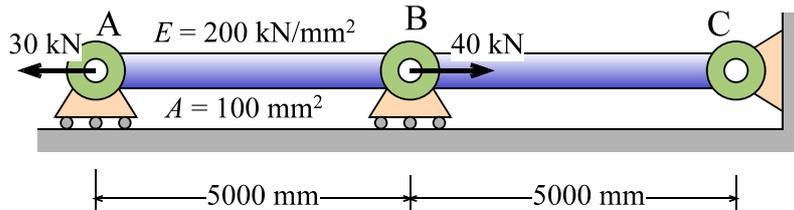
1. 右図のトラスについて答えなさい。(軸力は引張を正とする)

- a) 部材 AB に生じる軸力を計算しなさい。
- b) 部材 AC に生じる軸力を計算しなさい。
- c) 部材 DE に生じる軸力を計算しなさい。
- d) 概略の変形を描きなさい(変形前を破線, 変形後を実線で描くこと)

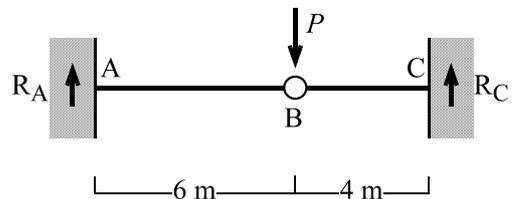


2. 下図の構造物について答えなさい。

- a) 部材 AB, BC に生じる応力度を計算しなさい。(引張を正とする)
- b) 部材 AB, BC に生じるひずみ度を計算しなさい。(引張を正とする)
- c) 点 A, B の変位を計算しなさい。(右向きを正とする)

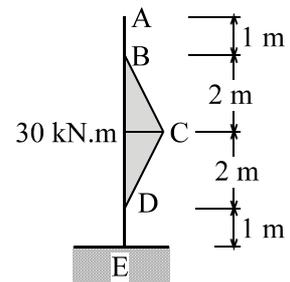


3. 右図の梁において、ヒンジであるB点に荷重Pが作用したとき、A点、C点の鉛直反力の比 $R_A:R_C$ を計算しなさい。



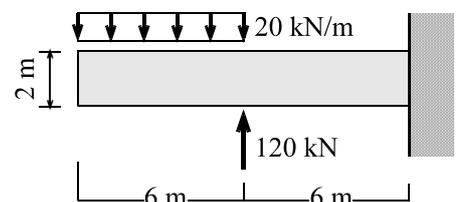
4. 右図の曲げモーメントが生じている柱について答えなさい。

- a) せん断力図を描きなさい。
- b) 外力を図示しなさい。
- c) 概略の変形を描きなさい(変形前を破線, 変形後を実線で描くこと)



5. 右図のような荷重を受ける梁について答えなさい。ただし、梁の断面二次モーメントは 0.8 m^4 、ヤング係数は 2 kN/mm^2 とする。

- a) 曲げモーメント図を描きなさい。
- b) 梁の幅を計算しなさい。
- c) 梁中央での曲率を計算しなさい。
- d) 梁中央での応力度の分布を描きなさい。
- e) 梁中央での傾きを計算しなさい。
- f) 梁中央でのたわみを計算しなさい。



解答

- 1 a) -40 kN b) 0 c) 20 kN d) 略
- 2 a) 0.3 kN/mm², -0.1 kN/mm² b) 0.0015, -0.0005 c) -5.0 mm, 2.5 mm
- 3 8:27
- 4 BC 間 -15 kN , CD 間 15 kN
- 5 b) 1.2 m c) 2.25×10^{-4} (1/m) e) 13.5×10^{-4} (rad) f) 4.05 mm