

学籍番号： _____ 氏名： _____

鉄筋コンクリート（1）15年度中間テスト（その2）

2003/12/15

有効数字は，3桁を原則として解答せよ．単位系（S I単位），接頭語，指数の使い方は，授業にて学習したことに留意せよ．不足する条件／数値があれば，各自で適当な値の仮定せよ（仮定したことを記すこと）．計算過程は，要領よくコンパクトにまとめて，余白に記すこと．

1．単鉄筋長方形断面（有効高さ 55cm，全高さ 60cm，幅 30cm）の鉄筋比について，設問に答えよ．

（コンクリート：圧縮強度 30N/mm^2 ，鉄筋：SD295，とする）

鉄筋 D 25 * 5 本のときの鉄筋比：

鉄筋比 1%以上，1.2%以下にするために必要な鉄筋の配筋：

最大鉄筋比：

最小鉄筋比：

2．単鉄筋長方形断面（有効高さ 72cm，全高さ 80cm，幅 40cm，D29*6本）の曲げ終局耐力に

ついて，次ぎの設問に答えよ．コンクリート：圧縮強度 40N/mm^2 ，鉄筋：SD390，とする．

釣合い鉄筋比を計算せよ．

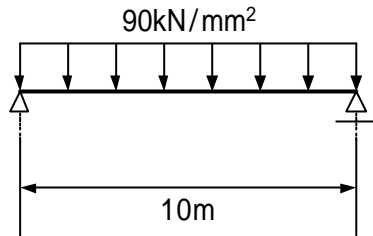
破壊モード（under-reinforcement，over-reinforcement）を判定せよ：

曲げ終局耐力を計算せよ（実単位系）．

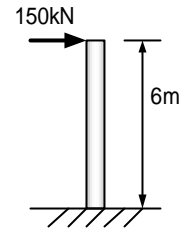
上記の耐力を，強度/応力単位，無次元量の2つにて解答せよ．

3. 次の構造物は、問2のような断面を有している。この場合、曲げ破壊するか、しないかを判定せよ。

単純梁、等分布載荷：



片持ち梁、自由点載荷：



4. 問2に示した断面の設計曲げ耐力を計算（実単位系）せよ。ただし、安全係数として、材料係数：コンクリート 1.2，鉄筋 1.0，部材係数：1.15，を用いよ。（破壊モードの判定は不要である）。
また、設計曲げ耐力/真の曲げ耐力を求めよ（%表示とする）。