

鉄筋コンクリート(1): 中間テスト(2004/11/08)

問題 1: 下記の設問に解答せよ(単位と有効桁数に注意せよ)。ただし、不要な条件も含まれている場合がある。

学籍番号: _____

名前: _____

1. 普通コンクリートの圧縮試験を、直径が10cm、高さ20cmの円柱供試体、および、直径が15cm、高さ30cmの円柱供試体、にて行った。両者とも圧縮強度を 35N/mm^2 として、最大荷重(kN)を求めよ。また、破壊時のおおよその変形量について、両供試体の比を答えよ。

2. 径がD38、長さが100cmの鉄筋鋼棒(SD345)を、250kNで引張ったとき変形量(伸び量)が0.50mmであった。この時のヤング係数(弾性係数)はいくつか。ただし、D38の公称断面積を 11.4cm^2 とする。
ひずみ、 応力、 ヤング係数(弾性係数)の順に解答せよ。

3. 径がD22、長さが1.0mの鉄筋鋼棒(異型鉄筋, SD345)の応力~ひずみ曲線を描け(降伏点の座標を明示せよ)。また、この鉄筋鋼棒に、 150N/mm^2 の応力を与えた場合、3.0mm変形(伸び)を与えた場合、降伏させた場合、を考え、これらを応力~ひずみ曲線上にプロットせよ(線上に、 、 を記す)。(ただし、D22の公称断面積を 3.871cm^2 とする。)

4. 圧縮荷重を受ける鉄筋コンクリート部材に関する問題(黒板と口頭にて出題)を別用紙に解答せよ。