www.aemn-emig.org

Ecole des mines de l'industrie et de la géologie-EMIG-
Département mines Environnement---Option OEE
Examen Béton armé et ouvrages durée 1h

Questions de cours :

4) Donnez succinctement le procédé de fabrication du ciment ? que signifie CPJ35 ?
5) Pour fabriquer un béton on a utilisé le dosage suivant pour un $1m^3$: sable=400litres, gravier=800litres, ciment =350kg et eau =170litres : ramener ce dosage à un sac de ciment de 50kg ?
6) Définissez les termes suivants : actions, sollicitations. Qu'est-ce qu'un état limite ultime et état limite de service ?

Exercice :

Une poutre de longueur 4mètre et de section 20x30cm, est simplement appuyée. La charge permanente est de $3,78kN/m^3$ et celle d'exploitation de $1kN/m^3$. Cette poutre est en béton armé. La résistance caractéristique du ciment à 28 jours est 22MPa, les aciers sont de type FeE400.

v. Calculer la contrainte limite à la compression du béton ? en déduire la contrainte de traction correspondante ?
vi. Calculer la contrainte limite ultime de l'acier ?
vii. Calculer le moment ultime ?
viii. Calculer le moment réduit et préciser le pivot ?

enrobage 3 cm