أجب عن سؤالين فقط من الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

1) المطلوب تصميم خلطة خرسانية باستخدام طريقة الحجم المطلق وفقاً للبيانات التالية:

أ. القوة المميزة 30 ن/مم^2 ، وهامش الأمان يقدر بحوالي 10 ن/مم^2.
ب. نسبة (الماء/الاسمنت)=0.45 ، ونسبة الركام/الاسمنت=5.5
ج. نسبة الرمل في الركام = 35%.
د. الوزن النوعي للاسمنت=3.12، والوزن النوعي لكل من الركام الناعم والركام الخشن=2.65

أذكر نسب الخلط لاعداد خلطة تجريبية بحجم 25 لتر. ووضح الحد الأدنى لمقاومة الضغط بعمر 28يوم الذي يمكن من خلاله اعتماد الخلطة التجريبية. .....(6 درجات)

2) اشرح أهمية المعالجة الأولية Initial Curing في أعمال تنفيذ الخرسانة وأذكر الوسائل المستخدمة في ذلك. .....(4 درجات)

السؤال الثاني:

1. علل ما يلي: .....(6 درجات)

أ. تنخفض درجة التشغيل في الخرسانة بمرور الوقت بعد الخلط.
ب. تتحسن خواص الخرسانة كلما زاد المقاس الاعتباري الأكبر للركام حتى الحجم 40مم.
ج. تحدد كثير من المواصفات الفنية حدوداً عليا وحدوداً دنيا للمحتوى الإسمنتي في الخرسانة.
د. يتم صب خرسانة الحوائط على طبقات بسمك لا يتجاوز 50سم.
ه. عند تصميم الخلطات الخرسانية يتم إضافة هامش احتياطي Strength Margin إلى مقاومة الخرسانة المطلوب تصميمها.
و. تعتبر عملية الدمك ضرورية في أعمال صب الخرسانة .

2. عرّف الخرسانة سبقة الإجهاد. ومتى يتطلب استعمالها؟ وما هي الطرق المستخدمة في ذلك؟ مع ضرورة كتابة المصطلحات باللغة الإنجليزية .....(4 درجات)

السؤال الثالث: .....(10 درجات)

1) عرّف مصطلح قابلية أو درجة التشغيل Workability في الخرسانة. واشرح العوامل التي تعتمد عليها درجة التشغيل. واشرح طريقة قياسها.

2) اشرح ظاهرة الانفصال الحبيبي في الخرسانة وأسباب حدوثه.

3) عرّف المصطلحات الآتية مع كتابة المناظر لها باللغة الانجليزية.
الخرسانة ذاتية الدمك - نضج الخرسانة - الفواصل الباردة - تعشيش الخرسانة

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق