

2015/6/9  
زمن الامتحان 3 ساعات  
CVE 511

تفكك وتحمل الخرسانة  
النهائية العظمى 100 درجة  
دبلوم

جامعة المنوفية  
كلية الهندسة  
قسم الهندسة المدنية

أجب على جميع الأسئلة الآتية

وضح اجابتك بالرسومات والكروكيات الواضحة كلما أمكن ذلك

السؤال الأول: (25 درجة)

- أ- عرف متانة الخرسانة .
- ب- أذكر أسباب تلف الخرسانة.
- ج- تكلم عن كل من المسامية والنفذية والامتصاص .
- د- أذكر العوامل المؤثرة على النفذية والمسامية.

السؤال الثاني (25 درجة)

- أ- تكلم عن المواد البوزولانية.
- ب- اشرح دور السيليكا فيوم في تقليل مسام العجينة الأسمنتية وتحسين المنفذية.
- ج- اشرح تأثير المنفذية على الخرسانة وطريقة اجراء التجارب المعملية.
- د- ما هي الاحتياطات والتوصيات الخاصة لإنتاج خرسانة غير منفذة ؟
- هـ- تكلم عن طرق حماية الأسطح الخرسانية لجعلها غير منفذة.

السؤال الثالث (25 درجة)

- أ- تكلم عن صدأ الحديد Steel Corrosion .
- ب- كيف تحمي أسياخ التسليح الخرسانة من الصدأ ؟
- ج- أشرح كيفية حدوث التحول الكربوني للخرسانة.
- د- أشرح طريقة اجراء تجربة عملية لتعيين عمق الكربنة في الخرسانة.

السؤال الرابع (25 درجة)

- أ- أشرح تأثير الكلوريدات على صلب التسليح في الخرسانة.
- ب- وضح كيفية حدوث ميكانيكية صدأ صلب التسليح في الخرسانة.
- ج- تكلم عن تأثير أملاح الكبريتات والأحماض على الخرسانة.
- د- أذكر العوامل التي تؤثر على مقاومة الخرسانة للحريق.
- هـ- أذكر الحد الأقصى والحد الأدنى لمحتوى الأسمنت في الخلطة الخرسانية.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

أستاذ دكتور/ يسري بيومي ابراهيم شاهين  
أستاذ مقاومة المواد واختباراتها