

٢٠١٤/6/12
زمن الامتحان ٣ ساعات

تفكك وتحمل الخرسانة
النهائية العظمى ١٠٠ درجة
دبلوم



جامعة المنوفية
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

أجب على جميع الأسئلة الآتية

وضح اجابتك بالرسومات والكروكيات الواضحة كلما أمكن ذلك

السؤال الأول: (٢٥ درجة)

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

السؤال الثاني (٢٥ درجة)

- أ- تكلم عن المواد البوزولانية.
- ب- اشرح دور السيليكافيوم 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 (٢٥ درجة)

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

السؤال الرابع (٢٥ درجة)

- أ- اشرح 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 وأختباراتها