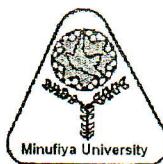


٢٠١٤/٦/١٢  
زمن الامتحان ٣ ساعات

تفكك وتحمل الخرسانة  
النهاية العظمى ١٠٠ درجة  
دبلوم



جامعة المنوفية  
كلية الهندسة  
قسم الهندسة المدنية

### أجب على جميع الأسئلة الآتية

ووضح اجابتك بالرسومات والكراتيكيات الواضحة كلما أمكن ذلك

#### السؤال الأول: (٢٥ درجة)

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

#### السؤال الثاني (٢٥ 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 لأنماط 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- كيق تحمي أسياخ تسليح الخرسانة من الصدأ؟
- ج- أشرح كيفية حدوث التحول الكربوني للخرسانة.
- د- أشرح طريقة اجراء تجربة عملية لتعيين عمق الكربنة في الخرسانة.

#### السؤال الرابع (٢٥ درجة)

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

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

أستاذ دكتور / بسمري بيومي ابراهيم شاهين  
أستاذ مقاومة المواد وأختباراتها