

ثانية مدني  
خواص و مقاومة مواد  
امتحان دور يناير ٢٠٠٩  
زمن الامتحان الكلي للمادة : ٣ ساعات

جامعة المنصورة  
كلية الهندسة  
قسم الهندسة الانشائية

الجزء الثاني ٦٥ درجة - اجب عن الاسئلة الاتية:

السؤال الأول: (١٥ درجة)

ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة و علامة (X) امام العبارة الخاطئة:

1. تواجد حديد التسليح في عينة القاب الخرساني يزيد من مقاومة الضغط الظاهرية المقاسة للعينة.
2. زيادة معدل التحميل لعينة الضغط المختبرية يعطي مقاومة ظاهرية منخفضة.
3. تزداد مقاومة الضغط للخرسانة بزيادة نعومة الأسمنت خاصة في الأعمار المبكرة.
4. مقاومة الضغط للعينة الاسطوانية أو المنشورية اصغر من مقاومة الضغط للعينة المكعبة.
5. من مصادر الخطأ في اختبار المطرقة الاسطح المبتلة (الرطبة) حيث تغطي مقاومة ظاهرية اقل من المقاومة الحقيقية.
6. كلما زاد معيار المرونة للخرسانة كلما كانت مقاومتها للتشكيل اعلى.
7. في اختبار الضغط للعينة الاسطوانية كلما صغرت النسبة بين ارتفاع الاسطوانة/قطرها عن العينة القياسية ( $E/C=2$ ) كلما صغرت المقاومة الظاهرية المقاسة لها.
8. معالجة الخرسانة في الهواء تغطي مقاومة ضغط تقريبا ضعف مقاومة الخرسانة المعالجة في الماء.
9. للتغلب على تأثير قوى القص في اختبار الانحاء يجب تحميل العينة في نقطتين (في الثلث الأوسط).
10. عند فشل نتائج القاب الخرساني يتم اجراء اختبار التحميل للحكم على كفاءة المشطا الخرساني.
11. يعتبر التفاعل القوي للركام و عدم ثبات الحجم للأسمنت من الاسباب الداخلية المسببة لتلف الخرسانة.
12. تزداد مقاومة التماسك بزيادة طول الجزء المطفون من السبخ في الخرسانة و خشونة سطح حديد التسليح.
13. الأسمنت البورتلاندي العادي أكثر مقاومة للكبريتات من الأسمنت الألوميني.
14. بالتحول الكربوني للخرسانة (Carbonation) هو تفاعل ثاني أكسيد الكبريت ( $SO_2$ ) مع هيدروكسيد الكالسيوم و يحولها إلى كربونات في وجود الرطوبة.
15. كلما زادت نسبة الركام في الخلطة الخرسانية فان قيمة الانكماش تزيد.

السؤال الثاني: (١٥ درجة)

اختر الاجابة الصحيحة:

١	اذا كانت مقاومة الضغط لخلطة خرسانية هي $٢٥٠ \text{ كجم/سم}^2$ فان القيمة المتوقعة لمعيار الكسر $\approx \dots\dots\dots$ كجم/سم <sup>٢</sup>	٢٥	٦٠	٢٥	
٢	يجب ألا يزيد المحتوى الكلي للكبريتات في الخرسانة ( $SO_3$ ) عن $\dots\dots\dots$ من وزن الأسمنت	%٢	%٤	%٢	
٣	يعتبر التماسك بين الحديد والخرسانة في حالة انهيار في حالة حدوث إنزلاق قيمته $\approx \dots\dots\dots$ مم	٢٥	٢,٥	٠,٢٥	
٤	مساحة المسطحة التوجيه للركام الشامل الذي يعطى أكبر مقاومة ضغط للخلطة تساوي $\dots\dots\dots$ سم <sup>٢/كجم</sup>	٢٥	٥	٢٥	
٥	إذا كان حمل الانهيار في الضغط لمكعب $١٠ \text{ سم}$ بعد اسبوع هو $٢٠$ طن فان حمل الانهيار المتوقع لمكعب $١٥ \text{ سم}$ بعد $٢٨$ يوم هو $\approx \dots$ طن	٣٠,٩	٦٥,٥	٢٩,١	
٦	في الخرسانة المسطحة المعرضة لتأثيرات المحتوى الأقصى لأيونات الكلور الذائبة هو $\dots\dots\dots$	%١	%٠,١٥	%٠,٣	
٧	إذا حمل عمود خرسانة بأجهاد مقدار $٣٠٠ \text{ كجم/سم}^2$ و كان معيار المرونة للخرسانة $١٥٠ \text{ طن/سم}^2$ و معامل الزحف ( $\epsilon$ ) = $٢,١$ فان قيمة الانفعال نتيجة الزحف تساوي $\dots\dots\dots$	$٣٠٠ \times ٧,٢$	$٣٠٠ \times ٦,٢$	$٣٠٠ \times ٤,٢$	
٨	معيار المرونة للحديد يساوي $\dots\dots\dots$ طن/سم <sup>٢</sup>	٢٢٠	١٤٠	٢١٠٠	
٩	معدل التحميل القياسي في اختبار الضغط يساوي $\dots\dots\dots$ كجم/سم <sup>٢</sup> دقيقة	١,٤	١٤	١٤٠	
١٠	مقاومة الشد للخرسانة تساوي $\approx \dots\dots\dots$ من مقاومة الشد الغير مباشر	%١٠	%٨٥	%١٠	

4- If 1% of the tires manufactured at a particular plant are defective, find the probability that in a sample of 20 tires (using two methods and check using tables)

a. Exactly 1 is defective

b. More than 2 are defective

c. The minimum defective number that gives a probability of 90% (15 points)

5- A customer selected two independent random samples A and B from different cement companies with the following summary information. Is the means are equal ( $\alpha = 0.05$ ) ?

	Model A	Model B
Sample Size	8	9
Sample Mean	90	84
Sample Standard Deviation	3	5

(10 points)

*Best regards*

*Dr. Moharram Fouad*