

التاريخ: ٢٤ / ١ / ٢٠١٩ م
الزمن: ٤ ساعات
النهاية العظمى: ١٠٠ درجة
المادة: خواص واختبار المواد (٢)
عدد الورقات: ٢ ورقة



جامعة كفر الشيخ
كلية الهندسة - كفر الشيخ
قسم الهندسة المدني
إمتحان نصف العام ٢٠١٨/٢٠١٩
الفرقة: الثانية مدني

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول (٥٠ درجة):

- ١- المطلوب تصميم خطة خرسانية عالية المقاومة وتحديد الكميات اللازمة لعمل واحد متر مكعب من الخرسانة إذا علم أن:
- مقاومة الضغط المطلوبة = ١٢٠٠ كجم/سم^٢
 - الهبوط باستخدام المخروط القياسي = ٨ سم
 - نوع الأسمنت المستخدم هو أسمنت مقاوم للكبريتات
 - الركام المستخدم عبارة عن رمل طبيعي ودولوميت مقاس ١٤ مم ، والتدرج الحبيبي لكل من الرمل والدولوميت كما يلي:

فتحة المنخل - مم	٢٠	١٠	٤,٧٥	٢,٣٦	١,١٨	٠,٦	٠,٣	٠,١٥
دولوميت	١٠٠	٨٥	٦	-	-	-	-	-
رمل	-	١٠٠	٩٤	٨٠	٦٥	٥٠	١٠	صفر

٢- أكتب نبذة مختصرة عن كل ما يلي:

- مرحلة ما قبل الصب (الإعداد). - مرحلة الصب. - مرحلة ما بعد الصب.

٣- تكلم عن الأنواع الخاصة للخرسانة واستخداماتها.

٤- اكتب نبذة مختصرة عن كل من :

- الاحتياطات الواجب مراعاتها عند تشوين الاسمنت والركام والحديد بالموقع.

- الاحتياطات اللازمة عند نقل الخرسانة المصبوبة ومناولتها.

- الاحتياطات اللازمة عند صب الحوائط والأعمدة التي يتجاوز ارتفاعها ٢,٥ م.

- الاحتياطات اللازمة عند الصب على خرسانة قديمة.

- الاحتياطات اللازمة عند صب الخرسانة في درجات حرارة تزيد عن ٣٦ م.

- الاحتياطات اللازمة عند فك الشدة الخشبية في درجات الحرارة الأقل من ١٥ م.

- الاحتياطات اللازمة عند صب الخرسانة الكتلية.

٥- ما هي الخواص الرئيسية للخرسانة الطازجة ؟ ثم اشرح الإختبارات الآتية بالتفصيل:

- إختبار الهبوط. - إختبار الإنسياب. - إختبار كرة الإختراق.

السؤال الثاني (٥٠ درجة):

- ١- احسب المقاومة المتوسطة المطلوبة لتصميم خلطة خرسانية إذا كانت قيمة المقاومة المميزة التي صمم عليها المشروع هي ٢٥٠ كجم /سم^٣ (ألا يقل عنها أكثر من ٥% من النتائج) وذلك في حالتي درجة تحكم في الجودة جيدة ومقبولة.
- ٢- عند الحكم علي صلاحية خرسانة اللبشة العادية لمدرسة ابتدائية تم قياس مقاومة الضغط ١٧ مكعب مختلف وكانت المقاومة كما يلي:
٢١٨ - ١٨٤ - ١٧٧ - ٢١٥ - ١٨٦ - ١٧٢ - ٢٠٩ - ١٤٣ - ١٥٣ - ١٨٧ - ١٨١ - ١٩٢ - ١٤٧ - ٢١٣ - ٢٣١ - ٢٠٠ - ٢٢١.
- فما هي قيمة المقاومة الفعلية للخرسانة (درجة ثقة ٩٥%) وهل تقبل الخرسانة أم ترفض إذا كانت المقاومة المميزة التي تم التصميم علي أساسها هي ٢٠٠ كجم /سم^٣ ؟
- ٣- ما المقصود بالإختبارات غير المتلفة؟ وماهي العيوب الرئيسية التي يمكن للإختبارات غير المتلفة بتحديددها؟ وما الهدف من إجراء الإختبارات غير المتلفة؟ ومتي نلجأ الي الإختبارات غير المتلفة ؟
- ٤- اشرح الإختبارات الآتية بالتفصيل:
- إختبار صلادة السطح باستخدام مطرقة الإرتداد. - إختبار النبضات فوق الصوتية. - إختبار القلب الخرساني.
- ٥- تكلم عن الانكماش الحادث في الخرسانة وأنواعه المختلفة؟ ثم أذكر العوامل المؤثرة على الانكماش الجاف؟
- ٦- أذكر تعريف كل من:
- ضبط الجودة. - دليل الجودة. - خطة الجودة. - ضبط الجودة داخلياً. - ضبط الجودة خارجياً.
- ٧- ما هو التفتيش الفني وما هو دور كلا من المفتش الفني الخارجي والمفتش الفني الداخلي ؟
- ٨- تكلم عن التفتيش الفني علي المواد ؟
- ٩- اشرح بالتفصيل كل من:
- المراقبة وضبط الجودة قبل صب الخرسانة.
- المراقبة وضبط الجودة أثناء صب الخرسانة.
- المراقبة وضبط الجودة بعد صب الخرسانة.

This exam measures the following ILOs											
Question Number	Q1-1	Q2-1	Q1-2	Q2-2	Q2-3	Q2-4	Q1-1	Q2-7	Q1-4	Q1-5	Q2-5
Skills	Q2-6	Q2-7	Q1-9	Q2-8	Q1-9				Q1-5	Q2-7	
	Knowledge & understanding skills				Intellectual Skills			Professional Skills			

"انتهت الأسئلة" أطيب الأمنيات بالنجاح،

د.م. / فتحي عبد العظيم عبد المجيد