جـــامعة مصـــــراتة
كلية الهندسة
قسم الهندسية المدنية

الامتحان الثاني في مادة:
(تكنولوجيا الخرسانة – هـ مد 306)
خريف 2015/2014م

أستاذ المقرر : م. إبراهيم أبوسنينة
الزمن : ساعة واحدة فقط
تاريخ الامتحان: 2015/03/21 م

إسم الطالب: رقم القيد:

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

المطلوب تصميم خلطة خرسانية باستخدام طريقة الحجم المطلق AVM وفقاً للبيانات التالية:

أ. القوة المميزة 25 ن/مم^2 ، وهامش الأمان يقدر بحوالي 10 ن/مم^2.

ب. نسبة الماء/الاسمنت (W/C= 0.5) ونسبة الركام/الاسمنت (A/C= 5.5)

ج. نسبة الرمل في الركام = 35%.

د. الوزن النوعي للاسمنت=3.15، والوزن النوعي لكل من الركام الناعم والركام الخشن=2.60

أذكر نسب الخلط لاعداد خلطة تجريبية بحجم 25 لتر. ووضح الحد الأدنى لمقاومة الضغط بعمر 28يوم الذي يمكن من خلاله اعتماد الخلطة التجريبية.

.....(4 درجات)

السؤال الثاني:

أ. عرّف مصطلح قابلية أو درجة التشغيل Workability في الخرسانة. واشرح العوامل التي تعتمد عليها درجة التشغيل. واشرح طريقة قياسها.

ب. اشرح ظاهرة الانفصال الحبيبي في الخرسانة وأسباب حدوثه.

ج. عرّف المصطلحات الآتية مع كتابة المناظر لها باللغة الانجليزية.

- خرسانة خضراء - نضح الخرسانة - الفواصل الباردة - تعشيش الخرسانة

.....(6 درجات)

السؤال الثالث:

علل ما يلي:

أ. يجب أن يكون صب الخرسانة على طبقات بارتفاع لا يتجاوز (30-50)سم.

ب. تقل مقاومة الضغط للخرسانة بزيادة نسبة (الماء:الاسمنت) W\C في الخلطة الخرسانية.

ج. يعتبر الهواء المحبوس الذي يستحدث بالخرسانة باستخدام الإضافات مفيداً للخرسانة بينما الهواء المحصور نتيجة لعملية صب الخرسانة في القوالب أو الشدات مضراً لها.

د. تأجيل فك شدات الأعمدة المصنوعة من المعدن أو الصفائح الخشبية والتي لا تسمح بتسرب الماء أو الرطوبة يعتبر طريقة مقبولة لمعالجة خرسانة Curing of concrete تلك الأعمدة .

ه. سقوط الخرسانة من ارتفاع عالٍ (أكبر من 2.0 متر) يسبب في حدوث انفصال حبيبي.

.....(5 درجات)

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

جامعة مصراتة
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

الامتحان النهائي في مادة:
(تكنولوجيا الخرسانة – هـ مد 306)
خريف 2014 -2015

أستاذ المقرر : م. إبراهيم أبوسنينة
الـزمن المحدد: ســاعتان فقـط
تاريخ الامتحان: 2015/03/21

إسم الطالب:

رقم القيد:

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

أ- اذكر أهم المركبات الكيميائية الأساسية التي تدخل في تركيب الأسمنت البورتلاندي، وسلوكياتها أثناء التميؤ، ومساهمتها في خاصية اكتساب القوة بالعجينة الإسمنتية. وضح إجابتك برسم منحنيات العلاقة بين معدل اكتساب القوة وانبعاث الحرارة مع الوقت.

.....(10 درجات).

ب- عرف زمن الشك الابتدائي؟ واشرح متى يحدث الشك الخادع False Set والشك الوميضيFlash Set؟ وكيفية تفادي وإبطال تأثيرهما؟.

..... (10 درجـات).

السؤال الثاني:

عينة من الركام الخشن النظيف أخذت من أحد أودية المنطقة الغربية (حصى)، وزنها 5.0 كيلوجرام، أُجري عليها التحليل المنخلي فكانت النتائج كالتالي :

حجم المنخل (مم)	37.5	20.0	14.0	10.0	5.0	2.36	الوعاء
وزن المحجوز (جم)	150	2850	500	500	750	250	0

ارسم منحنى التدرج الحبيبي لهذا الركام. ثم حدد المقاس الاعتباري الأكبر وأحسب معامل النعومة لهذا الركام . وبين مدى مطابقة التدرج الحبيبي لحدود المواصفة الليبية رقم(49) لسنة 2002 المبينة أدناه.

..... (10 درجـات).

(*) حدود التدرج بالمواصفات الليبية رقم(49) لسنة 2002

مقاس المنخل (مم)	النسبة المئوية للركام المار من المنخل بالوزن							
	الركام المشترك			الركام الأحادي				
	40 مم إلى 5 مم	20 مم إلى 5 مم	14 مم إلى 5مم	40 مم	20 مم	14 مم	10 مم	5 مم
50.0	100	-	-	100	-	-	-	-
37.5	100 - 90	100	-	100 -85	100	-	-	-
20.0	70 - 35	100 - 90	100	25- 0	100 - 85	100	-	-
14.0	55 - 25	80 - 40	100 - 90	-	70 - 0	100 - 85	100	-
10.0	40 - 10	60 - 30	85 - 50	5- 0	25 - 0	50 - 0	100 - 85	100
5.0	5 - 0	10 - 0	10 - 0	-	5 - 0	10 - 0	25 - 0	100 - 45
2.36	-	-	-	-	-	-	5 - 0	30 - 0

أنظر بقية الأسئلة خلف الصفحة

السؤال الثالث:

أ- اذكر الحد الأعلى لنسبة الكبريتات المسموح بها في الماء الصالح لخلط الخرسانة طبقاً للمواصفات الليبية. ومتى يمكن استخدام ماء تتجاوز فيه نسبة الكبريتات الحد المسموح به ؟ .....(6 درجات)

ب- أشرح أهمية كل من:

- دمك الخرسانة Concrete Compaction
- استخدام طريقة معالجة الخرسانة بالبخار Steam Curing .
- نسبة بواسون Poisson's Ratio في الخرسانة.
- استخدام الإضافات المعدنية Mineral Admixtures في الخرسانة.
- مراقبة وضبط درجة حرارة الخلطات الخرسانية بحيث لا تجاوز 32°م خلال الصب في الجو الحار.
- مقاومة الشد للخرسانة Tensile Strength .
- مقاومة الإنحناء أو معامل الكسر للخرسانة Flexural Strength .

.....(14 درجات)

السؤال الرابع:

ضع علامة صح (✓) أو علامة خطأ (×) على العبارات التالية: .....(10 درجة)

1) يستخدم اختبار لاشتلير Le-Chatelier في قياس تمدد العجينة الاسمنتية الناتج عن وجود أكسيد المغنيزيوم بالاسمنت (.....).

2) مُعاير المرونة Modulus of Elasticity للركام أكبر من مُعاير مرونة العجينة الأسمنتية (.....)

3) كلما زادت نسبة الومينات ثلاثي الكالسيوم C_3A في الاسمنت زادت مقاومته للكبريتات (.....)

4) يزيد معدل تميؤ الاسمنت بزيادة نعومته (.....)

5) يزيد زمن الشك بزيادة درجة الحرارة (.....)

6) يعتبر الاسمنت عالي الألومينا مقاوم جيد للكبريتات بسبب عدم وجود هيدروأكسيد كالسيوم في ناتج التميؤ (.....)

7) معرفة وزن وحدة الحجوم للركام مهم في حساب الحجم الذي يشغله الركام في الخلطات الخرسانية(.....)

8) تزداد المساحة السطحية للركام بزيادة النعومة(.....)

9) انتفاش الرمل الخشن أكبر من انتفاش الرمل الناعم(.....)

10) زيادة المواد الناعمة تزيد من المحتوى المائي المطلوب في الخلطات الخرسانية (.....)

انتهت الأسئلة

ملاحظة: يجب كتابة الإسم على هذه الصفحة وإرفاقها بكراسة الإجابة وفي حالة الرغبة في الإحتفاظ بورقة الأسئلة يجب نقل أو إعادة كتابة فقرات السؤال الرابع (بعد وضع العلامات أمامها) بكراسة الإجابة.

تمنياتنا للجميع بالتوفيق