جامعة المنصورة
كلية الهندسة
قسم الهندسة الإنشائية
مقاومة مواد ١ كود ٨١٢٢

(الجزء الاول- الورقة الثانية)

الفصل الدراسي الثاني أولي مدني
امتحان دور مايو ٢٠١٠
الزمـــن الكلي : ٣ ســـاعـــات
الدرجة الكلية : ١٣٠ درجة

السؤال الثاني٣٣ درجة

١- **وضح بالرسومات البيانية فقط الأتي :** ٣ درجات

أ – تأثير المقاس الاعتباري الاكبر للركام الكبير على مقاومة الضغط

ب – العلاقة بين نسبة الرمل في الخليط و النسبة المئوية للفراغات

ت – تأثير المساحة السطحية للاسمنت على تطور مقاومة الخرسانة عند أعمار مختلفة.

٢- **أشرح كيف يمكنك تعيين مقاومة الركام الكبير للتهشيم بالمعمل ؟** **٤ درجات**

٣- **احسب محتوي الرطوبة الكلي و الامتصاص و الرطوبة** لعينة من الرمل إذا كانت نتائج الاختبار كما يلي:

وزن العينة الجافة في الفرن = ١١٧٠ جم – وزن العينة الجافة في الهواء = ١١٨٠ جم

وزن العينة الرطبة = ١٢٥٠ جم – وزن العينة المشبعة بالماء و السطح جـــاف = ١١٩٤ جـــم

– إذا كان المتر مكعب من الخرسانة يحتوي علي ٧٠٠ كجم من الرمل من العينة السابقة

أ- احسب كمية المياه التي تؤثر في ماء الخلط ؟

ب_ اشرح تأثير هذه الزيادة علي خواص الخرسانة الناتجة؟ ٥ درجات

٤- **اكتب نبذة مختصرة عن الأسمنت البوزولاني مع ذكر أهم المواد البوزولانية؟** **٤ درجات**

٥- **ما هي المواد الأولية التي تستخدم في صناعة الطوب الرملي الخفيف ؟ اذكر مزايا استخدام الطوب الخفيف ؟** **٤ درجات**

٦- **اذكر وظيفة المونة في أعمال البناء؟ أذكر أنواع المون المختلفة؟** **٣ درجات**

٧- **وضح لماذا تعتبرخاصية امتصاص الطوب من أهم الخواص الميكانيكية للطوب؟** **درجتان**

٨- أجري اختبار التحليل بالمناخل علي عينة قياسية من الزلط وزنها النوعي ٢,٦٥ ووزنها الحجمي ١,٦٥ طن/م^3 و كانت نتائج الاختبار كما هو مبين بالجدول التالي

فتحة المنخل (مم)	٣٧,٥	٢٥	١٩	١٢,٥	٩,٥	٤,٧٥	وعاء
الوزن المحجوز على كل منخل (جم)	٢٠٠	٢٠٠	٨٠٠	٢٣٠٠	٣٥٠٠	٢٥٠٠	٥٠٠

١. ارسم منحنى التدرج الحبيبى لعينة الزلط ؟ ٤ درجات

٢. احسب معاير النعومة للزلط ؟ درجتان

٣. ما هو المقاس المتوسط لحبيبات الزلط ؟ درجتان

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح .....، **دكتور / أحمد طهـــوية**

جامعة المنصورة
كلية الهندسة
قسم الهندسة الإنشائية
مقاومة مواد ١ كود ٨١٢٢ (الجزء الاول - الورقة الأولي)

الفصل الدراسي الثاني أولي مدني
امتحان دور مايو ٢٠١٠
الزمن الكلي : ٣ ساعات
الدرجة الكلية : ١٣٠ درجة

أجب على جميع الأسئلة موضحاً الإجابة بالمنحنيات و الرسومات البيانية كلما أمكن ذلك : ــ

السؤال الاول ٣٢ درجة

١. الخرسانة هي أكثر المواد الإنشائية شيوعا واستخداما في العالم .... وضح أسباب ذلك مع ذكر الفكرة التي بني عليها استخدام الحديد مع الخرسانة ؟ ٥ درجات

٢. **وضح الفرق بين كلا من:** ٣ درجات

أ-الشك الخاطئ والشك الخاطف ب- تصلب و تصلد الاسمنت ج- الماء المتحد و ماء الجل

٣. ناقش إماهة المركبات الرئيسية للاسمنت ؟ وضح بالمعادلات ٥ درجات

٤. ما المقصود بثبات حجم الاسمنت ؟ اذكر العوامل التي تسبب عدم ثبات الحجم للأسمنت ؟ ٣ درجات

٥. **اكتب نبذة فنية مختصرة عن** ٤ درجات

أ- الاسمنت المعدل ب- الاسمنت المقاوم للكبريتات

٦. طبقا للمواصفات المصرية وضح المقصود **CEM I 42.5 R** درجة

CEM II A-S 32.5 N درجة

٧. **أشرح تأثير الكبريتات على الخرسانة؟ كيف يمكنك التقليل من خطورة مهاجمة الكبريتات؟ ٤ درجات**

٨ . **إختار الإجابة الصحيحة ما بين الاجابات التالية** ٦ درجات

١	الحدى الاقصي لمحتوى الأسمنت في الخلطات الخرسانية هو ..... كجم/ م٣	٤٠٠	٤٥٠	٣٥٠
٢	للحصول علي اسمنت يقاوم الكبريتات تكون نسبة C_3A في حدود ..	٤%	٨%	١٢%
٣	يصنع الاسمنت البورتلاندي المركب باضافة ..... الي كلينكر الاسمنت	جبس	غبار سيليكا	الرمل
٤	نسبة الماء إلي الأسمنت في الأحوال العادية تكون في حدود	٢٥%	٥٠%	٧٠%
٥	من امثلة الركام الصناعي الخفيف	دولوميت	حجر خفاف	طين ممدد
٦	يتم تعيين ثبات الحجم باستخدام جهاز	بلين	لوشاتلية	فيكات
٧	يستخدم الاسمنت .....في خلط الخرسانة المعرضة لاملاح الكبريتات بتركيز منخفض	العادي	المقاوم للكبريتات	المعدل
٨	الركام الكبير هو الركام الذي يحتجز معظمه علي المنخل القياسي	٥ مم	٢,٣٦ مم	٠,٦ مم
٩	المقاومة النهائية للاسمنت المحتوي علي نسبة عالية من C_2S تكون	عالية	منخفضة	متوسطة
١٠	كلما كبر المقاس الاعتباري الأكبر فان كمية الأسمنت المطلوبة	تزيد	تقل	لا تتأثر
١١	كلما زادت قيمة معاير النعومة دلت علي أن الركام	ناعم	خشن	متوسط
١٢	مركب ..... هو أكثر مركبات الأسمنت إنتاجا لحرارة الإماهة	C_2S	C_3S	C_3A

من فضلك انظر الورقة الثانية