جـــامعة مصراتة
خريف 2014 /2015
الإمتحان النهائي لمقرر خرسانة مسلحة I
التاريـخ / 2015/03/24

كلية الهندســـــة
قسم الهندســـة المعمارية
الزمن / ســـاعتان
أستاذ المقرر / عمر الرطب

إســـم الطالب : ..... **رقم القيد :** .....

ملاحظة 1: يتم تسليم إجابتي السؤالين الأول والثاني بدون أي كشط أو تعديل خلال 20 دقيقة الأولى من زمن الإمتحان ، ثم يستكمل الإمتحان بطريقة الكتاب المفتوح ، وتلغى كل إجابة مكشوطة أو معدلة.

ملاحظة 2: في الورقة 3 يوجد الإمتحان النصفي الثاني .

س1 – ضع علامة (√) أو (×) لما يلي ، .....(10 درجات)

أ / من أهداف التصميم الإنشائي للعناصر الخرسانية الإقتصاد في تكلفة الإنشاء وتوفير الأمان لمستخدمي المنشأ الخرساني . ( )

ب/ يتم تخفيض الأحمال المسلطة على العنصر الخرساني بالمعامل Ø وذلك تفادياً للفارق في جودة المواد بين المعمل والطبيعة.( )

ج / مقاومة الخرسانة للضغط (fc) وهي ناتجة عن تجارب معملية ليست ذات أهمية في التصميم الإنشائي للقطاعات الخرسانية بل مقاومتها للشد أهم حيث أنها تساند الحديد لمقاومة إجهادات الشد . ( )

د/ إذا ما حدث الإنهيار في القطاع الخرساني المصمم تصميماً جيداً فإنه يكون ناتج عن خضوع حديد التسليح قبل تهشيم كتلة الخرسانة لذلك يجب أن تكون $\rho < \rho b$. ( )

هـ/ يفضل عدم إستخدام حديد التسليح بمنطقة الضغط لأنه لا يقاوم إجهادات الضغط (مقاومته للضغط ضعيفة جدا) بل يقاوم إجهادات الشد فقط ولذلك يوضع دائما في أسفل القطاع المتعرض للإنحناء.( )

س2 – إختر الإجابة الصحيحة من ما بين الأقواس . .....(10 درجات)

- يوضع حديد التسليح المقاوم لإجهادات الضغط بقطاع الكمرة عند منتصف البحر (في أسفل القطاع ..أو.. في وسط القطاع .. أو.. في أعلى القطاع).
- عمق المكعب الخرساني في نظرية العالم ويتني " a " يساوي ($\beta_{1.c}$ ..أو.. $\beta_{1.d}$ ..أو.. $\beta_{1.h}$).
- معامل تقليل المقاومة Ø تكون قيمته للعناصر المتعرضة للإنحناء كالكمرات (0.95 ..أو.. 0.90 ..أو.. 0.85).
- عندما يقال أن المطلوب تجهيز خرسانة برتبة C20 هذا يعني أن الخرسانة المطلوبة تكون مقاومتها للضغط تساوي (20 كجم/سم3 .. أو .. 200 كجم/سم3 .. أو .. 2000 كجم/سم3).
- للمحافظة على عدم زيادة نسبة الحديد المستخدم في منطقة الشد بالقطاع المزدوج التسليح $(\rho < \rho b)$ بهدف تحقيق الإنهيار الشدي في حالة حدوثه فإنه (يتم زيادة حجم القطاع الخرساني .. أو .. يتم إستخدام حديد ضغطي لا ينفعل قبل الخرسانة .. أو .. يتم إستخدام حديد ضغطي ينفعل قبل الخرسانة).

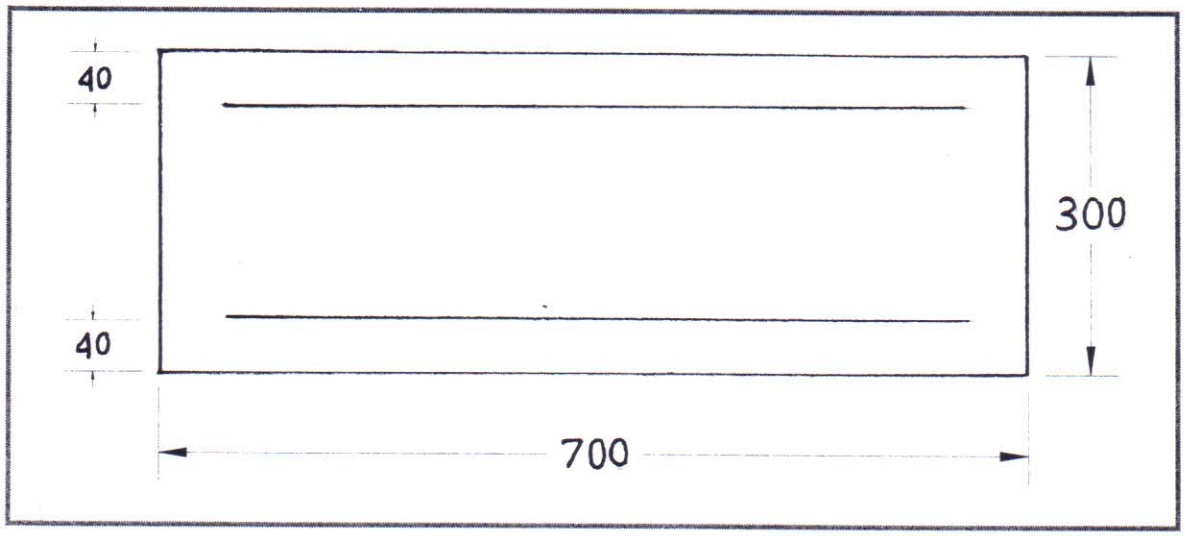
س3 – صمم كمرة خرسانية مدفونة مع البلاطة بعمق 300 ملم وبإستخدام التسليح المزدوج ((في أسفل القطاع وفي أعلاه)) حسب المواصفات الأمريكية وذلك لتحمل الأحمال التالية : .....(20 درجة)

MD =100 KN.m , ML = 140 KN.m

علماً بأن : fc = 24 MPa , fy = 380 MPa ، الوزن الذاتي للبلاطة مشمول.

وأن الحديد المتوفر هو: 8Ø ، 12Ø ، 16Ø ، 18Ø، 24Ø فقط

إفرض العرض b = 700 mm (يمكنك تغيير العرض إذا شئت)



س4 – صمم عمود بقطاع مستطيلي الشكل عرضه لا يزيد عن 20 سم ليتحمل حمل مركزي ناتج عن تراكم الأحمال الحية والميتة بقيمة (Pu = 1200 kN) ، علما يأن fc=25 MPa , fy =380 MPa

ملاحظة / 1/ لا تستخدم قطر الأسياخ > Ø 20 .

2 / وضح تصميمك بالرسم الإنشائي .

3 / الغطاء الخرساني اللازم هو 30 ملم .....(20 درجات)

جـــامعة مصراتة – كلية الهندســـــة
قســـم الهندســـــــة المعماريـــة
الإمتحان النصفي 2 / خريف 2014 /2015

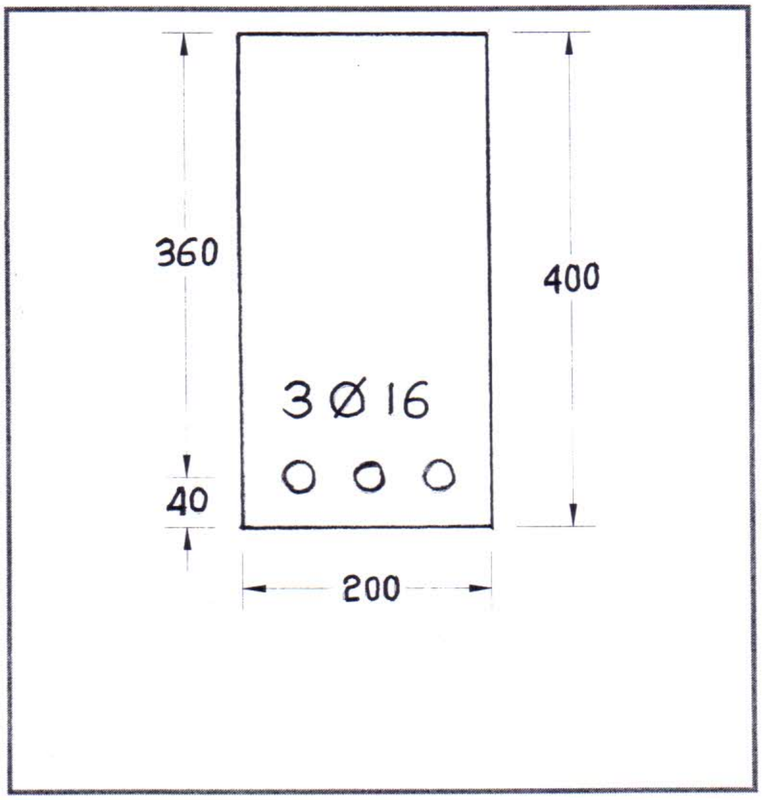
التاريـــخ / 2015/03/24
المـــادة / تصميم المنشئات الخرسانية I
الزمن / 30 دقيـــــــقة

س5 – إحسب المقاومة الذاتية " Mn " للقطاع المعطى ، وأكبر عزم يمكن تسليطه عليه " Mu " علماً بأن مقاومات المواد هي :

fc=25 MPa ,

. fy =380 MPa

......................(15 درجات)



// إنتهت الأسئلة //