University of Misurata
Faculity of engineering
Fainal Exam

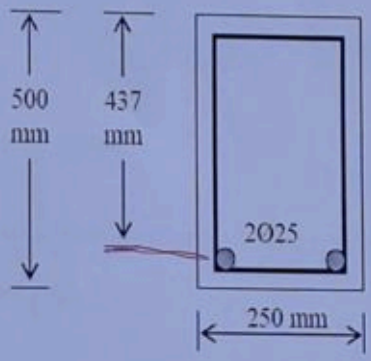
Subject: Reinforced Concrete I

Time: Three Hour
Date: 14/02/2023

Answer The Following Questions

السؤال الأول (10+5 درجة)

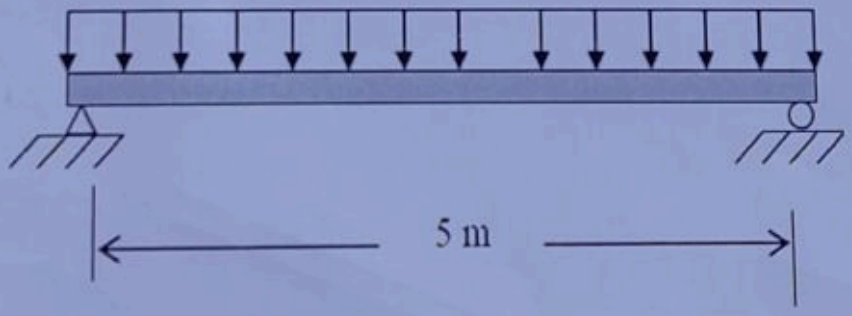
للكمرة المبينة بالشكل المرفق احسب أقصى عزم انحناء M_u يمكن أن يسلط على الكمرة المسلحة بالتسليح الموضح بالشكل أدناه ثم أوجد أقصى قيمة للحمل الميت الموزع والذي يمكن تسليطه على الكمرة إذا كانت الكمرة بسيطة الإسناد والحمل الحي الخدمي18KN/m, إذا علمت بأن مقاومة الخرسانة للضغط 25Mpa وإجهاد الخضوع لحديد التسليح 420 Mpa.؟



السؤال الثاني (15 درجة)

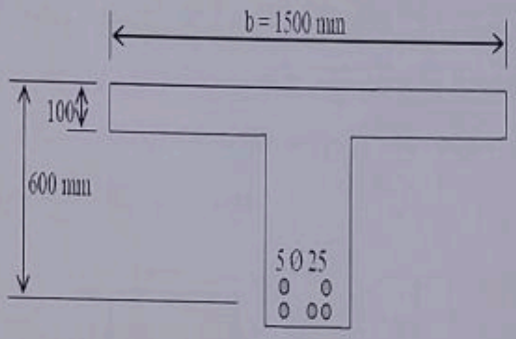
للكمرة المبينة أدناه والمحملة بحمل موزع منتظم خدمي شامل الوزن الذاتي للكمرة صمم حديد التسليح لمقاومة العزم الموجب الأقصى وكذلك العزم السالب الأقصى, إذا علمت بأن الغطاء الخرساني 40mm ويراد استخدام كانة بقطر 10mm, وحديد تسليح بقطر 28mm, إجهاد الخضوع للحديد هو420Mpa Fc'=25 Mpa والكمرة يراد تنفيذها بأبعاد 250mm X 500mm وذلك مراعاة للمتطلبات التي يحتاجها المهندس المعماري.

D = 18 kN/m & L =30 kN/m



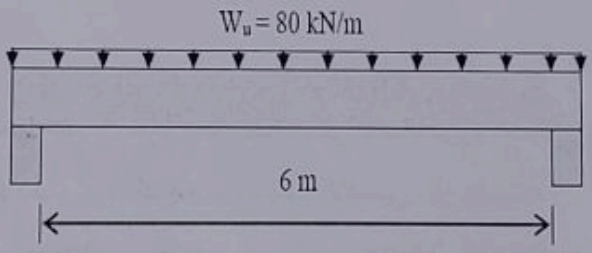
السؤال الثالث (15 درجة)

للكمرة المبينة بالشكل التالي إذا كان bw=250mm احسب أقصى عزم انحناء M_u يمكن تسليطه عليها إذا كان Fc'=25Mpa, Fy= 420Mpa؟.



السؤال الرابع (1.5+4+4+4+1.5) درجة

للكمرة المبينة أدناه إذا علمت بأن عمقها الفعال d=500mm , وعرضها b=250mm وإجهاد الخضوع لحديد الكانات Fy_t=280Mpa فأوجد مايلي:



1. المقاومة التصميمة للخرسانة للقص.
2. ارسم مخطط القص للكمرة موضحا عليه البيانات اللازمة للتصميم.
3. حدد قيمة القص عند المقطع الحرج.
4. أوجد نوع وقطر والمسافة بين الكانات واللازمة لجعل هذه الكمرة آمنة لأحمال القص.
5. وضح نتائج التصميم على الرسم.

GOOD LUCK FOR ALL