جامعة المنصورة - كلية الهندسة
قسم الهندسة الميكانية (قوي)
الاول الفرقة الاولي (2012-2013)

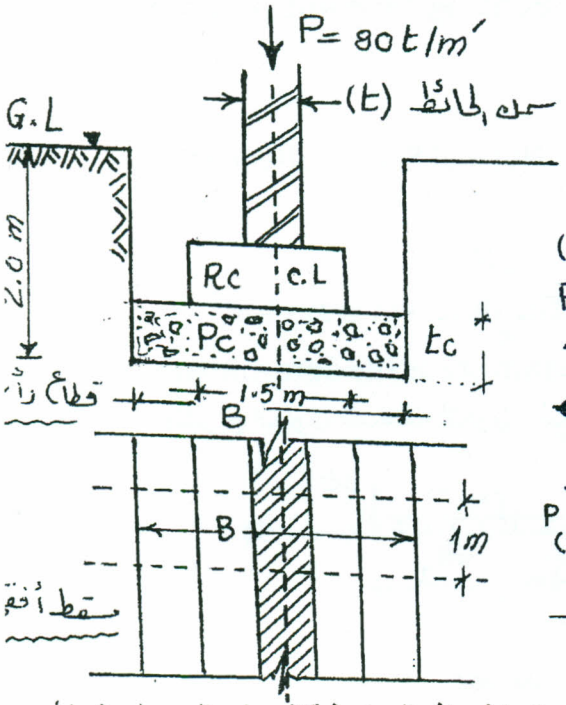
الزمن الكلي للورقتين
3 ساعات

اختبار الفصل الدراسي الاول
المادة : الهندسة المدنية
الورقة الاولي:ساعة ونصف

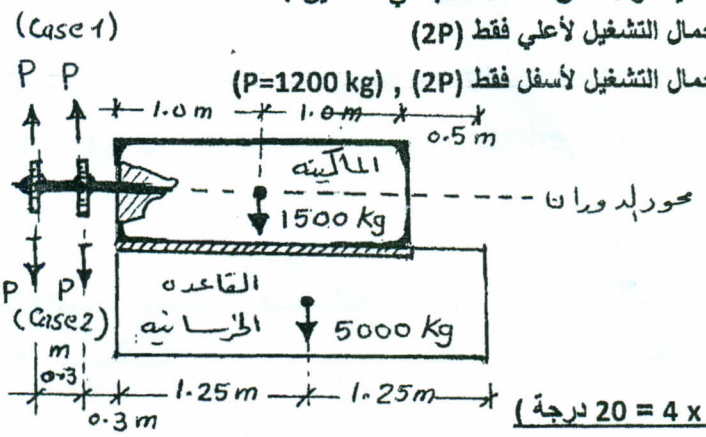
السؤال الاول: (15 درجة) هام * يسمح باستخدام الكتاب الدراسي فقط بالليته أثناء الإجابه

أ) حائط حامل مستمر من مباني الطوب سمكه (t) يحمل حملا موزعا قدره (80 t/m) من الحائط عند سطح الاساس وجهد الكسر لمادة الطوب (60 kg/cm^2) ومعامل الأمان المستخدم (3) والحائط يرتكز علي قاعدة شريطية مستمرة من الخرسانة العادية (P_c) يعلوها قاعدة شريطية مستمرة من الخرسانة المسلحة (R_c) بعرض 1.5 m وعمق التأسيس قدره 2m اسفل سطح الأرض الطبيعية وأقصي جهد ضغط تتحمله التربة (B.C=20 t/m^2) علما بأن وزن المتر المكعب للتربة (1.8 t/m^3) , للخرسانة العادية (2.2 t/m^3) وللمسلحة (2.5 t/m^3) والمطلوب :-

1 - حساب السمك النظري والسمك العملي للحائط عند منسوب الاساس
2- حساب قيمة العرض الأقصي للأساس (B) , السمك (t_c) للخرسانة العادية علما بأن أقصي جهد شد تحتمله الخرسانة العادية هو (5 kg/cm^2)



ب) احسب اتزان الماكينة والاساس ضد الانقلاب في الحالتين :
* التأثير بأحمال التشغيل لأعلي فقط (2P)
* التأثير بأحمال التشغيل لأسفل فقط (2P) , (P=1200 kg)



السؤال الثاني: (5 x 4 = 20 درجة)

أ) تستخدم المواد الهندسية المتنوعة في العديد من المشروعات ..... ناقش كيفية تقسيم وتصنيف هذه المواد طبقا لمصادر الحصول عليها أو للخواص الواجب توافرها في هذه المواد .

ب) ناقش كيفية تقسيم الأحمال المؤثرة علي العناصر الإنشائية طبقا لتنوع وطبيعة تأثير هذه الأحمال والطرق التي تنتقل بها الي المنشآت .

ج) يستخدم العديد من انواع الطوب في المشاريع الهندسية ..... ناقش انسب انواع الطوب والشروط والمواصفات الفنية اللازم توافرها بالطوب المستخدم في المشروعات التالية :
مباني الحوائط الحاملة – المباني الهيكلية من الخرسانة المسلحة – أعمال رصف الطرق – اعمال السدود والخزانات المائية – الحوائط والأرضيات الماصة للصدمات – بناء افران الحريق وصهر المعادن .

د) للأساسات دورا رئيسيا في سلامة واتزان المنشآت والمطلوب توضيح ما يلي (وضح بالكروكيات):
1) الدور الذي تقوم به الأساسات – الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تصميم واختيار نوع الاساس المناسب – الانواع المختلفة للاساسات والعوامل المؤثرة علي اختيار كل نوع
2) ماهي اشكال الانهيار المحتمل لأساسات الماكينات وأسباب حدوثها وكيف يمكن التغلب عليها
3)كيفية تقليل تأثير إنتقال الذبذبات الناتجة عن تشغيل الماكينات الي الأساسات والتربة المحيطة

مع اطيب امنياتي ,,,, ا.د علي العجمي .....

Mansoura University	Civil Engineering	Date:15 /1/2013
Faculty Of Engineering	First Year Mech.	Time: 1.5 Hour
Civil Eng. Dep.	Final Exam(Open Book)	Dr/ Abd el Aziz

Q1:(40%) Draw the Normal Force, Shear Force and Bending Moment Diagrams for the shown beam in fig.(1).

Q2: (40%) For the shown frame in fig.(2) , Draw the Normal Force , Shear Force and Bending Moment Diagrams.

Q3: *(20%)* For the shown beam in fig, (3) , Suggest the different ways for setting the intermediate hinges in order to make the beam statically determinate.

(اقترح الحلول المختلفة لتحويل الكمرة الى محددة بوضع مفصلات).

Fig (1)

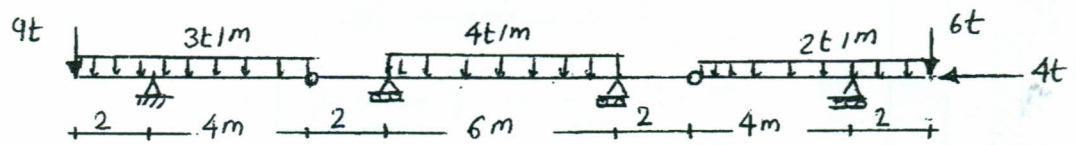


Fig (2)

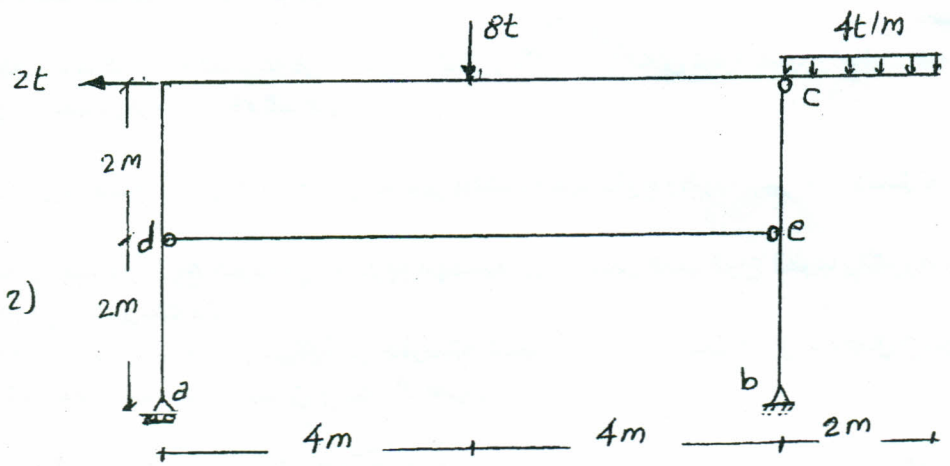


Fig (3)