جامعه المنصوره – كليه الهندسه | امتحان نهايه الفصل الدراسي الاول

قسم الهندسه الميكانيكيه قوي | النهايه العظمي 45 درجه

الفرقه الاولي : يناير 2014 | زمن الامتحان : ساعه و نصف

ماده : الهندسه المدنيه | الورقه الاولي : حديث + تخلفات

يسمح باستخدام الكتاب الدراسي فقط داخل اللجنه اثناء الاجابه

السؤال الاول : (22 درجه)

ا) وضح باختصار ما يلي : (3X2 =6 درجات)

1) تجري علي المواد الهندسيه العديد من الاختبارات طبقا للغرض من اجراء الاختبار عليها .

وضح المقصود بهذه العباره مع توضيح انواع و اقسام هذه الاختبارات .

2) كيفيه تقسيم الاحمال المؤثره علي العناصر الانشائيه من حيث طرق و طبيعه و كيفيه تاثيرها .

ب) اجب باختصار شديد عن الاتي : (3X2=6 درجات)

1) حدد انسب الاستخدامات لانواع الطوب التاليه مع تبرير ذلك فنيا :

(الطوب الاحمر المصمت – الطوب الخرساني المصمت – الطوب الخرساني المفرغ – الطوب الزجاجي – الطوب الازرق – الطوب الاسفلتي – الطوب المزجج السطح – الطوب المطاطي – الطوب الحراري).

2) " يتم استخدام الحوائط المزدوجه في اعمال بناء بعض المنشات الخاصه لتحقيق اغراض انشائيه متعدده " . وضح المقصود بهذه العباره مع توضيح ما يلي :

* مميزات و فوائد هذه الحوائط
* الاحتياطات الفنيه الواجب مراعاتها عند البناء بهذه الحوائط
* طرق الربط المختلفه المستخدمه في بناء هذه الحوائط
* الاساس النظري الذي يتم علي اساسه استخدام هذه الحوائط

جـ)وضح باستخدام الكروكيات ما يلي : (2X5=10 درجات)

1) دور الاساسات في المبني و ما هي الاعتبارات الواجب مراعاتها في حساب الاحمال

2) العوامل الاساسيه لمنع حدوث هبوط في الاساسات .

3) الانواع المختلفه للاساسات المستخدمه في المنشات

4) كيفيه انهيار اساسات الماكينات و اسبابها

5) كيفيه و طرق تقليل تاثير الذبذبات المنتقله من الماكينات الي اساساتها و التربه المحيطه و المنشات المجاوره .

السؤال الثاني: (23 درجه)

أ) حائط حامل من مباني الطوب يرتكز علي طبقه اساس من الخرسانه العادية و الحائط ينقل الاحمال المؤثره عليه من كافه ادوار المبني حتي منسوب سطح الاساس فاذا كان الجهد الاقصي للكسر لماده الطوب المستخدم هو 60 كجم/سم^2 و معامل الامان التصميمي لماده الطوب هو (3) و كان مقدار الحمل المنتقل الي الحائط من سقف كل دور قدره 12 طن لكل متر من الحائط وكان ارتفاع المبني سبعة ادوار سكنية بخلاف حائط دروة السطح وحائط الاساس اسفل سطح الارض (شكل واحد) و المطلوب :

1) حساب السمك النظري لحوائط المبني اعلي سطح الاساس (وضح اجابتك بالرسم)

2) توضيح قيمه السمك العملي لحوائط الادوار السبعة و كذلك السمك العملي لكل من حائط الدروه و حائط الاساس (وضح اجابتك بالرسم) .

3) ما هي الاسس العمليه التي تم علي اساسها تحديد السمك العملي للحوائط موضحا اجابتك بالكروكيات .

ب) حائط حامل من مباني الطوب سمكه (t) يرتكزعلي اساس من الخرسانه العاديه ينقل الحمل الاجمالي من كافه ادوار المبني حتي سطح الاساس فاذا كان جهد الضغط الآمن للطوب قدره 15 كجم/سم^2 و اجمالي حمل الحائط عند سطح الاساس قدره 50 طن/المتر الطولي . فاذا كان اقصي جهد شد تتحمله خرسانه الاساس قدره 8 كجم/سم^2 و عمق التاسيس 2 متر من سطح الارض الطبيعيه و اقصي جهد ضغط تتحمله التربه 2.5 كجم/سم^2 = B.C فاذا كان وزن المتر المكعب لخرسانه الاساس 2.2 طن/م^3 وللتربه 1.8 طن/م^3 و المطلوب :

1) حساب السمك النظري و العملي الامن للحائط (t) .

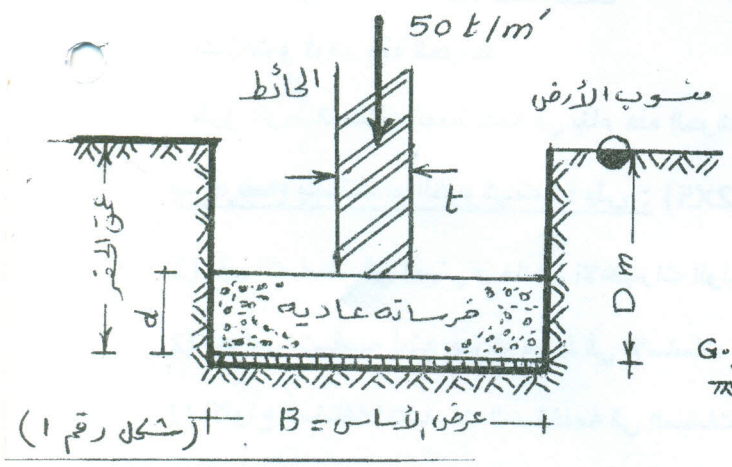
2) حساب ابعاد الخرسانه العاديه (d و B)

جـ) ماكينة وزنها 1500 كجم مركبة علي اساس من الخرسانة المسلحة وزنه 3500 كجم و بالابعاد الموضحة بالشكل رقم (2) والماكينة تنقل حملها لإدارة عدد 2 ماكينة لأعلي أو لأسفل والمطلوب حساب اتزان الماكينه و الاساس ضد الانقلاب :

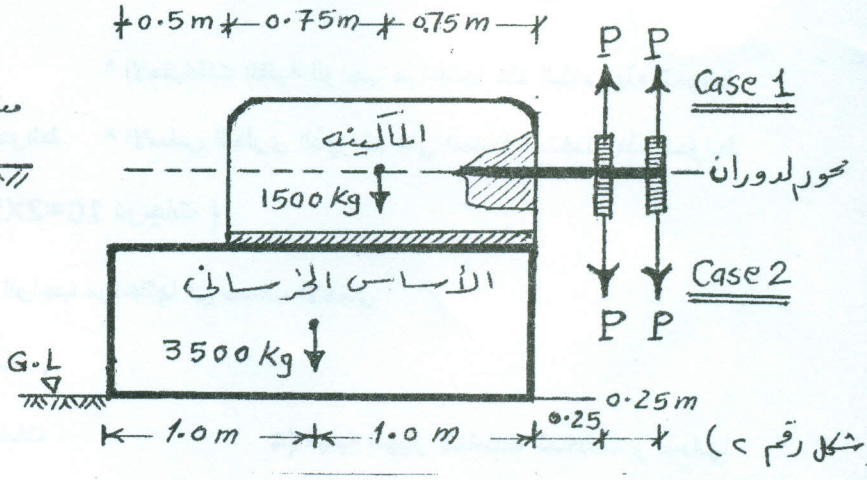
1) في حاله الدوران لأعلي (Case 1) .

2) في حاله الدوران لأسفل (Case 2) .

علما بأن قيمة الحمل (P) = 700 كجم



(شكل رقم ١)



(شكل رقم ٢)

ملحوظة : يراعي الاجابة بالنصف الايمن من ورقة الاجابة

مع اطيب أمنياتي ..... أ.د علي العجمي

Mansoura university	Civil Engineering	Date: 14/1 2014
Faculty of Engineering	First Year Mec.	Time: 1.5 Hour
Civil Deprt.	Final Exam.	Dr: Abd El Aziz

Q1: For the shown beam in fig.(1), draw the Normal Force, Sear Force and Bending Moment Diagrams.

Q2: Calculate the Normal Force, Shear Force and Bending Moment at Section 1 in beam shown in fig. (2).

Q2 : draw the Normal Force, Shear Force and Bending Moment Diagrams for the shown closed frame in fig.(3) .

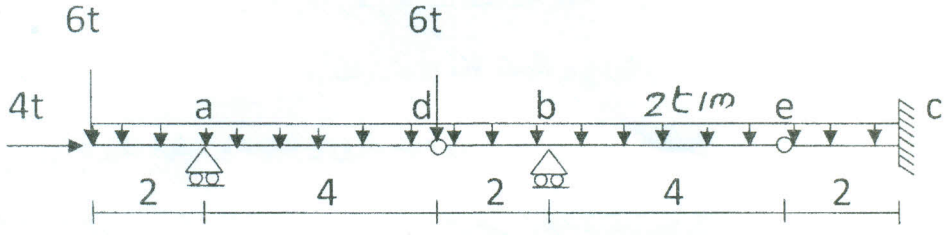


Fig.(1)

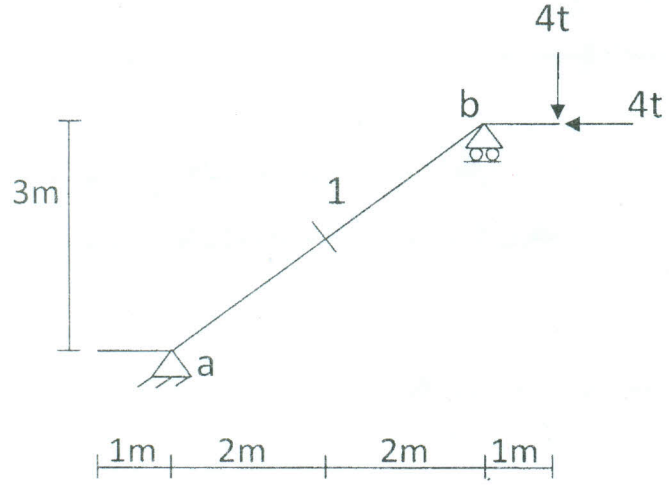


Fig.(2)

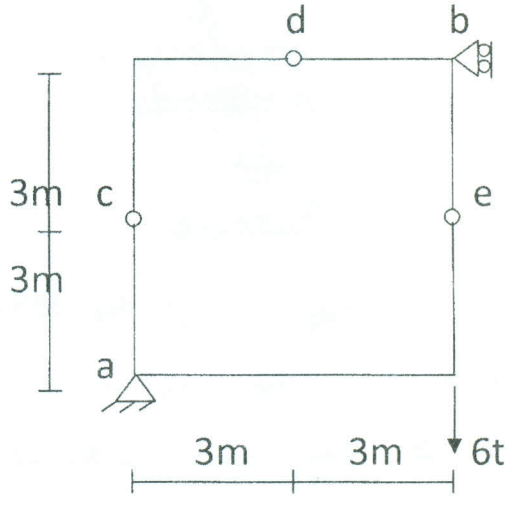


Fig.(3)