فصل الربيع: 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/ تصميم الات 1
التاريخ: 2015/07/27

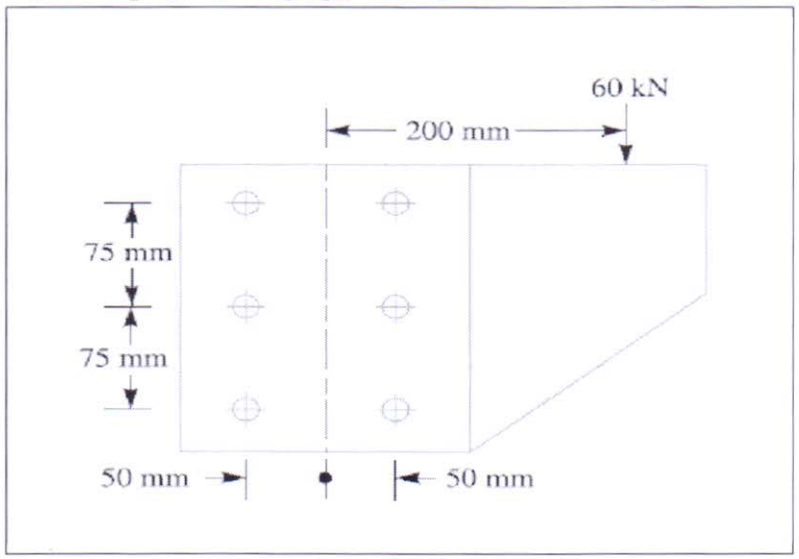
كلية الهندسة – جامعة مصراته

قسم الهندسة الميكانيكية
الزمن/3 ساعات
استاذ المادة/م. ابراهيم الجريو

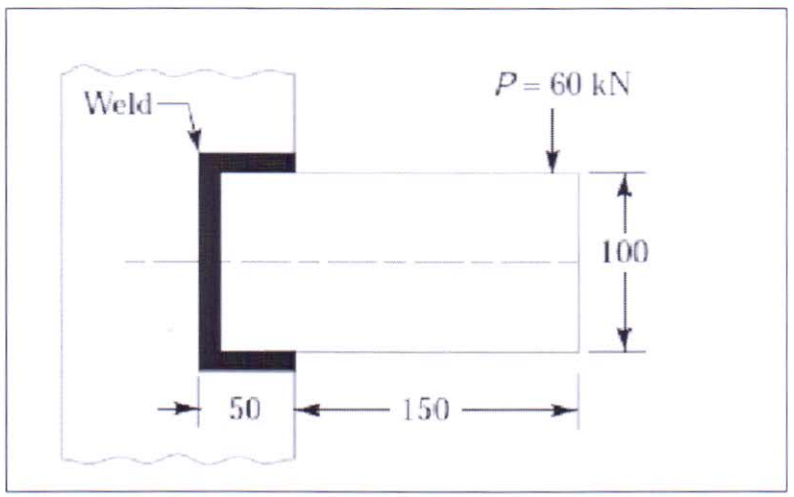
اسم الطالب:..... **.رقم الطالب**.....

السؤال الاول: (12 درجة)
صفيحة مثبتة على سطح عمودي بستة براشيم وبنفس الابعاد كما في الشكل. اذا كان اجهاد الخضوع في القص هو 260Mpa و معامل الامان هو 1.5Mpa اوجد كل من :

1- قطر البرشام
2- سمك الصفيحة اذا علمت ان اجهاد الانحناء هو 130Mpa
3- اجهاد السحق الذي تتعرض له الصفيحة.



السؤال الثاني: (12 درجة)
صفيحة مثبتة بواسطة اللحام كما في الشكل معرضة لحمل قدره 60KN ، اوجد ابعاد طبقة اللحام اذا كان اجهاد القص لايزيد عن 140Mpa . جميع الابعاد mm



السؤال الثالث: (12 درجة)
صمم قارنة فلنجية مصنوعة من الحديد الزهر لربط عمودين من الصلب، لتنقل قدره 120hp عند سرعة دورانيه مقدارها 250rpm ، اجهاد القص على مادة العمود هو $400Kg_f/cm^2$ و زاوية اللي لا تتعدى 1^0 لطول يساوي 20d (حيث d قطر المحور)، اجهاد القص المسموح به للبراغي الخاصة بالقارنة هو $300Kg_f/cm^2$ و $G = 0.84*10^6\ Kg_f/\ cm^2$.

بقية الأسئلة خلف الورقة

السؤال الرابع (12 درجة)
قابض قرص مفرد يؤثر على الجانبين و ينقل طاقة مقدارها 40hp في 3700rpm اوجد القطر الخارجي والداخلي للسطح المحتك اذا كان معامل الاحتكاك 0.25 و نسبة القطر الخارجي الى الداخلي هي 1.3 و معدل الضغط $5Kg_f/cm^2$ و احسب ايضا القوة المحورية المجهزة بالقابض (افرض ان الضغط متوزع بشكل منتظم) مع رسم توضيحي لشكل القابض.

السؤال الخامس (12 درجة)
نابض حلزوني مصنوع من الفولاذ المعالج معرض لحمل متغير من 450N الى 1000N اذا كان دليل النابض يساوي 6 ومعامل الامان هو 1.25 و اجهاد خضوع القص 790Mpa و اجهاد قص الكلل 360Mpa احسب:

1- ابعاد النابض
2- عدد لفات النابض
3- الطول الحر للنابض
4- الطاقة المخزنة في النابض

اعتبر ان اقصى انضغاط للنابض هو 32mm وان $G = 80*10^3 N/mm^2$ و ان نهايات النابض مربعة و مسطحة.

بالتوفيق للجميع