كلية الهندسة - جامعة مصراته
قسم الهندسة الميكانيكية / الصناعية و التصنيع
الامتحان النهائي لمقرر تصميم أجزاء آلات I

الزمن : 120 دقيقة

OPEN BOOK EXAM

السؤال الأول (10 درجات)

وضح مواصفات الأنظمة الأسطوانية التالية مع ذكر نوع المطابقة و مثال لكل نظام

30H7h6 50H7u6 40G7h6

max clear, min clear , tolerance grade , upper deviation , hole tolerance , shaft tolerance

السؤال الثاني (10 درجات)

صفيحة من الفولاذ بعرض 75mm وسمك 10mm ثم لحامها بصفيحة أخرى بنفس المواصفات بطريقة Single transverse and double parallel fillet weld قوة الشد القصوى 55KN و إجهادات الشد و القص المسموح بها لمادة اللحام 70Mpa و 50Mpa على التوالي .

إحسب طول اللحام المطلوب في كل حالة.

السؤال الثالث (10 درجات)

صفيحتين من الفولاذ تم ربطهما بواسطة مسامير برشام وكان الحمل المسلط 12KN و الأجهادات المسموح بها للبث و الضغط و القص هي 60Mpa و 80Mpa و 120Mpa على التوالي. إحسب طول المسمار و طول خطوته علما بأن t= 3mm

n= 4 rivets in chain pattern

السؤال الرابع (10 درجات)

قابض إحتكاك يحتوي على زوجين من سطوح التلامس قطره الداخلي 90mm و الخارجي 180mm ومعامل إحتكاك مادته 0.35 و الضغط المسموح به 1.75Mpa عند سرعة 450rpm إحسب القدرة المنقولة بواسطة القابض إذا كان

1. لم يسبق أن حدث أي تآكل في القابض (جديد)
2. سبق و حدث بعض التآكل

السؤال الخامس (10 درجات)

دراجة نارية تزن 200Kg وقطر عجلاتها 0.4m تستخدم نظام كبح في العجلتين تسير بسرعة 90Km/h و يدور محركها بسرعة 4000rpm عند تطبيق الفرامل حدث تعجيل تناقصي 6m/s² أدى في النهاية إلى توقف الدراجة. أحسب الطاقة الممتصة أثناء الكبح و عزم إلتواء الكبح في كل عجلة

Iwheel= 0.4kg.m Iengine= 1.25kg.m

السؤال السادس (10 درجات)

نابض ضغط حلزوني يستعمل لأمتصاص الصدمات إنضغاطه الأولي 30mm و يزداد إنضغاطه أثناء إمتصاص الصدمة بمقدار 50mm فإذا علمت أن الطاقة الممتصة 250J و إجهاد الشد الأقصى المسموح به لمادة النابض 1.5Gpa و معاير القص 75Gpa و إجهاد القص المسموح به 0.45Gpa و معامل النابض 6 أحسب قطر سلك النابض و القطر المتوسط للفته و عدد اللفات النشطة و عدد اللفات الحرة و طول الخطوة

إنتهت الأسئلة