جامعة مصراتة - كلية الهندسة

الهندسة الميكانيكية

2020/12/

الامتحان النهائي

استاذ المقرر: ابراهيم الجريو

السؤال الاول: غطاء اسطوانة لماكنة بخار معرضة الى ضغط بخار $0.7\frac{N}{mm^2}$ ،تم احكام الغطاء بواسطة 12 برغي كما استخدمت حشوة نحاسية لغرض منع تسرب البخار. إذا كان قطر الاسطوانة $300mm$ أوجد قوة القص على سن البرغي علما بأن قوة الشد الابتدائية في البرغي لمنع التسرب هي $2840d$ و $k_b = 0.5$ و $k_m = 8k_b$

السؤال الثاني: عمودان قطرهما $35mm$ متصلان بواسطة قارنة فلانجية مثبتة بواسطة 6 براغي على محيط دائري قدره $125mm$، العمود ينقل عزم التواء قدره $750N.m$ بسرعة دورانية $320r.p.m$. استخدم المواصفات التالية:

Safe shear stress for shaft material= 63MPa

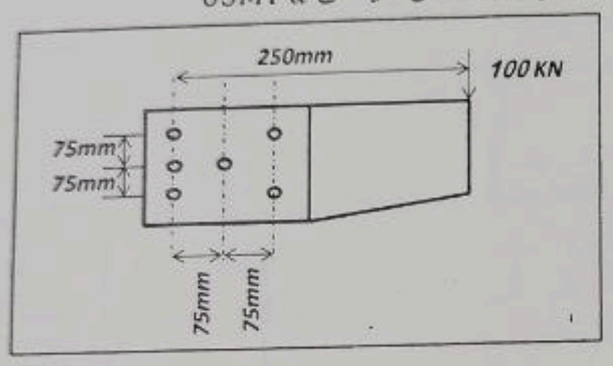
Safe stress for bolt material= 56MPa

Safe stress for cast iron material= 10MPa

Safe stress for key material= 46MPa

أوجد: قطر البراغي ،سمك الفلانجة ، ابعاد الخابور، طول القارنة، قدرة المحرك

السؤال الثالث: للمحمل الموضح بالشكل أوجد قطر البرشام إذا علمت أن أقصى إجهاد قص لايتعدى $63MPa$



السؤال الرابع: محور مسنن يقاد بمحرك كهربائي لتحريك صامولة بالمستوى الافقي بقوة مقدارها $75KN$ بسرعة مقدارها $300\frac{mm}{min}$ المواصفات الفنية للمسنن: المسنن مربع ذو سن واحدة للخطوة ، و بخطوة $6mm$ و قطر رئيسي $40mm$ و معامل احتكاك 0.1، اوجد قدرة المحرك ؟ ورسم المسنن مع وضع الابعاد عليه؟

السؤال الخامس: نابض حلزوني قطره الخارجي $75mm$ و قطر السلك $6mm$، و اجهاد القص المسموح به $350MPa$و معامل صلابته $84\frac{KN}{mm^2}$ أوجد:

1- الحمل المحوري المسلط على النابض
2- الازاحة للعدد الفعال من اللفات