جامعة مصراتة - كلية الهندسة

فصل الخريف 2015/2014
المقرر : ميكانيكا الآلات II
التاريخ : 21 مارس 2015 م
اسم الطالب :

الامتحان النهائي

القسم : الميكانيكي
الزمن : ساعتان
أ . المادة : سامي القصير
رقم الطالب:

يسمح بإدخال الورقة المرفقة بملخص المعادلات

أجب عن جميع الأسئلة التالية مبيناً خطوات الحل

السؤال الاول / نظام إدارة بالسيور بتكون من سيرين متجاورين ، وعلي شكل حرف V علي طارتين ذواتا حزين مثلثين. والطارتان متساويتان في القطر ، وزاوية الحز 30^o ، ومساحة مقطع كل سير 750 ملم^2 ومعامل الاحتكاك = 0.12 ، وأقصي اجهاد شد مسموح به في السير هو 7 ميجا نيوتن / م^2

احسب القدرة التي يمكن نقلها بين طارتين قطر كل منهما 300 ملم^2 ، وتدوران بسرعة 1500 دورة في الدقيقة ، وأوجد ايضا سرعة دوران العمود بوحدات دورة ، دقيقة والتي تصبح عندها القدرة ذات قيمة قصور .

(خمسة عشر درجة)

السؤال الثاني / عجلة مسننة كتلتها 900 كلجم : ونصف قطر حركتها التدويمية 0.6 متر ، وعدد الاسنان بالعجلة 300 ، ومقننها 5 ، اذا تراوحت السرعة بين 0.04 ± في المائة خلال وقت التماس بسبب وجود خطا في شكل جانبية الاسنان : فأوجد (أ) التغير في عزم الادارة . (ب) التغير في الضغط الواقع عندما تدور العجلة بسرعة 300 دورة في الدقيقة . افترض ثبات عجلتي التسارع والتقاصر ؟

(خمسة عشر درجة)

السؤال الثالث / ترس صغير ذو اسنان انفوليوتية بزاوية ضغط 20^o ، وقطر دائرة الخطوة 125 ملم، ويقوم بتحريك جريدة مسننة . والمقنن في كل من الترس والجريدة 6 ملم ، ماهي اقل زاوية ضغط يمكن استخدامها لتلافي تداخل الاسنان، استخدم هذه الزاوية في ايجاد طول قوس التماس واقل عدد ممكن من الاسنان التي تتلامس في وقت واحد؟

(عشرة درجات)

السؤال الرابع / قابض مخروطي فيه اسطح الاحتكاك ذات قطر فعال 75 ملم، ونصف زاوية راس المخروط 15o ، ومعامل الاحتكاك 0.3 . اوجد عزم اللي اللازم لإحداث انزلاق في القابض اذا كانت القوة المحورية الواقعة عليه 180 نيوتن.

استخدم هذا القابض في نقل الحركة بين محرك كهربائي يدور بانتظام عند 1000 دورة في الدقيقة وحذافة كتلتها 13.5 كلج في حالة توقف ونصف قطر حركتها التدويمية هو 150 ملم. احسب الزمن اللازم لتصل الحذافة الي السرعة الكاملة ، وكذا الطاقة التي فقدت نتيجة انزلاق القابض؟

(عشرة درجات)

يتبع ------>

جامعة مصراتة - كلية الهندسة

فصل الخريف 2015/2014
المقرر : ميكانيكا الآلات II
التاريخ : 21 مارس 2015 م
اسم الطالب :

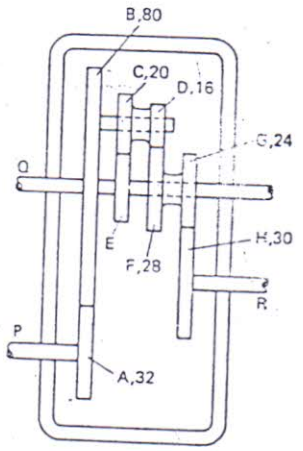
الامتحان النهائي

القسم : الميكانيكي
الزمن : ساعتان
أ . المادة : سامي القصير
رقم الطالب:

يسمح بإدخال الورقة المرفقة بملخص المعادلات

السؤال الرابع / ثبت صندوق في مجموعة الادارة بالتروس المبينة في الشكل ، بحيث يدور الترس B بحرية حول عمود الادارة Q ، كما انه يحمل محور حوله العجلتان C,D كجزء واحد ، والترسان F,G يدوران مغا بحرية حول العمود Q . وخطوة الاسنان متساوية في جميع التروس ، وعدد اسنان كل ترس مبينة في الشكل، فيما عدا الترس E المثبت في العمود Q.

اذا دار العمود P بسرعة 200 دورة في الدقيقة ، فاوجد سرعة واتجاه دوران العمود Q في الحالتين : أ- عند تثبيت R – ب- عند دوران R بسرعة 100 دزرة في الدقيقة في نفس اتجاه دوران P؟



(عشرة درجات)

انتهت الاسئلة

والله ولي التوفيق