

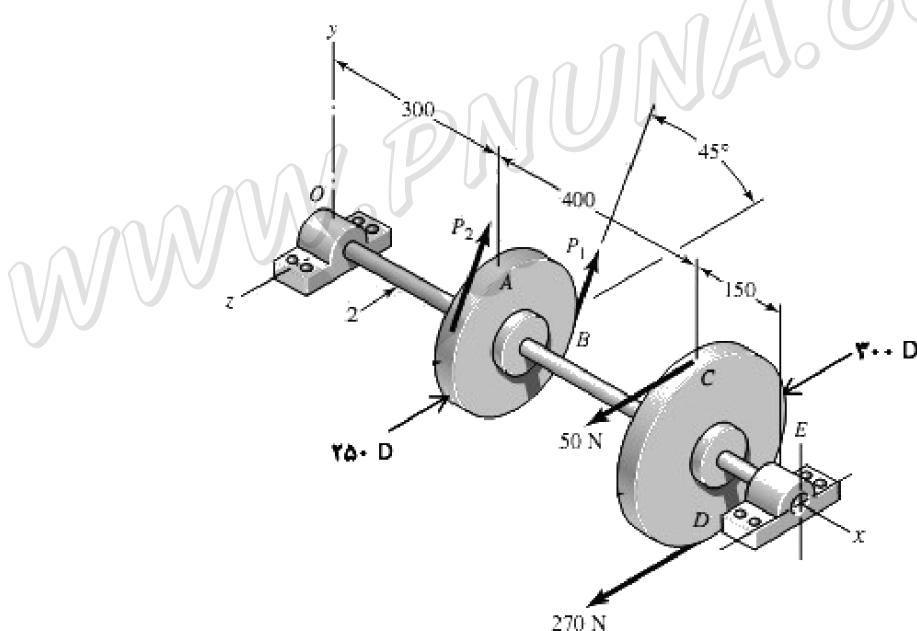
استفاده از ماشین حساب مهندسی ، کتاب درسی مجاز است

۳.۵۰ نمره

- مجموعه ای شامل یک پینیون ساده با ۱۷ دندانه و چرخدنده ای با ۵۱ دندانه است. زاویه فشار ۲۰ درجه و ضریب فرابار $K_o = 1$ ، گام قطری 6 teeth/in و پهنای صورت دندانه 2in است. عمر پینیون با قابلیت اعتماد ۰.۹۹ برابر 10^8 rev است. عدد کیفیت ۵، جنس دندانه ها از فولاد کاملاً سخت شده درجه ۱ با سختی برینل ۲۳۲ برای هسته و پوسته است. چنانچه ضریب طراحی ۲ باشد، با استفاده از روش AGMA ظرفیت انتقال توان برای این مجموعه را مشخص کنید.

۳.۵۰ نمره

- در شکل یک شافت هرزگرد را می بینید که دو چرخ تسمه بر روی آن سوار شده اند. سرعت شافت 1250 rev/min است و عمر مطلوب یاتاقانها با قابلیت اعتماد مرکب 0.98 باید 75 kh باشد. کشش تسمه در طرف شل آن بر روی چرخ قرقه A برابر با 15 درصد کشش در طرف سفت آن است. دو یاتاقان شیار عمیق با ضریب کاربری 1 برای نصب در تکیه گاههای O و E انتخاب کنید. (همه ابعاد به میلیمتر می باشد)



۳.۵۰ نمره

- در یک یاتاقان لغزشی کامل، قطر شافت 25mm و تلرانس یکطرفه آن 0.03mm - است. قطر سوراخ بوش

$$\frac{l}{d} = \frac{1}{2} = \frac{0.04\text{in}}{25.03\text{mm}}$$

- و تلرانس یکطرفه آن 0.04in می باشد. نسبت سرعت شافت 1100 rev/min و بار وارد به آن 1.2 KN است. اگر گرانزوی متوسط 55 mPa.s باشد، کمترین ضخامت لایه روانکار، توان تلف شده و نشت جانبی را برای کمترین لقی شعاعی این مجموعه به دست آورید.

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰۰ تشریحی : ۱۲۰

تعداد سوالات : تستی : ۰۰ تشریحی : ۴

عنوان درس : طراحی اجزا ۲

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۱۷۷

- ۴- ترمز دستی که در شکل می بینید، دارای پهنای $30mm$ و ضریب اصطکاک متوسط 0.25 است. برای نیروی ۳،۵۰ نموده $400N$ ، بیشترین فشار وارد به کفشک و گشتاور ترمزی را محاسبه کنید.

