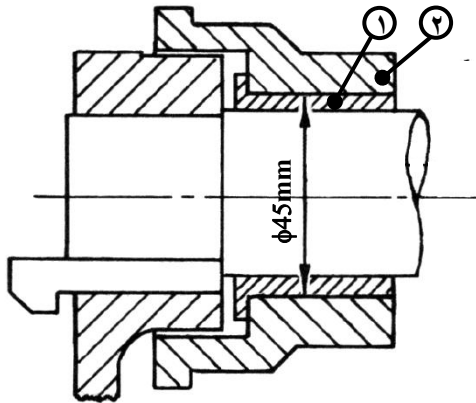
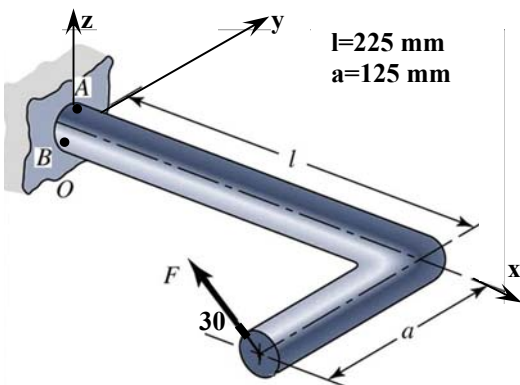


سوالات امتحانی میان ترم

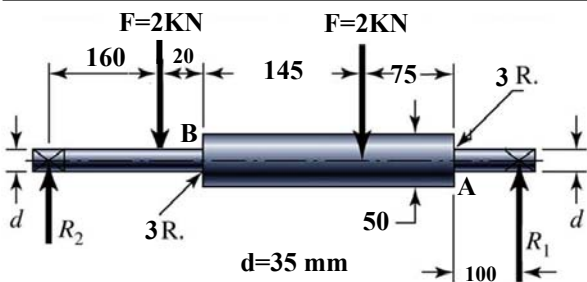
درس.. طراحی اجزاء ۱... رشته تحصیلی مهندسی مکانیک..
 دانشکده ... فنی..... نیمسال... دوم ۸۶-۸۷.....
 تاریخ برگزاری ۱۳۸۷/۰۲/۱۵.. مدت زمان.. ۱.۵ ساعت.
 دانشجوین مجاز به استفاده از ماشین حساب قابل برنامه ریزی می باشند ■ نمی باشند □
 دانشجوین مجاز به استفاده از فرمول ها و جداول می باشند ■ نمی باشند □
 دانشجوین مجاز به استفاده از کتاب یا جزوات می باشند ■ نمی باشند □



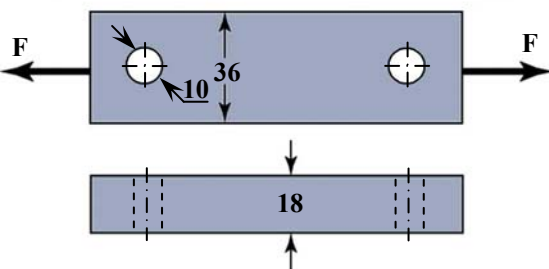
۱- در شکل روبرو، بوش شماره ۱ در داخل نشیمنگاه شماره ۲، قرار دارد. نحوه قرارگیری این دو قطعه باید طوری باشد که بوش به طور دقیق و بدون اعمال فشار قابل توجهی، همانند شکل روبرو، نصب گردد و علاوه بر آن همراستایی و هم محوری این دو کاملاً حفظ گردد. اگر اندازه اصلی قطر بوش نشان داده شده در شکل ۴۵ میلیمتر باشد، علاوه بر انتخاب نوع انطباق و نماد آن، ابعاد بوش و نشیمنگاه را بدست آورید.
 (۱ نمره)



۲- میله روبرو از چدن با $S_{uc}=400 \text{ Mpa}$ و $S_{ut}=100 \text{ Mpa}$ ساخته شده است. نیروی F به اندازه ۲ KN که در صفحه xz قرار دارد و با جهت منفی محور x زاویه ۳۰ درجه می سازد. ضریب اطمینان را در نقطه بحرانی با استفاده از الف) فرضیه شکست کولمب - مور و ب) فرضیه اصلاح شده اول مور بدست آورید. (نقطه بحرانی در یکی از نقاط A یا B قرار دارد).
 (۲/۵ نمره)



۳- محور چرخان، از فلزی با $S_u=600 \text{ Mpa}$ ساخته شده است و سطح محور ماشینکاری شده است. محور با سرعت ۱۰۰ rpm می چرخد. اگر ضریب اطمینان ۲ در نظر گرفته شود. عمر قطعه را بر حسب دقیقه به دست آورید. ابعاد در شکل بر حسب میلیمتر است.
 (۲ نمره)



۴- رابط مستطیلی، در شکل روبرو از فلزی با $S_{ut}=1000 \text{ Mpa}$ و $S_{yt}=680 \text{ Mpa}$ ساخته شده است. نیروی F طوری تغییر می کند که دارای بیشترین مقدار ۷۰ KN و کمترین مقدار ۳۰ KN می باشد. سطح میله سنگ خورده است. برای ابعاد داده شده در شکل زیر، ضریب اطمینان را بر اساس معادله مکان هندسی شکست "بیضی انرژی واپیچش" بدست آورید. ابعاد در شکل بر حسب میلیمتر است.
 (۱.۵ نمره)