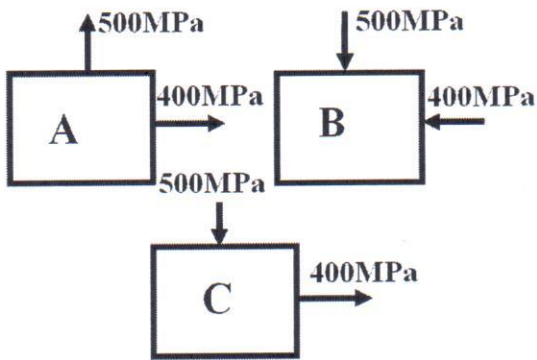


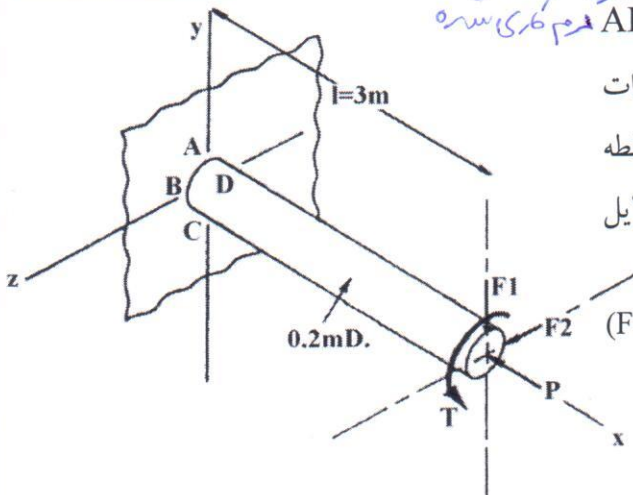
سوالات امتحانی

درس.. طراحی اجزاء ۱... رشته تحصیلی مهندسی مکانیک ..
 دانشجوین مجاز به استفاده از ماشین حساب قابل برنامه ریزی می باشند ■ نمی باشند □
 دانشکده ... فنی..... نیمسال... اول ۸۸-۸۷.....
 تاریخ برگزاری ۱۳۸۸/۳/۲.. مدت زمان.. ۱۵۰ دقیقه ..
 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 □

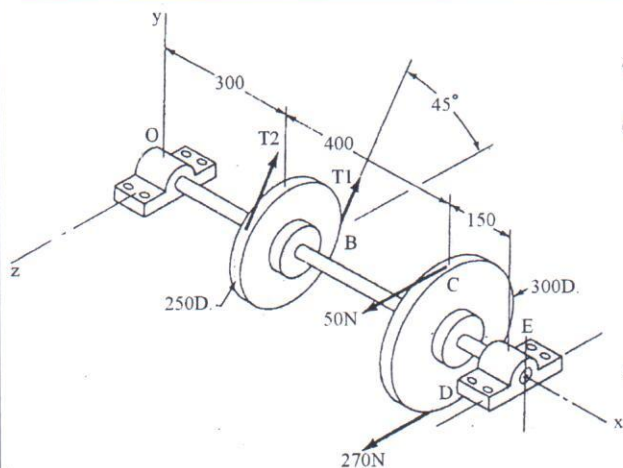


۱- المانهای روبرو از ماده ای با درصد ازدیاد طول 0.03 ساخته شده اند. با توجه به دقیقترین فرضیه شکست توضیح دهید کدامیک از این المانها نسبت به دیگری بحرانی تر است. (۱۵ نمره)

۲- میله ای که در شکل نشان داده شده است از فولاد AISI 1018 *معماری شسته*



ساخته شده و نیروهای F_1 ، F_2 ، P و گشتاور پیچشی T در جهات نشان داده شده به آن اعمال شده اند. ضریب اطمینان برای نقطه بحرانی را با استفاده از دقیقترین تئوری تسلیم بدست آورید و دلایل انتخاب نقطه بحرانی را توضیح دهید.
 ($F_1=10\text{KN}$, $F_2=15\text{KN}$, $P=10\text{KN}$, $T=5\text{KNm}$, $l=3\text{m}$, $R=0.1\text{m}$)
 (۲۰ نمره)



۳- با در نظر گرفتن ضریب اطمینان 2 برای شفت داده شده و با علم به اینکه $T_2=0.15 T_1$ ، قطر شفت را برای حالات زیر بدست آورید:

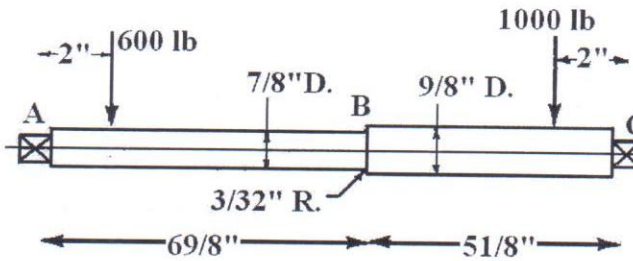
معماری شسته
 الف) جنس میله از فولاد AISI 1040 باشد.
 ب) جنس میله از چدن خاکستری ASTM 25 باشد.
 اندازه ها بر حسب میلیمتر می باشند. انتخاب نوع تئوری دلخواه می باشد. (۲۰ نمره)

سوالات امتحانی

- دانشجویان مجاز به استفاده از ماشین حساب قابل برنامه ریزی می باشند ■ نمی باشند □
 دانشجویان مجاز به استفاده از فرمول ها و جداول می باشند □ نمی باشند ■
 دانشجویان مجاز به استفاده از کتاب یا جزوات می باشند ■ نمی باشند □

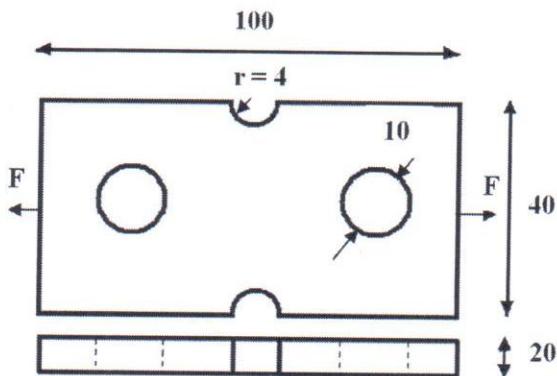
درس.. طراحی اجزاء... رشته تحصیلی مهندسی مکانیک..
 دانشکده ... فنی..... نیمسال ... اول ۸۸-۸۷.....
 تاریخ برگزاری ۱۳۸۸/۳/۲. مدت زمان.. ۱۵۰ دقیقه..

۴- شفت نشان داده شده از فولاد AISI 1010 گرم کاری شده



ساخته شده است و در نقاط A و C بر روی تکیه گاههایی با یاتاقان های غلتشی قرار دارد. با توجه به بارگذاری در صورتیکه سطح شفت سنگ زده شده باشد، عمر قطعه را محاسبه نمایید. (۲۰ نمره)

۵- قطعه نشان داده شده از نوعی فولاد با $S_{yt}=610 \text{ MPa}$ و



$S_{ut}=950 \text{ MPa}$ ساخته شده است. مقدار نیروی بین 20KN تا 100KN تغییر می کند. در صورتیکه سطح قطعه ماشینکاری شده باشد، ضریب اطمینان را بر اساس معادله مکان هندسی گودمن محاسبه نمایید.

(اندازه ها بر حسب میلیمتر می باشند.) (۲۵ نمره)