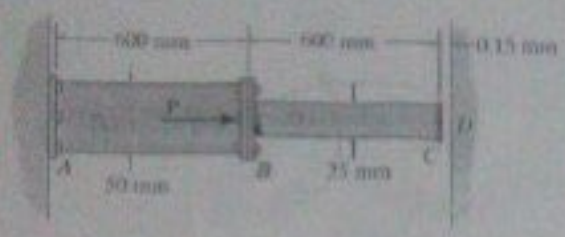
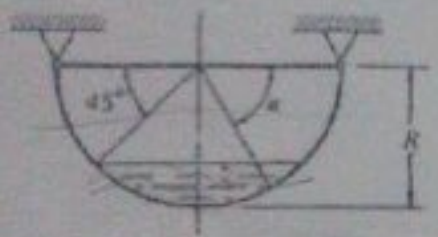


تغییر محار	<input type="checkbox"/>	محار	استفاده از فرمول‌ها و جداول	رشته تحصیلی و مقطع	مقاومت مصالح 1
تغییر محار	<input checked="" type="checkbox"/>	محار	استفاده از ماشین حساب معمولی	شماره دانشجوئی	مقاومت مصالح 1
تغییر محار	<input type="checkbox"/>	محار	استفاده از ماشین حساب قابل برنامه‌ریزی	مست آزمون	مقاومت مصالح 1



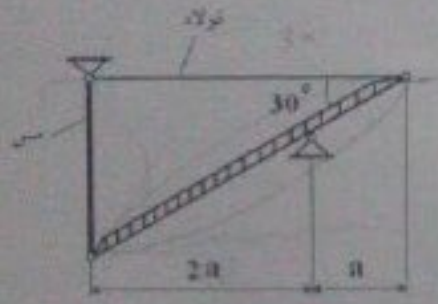
شکل (P-1)

در شکل (P-1) میله آلومینیومی BC به وسیله فلنج B به فولاد AB متصل است. مشخصات AB به صورت $P_{AB} = 10 \text{ MPa}$ است. تنش در میله 5 MPa است. در صورت اعمال بار محوری $P = 200 \text{ KN}$ مطلوب است بردهای میله‌ها را در $(\alpha_{A1} = 23.6 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}, E_{S1} = 3E_{A1} = 210 \text{ GPa})$ محاسبه کنید.
 الف) اگر میله آلومینیومی BC به اندازه 70°C گرم شود (۲۰ نمره)
 ب) اگر میله آلومینیومی AB به اندازه 20°C سرد شود (۵ نمره)



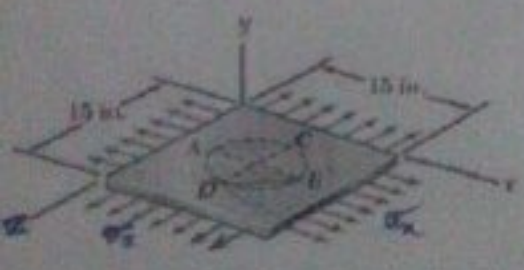
شکل (P-2)

محور نیروی شکل (P-2) را به شعاع R و ضخامت جدار t که قسمتی از آن از مابین محور و منحنی γ بر شده در نظر گرفته. در صورتی که پوسته منقرض در اطراف لبه فولادی بر تکیه‌گاه نشان داده شده متکی باشد مطلوب است:
 الف) (۲۰ نمره) شداری تنش‌های نصف‌النهاری σ_θ و استوایی σ_ϕ در پوسته
 ب) (۵ نمره) حداکثر مقدار این تنش‌ها و محل یا زاویه آنها با افق



شکل (P-3)

مشابه شکل (P-3) اگر سطح مقطع میله‌ی مس چهار برابر سطح مقطع میله‌ی فولادی باشد، مطلوب است:
 الف) (۱۰ نمره) تنش در میله‌های مس و فولادی پس از 40°C گرم کردن میله.
 ب) (۷ نمره) تغییر طول میله‌ها پس از تعادل سیستم $(A_{St} = 1 \text{ cm}^2)$ در صورتی که دانت سیستم $(\alpha_{St} = 12.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}, E_{St} = 200 \text{ GPa})$ و $(\alpha_{Cu} = 16.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}, E_{Cu} = 100 \text{ GPa})$ باشد.



شکل (P-4)

مشابه شکل (P-4) اگر بر پلیت فولادی به ضخامت 0.8 in تنش‌های عمودی نظیر $\sigma_x = 10 \text{ ksi}$ و $\sigma_y = 40 \text{ ksi}$ وارد شود مطلوب است:
 الف) (۱۰ نمره) سطح و حجم سوراخ جدید.
 ب) (۱۵ نمره) اندازه تنش‌ها در مقطع برش و نیز BD و 220° C.C.H نسبت به آن اگر $(E_{St} = 30 \times 10^6 \text{ Psi}, G_{St} = 10^7 \text{ Psi}, \nu_{St} = 0.3)$ باشد.

موفق و سرفراز باشید - اسدی