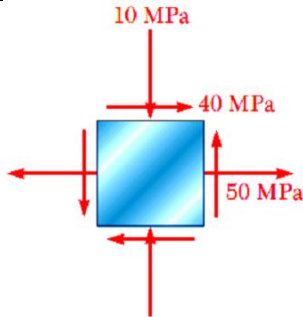




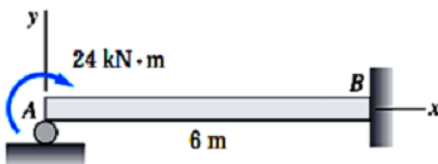
آموزشگاه فنی پسران آمل

برای وضعیت تنش صفحه ای نشان داده شده، مطلوبست محاسبه ی:  
الف- صفحه های اصلی (زاویه امتدادهای اصلی با محور افقی)  
ب- مقادیر تنش های اصلی  
ج- مقدار ماکزیمم تنش برشی در صفحه و تنش قائم متناظر



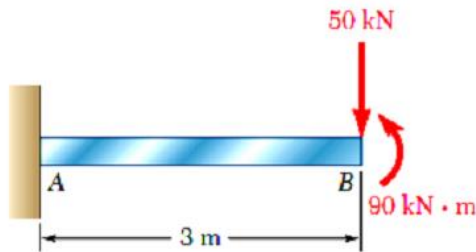
(۴ نمره)

مطابق شکل تیری با صلبیت خمشی  $EI = 10MN.m^2$ ، تحت گشتاور خمشی منفرد  $M = 24kN.m$  در انتهای A قرار گرفته است. واکنش تکیه گاه ها را به دست آورید. (انتخاب روش دلخواه است)



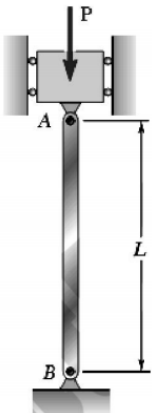
(۴ نمره)

با استفاده از روش لنگر سطح، شیب و خیز نقطه B را بدست آورید. ( $EI = 10MN.m^2$ )



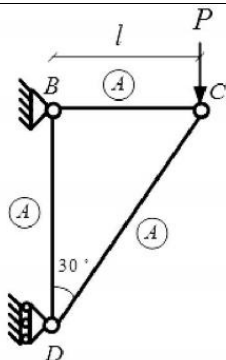
(۴ نمره)

ستون چوبی دو سر مفصل با مقطع عرضی مربع شکل به طول ۲ متر در نظر بگیرید. با فرض  $E = 13GPa$  و  $\sigma_{all} = 12MPa$  و ضریب اطمینان ۲٫۵، مقطع عرضی ستون را برای بار محوری  $P = 200kN$  تعیین کنید.



(۴ نمره)

در خرپای شکل زیر، تمام اعضا از ماده یکسان با مدول الاستیسیته E و دارای سطح مقطع یکنواخت (A) هستند. انرژی کرنشی در خرپا را محاسبه نمایید.



(۴ نمره)