



آیا نمونه سوال را از سایت ما دانلود کرده اید؟

کتابخانه الکترونیکی **PNUEB**

پیام نوری ها بشتابید

مزایای عضویت در کتابخانه **PNUEB** :

دانلود رایگان و نامحدود خلاصه درس و جزوه

دانلود رایگان و نامحدود حل المسائل و راهنما

دانلود کتابچه نمونه سوالات دروس مختلف

پیام نور با جواب

WWW.PNUEB.COM

کتابچه نمونه سوالات چیست:

سایت ما **افتخار** دارد برای اولین بار در ایران توانسته است کتابچه نمونه سوالات تمام دروس پیام نور که هر یک حاوی تمامی آزمون های برگزار شده پیام نور (تمامی نیمسالهای موجود **حتی الامکان با جواب**) را در یک فایل به نام کتابچه جمع آوری کند و هر ترم نیز آن را آپدیت نماید.

مراحل ساخت یک کتابچه نمونه سوال

(برای آشنایی با زحمت بسیار زیاد تولید آن در هر ترم):

دسته بندی فایلها - سرچ بر اساس کد درس - پاسباندن سوال و جواب - پیدا کردن یک درس در نیمسالهای مختلف و پاسباندن به کتابچه همان درس - پاسباندن نیمسالهای مختلف یک درس به یکدیگر - وارد کردن اطلاعات تک تک نیمسالها در سایت - آپلود کتابچه و فیلد موارد دیگر..

همچنین با توجه به تغییرات کدهای درسی دانشگاه استثنائات زیادی در سافت کتابچه بوجود می آید که کار سافت کتابچه را بسیار پیچیده می کند .

WWW.PNUEB.COM

قائمتان ۹۲

نمونہ سوال امتحانی



تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۷ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

عنوان درس: تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - سازه ۱۳۱۳۱۶۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲۰۰

۱- وضعیت تنش در نقطه از یک جسم تحت تنش چنین است:

$$\begin{pmatrix} 25 & -8 & 2 \\ -8 & 30 & 15 \\ 2 & 15 & 16 \end{pmatrix} \text{ KN/cm}^2$$

مطلوبست تعیین:

الف - تنش های اصلی و کسینوس های هادی سطوح مربوطه

ب - بردار تنش در روی سطوح عمود بر محورهای مختصات

ج - بردار تنش و مولفه های بردار تنش بر روی سطوح موازی سطح $x_1 + x_2 + x_3 = 1$

د - مولفه عمودی و مماسی تنش بر روی سطحی که با بردار یکه $n\left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

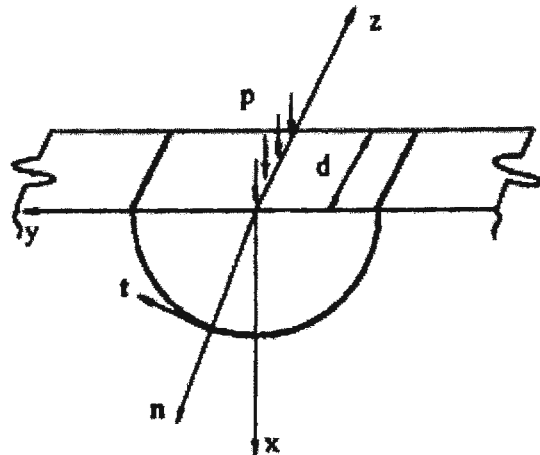
نمره ۲۰۵

۲- مولفه های تنش حاصل از یک خط - بار متمرکز روی یک محیط نیمه نامحدود دو بعدی ذیل به صورت توابعی از θ و r به صورت ذیل است:

$$\sigma_x = 2(p/\pi)(\cos^3 \theta / r)$$

$$\sigma_y = -2(p/\pi)(\sin^2 \theta \cos \theta / r)$$

$$\tau_{xy} = \tau_{yx} = -2(p/\pi)(\sin \theta \cos^2 \theta / r)$$



کلیه مولفه های دیگر تنش تحت شرایط تنش مستوی صفر فرض می شوند. بردار تنش روی سطح عمود بر شعاع r را در نظر گرفته و مولفه های کارتزین آن را در دستگاه XYZ تعیین نمایید. این مولفه را برای $\theta = \pi/3, \theta = \pi/8$ نیز به صورت عددی به دست آورید.

نمره ۱۵۰

۳- کلیه حالات مختلف مربوط به تغییر شکل نسبی یک المان دو بعدی را به همراه شکل بیان نمایید.



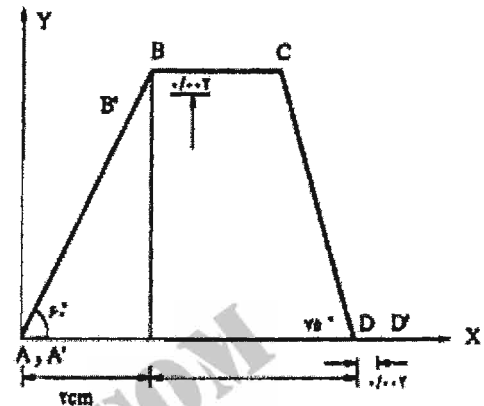
تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۷ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

عنوان درس: تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - سازه ۱۳۱۳۱۶۴

۲۰۰۰ نمره

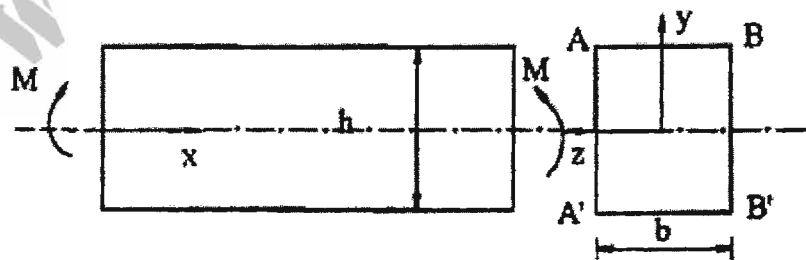
۴- در دوزنقه شکل ذیل $\epsilon_x, \epsilon_y, \epsilon_{xy}$ در تمام سطح یکنواخت است. موقعیت جدید نقطه C و همچنین مولفه های تغییر شکل نسبی را تعیین کنید.



۲۰۰۰ نمره

۵- تیر شکل ذیل تحت اثر لنگر خمشی خارجی در دو انتها قرار گرفته است و حرکت جانبی سطوح AA' و BB' در سراسر طول تیر در راستای x مقید شده است. تنش خمشی σ_z را بر حسب لنگر M، ممان اینرسی I، ضریب پواسون ν و ارتفاع y بدست آورید.

(راهنمایی: روابط $EI = \frac{\partial^2 v}{\partial x^2}$ و $\sigma_x = -\frac{M}{I}y$ در حالت غیرمقید صادق می باشند.)



۲۰۰۰ نمره

۶- مولفه های تانسور تغییر شکل نسبی در دستگاه مختصات کروی را براساس مشتقات u و v و w (بترتیب در راستای φ, θ, r) بدست آورید.

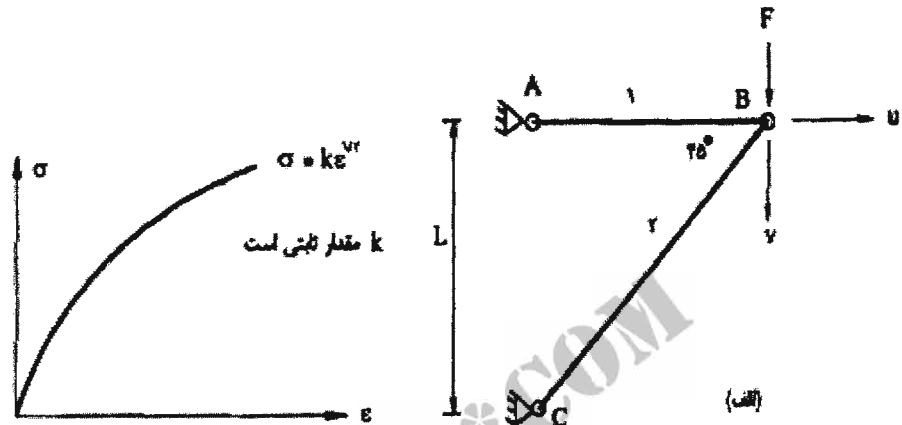
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۷ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

عنوان درس: تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - سازه ۱۳۱۳۱۶۴

نمره ۲۰۰۰

۷- خرابی شکل ذیل از دو عضو با سطح مقطع و جنس یکسان تشکیل شده است. بار قائم F در محل نقطه B از سازه اعمال می شود. با توجه به نمودار سختی مشخصه مصالح که در شکل نشان داده شده است، حداقل تغییر مکان نقطه B را با استفاده از قضیه انرژی مکمل بدست آورید.



$$T = \sum_{n=1}^3 \sigma_{in} e_n, \quad T = \sum_{n=1}^3 \sigma_{jn} e_n, \quad T = \sum_{n=1}^3 \sigma_{kn} e_n$$

$$\sigma_n = T_n n$$

$$\sigma_r = \frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial \theta^2}$$

$$\sigma_\theta = \frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} + r \frac{\partial V}{\partial r}$$

$$\tau_{r\theta} = -\frac{\partial}{\partial r} \left(\frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial \theta} \right)$$

$$\tau_{xy} = \frac{\partial \psi}{\partial y}, \quad \tau_{yz} = -\frac{\partial \psi}{\partial x}$$

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} = -2G\phi$$

$$T = 2 \int_A \psi dA$$

$$(\sigma - \sigma I)n = 0$$

$$I_1 = \sigma_{11} + \sigma_{22} + \sigma_{33}$$

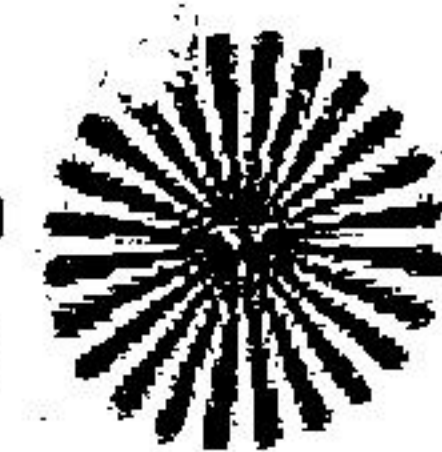
$$I_2 = \begin{vmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \sigma_{22} & \sigma_{23} \\ \sigma_{32} & \sigma_{33} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \sigma_{33} & \sigma_{31} \\ \sigma_{13} & \sigma_{11} \end{vmatrix}$$

$$I_3 = \begin{vmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \sigma_{23} \\ \sigma_{31} & \sigma_{32} & \sigma_{33} \end{vmatrix}$$

$$\varepsilon_{ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u}{\partial j} + \frac{\partial v}{\partial i} \right), \quad \omega_{ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u}{\partial j} - \frac{\partial v}{\partial i} \right)$$

$$\sigma_i = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} [(1-\nu)\varepsilon_i + \nu\varepsilon_j]$$

نمونہ سوال امتحانی نیم سال دوم ۹۲-۹۲



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

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران - سازه ۱۳۱۳۱۶۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲۰۰۰ نمره

۱- وضعیت تنش در نقطه از یک جسم تحت تنش چنین است:

$$\begin{pmatrix} 15 & -5 & 0 \\ -5 & 20 & 10 \\ 0 & 10 & 18 \end{pmatrix} \text{ KN/cm}^2$$

مطلوبست تعیین:

الف - تنش های اصلی و کسینوس های هادی سطوح مربوطه

ب - بردار تنش در

ج - بردار تنش و مولفه

د - مولفه عمودی و مماسی تنش بر روی سطحی که با بردار یکه $(\sqrt{2} \ 2 \ 2)$

۲۰۰۰ نمره

۲- تانسور تنش در دیواره سد شکل به صورت شکل ذیل است:

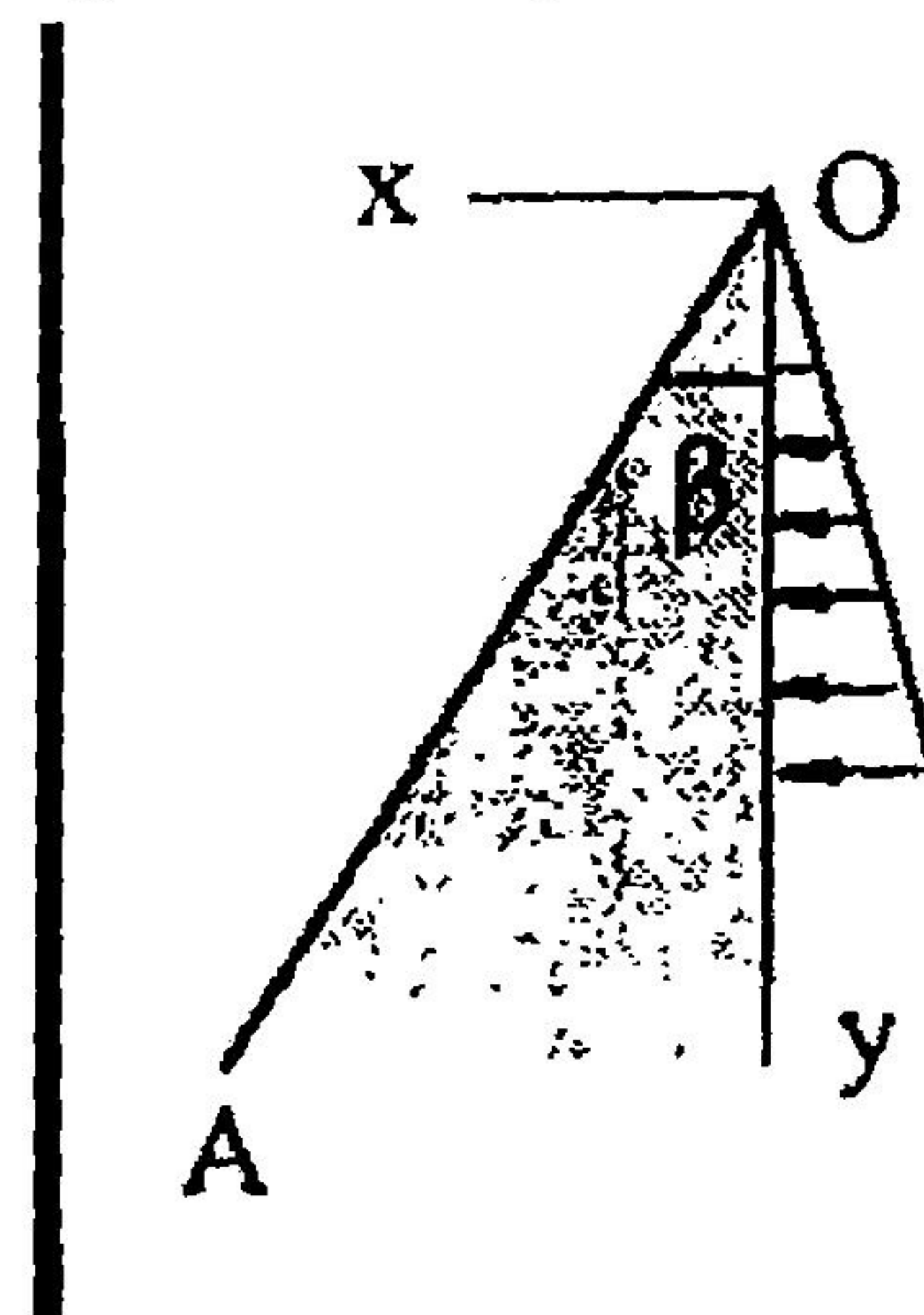
$$\begin{pmatrix} -\gamma y & (-\gamma / \tan^2 \beta) x & 0 \\ (-\gamma / \tan^2 \beta) x & (P / \tan \beta - 2\gamma / \tan^3 \beta) x + (\gamma / \tan^2 \beta - P) y & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

الف - تحت چه شرایطی تانسور تنش فوق معادلات تعادل را ارضا می نماید؟ (راهنمایی: تعیین نیروهای پیکره)

ب - بردار تنش در روس سطح $oy (x=0)$ چگونه است؟

ج - بردار تنش در روی سطح OA به چه شکلی است؟

(در تانسور تنش γ و P ضرایب ثابتی هستند.)



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

عنوان درس: تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی عمران - سازه ۱۳۱۳۱۶۴

۳- تیر طره نشان داده شده در شکل ذیل با سختی خمشی EI تحت اثر لنگر خارجی در انتهای آزاد با شدت M قرار گرفته است. میدان جابجایی در این تیر به صورت ذیل است:

$$u = -(M/EI)XY$$

$$v = \frac{1}{2}(M/EI)(X^2 + \gamma Y^2 + \gamma Z^2)$$

$$w = (M/EI)\gamma YZ$$

γ : ضریب ثابت



الف - تانسور گرادیان تغییر شکل، تغییر شکل نسبی و دوران را بدست آورید.

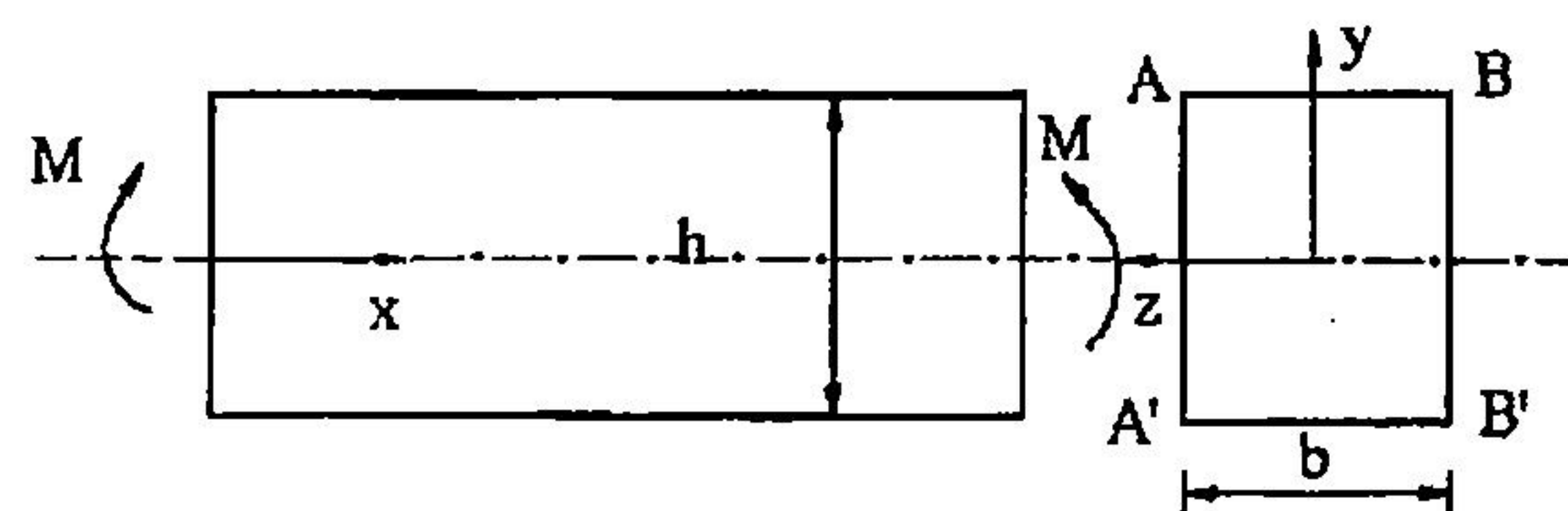
ب - شرایط مرزی سینماتیکی در ابتدا و انتهای تیر را بیان نمایید. (طول تیر را L در نظر بگیرید).

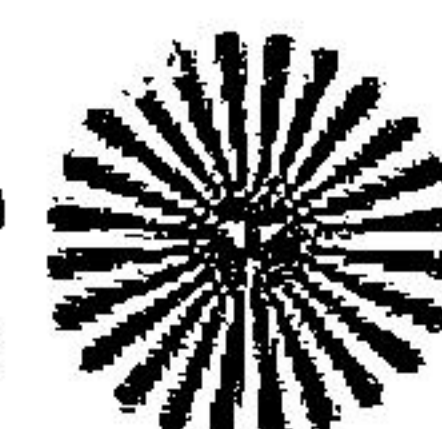
ج - صحت میدان جابجایی ارائه شده را بررسی نمایید.

۴- تیر شکل ذیل تحت اثر لنگر خمشی خارجی در دو انتها قرار گرفته است و حرکت جانبی سطوح AA' و BB' در سراسر طول تیر در راستای X مقید شده است.

تنش خمشی σ_z را بر حسب لنگر M، ممان اینرسی I، ضریب پواسون γ و ارتفاع y بدست آورید.

(راهنمایی: روابط $EI = \frac{\partial^2 v}{\partial x^2}$ و $\sigma_x = -\frac{M}{I}y$ در حالت غیرمقید صادق می باشند).





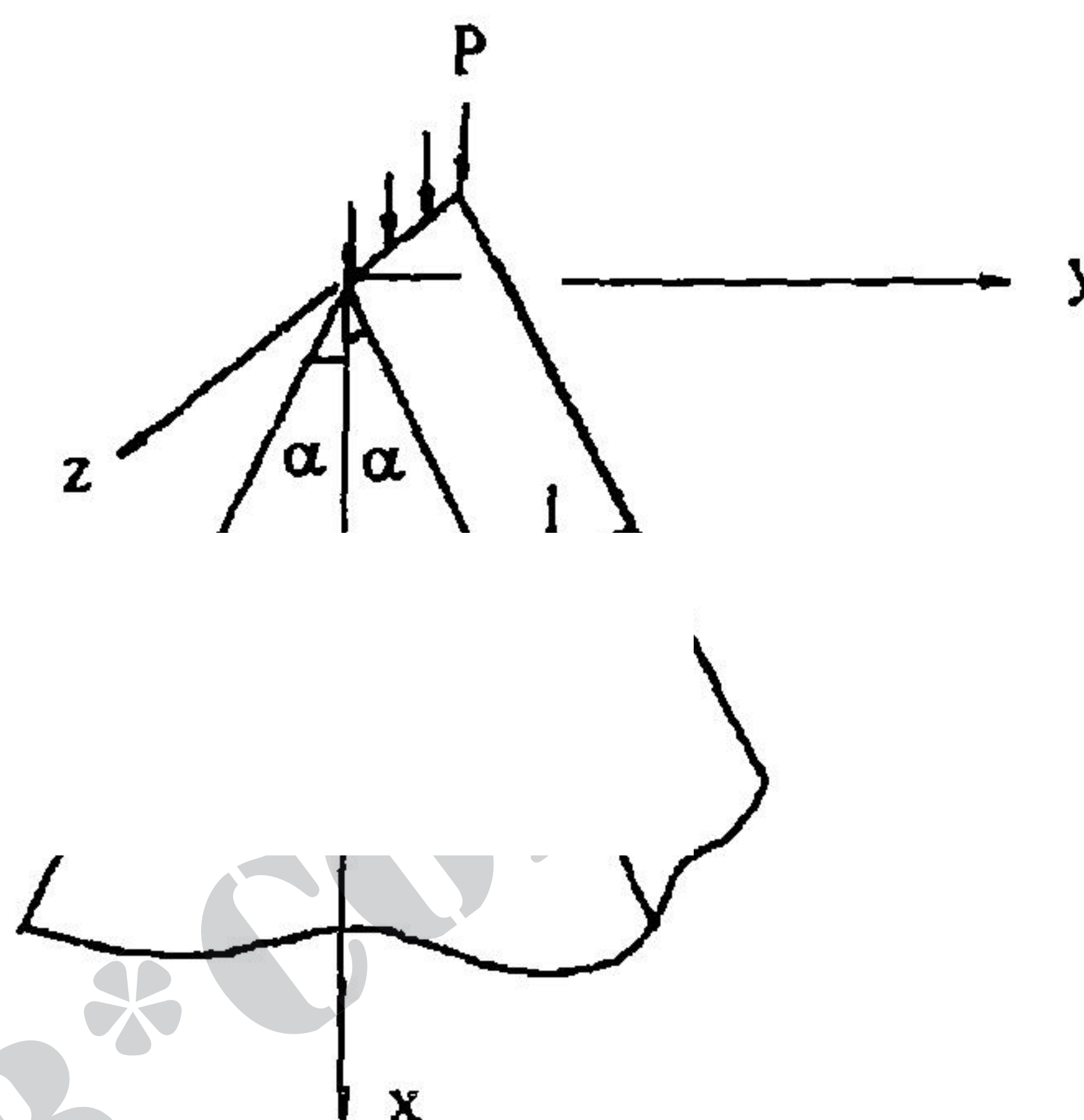
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

عنوان درس: تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی عمران - سازه ۱۳۱۳۱۶۴

نمره ۳,۰۰

۵- تابع تنش در داخل گوه شکل ذیل به صورت $\psi = cr\theta \sin \theta$ بیان شده است. مولفه های تنش $\sigma_x, \sigma_y, \tau_{xy}$ را محاسبه نمایید.
 (ضریب c در رابطه تابع تنش مقدار ثابتی است)



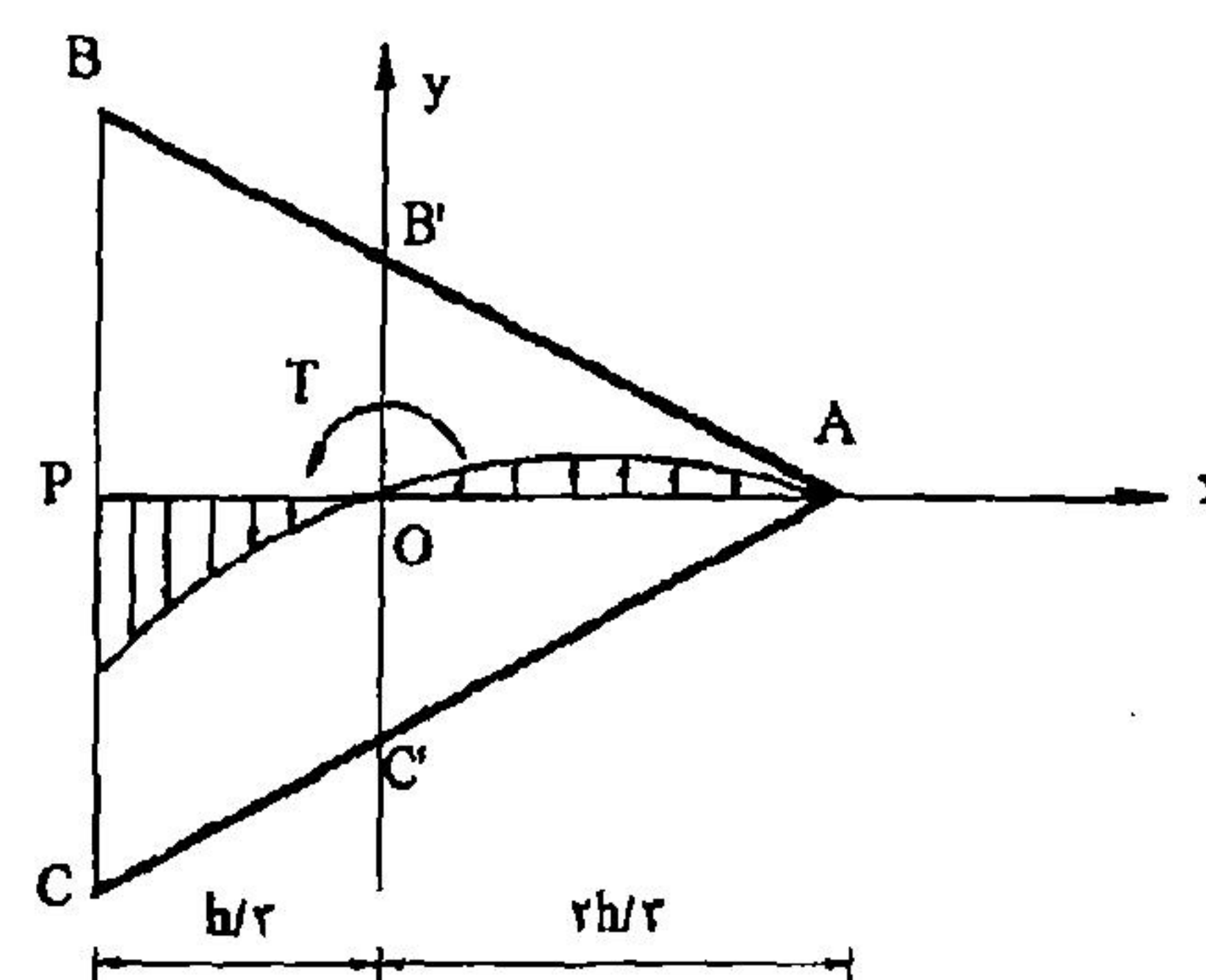
نمره ۳,۰۰

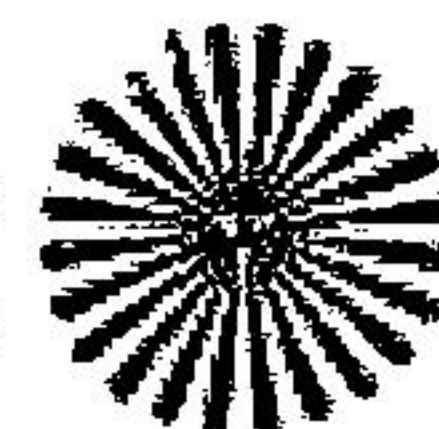
۶- تابع تنش پیرانتل مناسب برای حل پیچش مقطع مثلث متوازی الاضلاع شکل ذیل به صورت رابطه:

$$\psi = k \left(x - \sqrt{3}y - \frac{2h}{3} \right) \left(x + \sqrt{3}y - \frac{2h}{3} \right) \left(x + \frac{h}{3} \right)$$

بیان می شود. که در آن h ارتفاع مثلث و k مقدار ثابتی است، مبدا محورها روی مرکز سطح مثلث واقع شده است و محور x از راس A می گذرد.

نشان دهید تابع بیان شده شرایط مرزی $\Psi = 0$ را ارضا می نماید و ثابا با تعیین k تنش پیچشی بیشینه و زاویه پیچش بر واحد طول را تعیین نمایید.





تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۶
 زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰

عنوان درس : تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی عمران - سازه ۱۳۱۳۱۶۴

$$T = \sum_{n=1}^3 \sigma_{in} e_n, \quad T = \sum_{n=1}^3 \sigma_{jn} e_n, \quad T = \sum_{n=1}^3 \sigma_{kn} e_n$$

$$\sigma_n = T_n n$$

$$\sigma_r = \frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial \theta^2}$$

$$\sigma_\theta = \frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} + r \frac{\partial V}{\partial r}$$

$$\tau_{r\theta} = -\frac{\partial}{\partial r} \left(\frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial \theta} \right)$$

$$\tau_{xy} = \frac{\partial \psi}{\partial y}$$

$$\frac{\partial^2 \psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} = -2\psi$$

$$T = 2 \int_A \psi dA$$

$$(\sigma - \sigma I)n = 0$$

$$I_1 = \sigma_{11} + \sigma_{22} + \sigma_{33}$$

$$I_2 = \begin{vmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \sigma_{22} & \sigma_{23} \\ \sigma_{32} & \sigma_{33} \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \sigma_{33} & \sigma_{31} \\ \sigma_{13} & \sigma_{11} \end{vmatrix}$$

$$I_3 = \begin{vmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \sigma_{23} \\ \sigma_{31} & \sigma_{32} & \sigma_{33} \end{vmatrix}$$

$$\varepsilon_{ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u}{\partial j} + \frac{\partial v}{\partial i} \right), \quad \omega_{ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial u}{\partial j} - \frac{\partial v}{\partial i} \right)$$

$$(1-\nu)\varepsilon_i + \nu\varepsilon_j]$$

www.pnueb.com