

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

دروس: استانیک

سری سوال: یک ۱

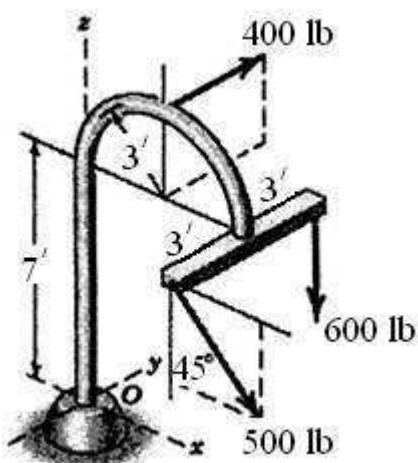
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۸۰

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی چندهخشی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندهخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندهخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ -، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن جریه، مهندسی رباتیک ۹۳۱۵۰۰۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

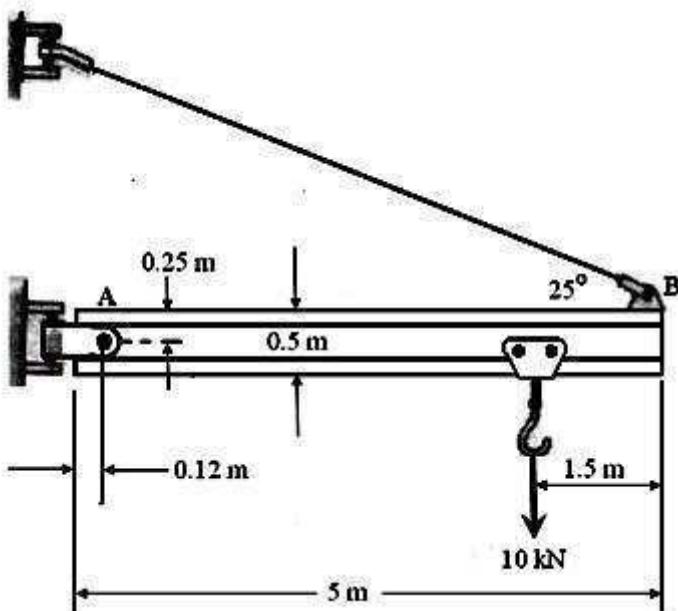
نمره ۲.۵۵

۱- با توجه به آرایش نیروها در شکل زیر، مقدار گشتاور نهایی ایجاد شده حول نقطه O را بدست آورید.



نمره ۲.۵۵

۲- برای جرثقیل بازویی شکل مقابل، مقدار کشش کابل و عکس العمل های وارد بر مفصل A را بدست آورید. تیر AB یک تیر آهن استاندارد با مقاطع I و به ارتفاع ۰.۵m است که جرم واحد طول آن برابر 95kg/m است.



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

دروس: استاتیک

روش تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی چندها (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی

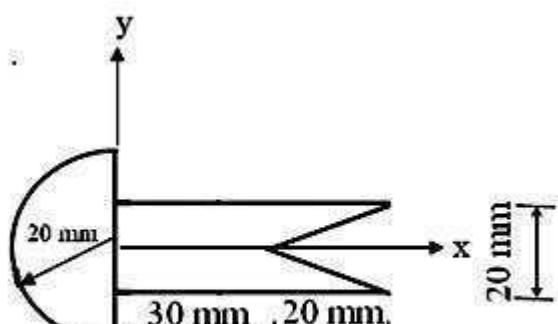
مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ -، مهندسی

عمران، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن -

جریه، مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۰۰۹

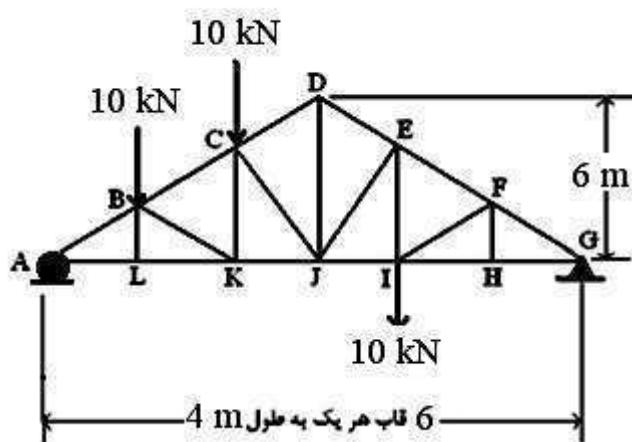
نمره ۲.۵۵

- ۳- مختصه مرکز X برای سطح شکل نشان داده شده در زیر را بدست آورید.



نمره ۳.۱۸

- ۴- با استفاده از روش مقطع زدن، مقدار نیرو در سه عضو CJ و KJ و CD از خرپای شکل زیر را بدست آورید کششی و فشاری بودن اعضاء را تعیین نمایید.



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

درس: استاتیک

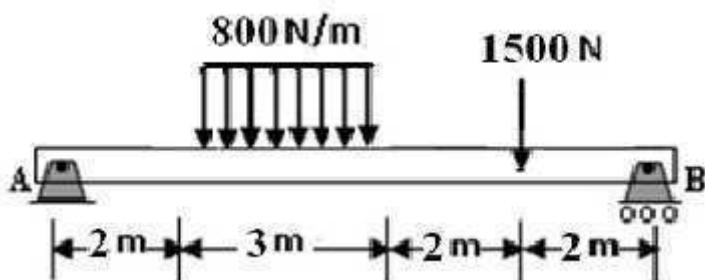
سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۸۰

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی چندها (چندها)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندها)، مهندسی مدیریت پروژه (چندها)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۰۰۵ -، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۰۰۹

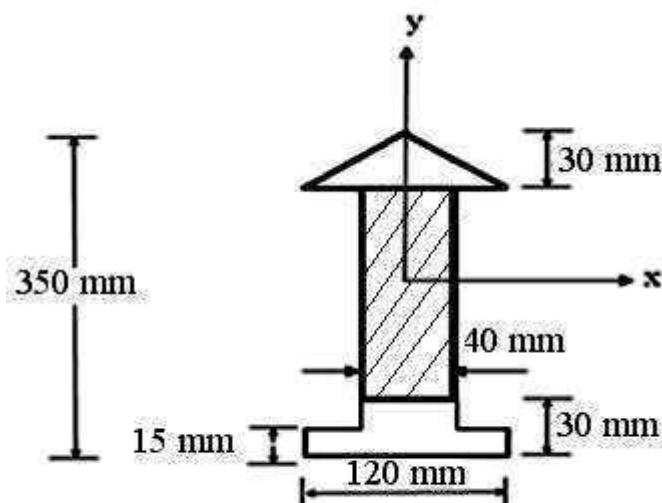
۰.۶۴ نمره

۵- تیری مطابق شکل زیر، در معرض بارهای گستردگی و متغیر قرار دارد. مطلوبست:



۲.۵۳ نمره

۶- ممان اینرسی شکل زیر را حول محور x بدست آورید. مبدا مختصات را روی مرکز سطح مستطیل ایستاده، یعنی مستطیل هاشور خورده، در نظر بگیرید



سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : ۹۰ تشریحی : ۱۸۰

تعداد سوالات : ۰ تشریحی : ۶

دروس : استانیک

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی صنایع، مهندسی چندهخشی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندهخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندهخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ -، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۰۰۹

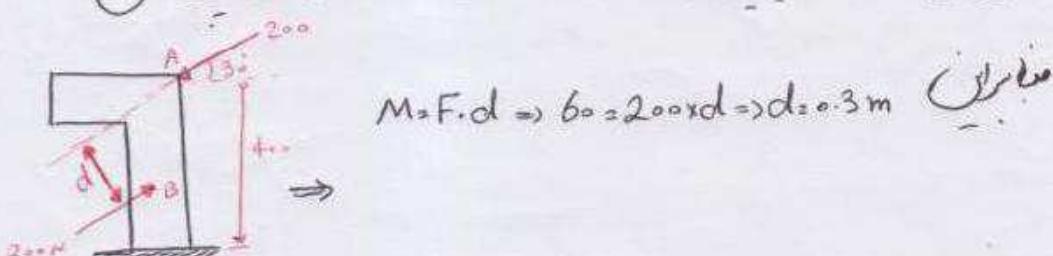
سلامتی و تعیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

۱/۵ نمره

$$M = F \cdot d = 250 \times 0.24 = 60 \text{ N.m}$$

برابر است با :

حل با بر دسته ب سریع، اندازه N متر راه طوری که کل حاصل 60 N.m باشد.



$$\cos 30^\circ = \frac{300 \text{ mm}}{x} \Rightarrow x = 346.4 \text{ mm}$$

$$400 - 346.4 = 53.6 \text{ mm}$$

ماضی نقطه B از موضع زین



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

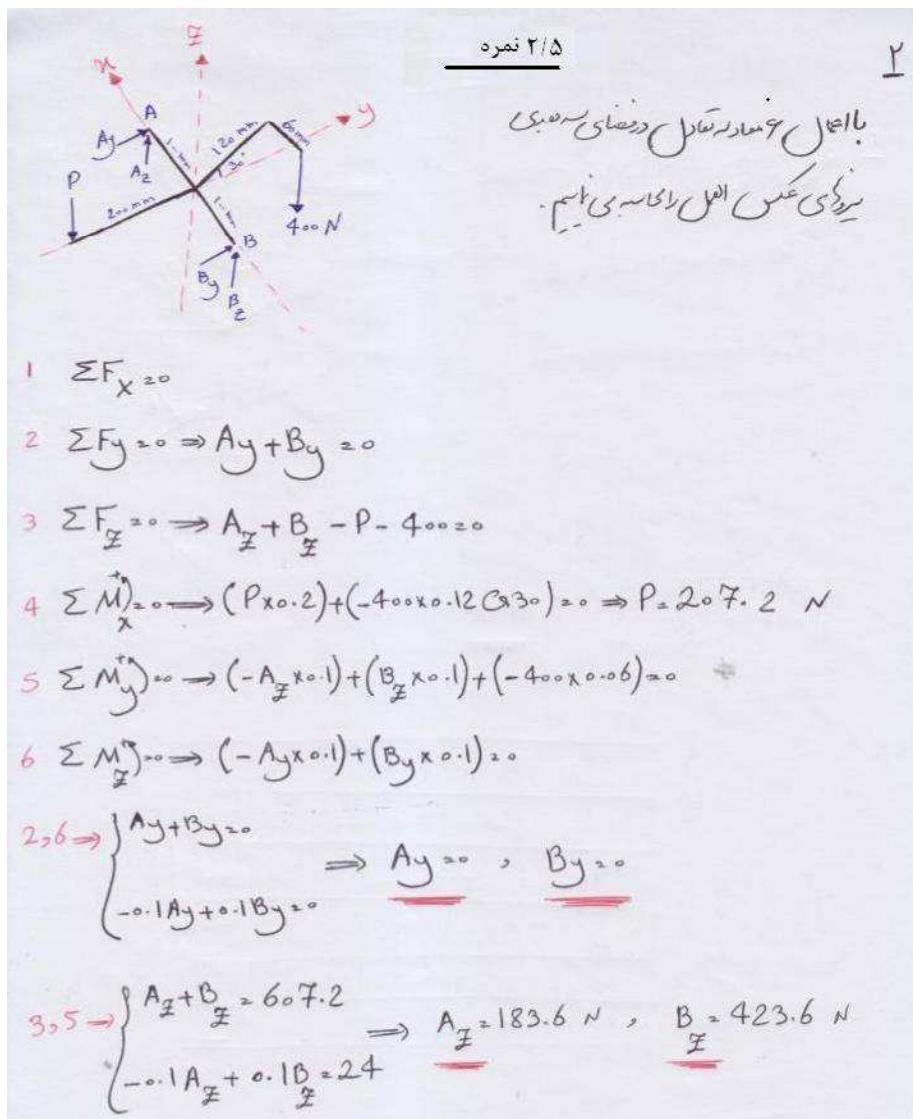
درس: استاتیک

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۸۰

جریه، مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۰۹

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ -، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوافضا - هوافضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن -



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

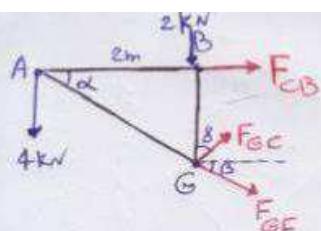
درس: استاتیک

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی

مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ -، مهندسی

عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن

جریه، مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۰۰۹



نمره ۲/۵

برنی ۱

۳

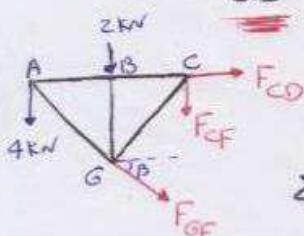
$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{3}{6}\right) = 26.56^\circ = \beta \quad , \quad \tan 26.56 = \frac{AB}{BG} = \frac{2}{BG} \Rightarrow BG = 1 \text{ m}$$

$$\gamma = \tan^{-1}\left(\frac{2}{1}\right) = 63.43^\circ$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow F_{GC} \sin 63.43^\circ - F_{GF} \sin 26.56^\circ - 4 - 2 = 0$$

$$\sum M_A = 0 \Rightarrow (F_{GC} \cos 63.43^\circ \times 2) + (F_{GF} \sin 63.43^\circ \times 1) + (-2 \times 2) = 0$$

$$\Rightarrow F_{GC} = 2.25 \text{ kN} \quad \text{و} \quad F_{GF} = -11.18 \text{ kN}$$



$$\sum F_y = 0 \Rightarrow -F_{CF} - (-11.18 \sin 26.56^\circ) - 4 - 2 = 0 \Rightarrow F_{CF} = -1 \text{ kN}$$

برنی ۲



سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : قسمتی : ۰۰ تشریحی : ۱۸۰

تعداد سوالات : قسمتی : ۰۰ تشریحی : ۶

درس : استاتیک

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی صنایع، مهندسی چندهخشی (چندهخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندهخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندهخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ -، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۰۰۹

	A	\bar{A}	\bar{y}	$A\bar{u}$	$A\bar{y}$
میله	36	3	3	108	108
ستون	9	7	2	63	18
ستون	18	7	-2	126	-36
کل	-7.06	1.27	1.27	-8.97	-8.97
Σ	55.94	X	X	288.03	81.03

ج

نمره ۲

$$\bar{x} = \frac{288.03}{55.94} = 5.15 \text{ m}$$

$$\bar{y} = \frac{81.03}{55.94} = 1.45 \text{ m}$$



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

درس: استاتیک

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۸۰

روش تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۲۰۰۵ -، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی رباتیک ۱۳۱۵۰۰۹

۲ نمره

$$\bar{x} = 40 \text{ cm}$$

$$I_x = \frac{500 \times 5 + 2 \times 400 \times 30 + 800 \times 56.67}{500 + 800 + 800} = 34.2 \text{ cm}^4$$

$$I_{x\perp} = \frac{1}{12} b h^3 + A d^2 = \frac{1}{12} \times 50 \times 10^3 + (500 \times 29.2^2) = 4.3 \times 10^5 \text{ cm}^4$$

$$I_{x\perp} = \frac{1}{12} b h^3 + A d^2 = \frac{1}{12} \times 10 \times 40^3 + (400 \times 4.2^2) = 0.6 \times 10^5 \text{ cm}^4$$

$$I_{x\perp} = \frac{1}{36} b h^3 + A d^2 = \frac{1}{36} \times 80 \times 20^3 + (800 \times 22.47^2) = 4.2 \times 10^5 \text{ cm}^4$$

$$I_x = 4.3 \times 10^5 + (2 \times 0.6 \times 10^5) + 4.2 \times 10^5 = 9.7 \times 10^5 \text{ cm}^4$$



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۶

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۸۰

دروس: استانیک

و شته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)، مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، مهندسی راه و ترابری ۱۱۲۰۰۵ -، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک ..، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا - هوا فضا، مهندسی راه آهن - سازه های ریلی، مهندسی راه آهن - جریه، مهندسی رباتیک ۹۱۳۱۵۰۹

