



مرکز آزمون کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)

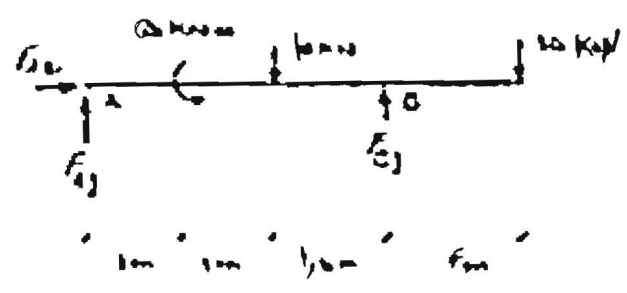


نام درس: استاتیک
 کد درس: ۱۱۲۲۰۵۵
 رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی در سازه - مهندسی عمران - راه و ترابری
 مقطع: کارشناسی سال تحصیلی: ۹۵-۹۶ نیمسال: اول / دوم / ترم تابستان / تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۹/۱۴ بارم: ۱۴ نمره

پاسخ ۱- (۲ نمره)

باسم مستند (۱)

دیگر آن را در تیر ترسیم می‌کند.



$$\sum F_{x00} = \bar{F}_{Ax00}$$

$$\sum F_{y00} \Rightarrow 20 \times 4 = 10 + F_B \Rightarrow F_B = 70 \text{ kN}$$

$$\sum F_{y00} \Rightarrow \bar{F}_{Ay} = 10 + F_B - 1000 \Rightarrow \bar{F}_{Ay} = -70 \text{ kN}$$

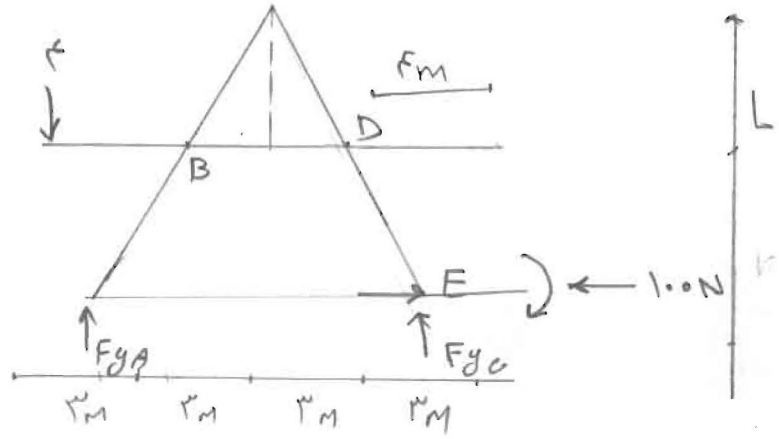


مرکز آزمون

کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)



نام درس: استاتیک
 کد درس: ۱۱۲۲۰۵۵
 رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی عمران - سازه - راه و ترابری
 مقطع: کارشناسی سال تحصیلی: ۹۸-۹۹ نیمسال: اول نوم نرد تابستان تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۱۳/۱۳
 نفره: ۱



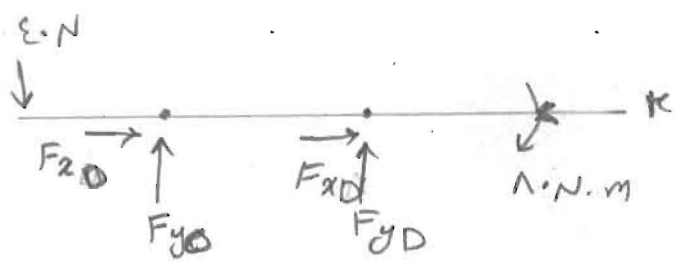
پاسخ ۲
 (۲،۱۱ نمره)

$$\sum M_e = 0 \rightarrow F_{yA} \times 12 - 400 \times 12 \times 6 - 100 \times 3 = 0 \rightarrow F_{yA} = 499,97 \text{ N}$$

الف -

$$\sum F_x = 0 \rightarrow F_{x0} - 100 = 0 \rightarrow F_{x0} = 100 \text{ N}$$

$$\sum F_y = 0 \rightarrow F_{yA} = 400 + F_{y0} = 0 \rightarrow F_{y0} = -499,97 \text{ N}$$



$$\sum M_D = 0$$

$$\rightarrow -400 \times 3 + F_{yB} \times 4 + 100 = 0 \rightarrow F_{yB} = 475,00 \text{ N}$$



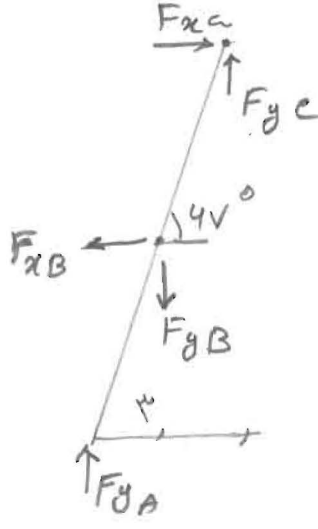
مرکز آزمون کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)



دانشگاه آزاد

نام درس:
 کد درس: ۱۱۲۲۰۰۵
 رشته تحصیلی - گرایش:
 مقطع:
 سال تحصیلی: ۸۹-۹۰ نیمسال: اول و دومترم تابستان
 تاریخ آزمون: ۱۳۹۱/۱۲/۱۳
 بارم:
 نفره:

ادامه پاسخ



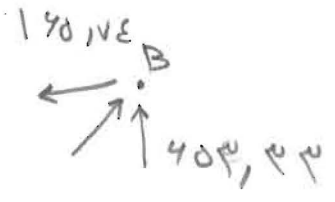
$$\sum M_C = 0$$

$$\rightarrow F_{yA} \times 4 - F_{yB} \times 3 + F_{xB} \times 3 \tan 47^\circ = 0$$

$$\rightarrow 459,17 \times 4 = 403,33 \times 3 + F_{xB} \times 3 \tan 47^\circ = 0$$

$$\rightarrow F_{xB} = -140,17 \text{ N}$$

$$F_B = 472,94 \text{ N}$$



$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{403,33}{-140,17} \right) = 104,21 \text{ Deg}$$

-ج



مرکز آزمون کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)



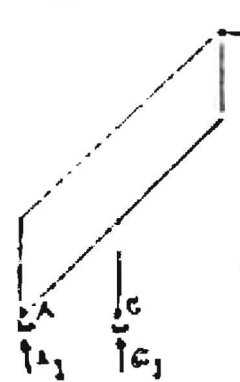
نام درس: استاتیک
 کد درس: ۱۱۲۲۰۰۵
 رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی در سازه، پروانه اجرای صنایع - راه و ترابری
 مقطع: کارشناسی
 سال تحصیلی: ۸۹-۹۰ نیمسال: اول
 تاریخ آزمون: ۱۴۰۹/۰۹/۰۹
 شماره برگه: ۱

۱- الف. بلی مین است. تقابل عکس المثلثی تکیه‌ها می‌پذیرد و اعتبار عمل است.
 (نمره: ۱/۳)

ب. بلی به خط افقی موازی با سطح مین است.

۳ عضو تکیه‌ها $m=3$ شد اعضا $n=10$ شد
 معین است $\rightarrow 2j = m+3$

ج. در تکیه‌ها در تکیه برآزیم و به شکل



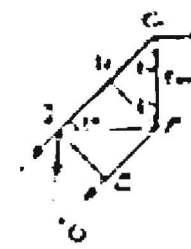
$$\sum M_{A,0,0} = 0 \Rightarrow 18 \times 9 + 18 \times 6 + 18 \times 3 - R_2 \times 18 = 0$$

$$\sum F_{x,0,0} = 0 \Rightarrow R_2 = 18 \text{ KN}$$

$$\sum F_{y,0,0} = 0 \Rightarrow R_1 = 54 \text{ KN}$$

(نمره: ۰/۲۵)

د. شش‌گوشی در شش ج مین است. این شش‌گوشی در شش مین است

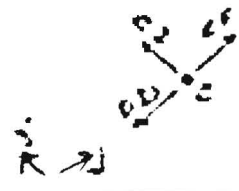


$$\sum M_{A,0,0} = 0 \Rightarrow 18 \times 3 + 18 \times 6 + 18 \times 9 - R_2 \times 18 = 0$$

$$\Rightarrow R_2 = 25.5 \text{ KN}$$

(نمره: ۰/۲۵)

د. چنانچه تکیه E چه اگر در تکیه E EI برابر عضو BE است می‌آید



$$\sum F_{y,0,0} = 0 \Rightarrow EI = 0$$

(نمره: ۰/۲۵)



مرکز آزمون کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)



نام درس: استاتیستیک
 کد درس: ۱۲۲۰۵۰۵۳
 رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی راه و ترابری - صنایع - اجرایی - پروژه
 مقطع: کارشناسی
 سال تحصیلی: ۹۰-۸۹ نیمسال اول
 تاریخ آزمون: ۱۴۰۶/۰۶/۰۶
 شماره بارم: ۱۰

پایه ۴
 = ۵

افت - بیا مرتباً از رز ترسیم می گردد



(۴ نمره)

$$\sum M_{A \dots} \rightarrow -5 + 200 \times 2.5 \times \frac{1}{2} = F_{B2} \times 5 - 200 \times 5 \times \frac{5}{2} = 0$$

$$\rightarrow F_{B2} = 719.05 \text{ N}$$

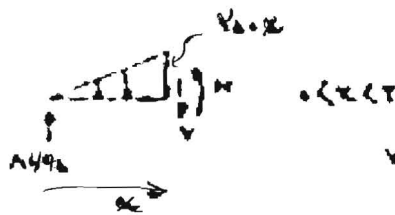
$$\sum F_{y \dots} \rightarrow -5 - 200 \times \frac{5}{2} + F_{By} + F_{Ay} = 0$$

$$\rightarrow F_{Ay} = 809.95 \text{ N}$$

$$\sum F_{x \dots} \rightarrow F_{Ax} = 0$$

(نمره ۱۰)

ب - در دو نقطه اول منطبق متقاطع می شود.
 ج -



$$y = 809.95 - 200 \times 2.5 \times \frac{1}{2}$$

$$= 809.95 - 125 \times 2$$

$$y = 809.95 - 200 \times 2.5 \times \frac{1}{2} = 125 \times 2$$

$$= 809.95 - 125 \times 2$$



مرکز آزمون

کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)



نام درس:

استاتیک

کد درس:

۱۱۲۲۰۵۵

رشته تحصیلی - گرایش:

مهندسی راه و ترابری - عمران - اجرایی

مقطع:

کارشناسی

نفره:

بارم:

۶۱۴

تاریخ آزمون:

ترم تابستان

اول

نوم

نیمسال:

۸۹-۹۰

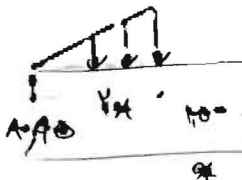
ادامه پاسخ ۴:



$$V = 80 - 50x \quad V = 0 \Rightarrow x = 1.6 \text{ m}$$

$$M = 80x - 25x^2 \quad M = 0 \Rightarrow x = 3.2 \text{ m}$$

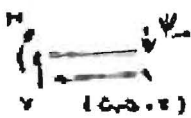
$$\Rightarrow 0.49, 0.5 \text{ kN/m}^2$$



$$V = 80 - 50x + 100(8-x) = 800 - 50x$$

$$M = 80x - 25x^2 + 100(8-x)(x-4) = 800x - 25x^2 - 400x + 400x^2 = 400x - 25x^2$$

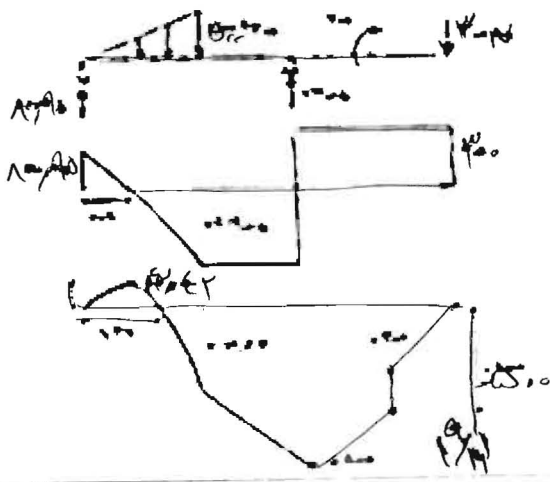
$$= 320 \text{ kN}$$



$$F_{100} < x < 80$$

$$V = 40$$

$$x = 4 \text{ m} \Rightarrow 140 \text{ kN}$$



(سوال - ۱۵)
(جواب - ۱۱۵)



مرکز آزمون کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)



نام درس:
 کد درس: ۱۱۲۲۰۵۵
 رشته تحصیلی - گرایش: مهندسی عمران - عمران
 مقطع: کارشناسی
 سال تحصیلی: ۹۰-۹۹ نیمسال: اول
 تاریخ آزمون: ۱۴۰۶ بارم:
 صفحه: ۷ از ۷ ✓

پایه
۲
نمره
.....

معدل را با استفاده از فرمول کسری و کسر منف از آن کمتر کنید.

$$\bar{x} = \frac{\sum \bar{x}_i A_i}{\sum A_i} \quad \text{و} \quad \bar{y} = \frac{\sum \bar{y}_i A_i}{\sum A_i}$$

$$\sum A_i = 900 \times 100 + 900 \times 400 + 400 \times 100 + 400 \times 400 = 480000$$

$$\sum \bar{x}_i A_i = 900 \times 100 \times 50 + 900 \times 400 \times 300 + 400 \times 100 \times 100 + 400 \times 400 \times (400 + 500) = 252000000$$

$$\Rightarrow \bar{x} = \frac{252000000}{480000} = 525000 \text{ mm}$$

$$\sum \bar{y}_i A_i = 900 \times 100 \times 50 + 900 \times 400 \times 200 + 400 \times 100 \times (100 + 200) + 400 \times 400 \times (200 + 500) = 444000000$$

$$\Rightarrow \bar{y} = \frac{444000000}{480000} = 925000 \text{ mm}$$