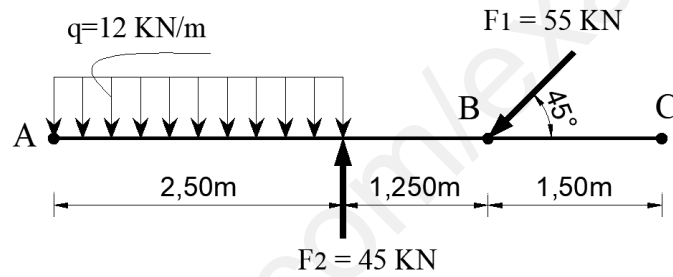


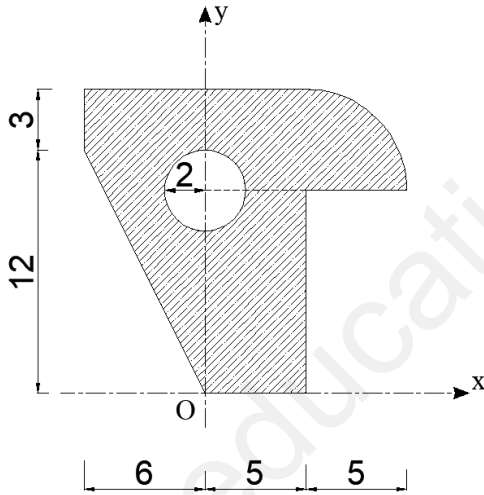


I - ميكانيك تطبيقية: (13 نقطة)

رافدة معدنية محملة بحمولات (انظر الشكل -1-)، مقطعها العرضي منسوب إلى المعلم (OX ; OY) و موضح في الشكل -2- :



الشكل -1-



الشكل -2-

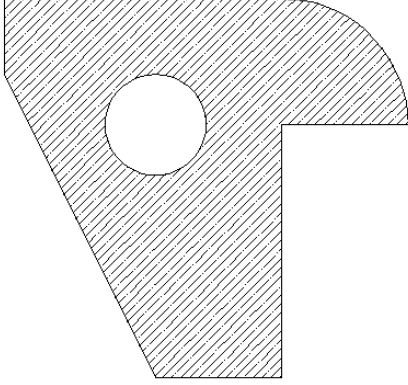
(الأبعاد بـ : cm)

العمل المطلوب:

1. أرسم الشكل الميكانيكي المبسط لهذا النظام.
2. أحسب مجموع عزوم القوى المطبقة بالنسبة لكل من النقط A ، B و C.
3. أوجد إحداثيات مركز ثقل مقطع هذه الرافدة. (أجب على الوثيقة المرفقة في الصفحة 3 من 3)

الوثيقة المرفقة

الاسم و اللقب:



1. جزئ المقطع الكلي إلى مقاطع بسيطة و رقماها:

2. إملأ الجدول التالي و أوجد إحداثيات مركز ثقل المقطع:

أرقام المقاطع	المساحة $\Omega_i(\text{cm}^2)$	الفاصلة $X_{Gi}(\text{cm})$	الترتيب $Y_{Gi}(\text{cm})$	عزم السكون $S_{Y}(\text{cm}^3)$	عزم السكون $S_{X}(\text{cm}^3)$

$$X_G =$$

$$Y_G =$$

التصحيح النموذجي لفرض الفصل الثاني 2024/2023

العلامة		عناصر الإجابة
المجموع	مجزأة	
		<p>I - ميكانيك تطبيقية: (12 نقطة)</p> <p>1. الشكل الميكانيكي المكافئ:</p> <p style="text-align: center;"> $F = 30 \text{ KN}$ $F_{1y} = 38,89 \text{ KN}$ $F_{1x} = 38,89 \text{ KN}$ $F_2 = 45 \text{ KN}$ </p>
	1	
	0,5	$F = q \times l = 12 \times 2,5 = \underline{\underline{30 \text{ KN}}}$
	0,5	$F_{1x} = F_1 \times \cos 45^\circ = 55 \times \cos 45^\circ = \underline{\underline{38,89 \text{ KN}}}$
	0,5	$F_{1y} = F_1 \times \sin 45^\circ = 55 \times \sin 45^\circ = \underline{\underline{38,89 \text{ KN}}}$
		<p>2. حساب مجموع عزوم القوى:</p> <p><u>- بالنسبة للنقطة A:</u></p>
	1,5	$\sum M_{F/A} = M_{F/A} + M_{F_2/A} + M_{F_{1y}/A} + \overbrace{M_{F_{1x}/A}}^{=0}$ $= (30 \times 1,25) - (45 \times 2,5) + (38,89 \times 3,75)$ $\Rightarrow \underline{\underline{\sum M_{F/A} = 70,84 \text{ KN.m}}}$
		<p><u>- بالنسبة للنقطة B:</u></p>
	1,5	$\sum M_{F/B} = M_{F/B} + M_{F_2/B} + \overbrace{M_{F_{1y}/B}}^{=0} + \overbrace{M_{F_{1x}/B}}^{=0}$ $= -(30 \times 2,5) + (45 \times 1,25)$ $\Rightarrow \underline{\underline{\sum M_{F/B} = -18,75 \text{ KN.m}}}$
		<p><u>- بالنسبة للنقطة C:</u></p>
	1,5	$\sum M_{F/C} = M_{F/C} + M_{F_2/C} + M_{F_{1y}/C} + \overbrace{M_{F_{1x}/C}}^{=0}$ $= -(30 \times 4) + (45 \times 2,75) - (38,89 \times 1,5)$ $\Rightarrow \underline{\underline{\sum M_{F/A} = -54,59 \text{ KN.m}}}$

