المادة :تكنولوجيا (أ.م) | تطبيقات حول الخصائص الهندسية للمقاطع المستوية | السنة الدراسية:.....

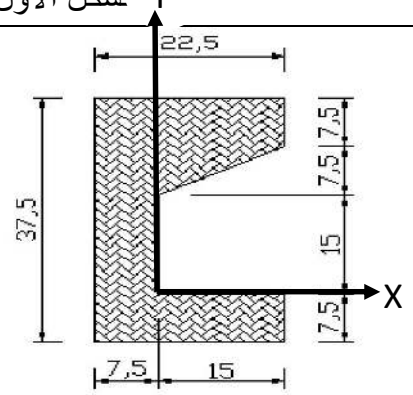
القسم:2 ت ر(همد) | الأستاذ: عيساوي كمال

1/ احسب إحداثي مركز الثقل G لكل مقطع من المقاطع المستوية التالية .(الابعاد معطاة بـ: cm)

2/ احسب عزم عطالة كل مقطع من المقاطع المستوية التالية بالنسبة للمحورين: OX ;OY

3/ استنتج عزم عطالة كل مقطع مستوي بالنسبة للمحورين:YG; XG الموازيين للمحورين OX ;OY على الترتيب

❖ الشكل الأول



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
المجمـــــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_.../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

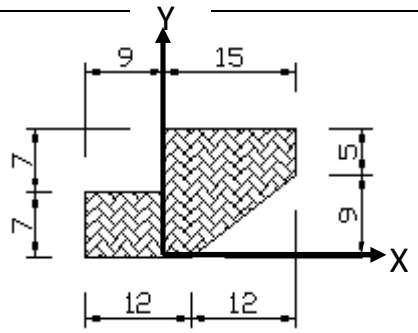
I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^{\,2}$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^{\,2}$ .....

❖ الشكل الثاني:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
المجمـــــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X + I_2/X + \ldots + I_\ldots/X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y + I_2/Y + \ldots + I_\ldots/Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

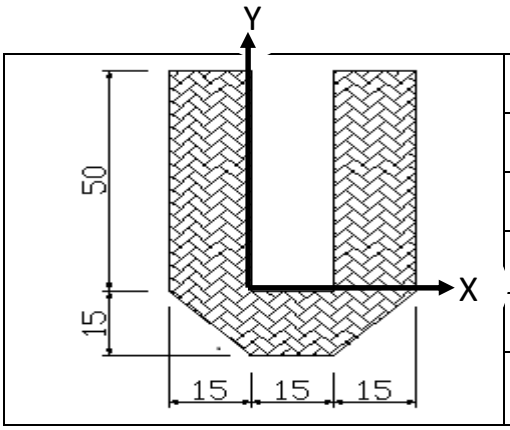
I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^{\,2}$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^{\,2}$ .....

❖ الشكل الثالث:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
المجمـــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_.../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

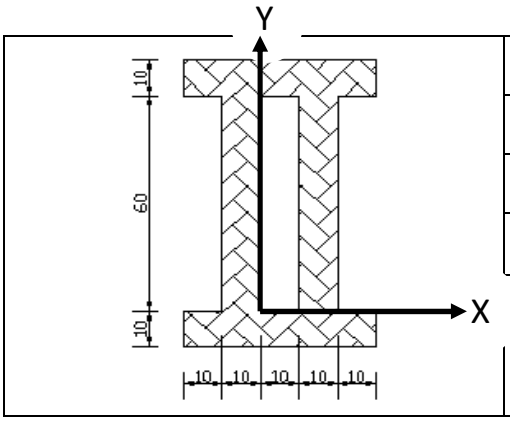
I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^2$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^2$ .....

❖ الشكل الرابع:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
المجمـــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_.../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

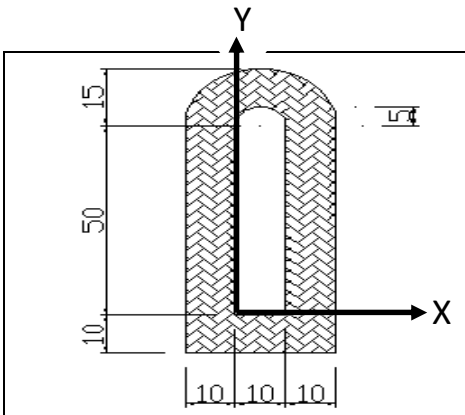
I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^2$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^2$ .....

❖ الشكل الخامس:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
المجمـــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_.../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

I/Y =.....

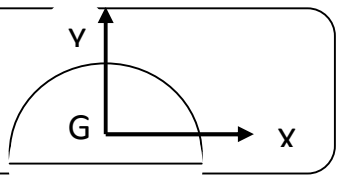
3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^2$ .....

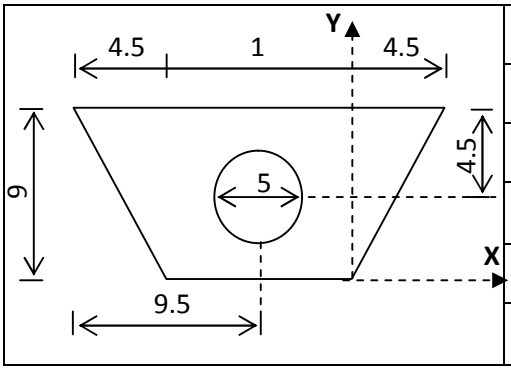
$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^2$ .....

$I_X = ((\Pi/8)-(8/9\Pi)).R^4 = 0.1098R^4$

$I_Y = (\Pi R^4/8R^4)\ 0.329\ R^4$



❖ الشكل السادس:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
المجمـــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_.../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

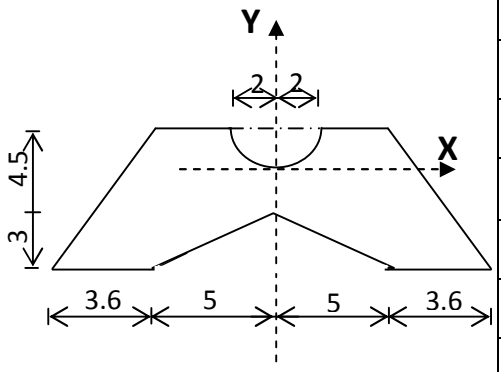
I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^2$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^2$ .....

❖ الشكل السادس:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
05					
المجمـــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I_5/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

I_5/Y=.....

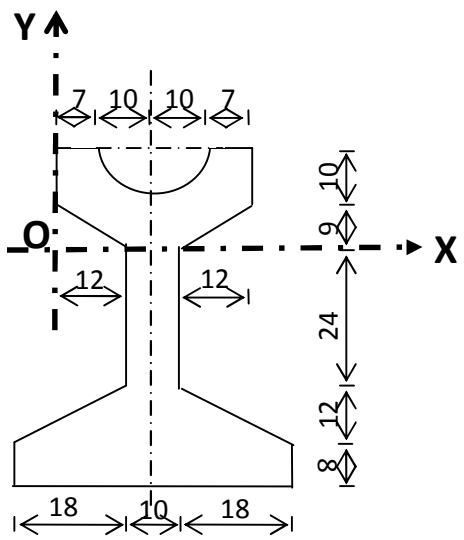
I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^{\,2}$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^{\,2}$ .....

❖ الشكل الثامن:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
المجمـــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X + I_2/X + \ldots + I_{..}/X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I_5/X=.....

I_6/X=.....

I_7/X=.....

I_8/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

I_5/Y=.....

I_6/Y=.....

I_7/Y=.....

I_8/Y=.....

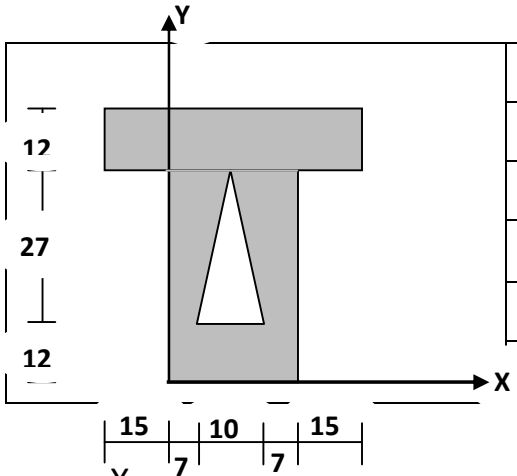
I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^2$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^2$ .....

الشكل التاسع:



رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x
01					
02					
03					
04					
المجمـــــــــــــوع					

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_.../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^2$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^2$ .....

❖ الشكل العاشر:

رقم	X_{Gi}	Y_{Gi}	Ω_i	S_i/y	S_i/x	
01						
02						
03						
04						
المجمـــــــــــــوع						

X_G = ...

Y_G = ...

1-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OX $I/X = I_1/X+I_2/X+...+I_.../X$

I_1/X=.....

I_2/X=.....

I_3/X=.....

I_4/X=.....

I/X =.....

2-2 / حساب عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحور: OY $I/Y = I_1/Y+I_2/Y+...+I_.../Y$

I_1/Y=.....

I_2/Y=.....

I_3/Y=.....

I_4/Y=.....

I/Y =.....

3/ استنتاج عزم عطالة المقطع بالنسبة للمحورين: XG ;YG

$I/_X = I/_{XG} + \Omega \cdot Y_G^2$ .....

$I/_Y = I/_{YG} + \Omega \cdot X_G^2$ .....