ثانوية خواص أحسن الأربعاء ناث إيراثن	إختبارالفصل الثاني في مادة	القسم : 2 ت ر / المدة : 2 سا
الأستاذ : مساعد أحمد	التكنولوجيا – هندسة مدنية -	السنة الدراسية : 2024/2023

I. جزء البناء

بغرض القيام بأشغال على أرضية مشروع إنجاز مركز بريد الخاص بالطريق الوطني الرابط بين تيزي وزو و وبجاية

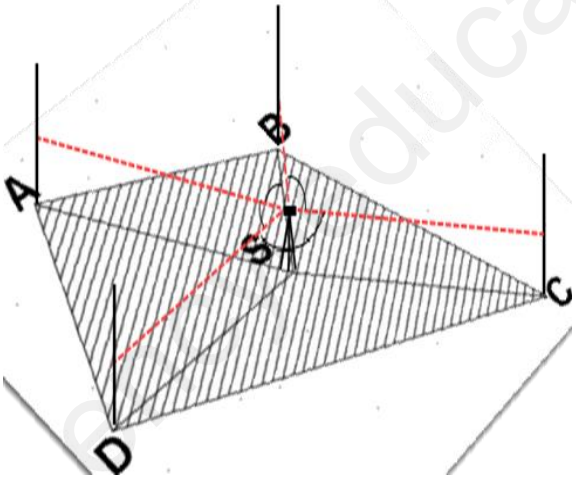
نقترح النشاطين التاليين :

النشاط الأول : (06 ن)

قامت فرقة طبوغرافية بوضع جهاز التسوية في محطة S و رصدت رؤوس القطعة ABCD المبينة في الشكل -01-

فسجلت القراءات المحصل عليها في الجدول التالي :

المحطة	النقط المرصودة	القراءات المسجلة ب m			القراءة Hz ب gr
		Linf	Lméd	Lsup	
S	A	1.387	1.400	1.413	392.38
	B	1.695	1.760	1.825	77.20
	C	0.730	0.874	1.018	182.28
	D	1.444	1.567	1.69	336.14



الشكل -01-

المطلوب :

1) احسب المسافات الأفقية D_{SD}،D_{SC}،D_{SB}،D_{SA}

2) احسب الزوايا الأفقية BSA,CSB,DSC,ASD

3) اذا علمت أن منسوب المحطة S هو $h_S=117.2m$

و ارتفاع الجهاز الطبوغرافي هو Ha=1.4m

أ- أحسب مناسيب النقط h_A ، h_B ، h_C ، h_D .

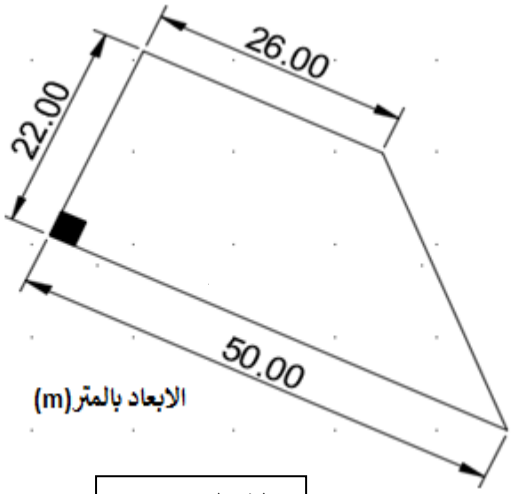
ب - إذا اعتبرنا أن الأرضية في الاتجاه SB ذات ميل ثابت

يطلب ايجاده

www.ency-education.com

النشاط الثاني : (06 ن)

على قطعة الأرض السابقة شكلها شبه منحرف قائم ممثلة بالشكل -02-



الشكل – 2 -

قمنا بأعمال تجريف تمثلت في التالي :

- أعمال صقل على عمق متوسطه 40cm تعرف فيها الأتربة انتفاشا يقدر ب 15%

- أعمال حفر على عمق متوسط قدره 1.5m و معامل انتفاش الأتربة يقدر ب 1.25

- انجاز أعمال خرسانة تمثل نسبة 40% من حجم الحفر .

- الردم يتم بأتربة مجلوبة من منطقة مجاورة تتميز أتربتها بنسبة ارتصاص تقدر ب 19%

تتم عملية النقل على مرحلتين

- **مرحلة 1 : نقل أتربة الحفر و الصقل الى أماكن التخزين**
- **مرحلة 2 : جلب أتربة الردم**

المطلوب :

1) **أحسب مساحة قطعة الأرض .**
2) **أحسب حجم الصقل .**
3) **أحسب حجم الحفر .**
4) **أحسب حجم أتربة الردم المجلوبة و الكافية للعملية .**
5) **أنجز كشف كمي سعري لأعمال التجريف استنادا الى نتائج حساباتك و لائحة الأسعار الأحادية التالية :**

(بالإجابة مباشرة على الوثيقة المرفقة سؤال 5 فقط (صفحة 4 من 5))

العملية		الوحدة	السعر الأحادي DA
أعمال الصقل		m^2	220
أعمال الحفر		m^3	450
أعمال الردم		m^3	480
النقل	الى أماكن التخزين	m^3	250
	جلب الأتربة	m^3	320

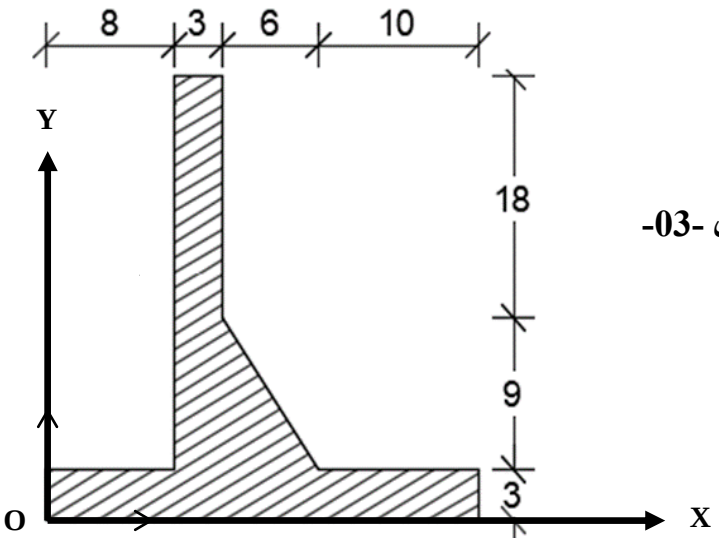
www.ency-education.com

II. جزء الميكانيك المطبقة

النشاط الأول : (08 ن) :

جدار استناد خرساني مقطعه العرضي ممثل بالشكل -03-

وحدة الطول هي dm (الديسمتر)



الشكل - 03 -

المطلوب :

1) عين إحداثيات مركز الثقل XG ,YG

(بالإجابة مباشرة على الوثيقة المرفقة سؤال 1 فقط (صفحة 5 من 5))

2) احسب عزوم العطالة $I/_X$; $I/_Y$ بالنسبة للمحاور (OX) ; (OY)

3) استنتج عزوم العطالة $I/_{XG}$, $I/_{YG}$ بالنسبة للمحاور $(O'X_G)$; $(O'Y_G)$

تذكير : عزم عطالة مثلث قائم يعطى بالعلاقة $I_{/x0} = bh^3 / 36$

www.ency-education.com

جزء البناء : النشاط الثاني:

1) إنجاز كشف كمي سعري لأعمال التجريف :

العملية	الكمية	الوحدة	السعر DA	المبلغ الاجمالي DA
اعمال الصقل	.....	m^2	220	.....
أعمال الحفر	.....	m^3	450	.....
أعمال الردم	.....	m^3	480	.....
النقل للتخزين	.....	m^3	250	.....
النقل للجلب	.....	m^3	320	.....
الكلفة الاجمالية :				

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ency-education.com/exams

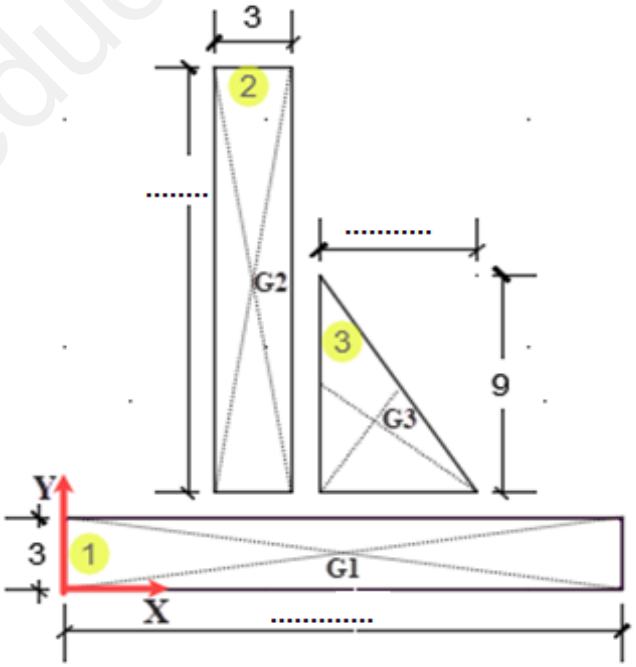
www.ency-education.com

جزء الميكانيك المطبقة : النشاط الأول

- حساب إحداثيات مركز الثقل لهذا المقطع بالنسبة للمعلم OXY (أجب مباشرة في الجدول أدناه)

المقطع	المساحة $\Omega_i \left[dm^2\right]$	الفاصلة $X_i \left[dm\right]$	العزم السكوني $S_{/Y} \left[dm^3\right]$	الترتيبة $Y_i \left[dm\right]$	العزم السكوني $S_{/X} \left[dm^3\right]$
①					
②					
③					
المقطع كاملا	$\Omega = \ldots\ldots$	$S_{/Y} = \ldots\ldots$		$S_{/X} = \ldots\ldots$	

$X_G = \ldots\ldots$ $\quad$ $Y_G = \ldots\ldots$



www.ency-education.com