

**I. جزء البناء**

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

نفترح 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 :

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

**المطلوب :**

(1) احسب المسافات الأفقية  $D_{SD}, D_{SC}, D_{SB}, D_{SA}$

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

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

و ارتفاع الجهاز الطبوغرافي هو  $h_A = 1.4m$

أ- أحسب مناسب النقط  $h_A, h_B, h_C, h_D$ .

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

يطلب ايجاده

الشكل -01-

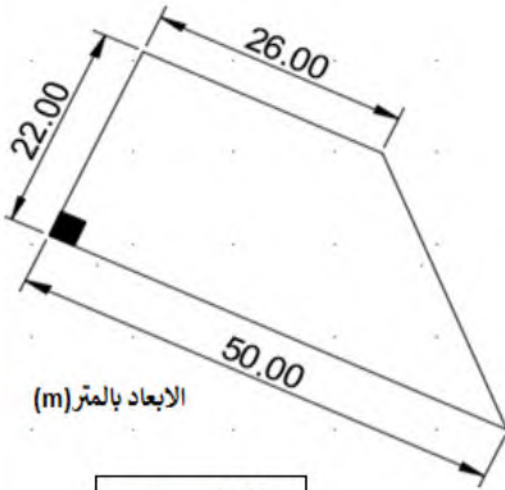
## النشاط الثاني : (06 ن)

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

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



الشكل - 2 -

- 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 ))

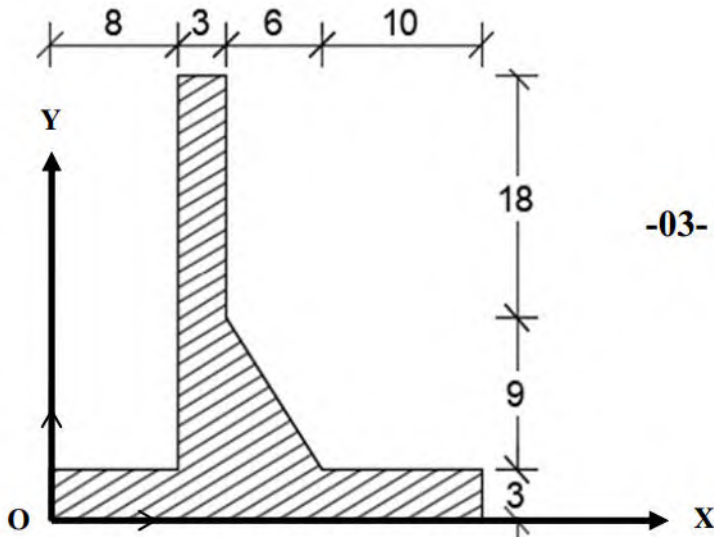
السعر الأحادي DA	الوحدة	العملية
220	m <sup>2</sup>	أعمال الصقل
450	m <sup>3</sup>	أعمال الحفر
480	m <sup>3</sup>	أعمال الردم
250	m <sup>3</sup>	الى أماكن التخزين
320	m <sup>3</sup>	جلب الأتربة

## 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  $X_G, Y_G$

(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  $I_{x0} = bh^3 / 36$

جزء البناء : النشاط الثاني:

(1) إنجاز كشف كمي سعري لأعمال التجريف :

المبلغ الاجمالي DA	السعر DA	الوحدة	الكمية	العملية
.....	220	m <sup>2</sup>	.....	اعمال الصقل
.....	450	m <sup>3</sup>	.....	أعمال الحفر
.....	480	m <sup>3</sup>	.....	أعمال الردم
.....	250	m <sup>3</sup>	.....	النقل للتخزين
.....	320	m <sup>3</sup>	.....	النقل للجب
الكلفة الاجمالية : .....				

جزء الميكانيك المطبقة : النشاط الأول

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

المقطع	المساحة $\Omega_i [dm^2]$	الفاصلة $X_i [dm]$	العزم السكوني $S_{iy} [dm^3]$	الترتيبية $Y_i [dm]$	العزم السكوني $S_{ix} [dm^3]$
①					
②					
③					
المقطع كاملا	$\Omega = \dots\dots\dots$		$S_{iy} = \dots\dots\dots$		$S_{ix} = \dots\dots\dots$
		$X_G = \dots\dots\dots$		$Y_G = \dots\dots\dots$	

