

## الحل مع سلم التنقيط

التمرين الثاني (03 نقاط):

- 1- منحنيات التسوية هي خطوات وهمية تربط النقاط التي لها نفس المنسوب.....(01ن)
- 2- الأدوات المستعملة في التوقيع : جهاز بصري- الديكامتر - الاوتاد الخشبية - الإبر - الشواخص و حاملتها....(01ن)
- 3- قيمة العزم السكوني تكون موجبة او سالبة، عزم العطالة يكون دائما موجب.....(01ن)

التمرين الثاني (4.5 نقاط):

1- حساب المسافة الأفقية بين A و C :

$$D_{AC} = D_{AS1} + D_{S1B} + D_{BS2} + D_{S2C}$$

بمأن الجهاز المستعمل هو جهاز التسوية فإن المسافة تحسب بواسطة العلاقة التالية :  
 $D = (L_{SUP} - L_{INF}) \times 100$  و منه :

$$D_{AS1} = (1.50 - 1.20) \times 100 = 30m \dots\dots\dots(0.25)$$

$$D_{S1B} = (2.90 - 2.50) \times 100 = 40m \dots\dots\dots(0.25)$$

$$D_{BS2} = (3.05 - 2.75) \times 100 = 30m \dots\dots\dots(0.25)$$

$$D_{S2C} = (1.95 - 1.75) \times 100 = 20m \dots\dots\dots(0.25)$$

$$D_{AC} = 30 + 40 + 30 + 20 = 120m \dots\dots\dots(0.5)$$

2- حساب فروق المناسبت بين A و B ثم بين B و C :

$$\Delta h_{AB} = L_{AR} - L_{AV} = 1.35 - 2.70 = -1.35m \dots\dots\dots(0.5)$$

$$\Delta h_{BC} = L_{BR} - L_{BV} = 2.90 - 1.85 = 1.05m \dots\dots\dots(0.5)$$

3- حساب منسوب النقطتين A و B:

$$\Delta h_{BC} = .h_C - h_B \Rightarrow h_B = h_C - \Delta h_{BC} = 200 - 1.05 = 198.95m \dots\dots\dots(01)$$

$$\Delta h_{AB} = .h_B - h_A \Rightarrow h_A = h_B - \Delta h_{AB} = 198.95 - (-1.35) = 200.30m \dots\dots\dots(01)$$

التمرين الثالث (07 نقاط):

عزم العطالة		عزم العطالة الرئيسي		عزم السكون		مركز الثقل		المساحة (cm <sup>2</sup> )	الشكل
I <sub>yy</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>xx</sub> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>o</sub> /Y (cm <sup>4</sup> )	I <sub>o</sub> /X (cm <sup>4</sup> )	S/Y (cm <sup>3</sup> )	S/X (cm <sup>3</sup> )	YG (cm)	XG (cm)		
2187	2187	622,86	684,94	- 364.5	364.5	4.5	4.5 -	81	1
504	32	294,76	430,12	-72	-24	1-	3-	24	2
20.25	182.25	283,87	61,26	13.5	40.5	3	1	13.5	3
79.29	51.03	7,56	2,83	-15.7	12.56	4	5-	3.14	4
2631.96	2350.22	1 193,92	1 173,49	-407.3	368.44	3.19	-3.53	115.36	الشكل المركب

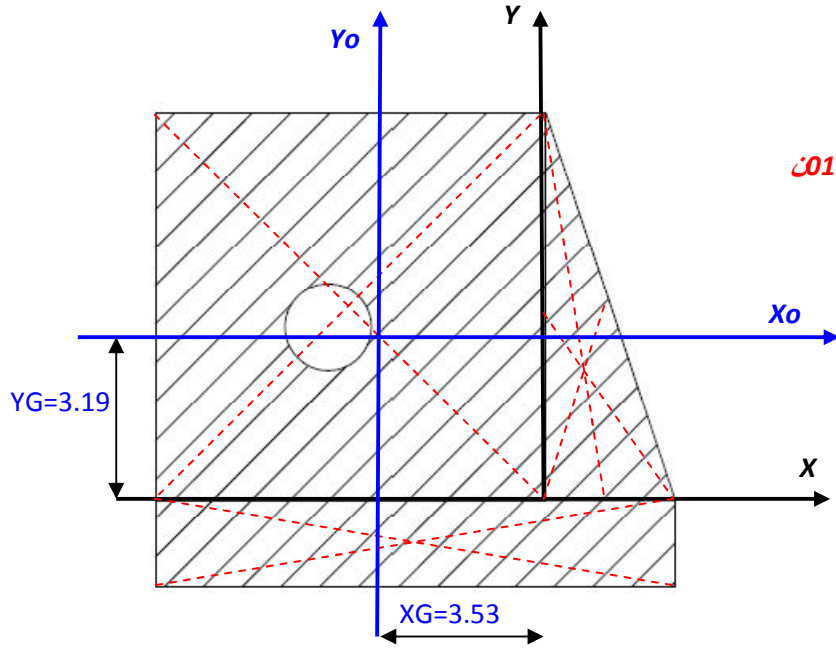
$$12 \times (0.125) = 1.5$$

$$10 \times (0.125) = 1.25$$

$$3 \times (0.25) = 0.75$$

$$10 \times (0.125) = 1.25$$

$$10 \times (0.125) = 1.25$$



01

التمرين الرابع (5.5 نقاط):

رقم المخبرة	01	02
.h1	24.6	27.4
.h'2	21.6	24.3
.h2	17.3	19.6
ESV	80.95	81.58
ES	73.47	75
معدل ESV	81.26	
معدل ES	74.23	
درجة الحرارة	20 °C	20 °C

1- تسمية العناصر:.....(02ن)

1-- المحلول الغاسل 2--العناصر الناعمة(الشوائب)  
3--الرمل النظيف 4--المخبرة.

2- الهدف من التجربة:.....(01ن)

معرفة نسبة الشوائب والعناصر الناعمة و تقدير كميتها في الرمل ، لتحديد مجالات إستعماله في خرسانة البناء.

3- ESV, ES:.....(01)

ESV : معامل المكافىء الرملي بالنظر  
ES : معامل المكافىء الرملي

4- ملأ الجدول:.....(1.5)

$$E.S. (piston) = \frac{h_2}{h_1} \cdot 100$$

$$E.S_v. (visuel) = \frac{h'_2}{h_1} \cdot 100$$