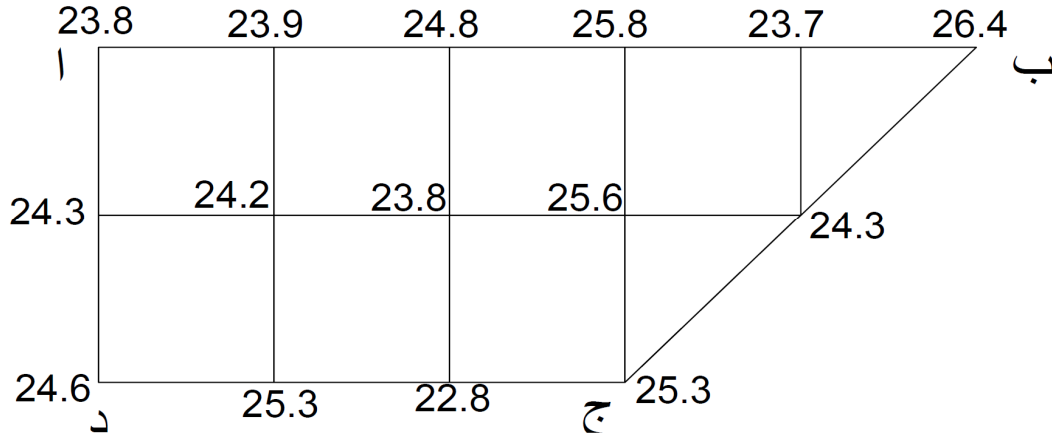


مكعبات الحفر والردم

مثال (1):

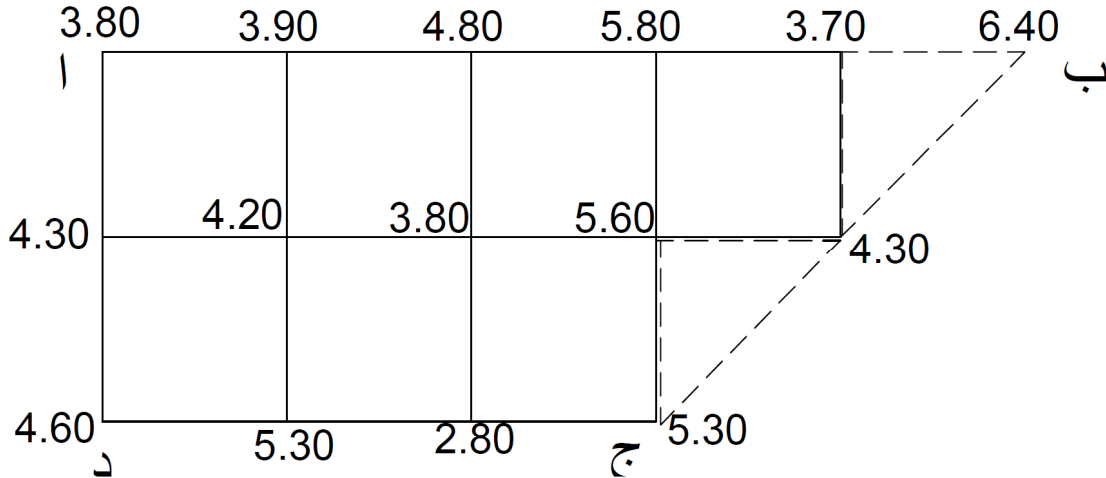
مطلوب تسوية الارض الموضحة على منسوب +20.00 متر علما بان

الخط أب = 20 * 5 م ، والخط أد = 20 * 2 م



الحل:

- 1- نرسم شبكه جديده ونضع عليها قيمه الحفر عند كل ركن
- 2- نفرغ قيمه الحفر بالمربعات الصحيحه (7 مربعات) في جدول تبعا لعدد مرات التكرار ، ثم نحسب مكعبات الحفر الخاصه بالمربعات .
- 3- نحسب مكعبات الحفر الخاصه بالمثلثين على حده
- 4- الحجم الكلي = مكعبات الحفر من المربعات + مكعبات الحفر من المثلثين



$$\text{مكعبات حفر المربعات} = \frac{\text{ع}_4 * 4 + \text{ع}_3 * 3 + \text{ع}_2 * 2 + \text{ع}_1}{4}$$

3.8	5.6	3.9	3.7	
4.2		4.8	4.3	
		5.8	5.3	
		2.8	4.6	
		5.3	3.8	
		4.3		
8.0	5.6	26.9	21.7	المجموع

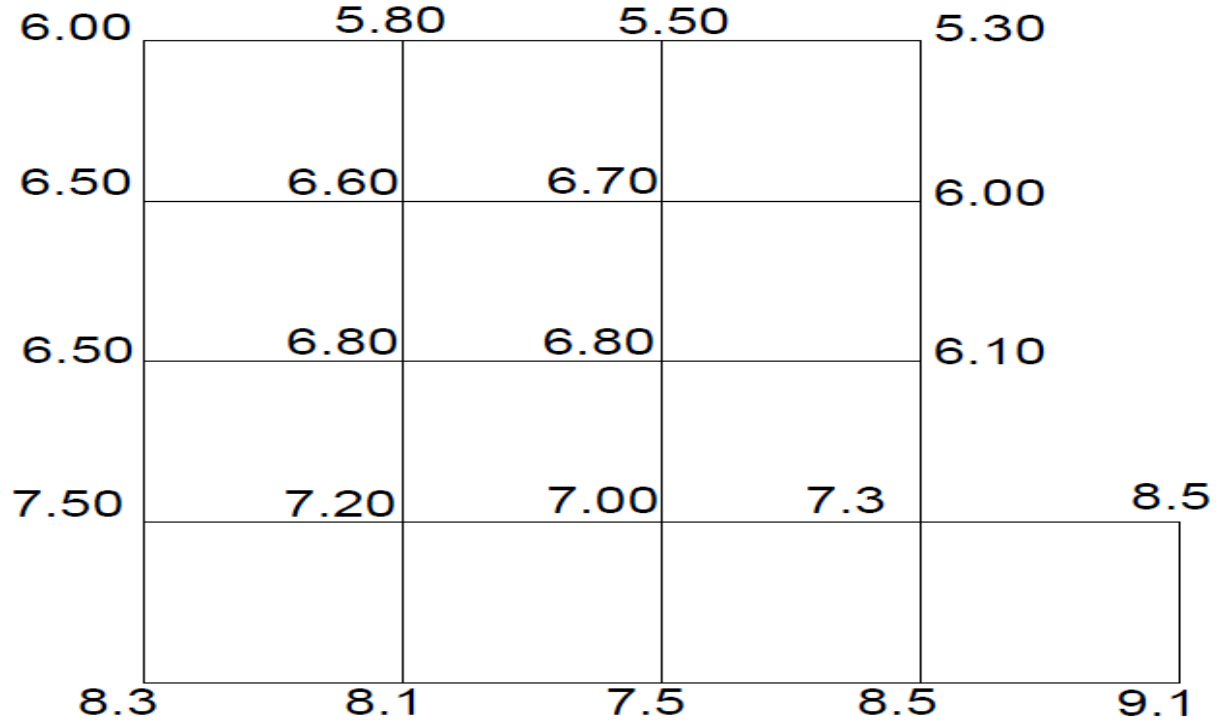
$$\text{مكعبات حفر المربعات} = (8 * 4 + 5.6 * 3 + 26.9 * 2 + 21.7 * 1) * (4 / (20 * 20)) = 12430 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{مكعبات حفر المثلثين} = (2 / (20 * 20)) + (3 * (3.7 + 4.3 + 6.4)) * (2 / (20 * 20)) = 1973.3 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{اجمالي مكعبات الحفر} = 1973.3 + 12430 = 14403.3 \text{ متر مكعب}$$

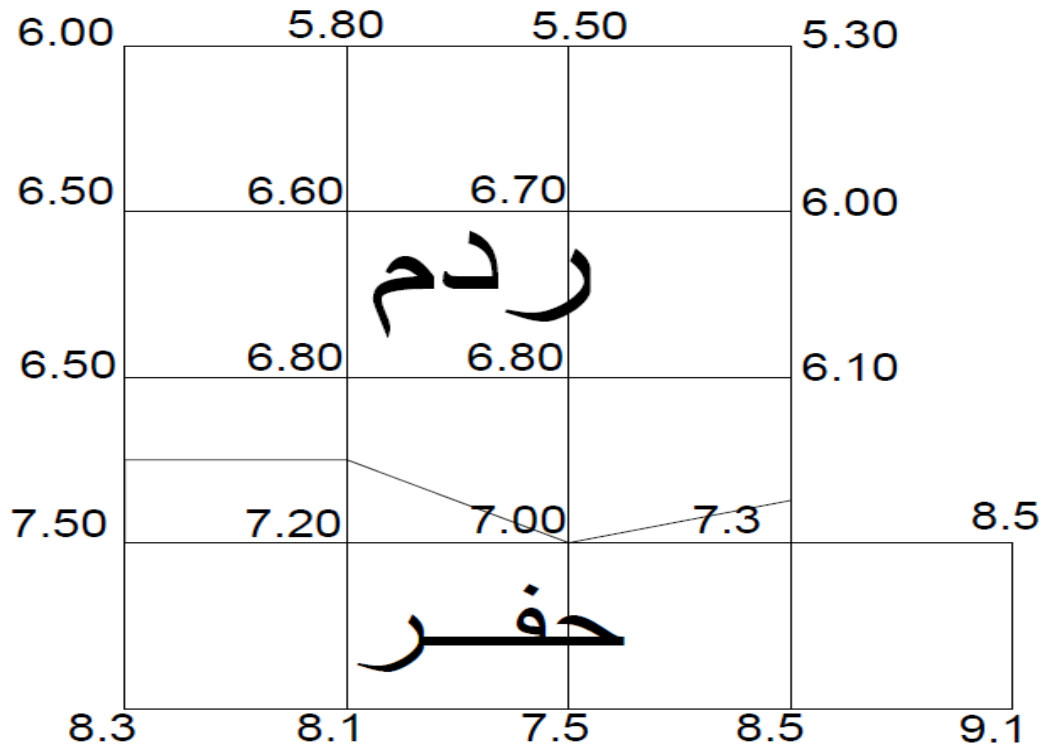
مثال (2) :

مطلوب حساب مكعبات الحفر والردم اللازمه لتسويه الارض الموضحه بالشكل على منسوب +7.00 م
علما بان الوحده مربعه الشكل ابعادها 30 * 30 م

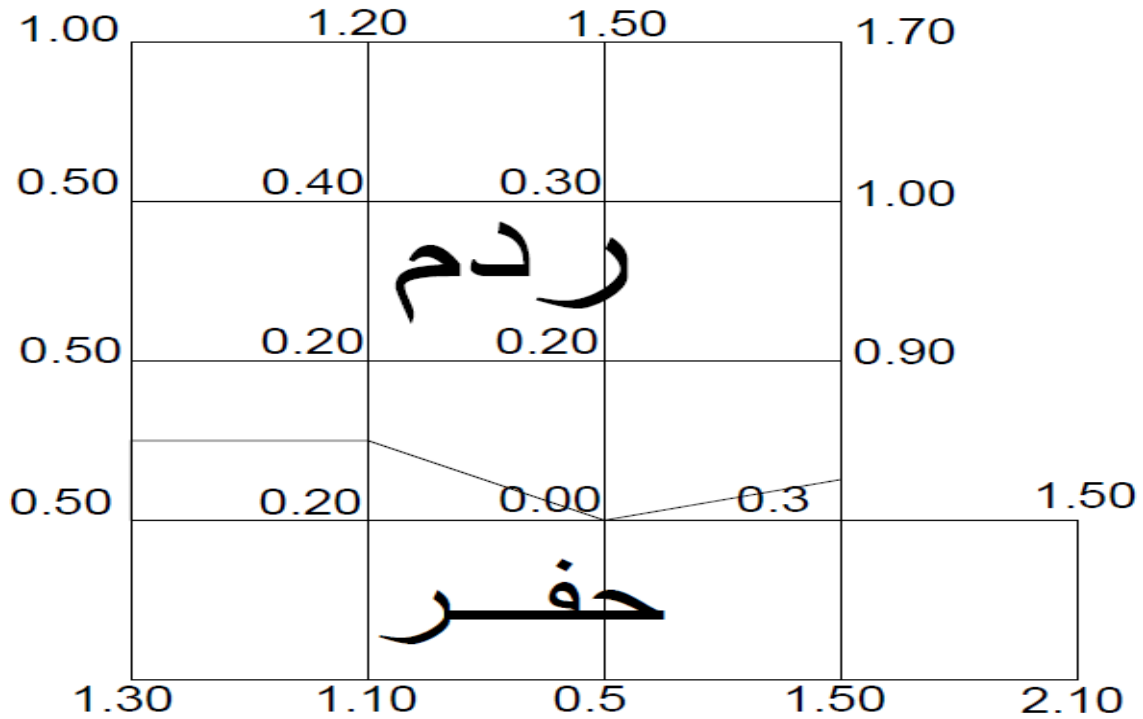


الحل :

- 1- يتم رسم خط كنتور +7.00 م
- 2- الاركان ذات القيمه الاعلى من منسوب +7.00 مناطق حفر والاركان الاقل مناطق ردم



3- يتم طرح + 7.00 من مناسب جميع الاركان ونضع الفرق على رسم جديد



4- يتم حساب حجم مكعبات الردم الصحيحه (عدد 6 مربعات) :

0.3		1.2	1	
0.4		1.5	1.7	
		1	0.9	
		0.2	0.5	
		0.2		
		0.5		
0.7	0	4.6	4.1	المجموع

$$\text{مكعبات حفر المربعات} = \frac{\text{ع}}{4} * (\text{ع}_1 * 1 + \text{ع}_2 * 2 + \text{ع}_3 * 3 + \text{ع}_4 * 4)$$

$$\text{الحجم} = (0.7 * 4 + 0.0 * 3 + 4.6 * 2 + 4.1 * 1) * (4 / (30 * 30)) = 3662.5 \text{ متر مكعب}$$

5- يتم حساب مكعبات الردم الغير صحيحه (عدد 3 اجزاء) :

$$\text{حجم (1)} = (4 \setminus (0 + 0 + 0.2 + 0.5)) * (30 * 15) = 78.75 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{حجم (2)} = (4 \setminus (0 + 0 + 0.2 + 0.2)) * (30 * (2 \setminus (30 + 15))) = 67.5 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{حجم (3)} = (4 \setminus (0 + 0 + 0.2 + 0.9)) * (30 * (2 \setminus (30 + 22.5))) = 216.56 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{اجمالي حجم الردم} = 3662.5 + 78.75 + 67.5 + 216.56 = 3985.31 \text{ متر مكعب}$$

6- يتم حساب حجم مكعبات الحفر الصحيحه (عدد 4 مربعات) :

		0.2	0.5	
		0	1.5	
		0.3	2.1	
		1.5	1.3	
		0.5		
		1.1		
0	0	3.6	5.4	المجموع

$$\text{مكعبات حفر المربعات} = \frac{\text{س}}{4} = (\epsilon_4 * 4 + \epsilon_3 * 3 + \epsilon_2 * 2 + \epsilon_1) * \frac{\text{س}}{4}$$

$$\text{الحجم} = (0 * 4 + 0.0 * 3 + 3.6 * 2 + 5.4 * 1) * (4 / (30 * 30)) = 2835 \text{ متر مكعب}$$

7- يتم حساب مكعبات الحفر الغير صحيحه (عدد 3 اجزاء):

$$\text{حجم (1)} = (30 * 15) * (4 \setminus (0 + 0 + 0.2 + 0.5)) = 78.75 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{حجم (2)} = (30 * 15) * (2 \setminus (0 + 0 + 0.2)) = 15 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{حجم (3)} = (30 * 7.5) * (2 \setminus (0 + 0 + 0.3)) = 11.25 \text{ متر مكعب}$$

$$\text{اجمالي حجم الردم} = 2835 + 78.75 + 15 + 11.25 = 2940 \text{ متر مكعب}$$