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

I- البناء

النشاط 1 : قمنا بإجراء تجربتين

التجربة الأولى : أخذنا عينة من تربة الثانوية و قمنا بتجفيفها ثم غربلنها بواسطة غربال 0.4mm وأضفنا إليها كمية محدودة من الماء و مزجنها جيدا حتى أصبحت عجينة ثم وضعنا عينة منها في صحن كازغراند وقمنا بتسويتها وأنجزنا شقا في وسطها بواسطة أداة الشق وقمنا بضربها بعدد محدد من الضربات وهكذا أنجزنا نفس العمل مع بقية العيينات حيث نحسب المحتوى المائي لكل عيينة وعدد الضربات يتراوح بين 15 و35 ضربة و النتائج المحصل عليها مدونة في الجدول التالي

رقم التجربة	التجربة 01		التجربة 02		التجربة 03	
عدد الضربات N	15		20		32	
رقم العلبة	1	2	3	4	5	6
وزن العلبة P_{TN} (g)	37.2	63.4	35.4	36.3	35.3	37.3
الوزن الكلي المبلل P_{THN} (g)	132.8	140.0	159.8	122.0	132.8	141.6
الوزن الكلي الجاف P_{TSN} (g)	115.0	121.0	137.4	106.5	116.0	123.8
وزن الماء P_{EN} (g)						
وزن التربة الجافة P_{SN} (g)						
نسبة المحتوى المائي W(%)						
المعدل W(%)						

التجربة الثانية : دائما من نفس نوع التربة أخذنا عينة وقمنا بتجفيفها ثم غربلنها بواسطة غربال 0.4 mm وأضفنا إليها كمية محدودة من الماء و مزجنها جيدا حتى أصبحت عجينة بعدها شكلنا قضيب طيني أسطواني قطره 3 mm و طوله بين 10 و 15 cm .ينكسر إلى أجزاء صغيرة عند رفعه من الوسط بعدها نقيس المحتوى المائي في العينة وبنفس الطريقة نعيد التجربة مرة أخرى

رقم التجربة	التجربة 01		التجربة 02	
رقم العلبة	1	2	3	4
وزن العلبة P_{TN} (g)	36.4	37.8	36.8	35.1
الوزن الكلي المبلل P_{THN} (g)	81.6	80.0	74.9	71.8
الوزن الكلي الجاف P_{TSN} (g)	75.1	73.6	69.2	66.5
وزن الماء P_{EN} (g)				
وزن التربة الجافة P_{SN} (g)				
نسبة المحتوى المائي W(%)				
المعدل W(%)				

المطلوب :

1- أذكر إسم كل تجربة

2- إملأ جدول نتائج التجربة الأولى

3- أرسم المنحنى البياني W بدلالة عدد الضربات N : $W = F(N)$ في التجربة الأولى.

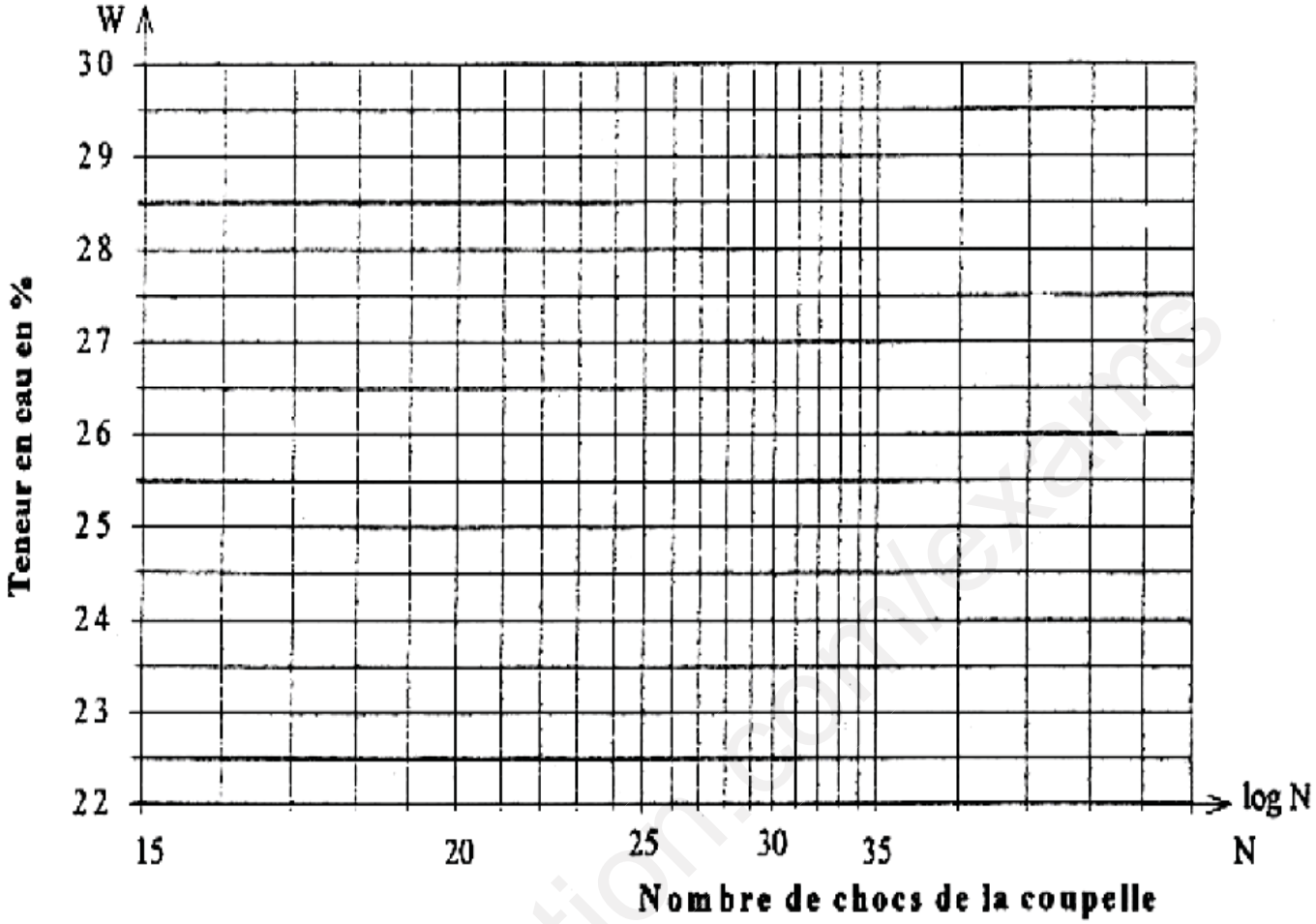
4- إستنتج بيانيا حد السيولة W_L

5- أملأ جدول نتائج التجربة الثانية وأحسب حد اللدونة W_P و دليل اللدونة I_P

6- حدد نوع التربة المستعملة في هذه التجربة باستعمال منحنى تصنيف الأتربة الناعمة

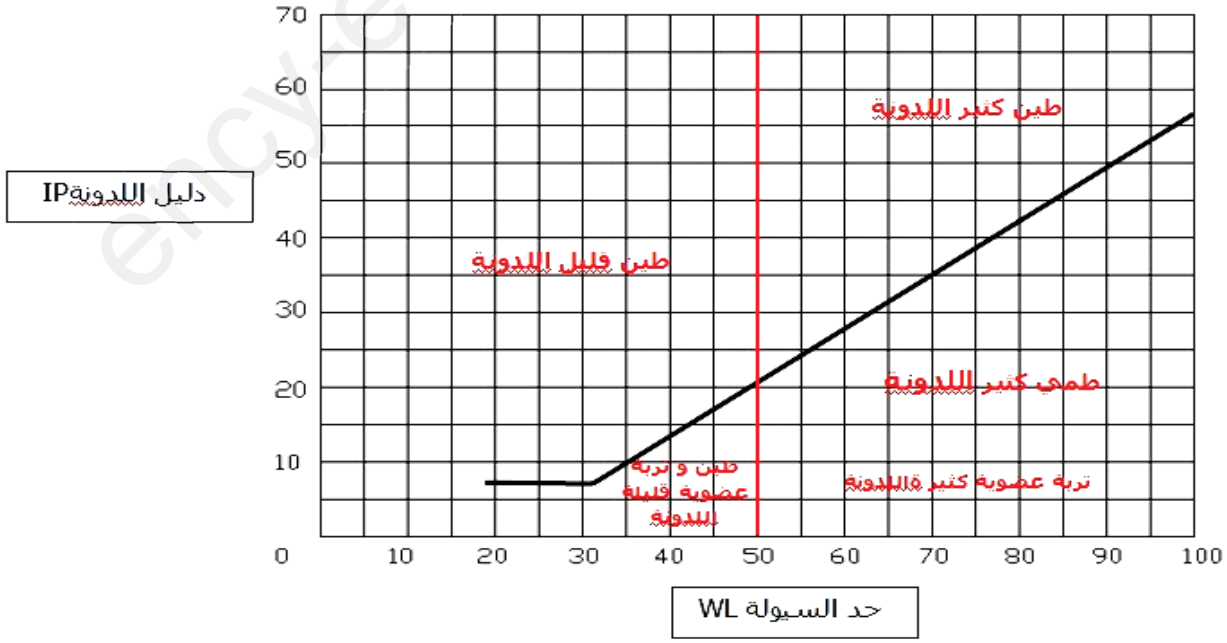
www.ency-education.com

تعاد هذه الورقة مع أوراق الإجابة اللقب : ..... الإسم : .....



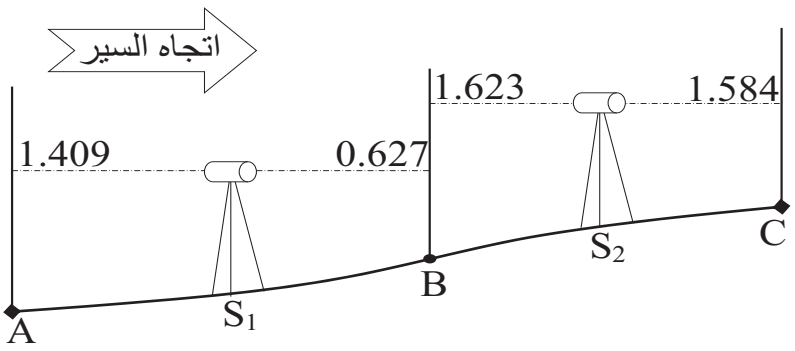
تصنيف الاتربة الناعمة

IP = 0.73(WL – 20)



ency-education.com/exams

النشاط 2 :



لتكن التسوية المباشرة بطريقة فروق المناسيب الموضحة في الشكل المقابل

المحطة	النقاط	Lar	Lav
S1	A	1.409	/
	B	/	0.627
S2	B	1.623	/
	C	/	1.584

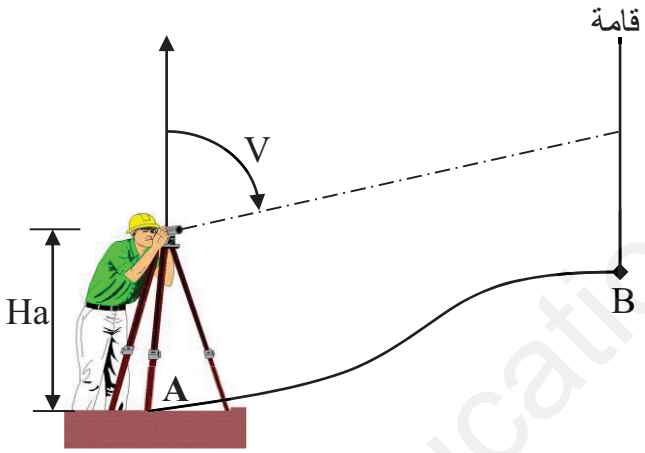
المطلوب :

إذا علمت أن النقطة A نقطة معلم منسوبها $hA = 35.369\ m$

1- أحسب مناسيب النقاط B و C من واقع النتائج المحددة في الجدول.

النشاط 3 :

لتكن التسوية الغير مباشرة بجهاز المزولة بطريقة منسوب الرصد كماهو موضح في الشكل أدناه



فتحصلنا على القياسات التالية :

- ارتفاع الجهاز : $Ha = 1.46\ m$
- القراءة العلوية : $L_{Sup} = 15.66\ dcm$
- القراءة الوسطية : $L_{Méd} = 14.05\ dcm$
- القراءة السفلية : $L_{Inf} = 12.44\ dcm$
- الزاوية العمودية : $V = 98.66\ gr$

المطلوب :

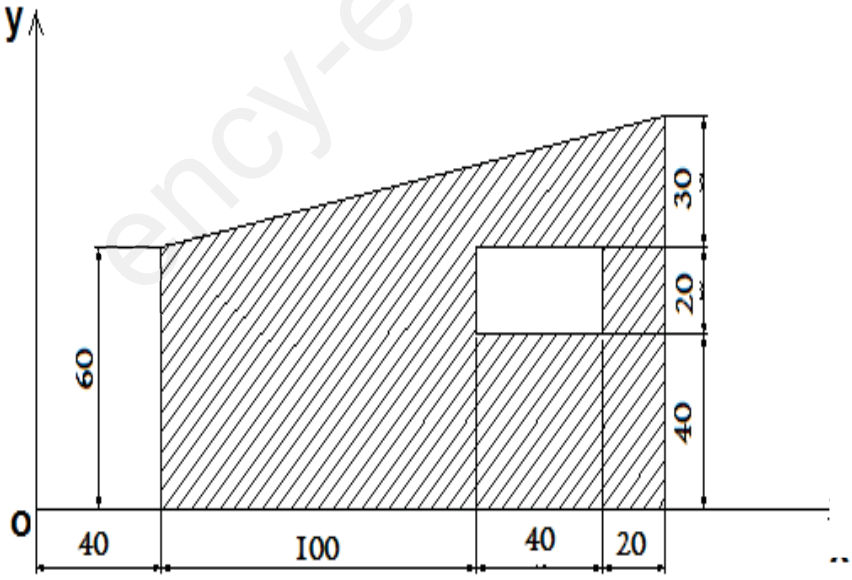
إذا علمت أن منسوب النقطة A : $hA = 128.44\ m$

1- أحسب منسوب النقطة B

II- الميكانيك المطبقة :

النشاط 4 : ليكن الجسم المجوف الموضح في الشكل المقابل

الوحدة : [mm]



المطلوب :

1- حساب العزم السكوني للجسم المجوف بالنسبة للمحورين (ox) و (oy)

2- إستنتج إحداثيات مركز ثقله .

بالتوفيق.....

www.ency-education.com

تعاد هذه الورقة مع أوراق الإجابة اللقب : ..... الإسم : .....

النشاط 1 :

1- التجربة الأولى : ملأ جدول نتائج التجربة الأولى

رقم التجربة	التجربة 01		التجربة 02		التجربة 03	
عدد الضربات N	15		20		32	
رقم العلبة	1	2	3	4	5	6
وزن العلبة P_{TN} (g)	37.2	63.4	35.4	36.3	35.3	37.3
الوزن الكلي المبلل P_{THN} (g)	132.8	140.0	159.8	122.0	132.8	141.6
الوزن الكلي الجاف P_{TSN} (g)	115.0	121.0	137.4	106.5	116.0	123.8
وزن الماء P_{EN} (g)						
وزن التربة الجافة P_{SN} (g)						
نسبة المحتوى المائي W(%)						
المعدل W(%)						

وزن الماء P_{EN} (g) : .....

وزن التربة الجافة P_{SN} (g) : .....

نسبة المحتوى المائي W(%) : .....

المعدل W(%) : .....

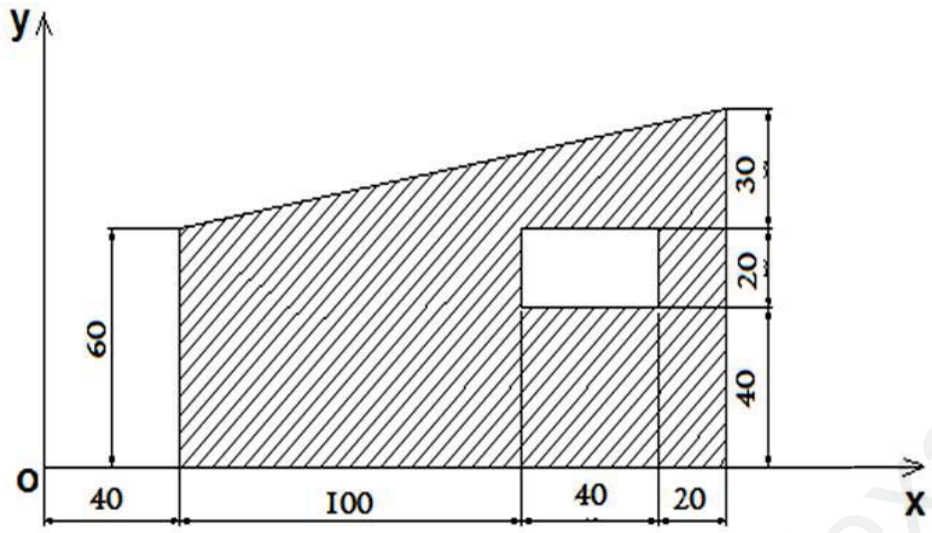
التجربة الثانية : ملأ جدول نتائج التجربة الثانية

رقم التجربة	التجربة 01		التجربة 02	
رقم العلبة	1	2	3	4
وزن العلبة P_{TN} (g)	36.4	37.8	36.8	35.1
الوزن الكلي المبلل P_{THN} (g)	81.6	80.0	74.9	71.8
الوزن الكلي الجاف P_{TSN} (g)	75.1	73.6	69.2	66.5
وزن الماء P_{EN} (g)				
وزن التربة الجافة P_{SN} (g)				
نسبة المحتوى المائي W(%)				
المعدل W(%)				

www.ency-education.com

النشاط 4 : ليكن الجسم المجوف الموضح في الشكل ادناه

الوحدة : [mm]



الرقم	الفواصل الجزئية x_{Gi}	التراتيب الجزئية y_{Gi}	المقاطع الجزئية Ω_i	$S_i/_Y$ (cm^3)	$S_i/_X$ (cm^3)
1					
2					
3					
	المجمـــــوع				

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

www.ency-education.com