

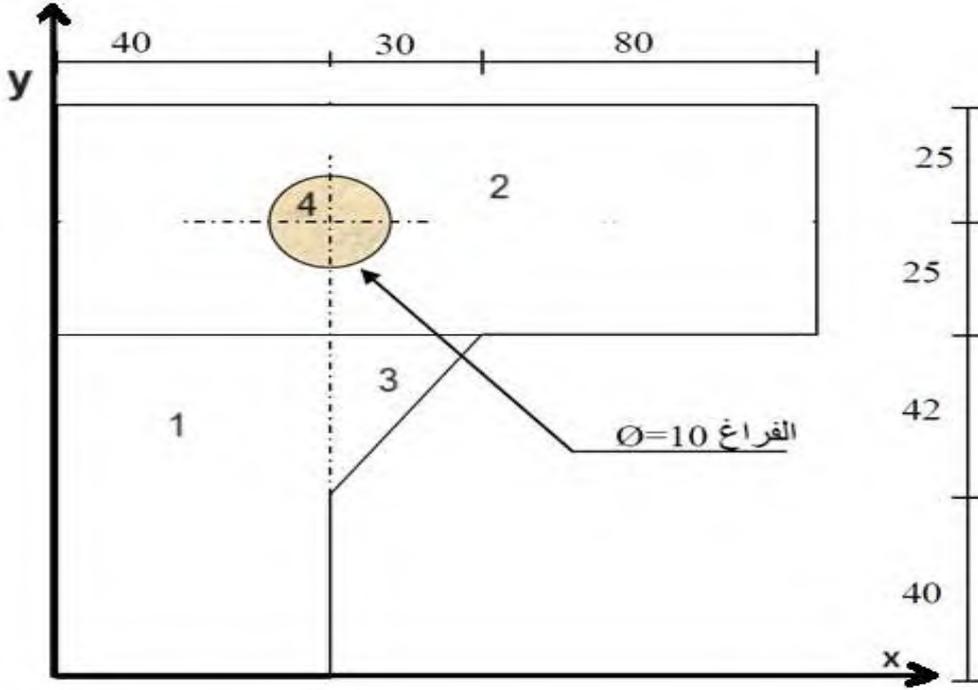


المستوى: سنة ثانية

اختبار الفصل الثاني في مادة الهندسة المدنية

**1 - الميكانيك :** احدى جدران الاستناد المنجزة لتفادي انجراف التربة شكله موضح فيما يلي

- 1- أحسب إحداثيات مركز الثقل لهذا المقطع بالنسبة للمعلم  $(OY, OX)$ ،
  - 2- احسب عزم العطالة بالنسبة للمحور  $(ox, oy)$
- سجل النتائج في الجدول المرفق مع توضيح طريقة الحساب في كل عملية من العمليات الحسابية



**2- البناء:** اجب عن الأسئلة التالية

- 1- اذكر الحالات التي تمر بها التربة في تجارب حدود اتربارغ ثم عرف الحدود الفاصلة بين هذه الحالات
- 2- اذكر التجارب التي تقام على التربة مع ذكر الهدف من تجربة
- 3- ماهو الهدف من تحديد معامل اللدونة IP



## الإجابة النموذجية

1- الميكانيك:

2- الاسم: .....

اللقب: .....

-6

I/Y	I/X	I/Y <sub>0</sub>	I/X <sub>0</sub>	s/y	s/x	Yg	Xg	المساحة	
1749333.33	7351573.33	437333.33	1837893.33	65600	134480	41	20	3280	01
56250000	87430000	14062500	1562500	562500	802500	107	75	7500	02
1606500	2974860	31500	61740	31500	42840	68	50	630	03
126090.62	899237.5	490.62	490.62	3140	8399.5	107	40	78.5	04
5947974.2	96857196	14530842.7	3461642.71	656460	971420.5	85.72	57.93	11331.5	الكلي

2- البناء:

1- الحالات التي تمر عليها التربة في تجارب حدود اتربارغ

- الحالة السائلة

- الحالة اللدنة

- الحالة الصلبة ( دون انكماش – بانكماش)

2- الحدود الفاصل بين هذه الحالات

- حد السيولة: الحد الفاصل بين الحالة السائلة والحالة اللدنة

- حد اللدونة: الحد الفاصل بين الحالة اللدنة والحالة الصلبة دون انكماش

- حد الانكماش: الحد الفاصل بين الحالة الصلبة دون انكماش والحالة الصلبة بانكماش

3- التجارب التي تقام على التربة

- تجربة التحليل الحبيبي: والهدف منها تصنيف التربة حسب قطر حبيباتها

- تجارب حدود اتربارغ: وهي ثلاث تجارب

أ- تجربة حد السيولة: تحديد نسبة المحتوى المائي للحد الفاصل بين الحالة السائلة والحالة اللدنة

ب- تجربة حد اللدونة: تحديد نسبة المحتوى المائي للحد الفاصل بين الحالة اللدنة والحالة الصلبة دون انكماش

ت- حد الانكماش: تحديد نسبة المحتوى المائي للحد الفاصل بين الحالة الصلبة دون انكماش والحالة الصلبة بانكماش

4- الهدف من حساب دليل ( معامل ) اللدونة IP هو معرفة مجال تشكيل التربة وتصنيف التربة