

العام الدراسي : 2018/2017

المدة : 02 ساعة

الأستاذ : مخلوفي كمال

اختبار الثلاثي الاول في الهندسة المدنية

ثانوية احمد ولد التركي
بواسماعيل

المستوى : الثانية تقني رياضي
هندسة مدنية

اليوم : 2017-12-04

الهدف : دراسة إعادة إنجاز ثانوية احمد ولد التركي - بواسماعيل

أثناء دراسة إنجاز مشروع ثانوية بواسماعيل ، قام مكتب الدراسات باخذ عينة من التربة و عينة من الرمل المراد استعماله في تركيبة الخرسانة ، فكان ان اجري دراستين على التربة و مثل مختلف القوى المؤثرة على قاعة الرياضة في دراستين:

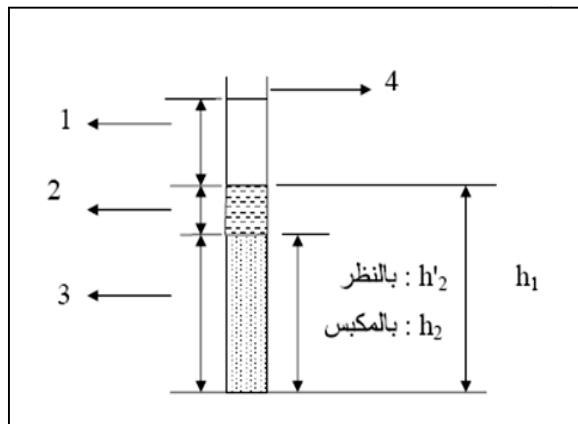
الدراسة الاولى (06.5 نقاط)

لمعرفة نوعية التربة قام المختبر المختص بتجربة ، وزن العينة $2000g$ و نتائجها مدونة في (الصفحة 3/3) .

- 1 ما إسم هذه التجربة و ما الهدف منها.
- 2 أكمل الجدول على الورقة المرفقة.
- 3 أرسم البيانات على الورقة المرفقة (قطر الغرابيل على المحور الأفقي، نسبة الماء على المحور العمودي).
- 4 حلل نتائج المنحني ثم صنف الحبيبات من حيث النوع، الأبعاد و النسب المئوية.

الدراسة الثانية : (04.5 نقاط)

أجريت تجربة مكافئ الرمل على عينة من التربة فكانت النتائج التالية :



| رقم المختبرة | 02 | 01 |
|--------------|------|---------|
| 27.4 | 24.6 | .h1 |
| 24.3 | 21.6 | .h'2 |
| 19.6 | 17.3 | .h2 |
| | | ESV |
| | | ES |
| | | ESV |
| | | ES |
| | | معدل ES |
| | | معدل ES |

3- ماذا يمثل ESV و ES

1- سم العناصر 1 ، 2 ، 3 ، 4

4- إملأ الجدول (مع إعادة رسمه على ورقة الإجابة)

2- ما الهدف من التجربة

الدراسة الثالثة : (04 نقاط)

لتكن جملة القوى الممثلة في الشكل المقابل :

$$F1 = 80N$$

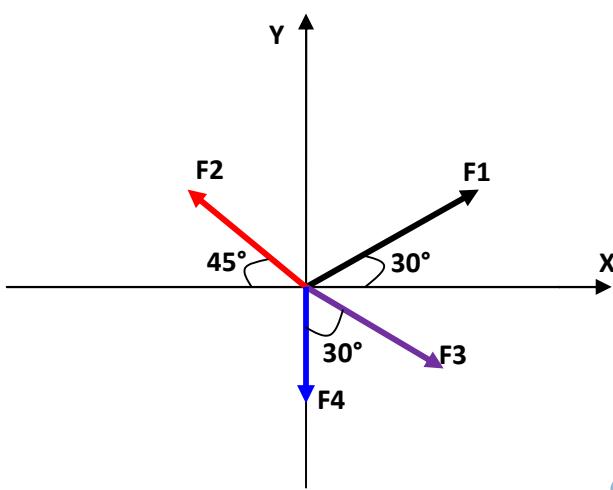
$$F2 = 80N$$

$$F3 = 5daN$$

$$F4 = 60N$$

1- أحسب شدة المحصلة R لجملة القوى.

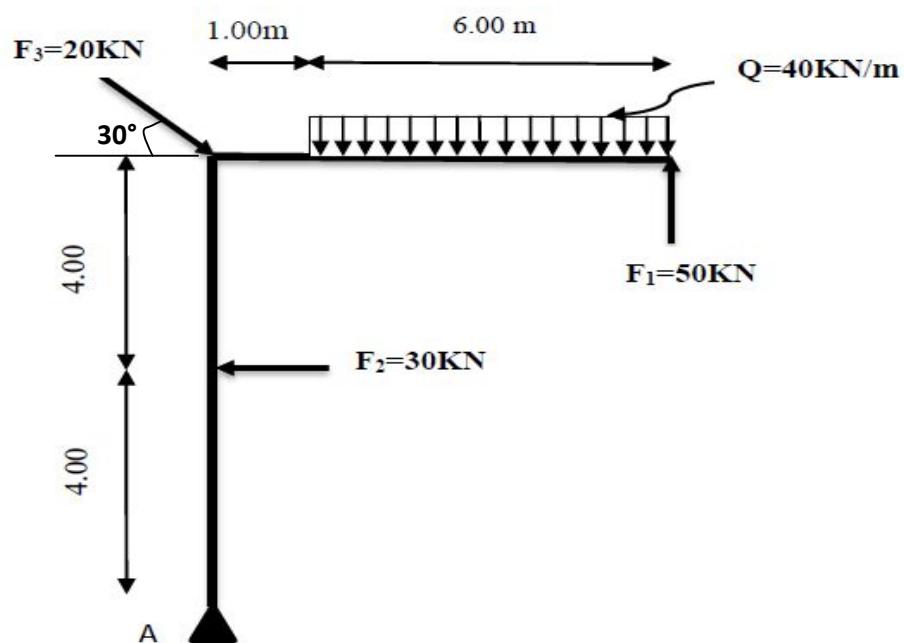
2- أحسب الزاوية β التي تصنعها المحصلة مع محور الفوائل (XX).



الدراسة الثالثة : (05 نقاط)

ليكن لدينا الشكل التالي و المعرض لمختلف القوى :

1- أحسب مجموع العزوم بالنسبة للنقطة A

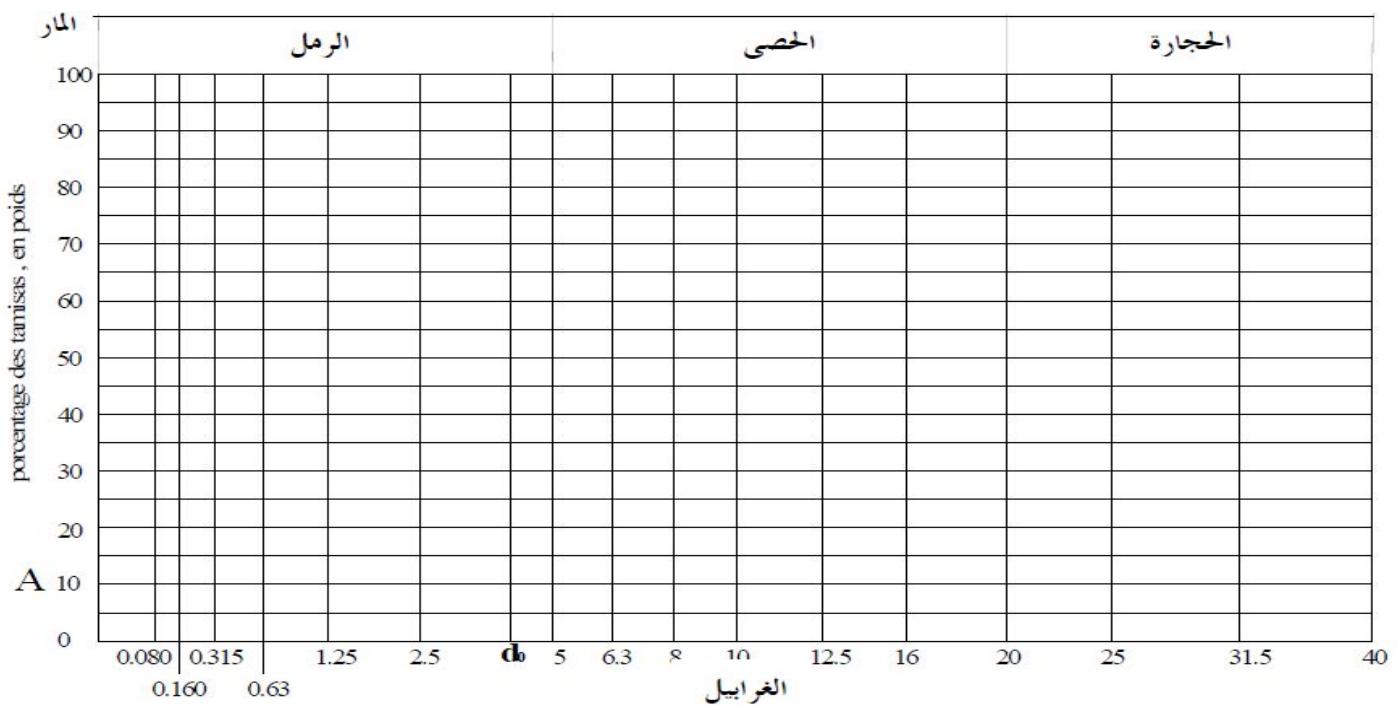


ملاحظة : إستعمال المصحح (L'effaceur) ممنوع.

- بالتوقيق للجميع -



| الرقم | الغرابيل mm | الرفض mm | الرفض المترافق mm | الراسب % | الماء % |
|-------|-------------|----------|-------------------|----------|---------|
| 1 | 20 | 320 | | | |
| 2 | 16 | 342 | | | |
| 3 | 12.5 | 160 | | | |
| 4 | 10 | 120 | | | |
| 5 | 8.0 | 210 | | | |
| 6 | 6.3 | 100 | | | |
| 7 | 5.0 | 60 | | | |
| 8 | 2.5 | 120 | | | |
| 9 | 1.25 | 230 | | | |
| 10 | 0.63 | 115 | | | |
| 11 | 0.16 | 150 | | | |



4- المنحني حسب النسب التالية:

- الرمل (% مم - مم) .

- الحصى (% مم - مم) .

- الحجارة (% مم - مم) .

هذه الورقة المرفقة ترجمة مع ورقة الإجابة