Ministry of Higher Education
El-Minia High Institute of
Engineering and Technology
Program: Architecture Department

2018-2019 1st Term Exam
Course Title:Soil Mechanics And Foundations
Course Code: ARE 208
Time Allowed: 1.5 Hours

---

## Assume Any Missing Data

### Question # 1: ( 18 points(A=6 Points , B= 4 Points , C=8 Points))

**A-Define Compaction And Why We Compact Soil And What is it's effect on soil Properties ?**

ما المقصود بدمك التربة وما الهدف من عمليات الدمك وما هو تأثيرها على خواص التربة

**B- Discuss briefly Types Of compactors and in which soil we use each type ?**

وضح باختصار انواع الهراسات ومع اي نوع من التربه نستخدم كل نوع

**C- The Following data are Obtained from standard proctor test :**

البيانات الاتيه من اختبار بروكتور العادي بين المحتوى المائي ووزن عينة التربة

| Water Content % | 5 | 9 | 14.5 | 19 | 25 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Wt. Of Soil Mould (KG) | 1.88 | 2.07 | 2.11 | 2.03 | 1.91 | 1.85 |

**Volume Of mould = 980 $cm^3$ , $G_s$ = 2.7**

**Find $\gamma_{d\,Max}$ And O.M.C**

اذا كان حجم العينه 980 $^3$سم , الوزن النوعي = 2.7 , اوجد اقصى كثافه جافه , و محتوى الرطوبه الامثل

**If the Acceptable index of compaction is 90 % Find the Allowed range of variation of field water content .**

اذا كانت الكفاءة المقبولة للدمك 90 % اوجد قيم المحتوى المائي للتربة لهذه الكفاءة

---

### Question # 2: ( 10 points(A=3 Points ,B=4 Points , C=3 Points))

**A- How to know if the soil in construction site is expansive or not ?**

كيف يمكن معرفة اذا كانت تربة الموقع انتفاخيه ام لا ؟

**B- How to differentiate between Clay and Silt in both lab. And field (1 way for each)?**

كيف يمكن التفريق بين الطين والطمي في المعمل والموقع ؟ (طريقه واحده للمعمل واخرى للموقع)

**C-How to classify Soil with Unified soil Classification ?**

كيف يمكن تصنيف التربه حسب تصنيف التربه الموحد ؟

---

### Question # 3 : (12 points)

**A- Design an isolated footing to support column 40 × 60 cm reinforced by 8 Ø 16 mm and carries a load of 130 t . the net allowable soil pressure is 1.5 kg/$cm^2$ take $F_c$= 50 kg/$cm^2$ , $F_s$= 1400 kg/$cm^2$ , $q_{sh}$ = 5 kg/$cm^2$, $q_b$ = $q_p$ = 10 kg/$cm^2$**

**End of Questions أنتهت الأسئلة**

**Best wishes and wishGood Luck مع أطيب التمنيات بالنجاح حظ طيب**

**Dr. : Walaa-Eldin Elsherif**

**(Signature)(التوقيع)**