جـامعـة طنـطـا
كليـة الهنـدسـة
قسم الهندسة المعمارية

امتحان الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

اسم المقـرر: تصميم عمراني ١	كود المقرر: ARE3221	الفرقة الدراسية: الثالثة
تاريخ الامتحان: ٤-٦-٢٠٢٣	الزمـــن: ٣ سـاعـات	عدد الصفحات: صفحتان

أجب عن الأسئلة التالية وفقاً لما هو مطلوب في كل سؤال مع التوضيح بالرسم كلما أمكن — الدرجة: ٦٠

السؤال الأول: (١٥ درجة)

أ) اختر الإجابة الصحيحة: **(٦ درجات)**

١. يهتم تصميم ..... بالترتيب والتنظيم العام لأنشطة مكانية وأهداف متعددة على مساحة ممتدة وواسعة ويكون المالك متعدد.
أ- مشروع واحد. ب- الشبكة. جـ- بيئة المدينة. د- عنصر مادي واحد.

٢. يمكن الوصول للإحساس بالانتباه والإثارة من خلال .....
أ- الزوايا الحادة. ب- مسطحات مستوية. جـ- إيقاع إنشائي ثقيل. د- أسطح مصمتة.

٣. يتعامل ..... مع المدينة ككل بجميع عناصرها الوظيفية وسكانها وخصائصهم المختلفة.
أ- التصميم العمراني. ب- التخطيط العمراني. جـ- التخطيط الإقليمي. د- التصميم المعماري.

٤. يتفق معظم الفئات على مجموعة من العناصر في تكوين الانطباعات الذهنية، وتسمى هذه العناصر بـ .....
أ- مكونات العمران. ب- منظمات الإدراك جـ- الخريطة الذهنية. د- جميع ما سبق.

٥. الفراغات التي يسيطر عليها فرد أو منظمة ولا يستطيع العامة استخدامها إلا إذا كان هناك سبب جيد لذلك تسمى بـ .....
أ- فراغات عامة. ب- فراغات شبه عامة. جـ- فراغات خاصة. د- فراغات شبه خاصة.

٦. تتمثل العناصر ثابتة الملامح للبيئة العمرانية في جميع ما يلي إلا .....
أ- الحوائط. ب- الشوارع. جـ- ديكورات المباني. د- المباني.

ب) الإدراك البصري للمدينة يكون من خلال صور بصرية تخضع في تكويناتها لقيم نابعة من جماليات العمران بالإضافة للقيم الوظيفية والاجتماعية والثقافية. من خلال دراستك للإدراك البصري أجب عما يلي: **(٩ درجات)**

١. خصائص عملية الإدراك البصري.
٢. مبدأ الاستقرار البصري كأحد مبادئ الإدراك البصري.

السؤال الثاني: (١٥ درجة)

أ) تناول مع الاستعانة بالرسومات التوضيحية حجم الفراغ كأحد خصائص الفراغات العمرانية. **(٦ درجات)**

ب) العلامات المميزة هي عناصر مادية تحدد المكان ويستعين بها المشاهد أثناء تجواله بالمدينة. وضح أنواع العلامات المميزة وخصائصها، ثم اذكر العناصر المؤثرة على وضوح العلامات المميزة كأحد مكونات الخريطة البصرية. **(٩درجات)**

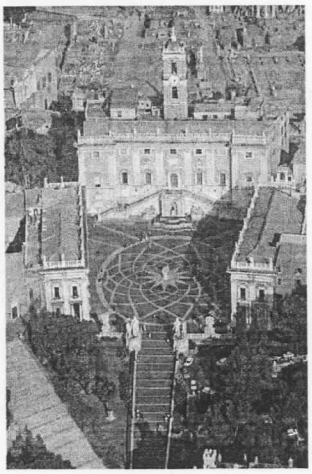
السؤال الثالث: (١٥ درجة)

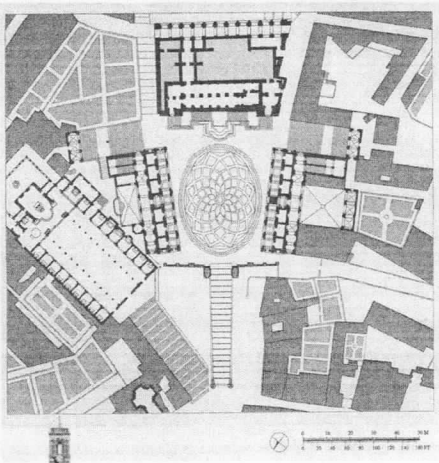
أ) قارن بين كل مما يلي مع الاستعانة بالرسومات التوضيحية كلما أمكن **(٦ درجات)**

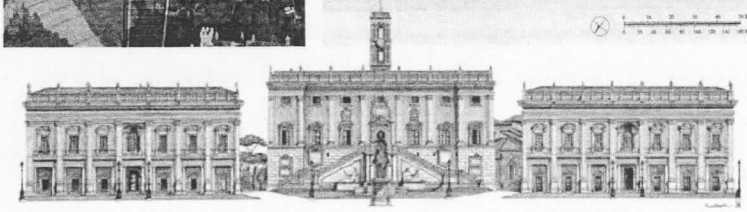
١. النسق الشبكي والنسق الإشعاعي.
٢. منهج جوردن كالن ومنهج كيفين لينش.

ب) يُعد الفراغ العمراني من أهم عناصر التشكيل العمراني وهو النافذة التي يمكن من خلالها رؤية المدينة. من خلال دراستك لمعايير تصميم الفراغات العمرانية ومنهج التحليل البصري تناول باختصار مايلي: (٩ درجات)

- قوة الشخصية والسيطرة.
- الاستمرار والتماسك والوحدة.
- خطوات المنهج المناسب للتحليل البصري للفراغات العمرانية.







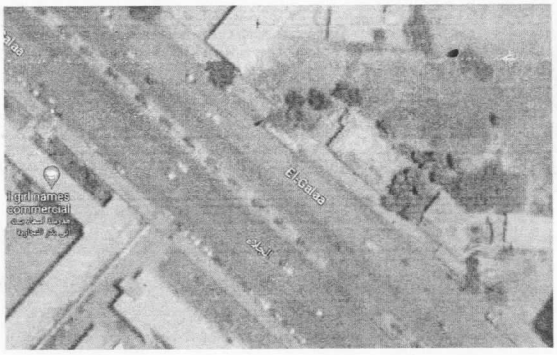
ثم وضح كيفية تحقيق هذه المعايير في الفراغ المجاور وكذا التكوين التشريحي للفراغ.

السؤال الرابع: (١٥ درجة)

أ) استخدام الوحدات السلوكية كأداة من أدوات التحليل والتصميم العمراني يؤثر بصورة مباشرة على تسلسل العملية التصميمية ونوع المعلومات التي تتطلبها. عرف ماهي الوحدات السلوكية ثم وضح المعلومات الأساسية اللازمة لعملية التصميم باستخدام الوحدات السلوكية. **(٦ درجات)**

ب) يمثل كل من الساحات والشوارع العنصرين الأكثر أهمية في تصنيف الفراغات العمرانية، من خلال دراستك لكل من الساحات والشوارع وضح ما يلي: **(٩ درجات)**

١. أنواع الساحات التي ميزها زوكر (Zucker) مع الاستعانة بالرسومات التوضيحية.
٢. إعادة تصميم شارع الجلاء (شارع رئيسي بعرض ٤٢م) بمدينة طنطا مع توضيح الرسومات والأبعاد على موقع عام وقطاع رأسي وذلك بمقياس رسم ١: ٥٠٠.



مع أطيب التمنيات بالتوفيق

د/ وسام مهنا **د/ ولاء مهنا**

Tanta University
Faculty of Engineering
3rd Year Arch.
Final Term Exam

Course Title: **Foundation** | ***Course Code: CSE 3254*** | ***Time allowed: 3.0 hours***
Total Marks: 45 | ***Date: 6/2023*** | ***No. of Pages: (4)***

Any Missing Data to be Reasonably Assumed.
(ملاحظة: إجابة كل سؤال في ورقة منفصلة و الاستعانة بالرسم الواضح كلما أمكن)

Question No. 1 *(7 Marks)*

a) **What** is soil science? (1 Point)

b) **Why** do we study soil (science)? (1 Point)

c) The weight of a soil sample is 520 gm. After drying, the weight reduces to 430 gm. If the specific gravity of the soil is 2.7, and the natural degree of saturation is 80%, it is required to **calculate:** (5 Points)

1) Natural water content,
2) Volume of solids,
3) Volume of voids,
4) Bulk Density,
5) Dry density, and
6) Voids ratio.

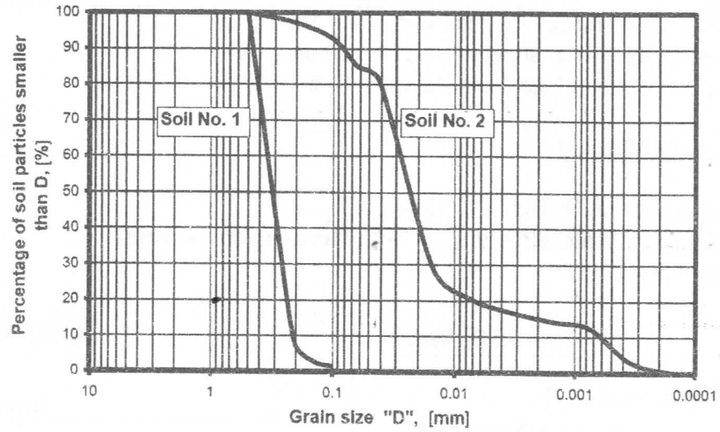
Question No. 2 (7 Marks)

a) **Draw** the grain size distribution curve for the following cases of soil: (1 Point)
- Well-graded soil.
- Gap-graded soil.
- Uniformly graded soil.

b) **Illustrates** the grain size distribution curves of two different soils. It is required to:
1. **Estimate** the effective diameter, the uniformity coefficient, and the coefficient of curvature of both soils. (3 Points)
2. **Determine** the percentages of the different components of the tested soils according to MIT system. (3 Points)

Tanta University
Faculty of Engineering
3rd Year Arch.
Final Term Exam

Course Title: **Foundation** | ***Course Code: CSE 3254*** | ***Time allowed: 3.0 hours***
Total Marks: 45 | ***Date: 6/2023*** | ***No. of Pages: (4)***



Question No. 3 (9 Marks)

a) **Explain** the importance of compaction and **state** some of the main applications that make use of compaction. (1 Points)

b) **Explain** the difference between standard and modified proctor test. (1 Points)

c) A standard Proctor compaction test was carried out on a silty clay. Using a 1000cm^3 compaction mold. The tests were carried out with six different water contents. Every time, the entire compacted sample was extruded from the metal mold, and the wet and dry masses were determined. The specific gravity of the soil grains is 2.69. The test data are summarized below.

Mass of wet Sample (g)	**1751**	**1907**	**2054**	**2052**	**2009**	**1976**
Mass of dry Sample (g)	**1516**	**1634**	**1735**	**1700**	**1639**	**1590**

1- **Plot** the compaction curve and find the optimum water content and maximum dry density. (1.0 Points)

2- **Draw** the zero-air void curve on the same plot. (1.0 Points)

3- **What** would be the degree of saturation of a sample compacted at the optimum water content and maximum dry density. (1.0 Points)

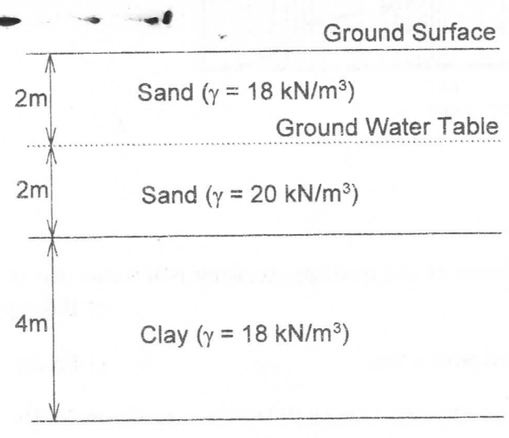
4- Calculate the moisture range for the 95% relative compaction. (1.0 Points)

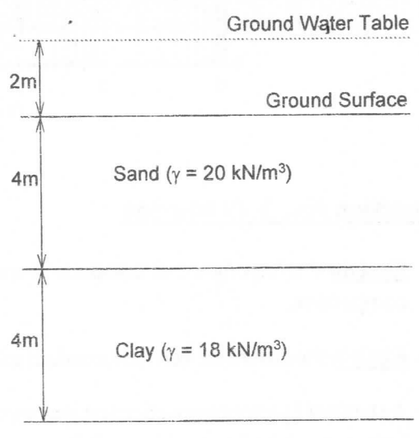
d) Calculate the efficiency of compaction of a recently compacted fill constructed from the same soil described above and show if the site is satisfactory compacted or not. The collected data of the sand cone test performed in the field are as follows: (3 Points)
- Initial weight of " sand cone apparatus + sand " (W_1) = 6500 gm,
- Final weight of " sand cone apparatus + sand " (W_2) = 3700 gm,
- Weight of sand used in the cone (W_{cone}) = 1523 gm.

- Weight of soil removed from the test hole = 1580 gm,
- The unit weight of the standard sand = 1.50 gm / cm^3,
- The water content of the removed soil = 10 %

Question No. 4 (6 Marks)

Calculate and sketch the distribution with depth of
a) Total vertical stress b) Water Pressure c) Effective vertical stress
for the following two cases:





Question No. 5 (7 Marks)

a) The shear box test on compacted sand gave the following results:

Normal stress (kN/m^2)	Shearing stress, (kN/m^2)	
	Dense	Loose
40	35	30
80	70	60
120	105	90

Find the angle of shearing resistance of the sand in both dense and loose conditions.

b)

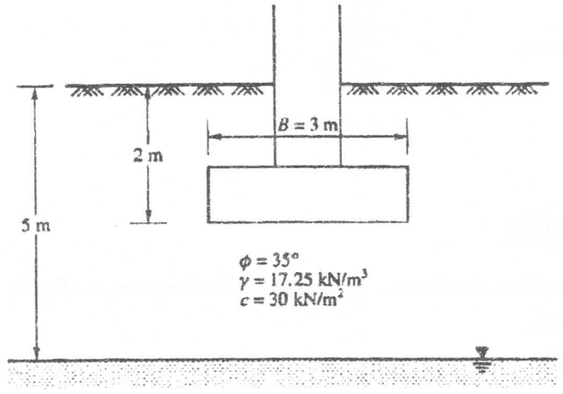
What is the shear strength in terms of effective stress on a plane within a saturated soil mass at a point where the total normal stress is 295 kN/m^2 and the pore water pressure 120 kN/m^2? The effective stress parameters of the soil for the appropriate stress range are $c' = 12\,kN/m^2$ and $\phi' = 30°$.

Tanta University
Faculty of Engineering
3rd Year Arch.
Final Term Exam

Course Title: **Foundation** | ***Course Code: CSE 3254*** | ***Time allowed: 3.0 hours***
Total Marks: 45 | ***Date: 6/2023*** | ***No. of Pages: (4)***

Question No. 6 *(9 Marks)*

A strip footing of width 3 m is founded at a depth of 2 m below the ground surface in a **(C–ϕ)** soil having a cohesion c = 30 kN/m^2 and angle of shearing resistance **ϕ**=35°. The water table is at a depth of 5 m below ground level. The moist weight of soil above the water is 17.25 kN/m^3. Determine (a) **the ultimate bearing capacity of the soil**, (b) **the net bearing capacity**, and (C) **the net allowable bearing pressure** and **the load/m for a factor of safety of 3**. Use the general shear failure theory of Egyptian Code.



(Fig. 1)

Best wishes

Dr. Ahmed F. Sallam ***Dr. Mohamed Sobhy***