TANTA UNIVERSITY

Department of Architectural Engineering
Total Marks = 80 Marks
(مسمـــوح بإستخدام الجداول)

FACULTY OF ENGINEERING

Course Title: Design of Reinforced Concrete & steel structures
Course Code: CSE2153
Year: 2nd Arch.
Date: Jan, 2022
Allowed Time: 4 hours
No. of pages: 2 pages

Question#1 *(20 MARKS)*

a) Which of the flowing statements is True and which is False, correct the False if any.

1- The flat slabs is not recommended for the case of probability of changing the floor usage. **(2 Mark)**
2- The total cost of solid slab floors is higher than that of flat slabs. **(2 Mark)**
3- The minimum spacing between the main steel bars in reinforced concrete slabs is 200 mm. **(2 Mark)**
4- Steel structures have a higher resistance to fire in comparison with concrete structures. **(2 Mark)**
5- The maximum spacing between longitudinal bars in reinforced concrete columns is 300 mm. **(2 Mark)**

b) Answer the following questions.

1- What are the different grades of steel reinforcement used in reinforced concrete structures? Draw stress-strain relationship for each type. **(2 Marks)**
2- State what is meant by characteristic strength of concrete? **(2 Marks)**
3- What are the factors affecting the characteristic strength of concrete? **(3 Marks)**
4- What are the advantages and disadvantages of steel? **(3 Marks)**

Question#2 *(20 MARKS)*

Fig. 1 shows the structural plan of a building, it is required to carry out the following:

a) For the beam (B1) on axis (A-A), it is required to carry out the following;
- Calculate the design loads of the beam. **(4 Marks)**
- Design the beam for flexure only. **(4 Marks)**
- Using neat sketch draw the reinforcement details of the beam. **(4 Marks)**
- Design the critical of the slabs strip (I-I), then draw reinforcement details on plan. **(4 Marks)**

b) Design a **Square Column**, the ultimate load=**1830 kN**, draw the RFT details of the column. **(4 Marks)**

Consider: the building consists of 10 typical floors, Live load = 2 kN/m^2, floor covering = 1.5 kN/m^2, brick wall intensity = 18 kN/m^3, beams dimensions = 250 x 700mm, floor height = 3.0 m, all slabs are 150 mm thickness, f_y= 400 N/mm^2, f_{cu}= 25N/mm^2.

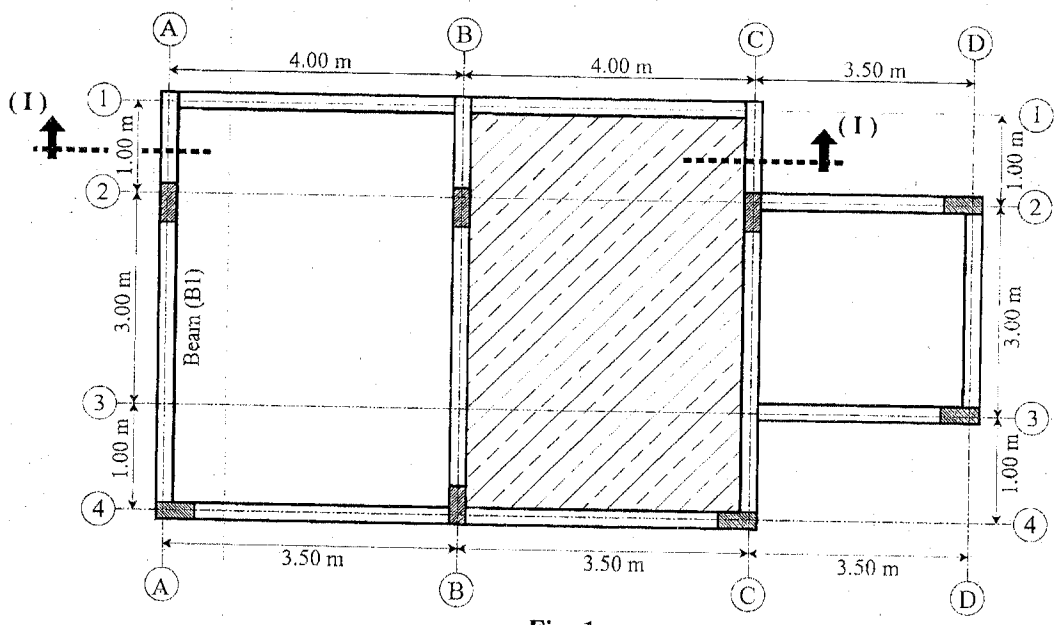


Fig. 1

Question#3 *(14 MARKS)*

Figure (2) shows the main system used to construct an industrial building covering an area of 22m×42m. The main systems are spaced at 6.0ms center-to-center. The roof will be covered using corrugated steel sheets having the weight of 10 kg/m^2. The total weight of the steel structure may be estimated as 25 kg/m^2 of the covered area. The live load expected to act on the roof is 60 kg/m^2 of the covered area.

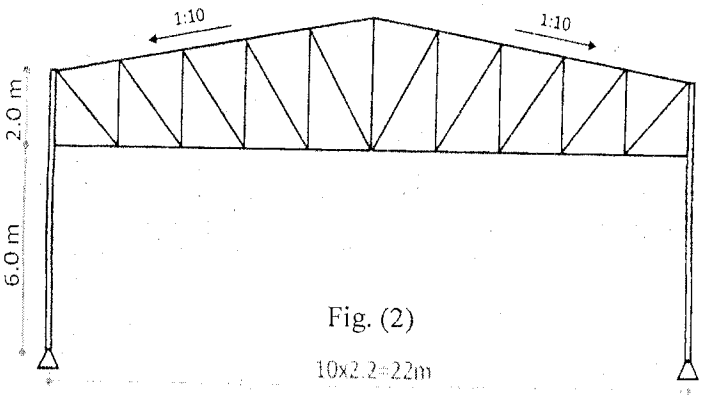


Fig. (2)

1- To a suitable scale, Draw the different views (Elevation, Plan, Side views and any additional sections) showing the arrangements of bracing system. **(8 Marks)**

2- Calculate the external forces acting on the main truss due to **Dead and Live loads only** and draw the force distribution on the truss. **(6 Marks)**

Question#4 *(12 MARKS)*

The given Table shows data given for truss members. Using **St. 37** (F_y = 2.4 t/cm^2 and F_u = 3.7 t/cm^2):
It is required to **design** these separate members as double angles back-to-back (note that all members are welded to a 10mm gusset plate). **(12 Marks)**

Member	Pu (ton)	L (m)	L_h (m)	L_{bx} (m)	L_{by} (m)	Location
1	+20	4	4	-	-	Lower chord
2	-15	4	-	4	4	Upper chord
3	+12	3.5	-	-	-	Vertical member

Question#5 *(14 MARKS)*

Figure (3) shows a welded connection between truss members 1-4 and 8mm gusset plate. Using **St. 37** (F_y = 2.4 t/cm^2 and F_u = 3.7 t/cm^2), it is required to:

1- Design the welds for each member. **(10 Marks)**

2- Draw the connection to scale 1:10. **(4 Marks)**

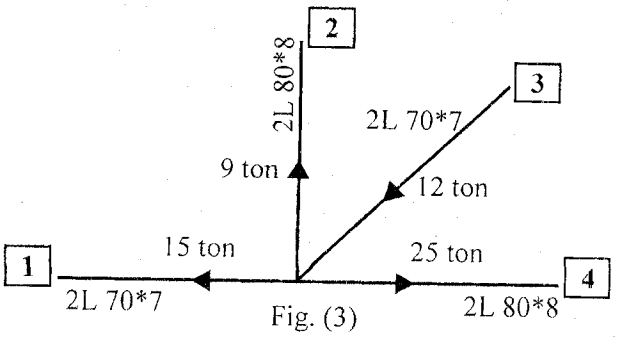


Fig. (3)

Notes:

Tension member:

For yielding in the gross section: $\varphi_t P_n = 0.85 * F_y * A_{gt}$

For fracture in the net section: $\phi_t P_n = 0.7*0.85*F_u*A$

Compression member:

$$F_e = \frac{\pi^2 * E}{\lambda_{max}^2} \qquad \lambda_c = \sqrt{\frac{F_y}{F_e}} \qquad \phi * P_n = 0.8 * A_g * F_{cr}$$

$$F_{cr} = \frac{0.648 * F_y}{\lambda_c^2} \quad \text{for} \quad \lambda_c \geq 1.1$$

$$F_{cr} = F_y(1 - 0.384 * \lambda_c^2) \quad \text{for} \quad \lambda_c < 1.1$$

Fillet welds:

$$\varphi * R_{nw} = 0.7 * (0.4 * F_u)$$

$$L_w = \frac{F_D}{0.7 * (0.4 * F_u) * S_w} + 2S_w$$

Thank you, questions finished

Examiner's committee

قسم الهندسة المعمارية

جامعة طنطا — كلية الهندسة

مادة : تاريخ ونظريات العمارة (2)أ | كود المقرر : ARE2109 | الفرقة : الثانية

تاريخ الامتحان : 2022/1/16 | زمن الإمتحان :3 ساعات | عدد صفحات الورقة الامتحانية (1)

برجاء الاجابة على كل الأسئلة التالية مع إستخدام الإسكتشات التوضيحية لما يلزم علما بأن الامتحان مكون من 4 أسئلة .

الدرجة الإجمالية للإمتحان :60 درجة

السؤال الاول (20 درجة) :

1- أسس تصميم المستشفيات أحد أهم نقاط الدراسة خلال المرحلة السابقة من المقرر .. بناء على ذلك فالمطلوب :

أ- مخطط تفصيلى للعلاقات الوظيفية لمستشفى عام .

ب- نموذج تصميمى لقسم الأشعة التشخيصية بمستشفى عام .

2- اذكر عناصر المنظومة الامنية بالمبانى العامه ؟

السؤال الثانى (15 درجة) :

- من خلال دراستك لأسس تصميم المكتبات :

ارسم قاعة أطلاع 20م*20م بمقياس رسم 100:1 وافرش القاعة تبعا لدراستك لاسس التصميم والعناصر التصميمية التى تحتويها قاعة الاطلاع مع افتراض اتجاة الشمال .

السؤال الثالث (10 درجة)

- ارسم مخطط للعناصر الرئيسيه لمبنى مسرح يستخدم فى الاحتفالات الموسيقية.

السؤال الرابع (15 درجة)

1- درست أسس تصميم المراكز التجارية ما هى اسس اختيار الموقع .. موضحا بالاسكتشات .

2- تؤثر عدة عوامل على العلاقات الوظيفيه بمبانى المتاحف وضح ذلك باستخدام الاسكتشات .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق ،،،،

د/ مروة أحمد قمر الدولة

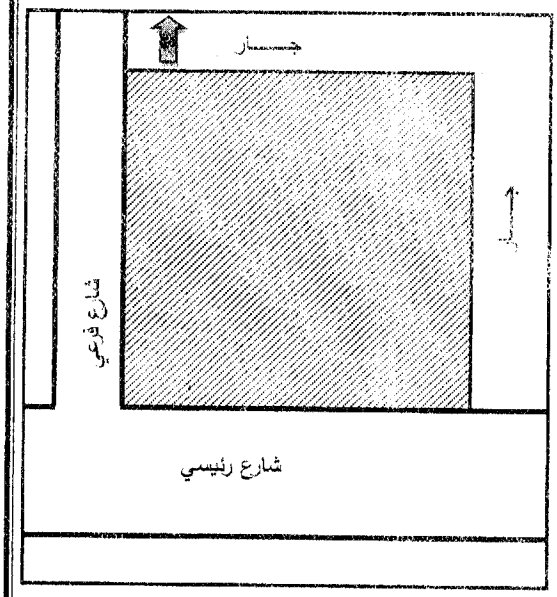
د/ عزة صبحى السقا

جامعة طنطا — قسم الهندسة المعمارية — كلية الهندسة

الدرجة : 80 درجة

إسم المقـــــرر : التصميم المعماري 2(أ)	كود المقرر : ARE 2107	الفرقة الدراسية : الثانية
تاريخ الإمتحان : 26 يناير 2022	الزمـــــن : 6 ساعات	عدد الأوراق : ورقة واحدة

في إطار الاهتمام بالطفل وثقافته . أخذت الدولة علي عاتقها اقامة عدد من المكتبات المخصصة للطفل. وقد اختارت الدولة عدد من الاراضي بالمحافظات المختلفة تتراوح مساحاتها حوالي نصف فدان لاقامة تلك المكتبات بحيث لا يتعدي المسطح المبني 50 % من المسطح الإجمالي المعطي. وقد كلفت بالقيام بتصميم احد تلك المكتبات علي أن يتم التصميم علي ارض بمسطح 40*40 متر مربع.



عناصر المشروع:-

أولاً: المداخل :

- صالة مدخل رئيسي ملحق بها كونتر استقبال وصالة انتظار للزوار.
- مدخل ثانوي للكتب والخدمة.

ثانياً: الجزء الاداري :

- غرفة مدير بمسطح حوالي 25 متر مربع
- عدد 3 غرف ادارية بمسطح اجمالي حوالي 40 متر مربع .
- حمام للادارة.

ثالثاً: الجزء الخاص بالانشطة

- صالة الاطلاع الرئيسية بمسطح حوالي 150 متر مربع مع امتداد خارجي بمسطح حوالي 50 متر مربع .
- صالة اطلاع رقمية بمسطح 75متر مربع.
- عدد 2 معمل للحاسب الالي بمسطح 50 متر مربع
- قاعة متعددة الاغراض بخدماتها بمسطح 150 متر مربع

رابعاً: الجزء الخدمي:

- قسم صيانة الكتب ويضم:
- استلام وفرز كتب بمسطح حوالي 30 متر مربع
- صيانة وتجليد بمسطح حوالي 30 متر مربع
- مخزن للكتب بمسطح حوالي 40 متر مربع
- اوفيس.
- حمامات للجنسين.

خامسا : الفراغات الخارجية :

- فراغات مفتوحة منسقة كمطلات وامتدادات خارجية.
- توفير أماكن انتظار السيارات بعدد مناسب.

وعلي الطالب مراعاة الإعتبارات البيئية وتحقيق العلاقات الوظيفية السليمة بين عناصر المشروع المختلفة باستخدام شبكة مديول Grid Net .

الرسومات المطلوبة

- الموقع العام للمبنى.يوضح تنسيق الموقع..... 400 : 1
- المسقط الأفقي للدور الأرضي . وللدور الأول ان وجد مع العرش..... 200 : 1
- واجهتين للمبنى احداهما الواجهة الرئيسية..... 200 : 1
- قطاع بالمبنى مار بالمدخل..... 200 : 1

للطالب حرية اضافة عناصر أخرى للمشروع سواء بالفراغات المكونة أو بالرسومات التصميمية مع توضيح أهمية الإضافة

مع خالص التمنيات بالتوفيق...

أ.د.ايمن جمال عبد التواب — أ.م.د.نيفين بوسف — أ.م.د. انجي حسن — أ.م.د. نيرمين علي — د.وسام مهنا — د.ولاء مهنا

جامعة طنطا — قسم الهندسة المعمارية — كلية الهندسة

اختبار نهاية الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي ٢٠٢١-٢٠٢٢

إسم المقرر : **الإنشاء المعماري والمواد (٢) أ**

الدرجة النهائية : ٦٠ درجة	كود المقرر : ARE 2108	الفرقة الدراسية : الثانية
تاريخ الامتحان : ٣٠-١-٢٠٢٢	الزمن : أربعة ساعات	عدد الأوراق : ورقة واحدة

اجب عن الاسئلة التالية – افترض اى بيانات غير معطاه– تنهى الرسومات بعنايه.

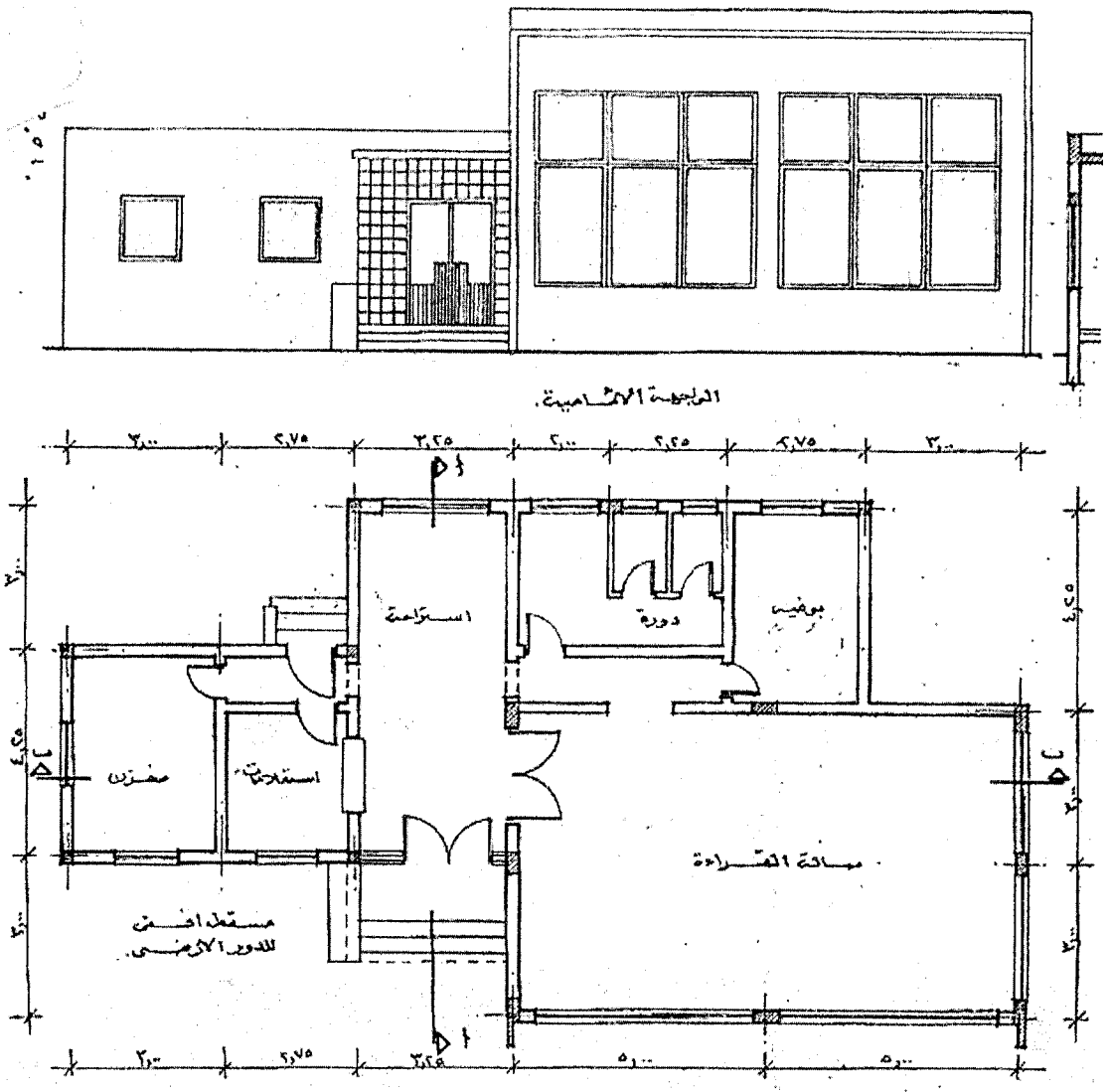
السؤال الاول : **(٦٠ درجة)**

الرسم الموضح هو المسقط الافقى للدور الارضى والواجهة الأمامية لمبنى مكتبة بنظام انشاء هيكلي، علما بان صافى ارتفاع صالة القراءة أربعة امتار و صافى ارتفاع سقف بقية المبنى ثلاثة امتار و المطلوب عمل الرسومات التنفيذية موضحا عليها الاساسات و الاعمدة المناسبة و المحاور و المقاسات و المناسيب و جداول الفتحات و جداول التشطيبات و نوع بلاطة الاسقف و كافة البيانات للاتى:-

١- مسقط افقى بمقياس رسم ١-٥٠ (٣٠ درجة)

٢- الواجهة الامامية بمقياس رسم ١-٥٠ (١٠ درجة)

٣- قطاع راسي أ- أ بمقياس رسم ١-٥٠ (٢٠ درجة)



مع اطيب الامنيات بالتوفيق ,,,

د/مصطفى علوان

كلية الهندسة | قسم الهندسة المعمارية | جامعة طنطا

امتحان الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى 2022/2021

اسم المقرر: التحكم البيئي التاريخ: الاربعاء 2022/2/2	كود المقرر: ARE2111 المدة الزمنية: 4 ساعات مجموع الدرجات: 60 درجة	عدد الصفحات: صفحة واحدة

اجب عن الاسئلة الآتية:-

السؤال الأول (20 درجة)

أ. قارن بين كل مما يلي مع تدعيم اجابتك بالرسم: (15 درجة)

- معالجة الحوائط بالمياه بطريقة مباشرة والمعالجة بالحائط المائي بطريقة غير مباشرة
- وسائل التظليل الأفقية ووسائل التظليل الرأسية.
- ابراج الرياح الموجبه وابراج الرياح السالبة.
- المناخ البارد القطبي والمناخ الحار الجاف
- الرطوبة النسبية والرطوبة النوعية

ب. ارسم مع الشرح منحنى الراحة الحرارية لفيكتور اولجاي موضحا تأثير العناصر المختلفة على زيادة نطاق الراحة للانسان وحدود استخدام الوسائل المختلفة لتحقيق الراحة فى الظروف المختلفة. (5 درجات)

السؤال الثانى (20 درجة)

أ. وضح مع الاستعانة بالكروكيات ما يلي: (10 درجات)

- دور الفناء الداخلي في المسقط الأفقي في البيئات الحارة الجافة (4 درجات)
- مدى توافق النمل القارض مع البيئة الصحراوية والدروس المستفادة منه فى العمارة. (3 درجات)
- تأثير تسقيف الشوارع والممرات على الراحة الحرارية بها.(3 درجات)

ب. وضح دور عناصر تنسيق الموقع في تنقية الهواء مع الرسم. (5 درجات)

ج. اختيار الإجابة او الإجابات الصحيحة من بين القوسين (5 درجات)

1. من العوامل المؤثرة على الشعور بالراحة الحرارية (الملابس – الجنس – العمر – البيئة الحرارية- جميع ما سبق)
2. يعطى الفراغ العمراني المستطيل العمودي على اتجاه الرياح السائدة المحببة حماية جيدة للعمران بالبيئات الحارة على ألا يزيد طوله عن (ضعف عرضه - ثلاثة أمثال عرضه – أربعة امثال عرضه).
3. تعمل الأشجار على توفير الظلال لواجهات المباني لذا فتزرع الأشجار المنخفضة الارتفاع الكثيرة التفرع بالقرب من الواجهات (الشمالية – الشرقية – الغربية – الجنوبية)
4. من أساليب المعالجة البيئية للحوائط عمل جدار خارجي من الزجاج يبعد من 10 إلى 20 سم عن الجدار الداخلي ذات اللون الغامق مع وجود فتحات يسهل غلقها وفتحها للتهوية الداخلية، وهو ما يسمي (حائط ترامب – الحائط السميك المخزن للحرارة – الحائط المائي المخزن للحرارة).
5. مأوى الخيام ذات الهيكل المصنوع من الخشب البامبو والكسوة من الجلد هو (المأوى في المناخ المعتدل – المأوى في المناخ الحار الجاف – المأوى في المناخ الحار الرطب)

السؤال الثالث (20 درجة)

أ. من خلال دارسات للعمارة الخضراء: تناول اهم مبادئ العمارة الخضراء مع تحليل احدي المباني التى تحقق مبادئ العمارة الخضراء مستعينا بالرسم. (10 درجات)

ب. من خلال دراستك للعمارة المحلية والعمارة الإسلامية .... تناول بالرسم والتحليل المعالجات البيئية باحدي المباني باي من الاثنين (العمارة المحلية او العمارة الإسلامية).مع التدعيم بالاسكتشات.(5 درجات)

ج. تناول بالشرح اهم اسباب ظاهرة الجزيرة الحرارية واليات التعامل للتخفيف من تلك الظاهرة داخل عمران المدن (5 درجات)

مع اطيب الامنيات بالتوفيق

أ.م. د. نيفين يوسف عزمي

جامعه طنطا
كليه الهندسه
قسم الهندسه المعماريه

امتحان الفصل الدراسي الاول العام الجامعي 2021-2022

اسم المقرر :تاريخ ونظريات التخطيط | كود المقرر :ARE 2110 | الفرقه الدراسيه :الثانيه
تاريخ الامتحان :23-1-2022 | الزمن: 3ساعات | عدد الورق : 2 ورقه

اجب عن الاسئله التاليه مع دعم اجابات الاسئله بالرسومات (60 درجه)

السوال الاول :(20 درجات)

(أ)اذكر ما تدل عليه العبارات التالية :

1- وضعت عام 1926 وهى قائمة على عكس المدن التوابع وقائمة على الانقسام والتوالد. الفكرة:تتجه الفكرة نحو اللامركزية .المدينة ليست لها نواه تجارية أو مركز تنمو حوله حيث تتكون من خلايا متساوية الأهمية وكل خلية قطرها 2 كم وعدد السكان 100 ألف نسمة.
2- فكره انتشار مراكز الحضر على أرض الإقليم وحل معظم مراكز الحضر القديمة بطريقة تسمح بانتشار الأنشطة المختلفة خلال الإقليم.
3- نوع المدينه المثاليه التى خططها ابينز هوارد عام 1898.
4- نظرية ريموند يونين والتى ظهرت عام 1922م ويعتبر يونين من رواد الإسكان صاحب العبارة المشهورة "فرط الزحام لا يعود بأي مكسب".
5- مثال لمدينه نجميه الشكل من عصر النهضه .
6- العصر التى تشكلت فيه شبكات الطرق متعرجه وغيرمنتظمه لتلائم نوعيهالحركه ,المقياس الانسانى والظروف المناخيه .
7- المدينة التى تنمو على شكل حلقات بطريقة تشبه نمو جزع الشجرة.
8- من أهم عناصر ملامح عصر النهضة والباروك وهو تطور للاجورا والفورم وميدان السوق العصور الوسطى.
9- من نظريات الاتجاه إلى توفير أكبر عدد ممكن من الاراضى يمكن بيعها هو المحرك الأساسى حيث أن النظام العضوى لم يكن من ضمن اتجاهاته.
10- وضع الشوارع الرئيسية على حدود الأرض المراد تخطيطها و خروج الشوارع المحلية منها لخدمة مساكنها على أن ينتهي كل شارع منها بميدان صغير وكل ذلك ليجعل قلب المنطقة بعيداً عن حركة ومسارات السيارات والتي يمكن استغلالها في المنتزهات .
11- عنصر هام لحماية المدينة بجانب حماية الطبقة الحاكمة وهو مظهر امن لسكان المدينة كما أقام حد فاصل بين المدينة والريف .
12- نموذج يوجد به حجرة واحدة او حجرتين لها إضاءة وتهوية طبيعية أما باقى الحجرات لم يكن لها فتحات خارجية, عدد الطوابق 5 – 6 طوابق , الطابق الواحد به 4 وحدات, المبانى متلاصقة.
13- هى عملية تحول أو تغير أساسى فى تنظيم الصناعة وفى الأدوات والسرعة والحجم. بجانب التحول فى أساليب التمويل والتوزيع والتسويق وقد حدث تغير كبير فى حياة الناس ونظم معيشتهم الاجتماعية والمادية .
14- مدينه صغيره تقع على نهر محاطه بتلال ذات منحدرات وقد صممها جون وود بها مساحات مفتوحه من الحدائق وتشمل (الهلال الملكى, السركى).

15- العصر الذى كان فى اغلب الاحيان المسرح والمعبد والحمام على امتداد الشارعين الرئيسيين .

16- نمو المدينة حول محورين رئيسيين: الأول خدمى يكون مختلط بالأنشطة التوزيعية مثل تجارة الجملة. والمحور الثانى صناعى تنمو المدينة فى الاتجاهين والتجمعات السكنية تتكرر فى صورة وحدات متكررة .
17- كانت عاصمة الاقليم حيث قام اهل سومر بتحصينها وبنوا فيها مبانى دائمة من الطوب المحروق كما شيدوا المعابد والتى عبرت عن رفاهية المدينة وكانت تتمتع بميناءان للتجارة. والصناعة
18- اشتملت المدينة على ثلاث أقسام رئيسية :
19- عمارات عالية وناطحات سحاب وسط المدينة يحيط بوسط المدينة عمارات سكنية أقل ارتفاعاً الجزء الباقي من المدينة عبارة عن منتزهات وأماكن للاستجمام.
20- تركز تلك النظرية على أهمية الزمن فى تطوير المدينة ونسيجها وتعتمد على تلاحم المدن فى شكل تجمعات طبيعية كبيرة.

السؤال الثانى :(20درجات)

(أ) اذكر اهم العوامل التى ساعدت على تبلور فكر جديد فى عصر النهضه وحدوث تطور كبير فى التخطيط.

(ب) اشرح ووضح مثال مع الرسم تخطيط نموذج لكل من :

1- من التخطيط التربيعي للتخطط القطري
2- نظرية البلوك الكبير – كلارنس شتين ، هنرى رايت

(ج)اذكر ما تعرفه عن مايلى : اجب عن اثنين فقط (6درجات)

1- نشاءه المدينه الاولى .
2- اهم سمات تخطيط المدينه فى عصر النهضه .
3-العوامل المؤثره على تخطيط المدينه المصريه القديمه ومظاهر التاثير على تخطيط المدينه .
4-أثار الثورة الصناعية على العمران .

السؤال الثالث : (20درجه)

(أ) اشرح مع التوضيح بالرسم المخططات للمدن المعاصره التاليه والتى ظهرت فى مطلع القرن العشرين مع توضيح المبادئ التى اعتمد عليها.

1- نظرية المدن التابعة – Satellite Town
2- مدينة البعد الرابع – دوكسيادس Dioxides

(ب)اشرح اهم العوامل الطبيعيه والبيئيه والاجتماعيه والدينيه التى اثرت على تخطيط المدن الرومانيه.

(ج) مالفرق بين مايلى . اجب عن ثلاث فقط (6درجات)

1- الفورم والزيجورات .
2- تخطيط الشوارع فى المدينه الرومانيه وشوارع العصور الوسطى الاوربيه.
3- اسوار المدن فى كل من العصور الوسطى وعصر بلاد مابين النهرين.
4- المدينه الحدائقيه ل ابنزر هوارد والمدينه الشريطيه ل سوريا متى.

مع تمنيات النجاح والتوفيق
د /لبنى عبدالله عبدالفتاح اغا