

الثلاثاء ٢٣/١/٢٠٢٤

الساعة ٩-١٢

جامعة دمشق

كلية الهندسة المدنية

تصميم وإنشاء مباني (٢)

سنة ثانية

يرى في الشكل المرفق التخطيط الأولي للمساقط الأفقية لبناء سكني مؤلف من طابقين أرضي وأول، في كل طابق شقة واحدة والارتفاع الطابق لكل طابق ٣٣٠ سم .

المطلوب:

١- تصميم وحساب الدرج الذي يصل بين الطابقين ضمن الفراغ المخصص ورسم المسقط التنفيذي لبيت الدرج

مع مدخل البناء في الطابق الأرضي (القسم المظلل) مقياس ١/٥٠ علماً أن : ٢٥

علامة

- فراغ الدرج ٢٨٠*٦٢٠ سم.

- ميده الدخول للدرج ٢٠٠ سم.

٢- رسم مقطع عامودي تنفيذي للبناء كاملاً مار بالدرج يقطع أحد الشواحط ١٩ علامة

والنظر نحو الشاحط الآخر وماراً بنافذة و باب و جدار. علماً أن درج البناء لا يصل إلى السطح مقياس ١/٥٠

٣- رسم مسقط الأساسات والشيناجات للقسم المظلل فقط مقياس ١/٥٠ ٦ علامة

ملاحظة: - على الطالب فرض أية أبعاد غير موجودة وحساب أبعاد كل إجابة لتتسع على صفحتي الإجابة.

١٠ علامة

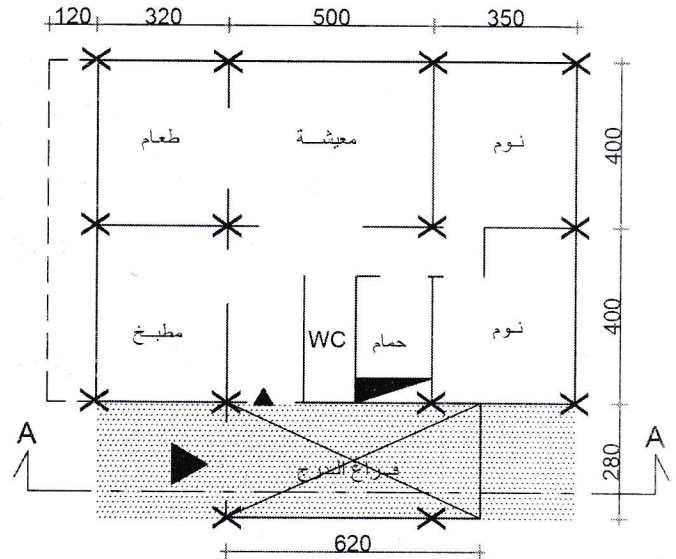
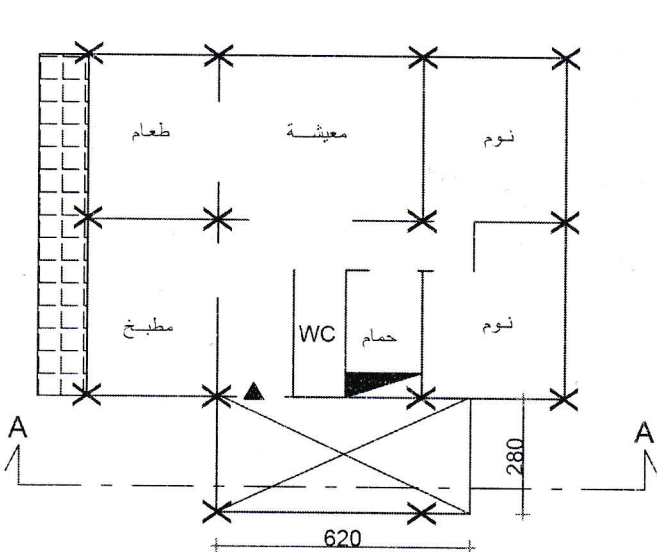
السؤال النظري:

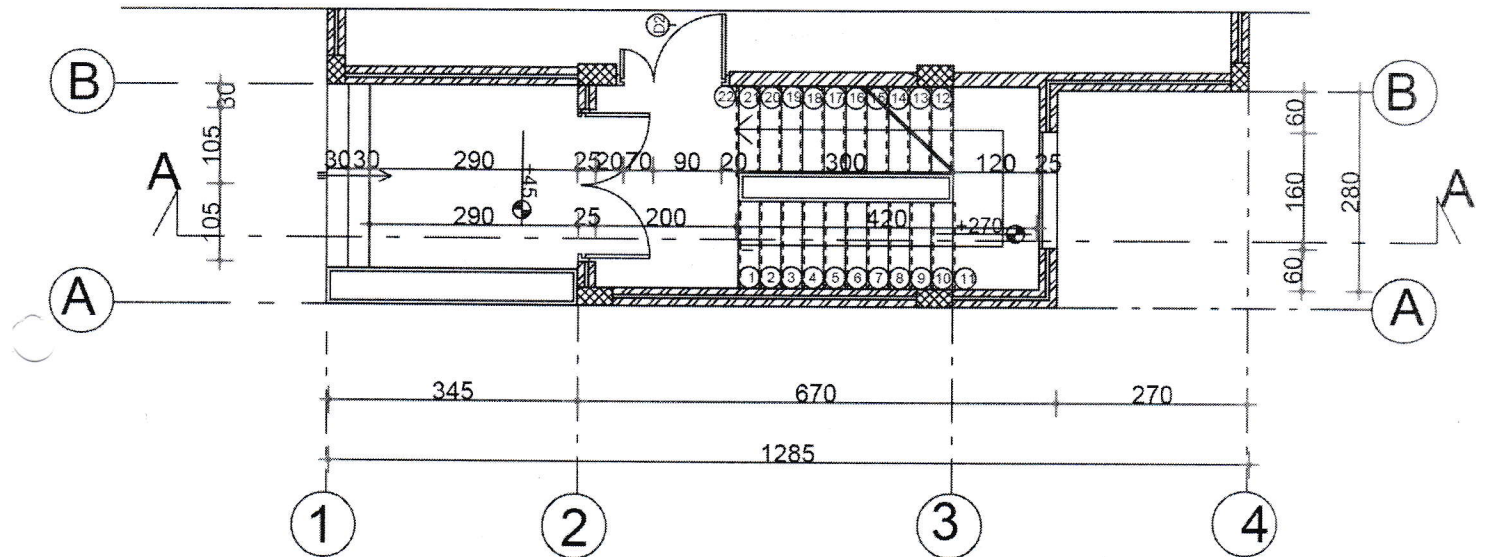
١- عدد أربعة أنواع من البلاطات وشرح واحدة مع رسم توضيحي لها.

٢- اختر أحد السؤالين :

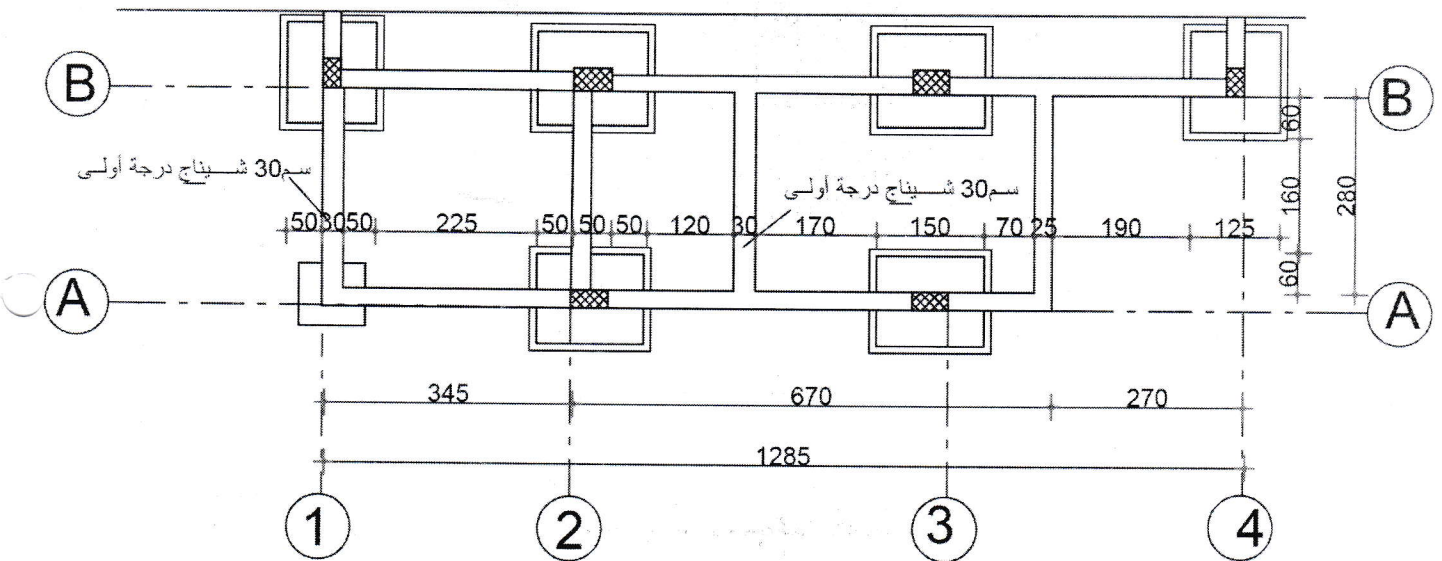
- ماهي العناصر الإنشائية لمنشأ هيكلي.

- اذكر خمس أجزاء يتكون منها الدرج.





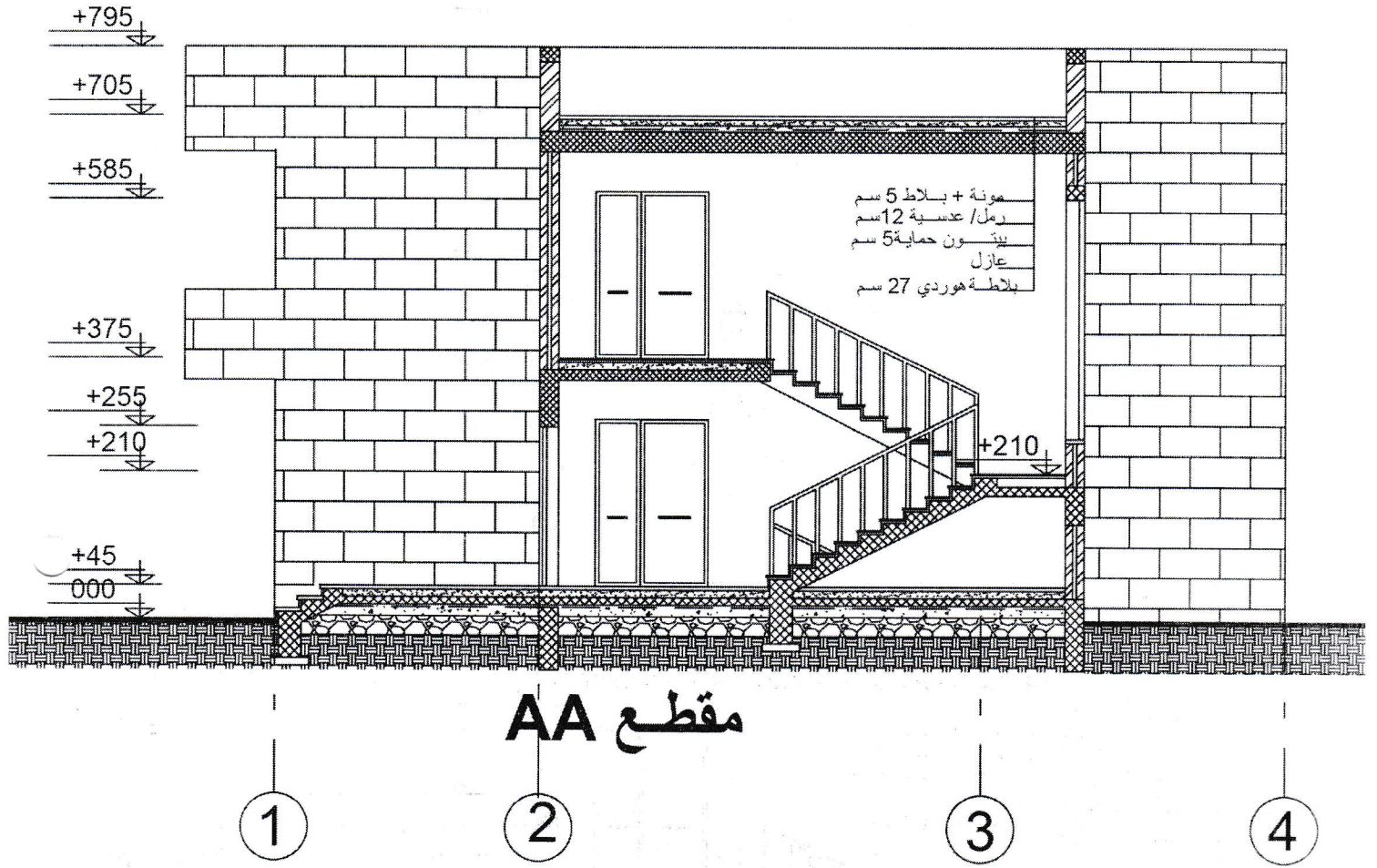
مسقط تنفيذي للدرج



مسقط الأساسات والشـيـنـاجـات

المسقط الافقي التنفيذي ٢٥ علامة

- | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|--|----------|
| الابواب والنوافذ | ٢ علامة | الالتزام بالابعاد والشكل | ١ علامة |
| المدخل | ٢ علامة | الاعمدة (زاوية، واجهة، وسطي) | ٣ علامات |
| الابعاد الداخلية والخارجية | ١ علامة | المناسيب | ١ علامة |
| المحاور | ٢ علامة | الجدران الخارجية | ٢ علامة |
| رسم الدرج | ٧ علامة (الانف ١ علامة - عرض | حساب الدرج | ٤ علامات |
| مرني ووهي ١ علامة - السهم ١ علامة | | الشاحط ١ علامة - عدد الدرجات ١ علامة - فانوس | |



المقطع ١٩ علامة.

طبقات أرضية ٢ علامة	سقف الأرضي ١ علامة
شاحط المقطوع (عدد الدرجات - جسم الدرج - اكساء شيناج درجة أولى-). ٢ علامة	واجهة جدار مع الشرفة ٢ علامة
شاحط واجهة ١ علامة	سقف اخير مع تصويبة ٢ علامة
واجهة جدار ١ علامة	مقطع جدار ١ علامة
مقطع نافذة ١ علامة	واجهة باب الشقة ١ علامة
مقطع باب ١ علامة	مناسيب ١ علامة
الدرازين ١ علامة	انهاء ١ علامة
محاور ١ علامة	

مسقط الأساسات والشيناجات ٦ علامات

أعمدة ١ علامة	اساسات ١ علامة
شيناجات ١ علامة	شيناج درجة أولى ٢ علامة
محاور ١ علامة	

حساب الدرج : نقسم الارتفاع الطابقي وهو ٣٣٠ على ١٥ سم ارتفاع الدرجة
 $١٥/٣٣٠ = ٢٢$ درجة اي لدينا في كل شاحط ١١ درجة, وبفرض عرض الدرجة ٣٠ سم
بالعودة لتطبيق الارتفاع وعرض الدرجة على المساحة المخصصة لفراغ الدرج نلاحظ ان
طول بيت الدرج ٦٢٠ سم وعرض ميده الدخول ٢٠٠ سم حسب نص السؤال وبفرض عرض الميده
الوسطى ١٢٠ سم .

$$٦٢٠ - (١٢٠ + ٢٠٠) = ٣٠٠ \text{ سم وهو طول الشاحط}$$

طول الشاحط = (عدد الدرجات في الشاحط - ١) * عرض الدرجة

$$\text{عرض الدرجة} = ٣٠٠ / ١٠ = ٣٠ \text{ سم عرض الدرجة}$$

عرض بيت الدرج ٢٨٠ سم، نأخذ ١٢٠ سم عرض الشاحط فيكون لدينا

$$\text{عرض الفانوس} = ٢٨٠ - (١٢٠ + ١٢٠) = ٤٠ \text{ سم}$$

نطبق القانون

$$2A + B = 60 - 64 \text{ cm} \quad ٦٠ = ٣٠ + (١٥ * ٢) \text{ وهو مقبول}$$

المناسيب : نأخذ منسوب الطابق الأرضي ٤٥ سم على اعتبار عدم وجود قبو.

$$\text{فتكون منسوب ميده الوسطى} = (١٥ * ١١) + ٤٥ = ٢١٠$$

$$\text{منسوب الطابق الأول} = ٣٣٠ + ٤٥ = ٣٧٥$$

$$\text{منسوب السطح الأخير} = ٣٧٥ + ٣٣٠ = ٧٠٥$$