

المجال : بناءالنشاط الأول: (4 ن)

يمثل المخطط المقابل (الشكل-1-)
مقطعاً عمودياً في بناية:

العمل المطلوب :

1- سمّ العناصر: 2-5-6-7.

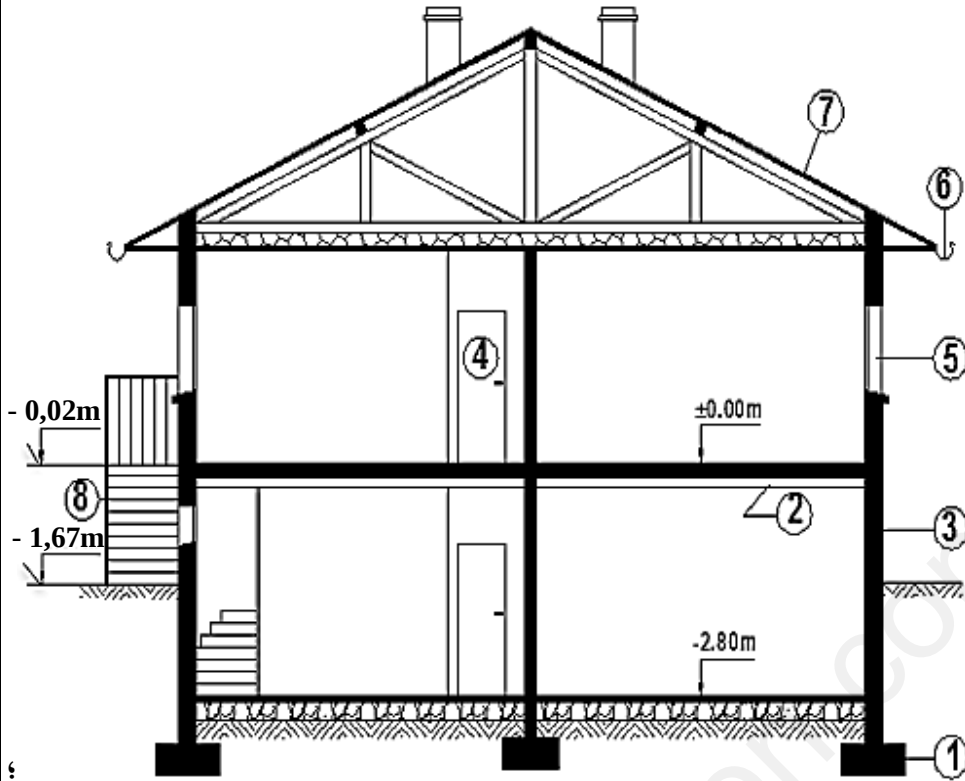
2- ما هو دور العنصرين 6 و 7.

3- العنصر 8 عبارة عن درج

مستقيم يحتوي على 10 درجات:

أ- أحسب h ارتفاع القائمة.

ب- أحسب g عرض الدرجة.



الشكل -1-

النشاط الثاني : (4 ن)

لاحظ الشكل -2-:

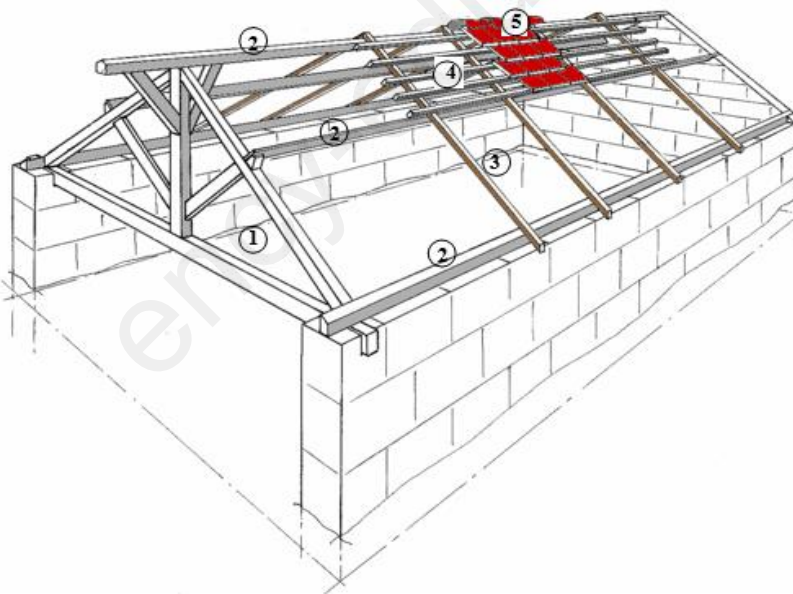
العمل المطلوب :

1- ماذا يمثل هذا الشكل مع التعريف.

2- سم العناصر المرقمة من 1 الى 5

3- ماهي الحالة التي يمكن الاستغناء فيها على

العنصرين (03) و (04)

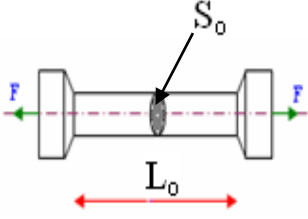


الشكل -2-

المجال : ميكانيك مطبقة

النشاط الأول : (4.5 ن)

أجريت تجربة على مخبرة فولاذية ، طولها الابتدائي $L_0=30 \text{ mm}$ و مساحة مقطعها العرضي $S_0 = 28.27 \text{ mm}^2$ شكل -1- فأعطت المنحنى البياني في الشكل -2-



الشكل -1-

العمل المطلوب :

1- ما اسم التجربة ؟

أ- أستخرج من المنحنى أجهاد المرونة σ_e والاستطالة النسبية

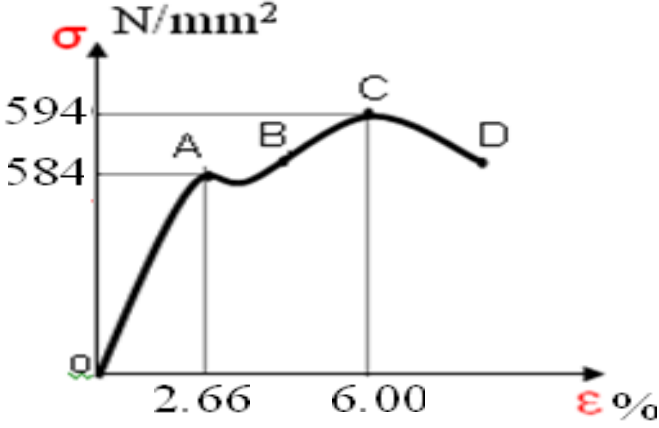
المرافقة ϵ_e

ب- أستخرج من المنحنى أجهاد الانكسار σ_r والاستطالة

النسبية المرافقة ϵ_r .

2- أحسب معامل المرونة E.

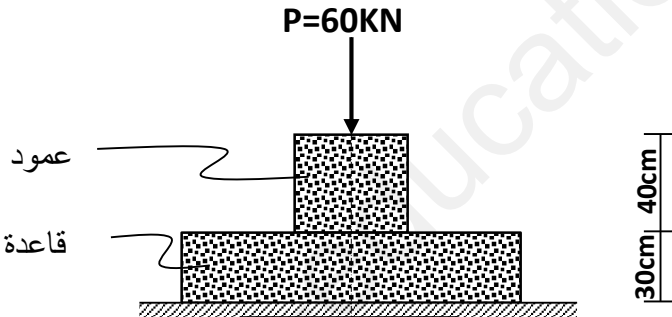
3- استنتج القوة القصوى Fmax المطبقة في هذه التجربة



الشكل -2-

النشاط الثاني: (4.5 ن)

ترتكز بنايات جاهزة على ركائز من الخرسانة المسلحة عالية الجودة إحداها ممثلة على الشكل -3- تتكون الركيزة من عمود مقطعه دائري قطره $D = 40 \text{ cm}$ يعتلي قاعدة مقطعها مربع $(120 \times 120) \text{ cm}^2$ الجملة مثقلة في محورها بالحمولة $P = 60 \text{ KN}$ علما أن معامل المرونة الطولي للخرسانة المسلحة $E = 3 \times 10^5 \text{ MPa}$



الشكل -3-

العمل المطلوب :

1 - أحسب قيمة الجهود الداخلية على طول

الركيزة محددا طبيعتها.

2 - أحسب قيمة الإجهادات الناعمية على طول الركيزة.

3 - أحسب قيمة التشوه الكلي للركيزة.

النشاط الثالث : (3 ن)

صفيحتان معدنيتان مثبتتان ببعض بواسطة 3 براشم ، الصفيحتان معرضتان لقوة قص $F=2400 \text{ N}$ ، قطر كل برشم $\Phi=8 \text{ mm}$ ، كما هو موضح في الشكل -4- :



الشكل -4-

العمل المطلوب :

1- أحسب قيمة الإجهاد المماسي الذي يتعرض له كل برشم.

بالتوفيق