عيون البصائر

ثانوية خواص أحسن الأربعاء ناث ايراثن	الفرض الأول لثلاثي الأول في مـادة	القسم : 3 ت ر/ المدة : 2 ساعة
الأسـتـــاذ : مســـاعـــد أحـــمـــد	تكنولوجيا – هندسة مدنية -	السنـة الدراسية : 2025/2024

المجـال : بـنـــاء

النشاط الأول: (4 ن)

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

العمل المطلوب :

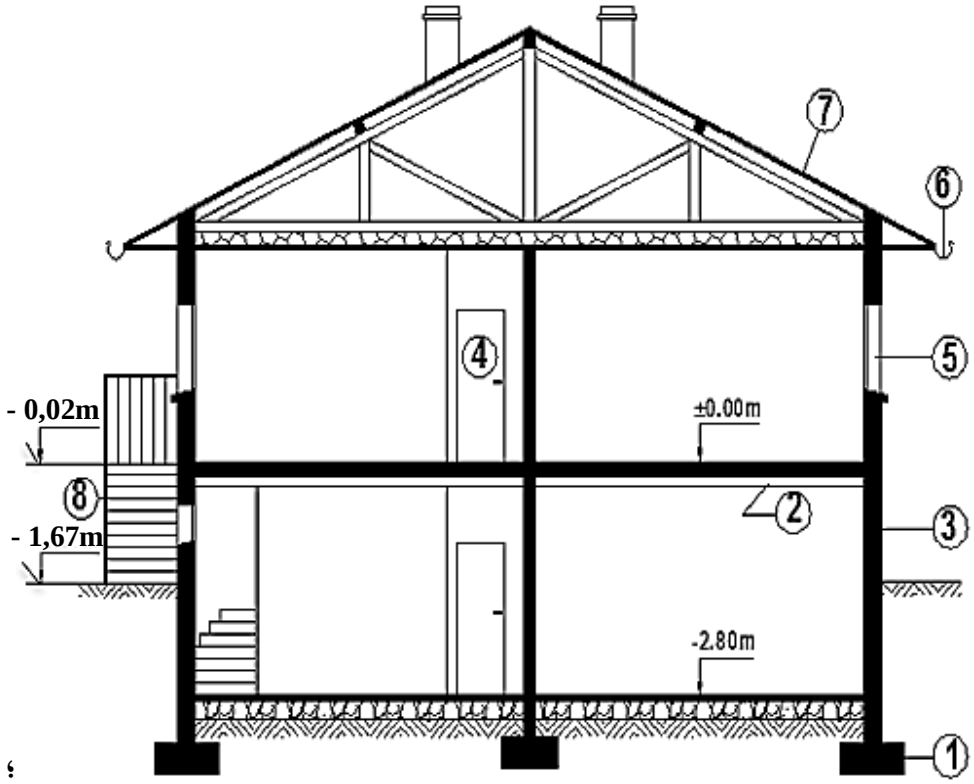
1- سمِّ العناصر:2-5-6-7.

2- ما هو دور العنصرين 6 و7.

3- العنصر 8 عبارة عن درج مستقيم يحتوي على10 درجات:

أ- أحسب h ارتفاع القائمة.

ب- أحسب g عرض الدرجة.



الشكل -1-

النشاط الثاني : (4 ن)

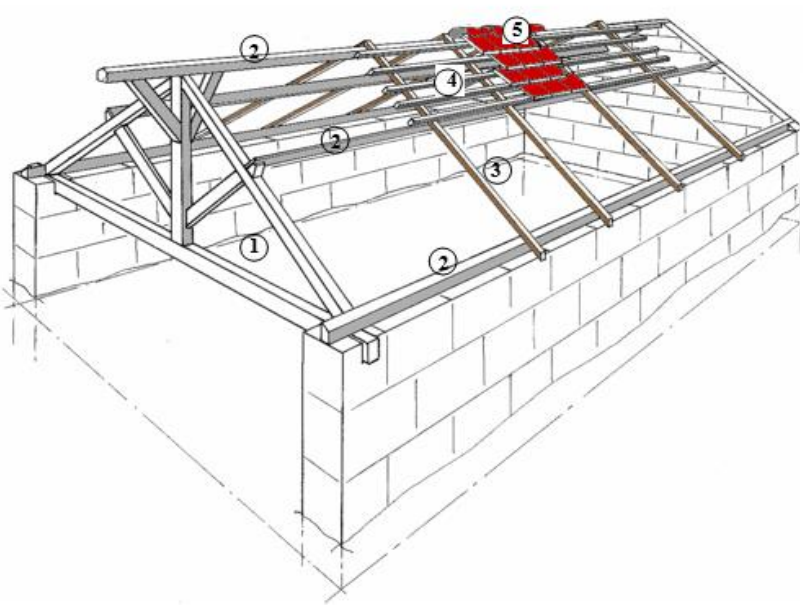
لاحظ الشكل -2-:

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)



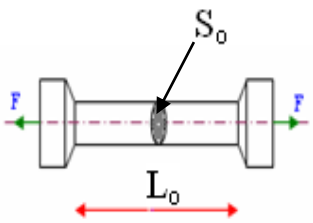
الشكل -2-

elbassair.net

المجال : ميكانيك مطبقة

النشاط الأول : (4.5 ن)

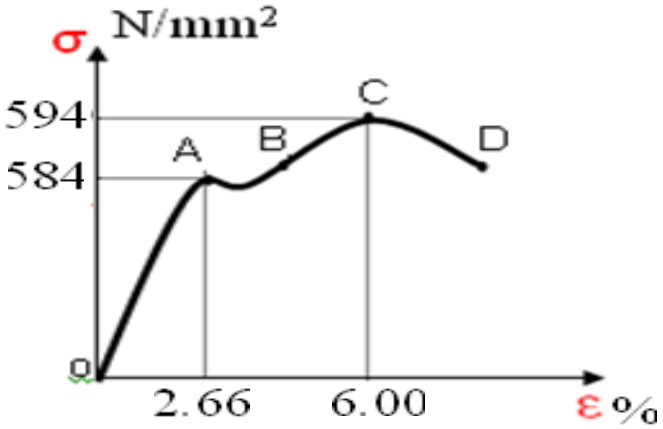
أجريت تجربة على مخبرة فولاذية ، طولها الابتدائي L_0=30 mm و مساحة مقطعها العرضي $S_0 = 28.27mm^2$ شكل -1- فأعطت المنحنى البياني في الشكل -2-



الشكل -1-

العمل المطلوب:

1- ما إسم التجربة ؟



الشكل -2-

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

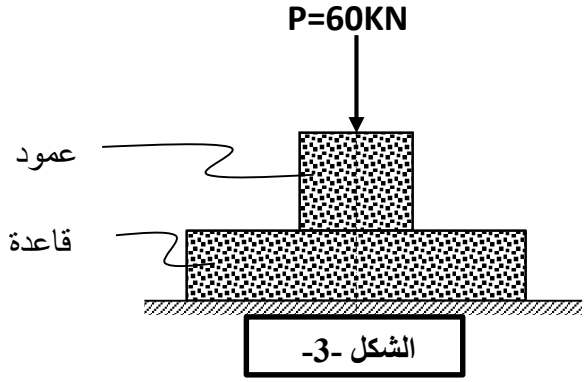
3- استنتج القوة القصوى Fmax المطبقة في هذه التجربة

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 = 40cm يعتلي قاعدة مقطعها مربع $(120\times120)\ cm^2$

الجملة مثقلة في محورها بالحمولة P = 60 KN علما أن معامل المرونة الطولي للخرسانة المسلحة $E= 3\times10^5\ MPa$.



الشكل -3-

العمل المطلوب :

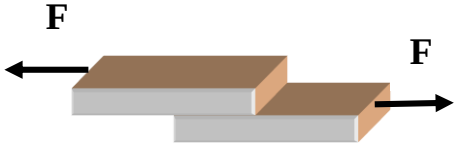
1 – أحسب قيمة الجهود الداخلية على طول الركيزة محددا طبيعتها.

2 – أحسب قيمة الإجهادات الناظمية على طول الركيزة.

3 – أحسب قيمة التشوه الكلي للركيزة.

النشاط الثالث : (3ن)

صفيحتان معدنيتان مثبتتان ببعضهما البعض بواسطة 3 براشم ,الصفيحتان معرضتان لقوة قص F=2400N ،قطر كل برشام Φ=8 mm, كما هو موضح في الشكل -4- :



الشكل -4-

العمل المطلوب :

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

بالتوفيق

elbassair.net