جامعة مصراتة
فصل الخريف 2023/2022
الامتحان النهائي لمقرر منشآت فولاذية 1
تاريخ الامتحان : 2022/2/6م

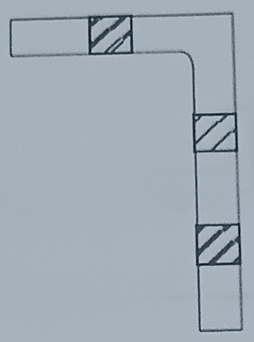
كلية الهندسة
القسم : الهندسة المدنية
الزمن: ثلاث ساعات

الامتحان مفتوح(يمكن للطالب استعمال الجداول ومذكرة المحاضرات فقط)
يمكن فرض أي قيمة غير متوفرة(أي بشرط لا يمكن إيجادها من المعطيات أو من خلال مذكرة المحاضرات)

أجب/أجيبي عن جميع الأسئلة الآتية مع توضيح خطوات الحل بالتفصيل

السؤال الأول (10 درجات):

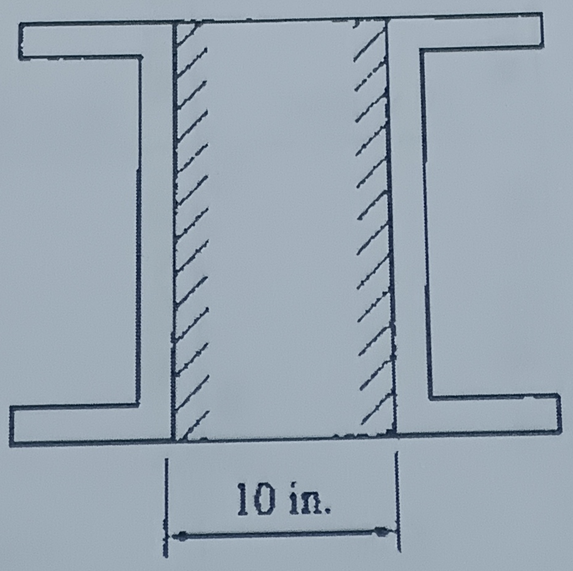
زاوية مفردة single angle $L7 \times 4 \times \frac{3}{4}$ تستخدم كعنصر شد، مع براغي قطرها $\frac{7}{8} in$. تم استخدام خطين من البراغي بساقها الأطول وخط واحد بساقها الأقصر، البراغي بالساق الأطول متناوبة staggered بمقدار 2in وكذلك متناوبة مع براغي الساق الأقصر بمقدار 2in ، الفولاذ المستخدم A36. المطلوب حساب مقاومة الشد التصميمية مع اهمال القص القطعي.



السؤال الثاني (16 درجات):

عنصر شد يتكون من مقطعين C10 ملحومين على طول وتريهما فقط. إذا كان طول عنصر الشد $20ft$، المطلوب اختيار مقطع مناسب إذا كان الفولاذ المستخدم *A572 Grade 50* ، مع اهمال القص القطعي ، والأحمال المسلطة:

$$T_D = 100k \quad , \quad T_L = 150k$$



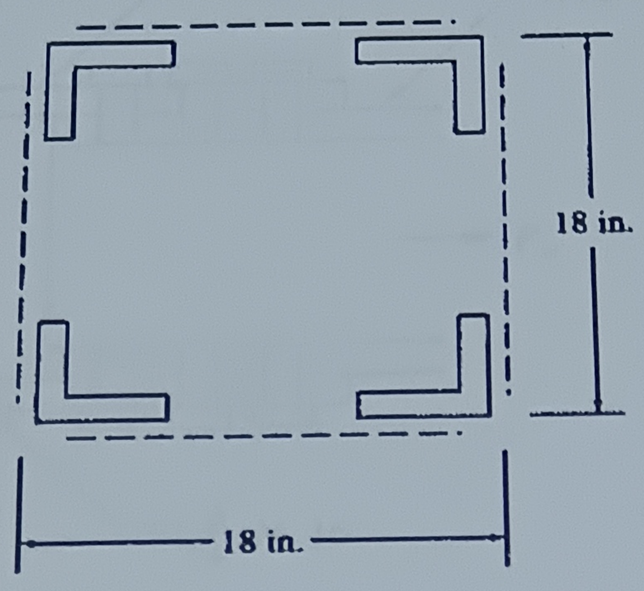
جامعة مصراتة
فصل الخريف 2023/2022
الامتحان النهائي لمقرر منشآت فولاذية 1
تاريخ الامتحان : 2022/2/6م

كلية الهندسة
القسم : الهندسة المدنية
الزمن: ثلاث ساعات

السؤال الثالث (10 درجات):

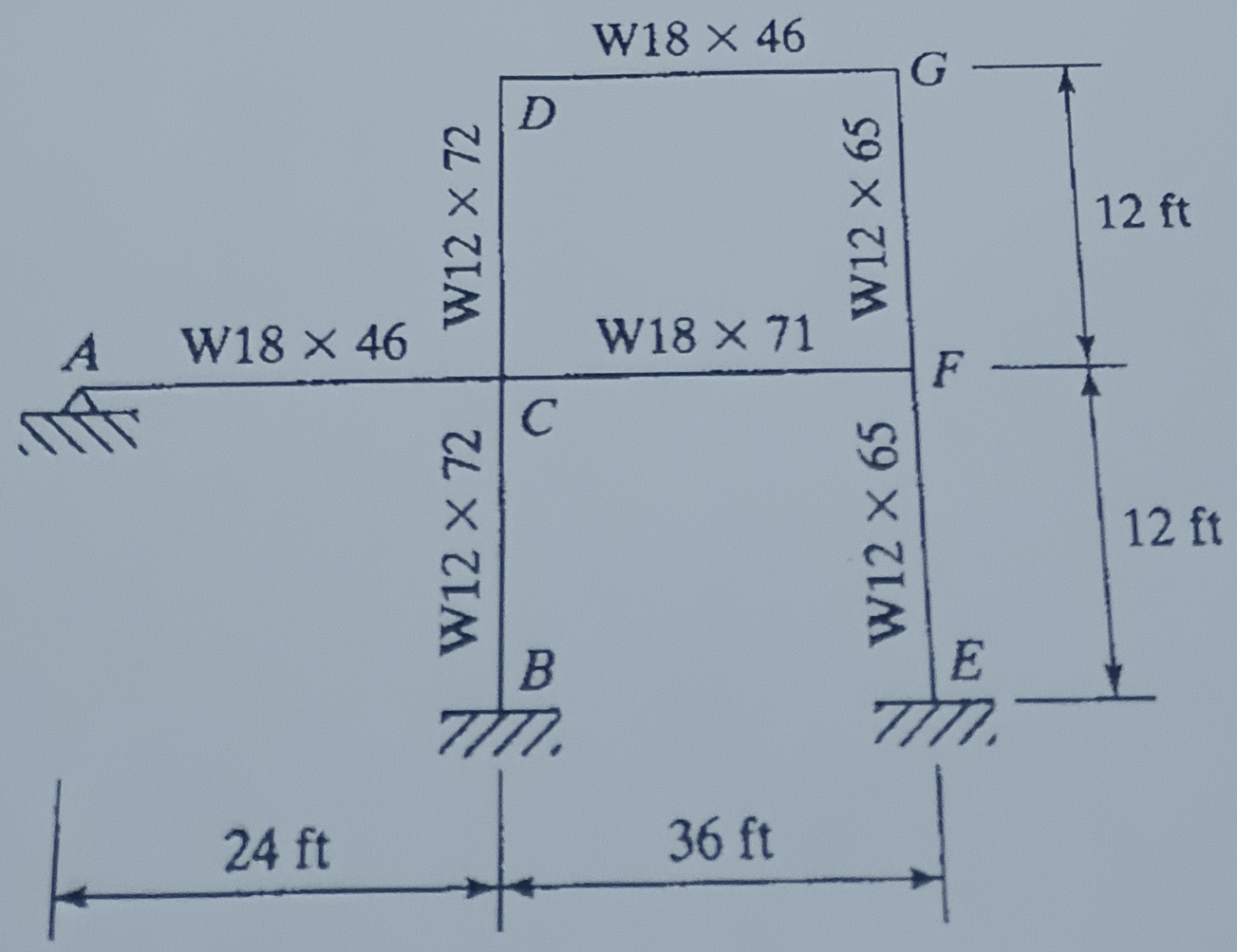
عنصر ضغط يتكون من أربع زوايا $4 \times 4 \times \frac{1}{2}$ ، طول هذا العنصر $30ft$ ومفصلي عند كلتا نهايته pinned ends، الفولاذ المستخدم $A36$ ، قطر البراغي $\frac{3}{4}in$ ، المطلوب:

a) حساب مقاومة الضغط التصميمية.
b) تصميم التحزيم Lacing المناسب.
c) تصميم صفائح الربط tie plates.



السؤال الرابع (12 درجات):

للأعمدة بالإطار الموضح المطلوب إيجاد معاملات الطول الفعال. مع ملاحظة بأن الأعمدة بالمستوى العلوي CD و FG تتعرض للميل الجانبي والأعمدة بالمستوى السفلي BC و EF مدعمة ضد الميل الجانبي، مع افتراض أن الإطار محقق لافتراضات المخططات البيانية.

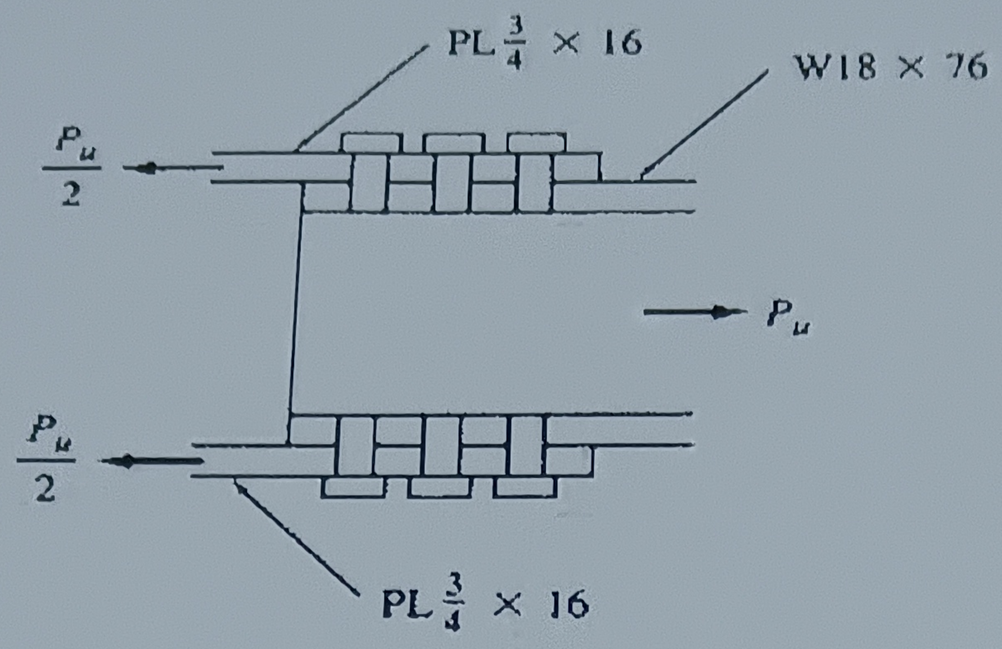


جامعة مصراتة
فصل الخريف 2023/2022
الامتحان النهائي لمقرر منشآت فولاذية 1
تاريخ الامتحان : 2022/2/6م

كلية الهندسة
القسم : الهندسة المدنية
الزمن: ثلاث ساعات

السؤال الخامس (12 درجة):

كم عدد البراغي لوصلة الارتكاز من النوع A325 وبقطر $\frac{3}{4}in$ ومستوى القص لا يمر باللولبة؛ اللازمة لمقاومة الشد التصميمية. الفولاذ المستخدم A36 ويوجد خطين من البراغي بكل شفة وبعدد ثلاثة لكل خط، طول الخطوة $4in$ و $L_e = 2in$.



انـــتهـت الأسئـــلة