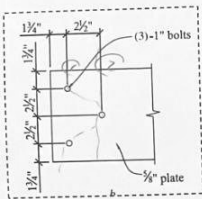


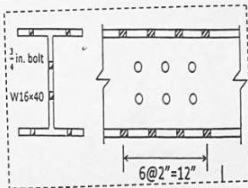
ملاحظة: يعد هذا الامتحان مفتوح ويجوز للطلاب استخدام مذكرة الملاحظات الخاصة به فقط

(السؤال الأول) 5 درجات :

احسب ما هو مطلوب قرين كل شكل من الأشكال الآتية:



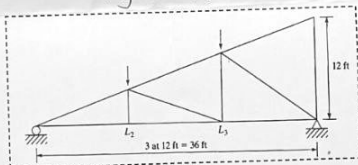
A_n



A_e

(السؤال الثاني) 5 درجات :

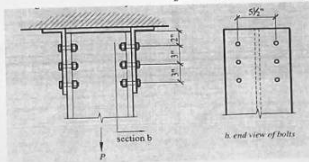
صمم العنصر L2, L3 باهمال القص القطعي والمكون من اثنين من الزوايا بينهما لوح (صفیحة) بعرض 0.375 in افترض خط واحد من البراشيم بقطر 0.75 in بعدد 3 وطول خطوة 4 in علما ان $P_D=60K$, $P_L=48K$ وان $f_y=50Ksi$, $f_u=65Ksi$.



(الشكل 2)

(السؤال الثالث) 5 درجات :

الشكل (3) يوضح القطاع W12x53 والذي يحتوي علي خطين من البراشيم في كل شفة في كل خط عدد ثلاثة براشيم. اعتبر ان $f_u=65Ksi$, $f_y=50Ksi$ المطلوب ايجاد المقاومة التصميمية للقطاع W12x53 مع الاخذ في الاعتبار القص القطعي.



(الشكل 3)