قسم 3 ت ر ه م

الاختبار الأخير في التكنولوجيا

المدة 4 سا و30د

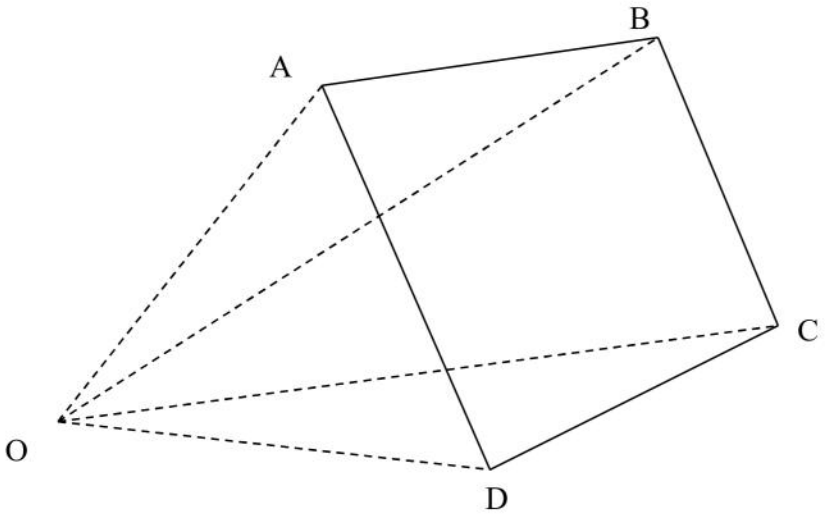
الموضوع الاول

مقدمة

في إطار الانشطة الرياضية بالمؤسسة حاولت الادارة انجاز قاعة مغطاة ذات هياكل معدنية مما تطلب الدراسات التالية

الدراسة الطبوغرافية 5ن

من اجل مسح الارضية استعمل جهاز طبوغرافي وضع في المحطة 0 ذات الاحداثيات التالية O(120.00 115.00) ثم رصدت Aو احداثياتها A(160.00 175.00)



OB=135m
OC=145m
OD=95m
الزوايـــا
AOB=35grd
BOC=48grd
COD=28grd

س1 حساب السمت G_{OA}

س2 حساب احداثيات بقية النقاط

س3 حساب مساحة الارضية

الدراسة الميكانيكية 7ن

غماء القاعة من مادة الألمنيوم المعالج ذو الخصائص التالية

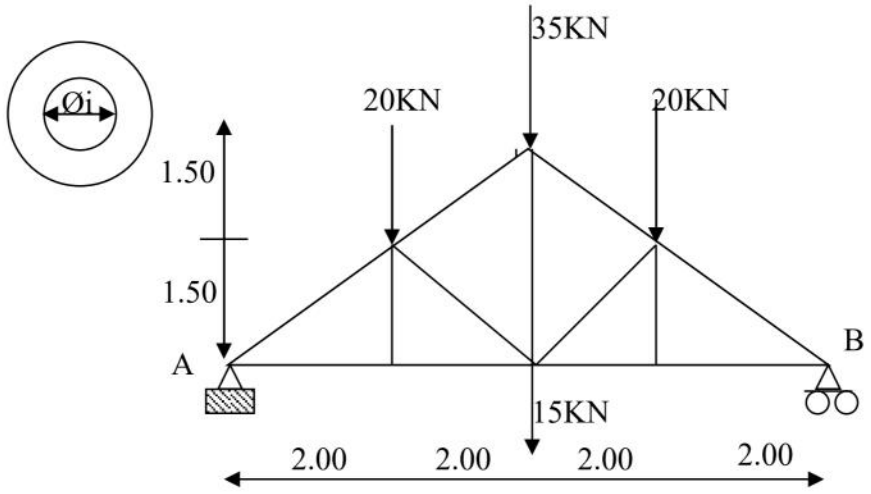
مقطعه عبارة عن أنبوب كما هو موضح في الشكل الموالي

من خلال الرسم الميكانيكي التالي يطلب حساب القوى الداخلية

$\sigma = 800dan : cm^2$

$E = 0.8 \times 10^6 dan : cm^2$

$\emptyset i = 40mm$



سجل النتائج في جدول ثم حدد العارضة الاكثر تضرر
احسب نصف القطر الخارجي
احسب الاستطالة المطلقةΔl ثم النسبية ε

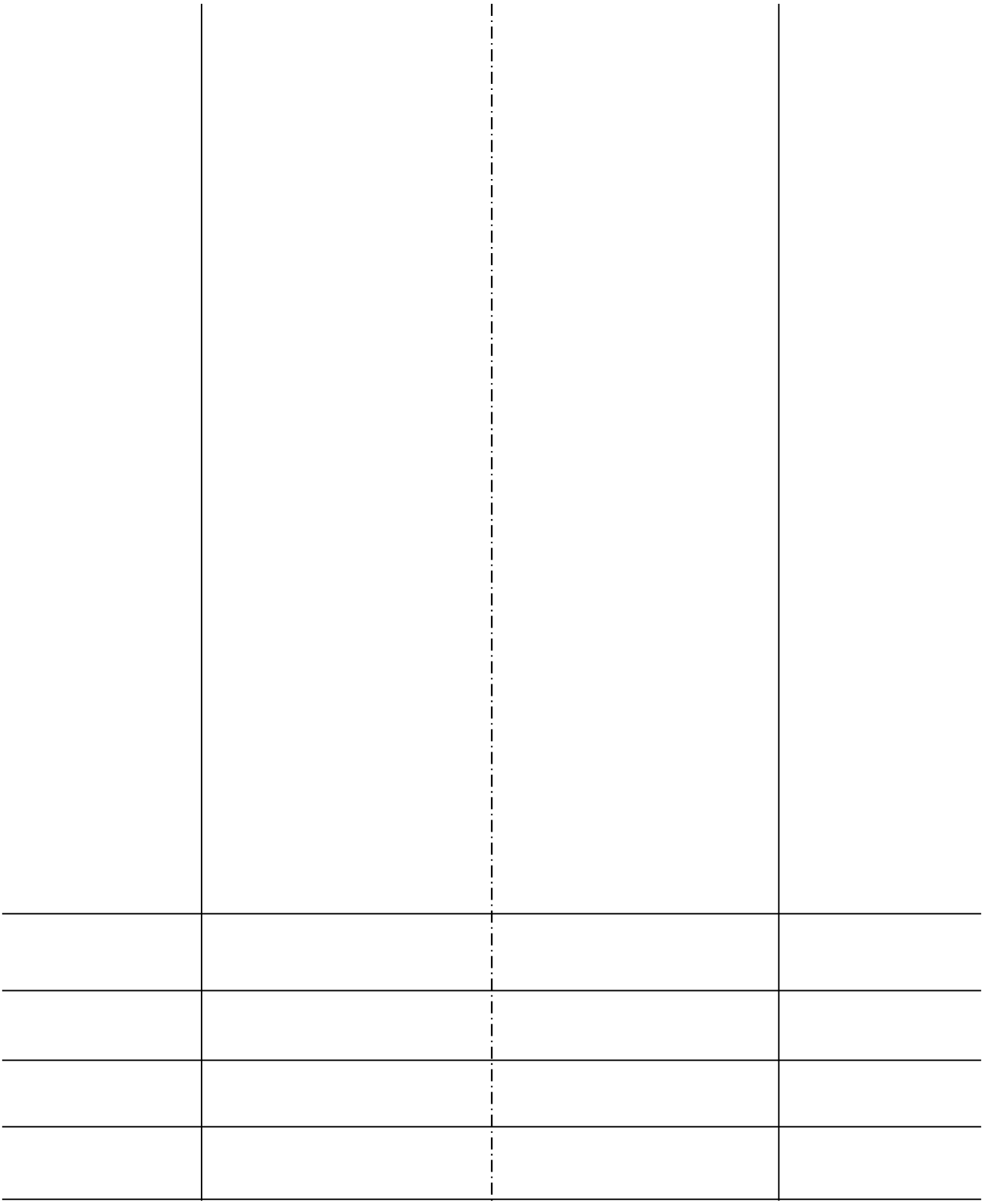
دراسة الطريق 5ن

من اجل ربط القاعة بالساحة أنجزت طريق خاصة
مستوى المشروع في احدى النقاط 115.50 و مستوى الارض الطبيعية في نفس النقطة 114.70
و تميل متنازلة من اليمن نحو اليسار ب 15%

حسب المعلومات المكتسبة ارسم المقطع العرضي

التكنلوجيا 3ن

اذكر العناصر المكونة للمدارج
اذكر المراحل الخاصة بتجربة القص



قسم 3 ت ر ه م

الاختبار الأخير في التكنولوجيا

المدة 4 سا و30د

الموضوع الثاني

مقدمة

بمحيط المؤسسة أنجزت ورشة خاصة بالبناء الجاهز من اجل توسعة الثانوية و اقترح عليك القيام ببعض الدراسات و المتمثلة في

الدراسة الميكانيكية

الدراسة الطبوغرافية

البناء

الخرسانة

الميكانيك 8 ن

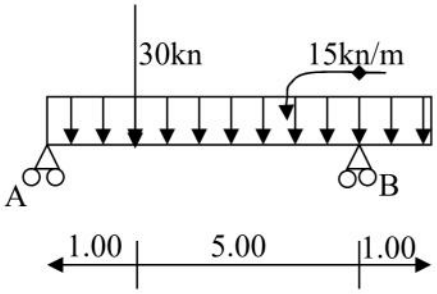
كل الهياكل (الاعمدة و الروافد) عبارة عن مجنبات معدنية من نوع IPN خصائصها كالتالي

من خلال الرسم المكانيكي التالي احسب

* ردود الافعال
* دراسة معادلات العزم و الجهد القاطع
* التمثيل البياني
* تحديد القيم العظمى

$\sigma = 1600 dan : cm^2$

$E = 0.8 \times 10^6 dan : cm^2$

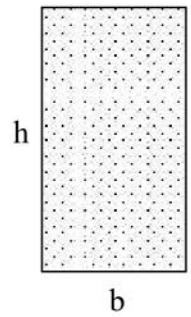


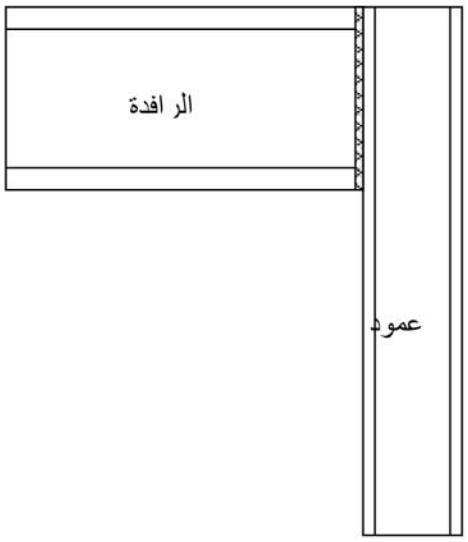
من الجدول عين المجنب المناسب

ثم احسب الاجهاد المعمول بيه

ان كانت الرافدة ذات مقطع مستطيل حيث الارتفاع hيساوي 1.5 b(العرض) و $\sigma = 250 dan : cm^2$

حدد أبعاد الرافدة المناسبة





دراسة الاجهادات 2ن
تم ربط العمود مع الرافدة بواسطة براغي عالية المقاومة
عددها 6 نعتبر القوة المطبقة في العقدة Aهي رد الفعل
في نفس النقطة من الرافدة السابقة والمقدر ب .....
احسب أقطار البراغي المناسبة تعطى

τ=1800 dan/cm^2

الخرسانة

قواعد الاعمدة من الخرسانة المسلحة و بالتالي تكون معرضة لجملة من التاثيرات ميكانيكية او فزيائية

- ما نوع التاثيرات الميكانيكية و ما مصدرها
- اجرية تجربة الضغط على عينة خرسانية و كانت النتيجة f_{c28}= 42Mpa
- اذكر ابعاد العينة الخاصة بالتجربة
- ما المدة الزمنية التي أجريت فيها التجربة
- اكتب العلاقة الخاصة باجهاد الخرسانة للضغط f_{bc} موضحا كل عناصر العلاقة

الدراسة الطبوغرافية 4ن

في المسند Aيوجد عمود NIP ارتفاعه 6 متر و من اجل مراقبة شاقوليته وضع الجهاز في احدى النقاط المقابلة و سجلت القراءات التالية Hz inf=120.25grd Hz sup=120.25grd
ثم وضع الجهاز في نقطة اخرى و سجلت Hz inf=130.55grd Hz sup=130.75grd
ما طبيعة الشاقولية من الجهتين
احسب مقدار الانحراف c بالملمتر
ان كانت درجة حرية مركز ثقل العمود دائرة قطرها 3ملم ما الحكم على استقرار العمود

رجاؤنا لكم بالتوفيق و النجاح