najah213.com · نجاح 213

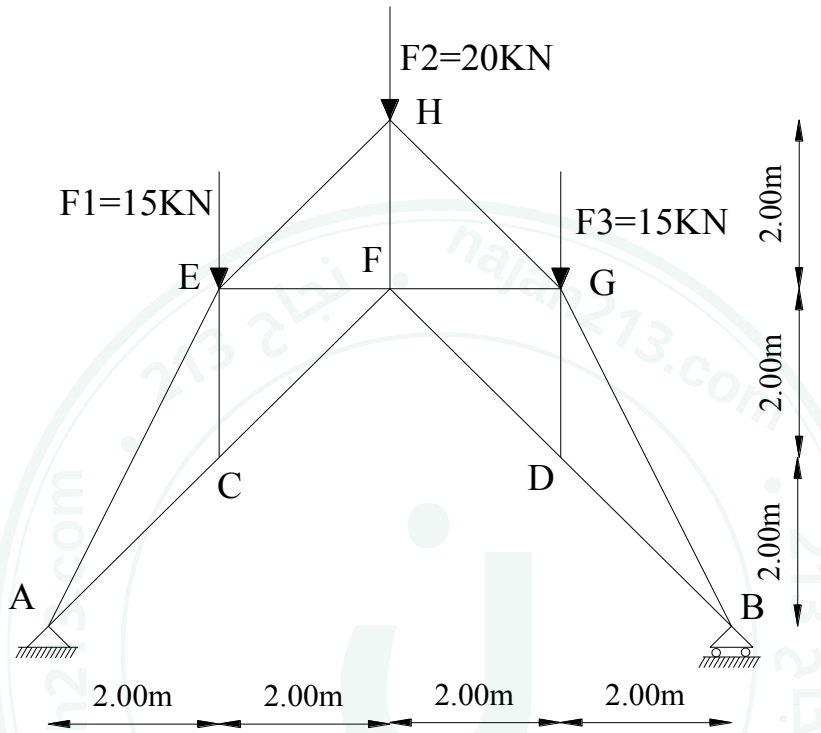
ثانوية أحمد براغثة – لخزارة **السنة الدراسية:2018/2017**

المستوى:3 تقني رياضي **المدة: 2 سا**

الاختبار الأول في التكنولوجيا – هندسة مدنية -

المسألةالأولى:

عمود كهربائي مكون من نظام مثلثي حيث القضبان المستعملة فيه هي مجنبات على شكل حرف L مقطعه الجانبي مجنب متساوي الأجنحة مضاعف2L ⌊⌊ يستند على مسندين (A) و(B) الأول مضاعف والثاني بسيط تحت تأثير عدة قوى ممثل بالشكل الميكانيكي التالي:



المطلوب:

1. حدد طبيعة النظام
2. احسب ردود الأفعال في المسندين (A) و(B)
3. حدد القوى الداخلية للقضبانAE ,AC, CE, CF, EF, EH باستعمال الطريقة التحليلية (عزل العقد)
4. أحسب مقطع القضيب AE حيث تؤثر عليه قوى انضغاط N_{AE}= 55.90 KN علما أن:
   $\bar{\sigma} = 1600daN/cm^2$ مع اختيار المجنب المناسب من الجدول التالي:

رقم المجنب L	المقطع $S(cm^2)$	الكتلة kg/m	الأبعاد	
			a	e
30×3	1.74	1.36	30	3
30×4	2.27	1.78	30	4
30×5	2.78	2.18	30	5
35×3	2.04	1.60	35	3
35×4	2.67	2.09	35	4
35×5	3.28	2.57	35	5
40×4	3.08	2.42	40	4
40×5	3.79	2.97	40	5

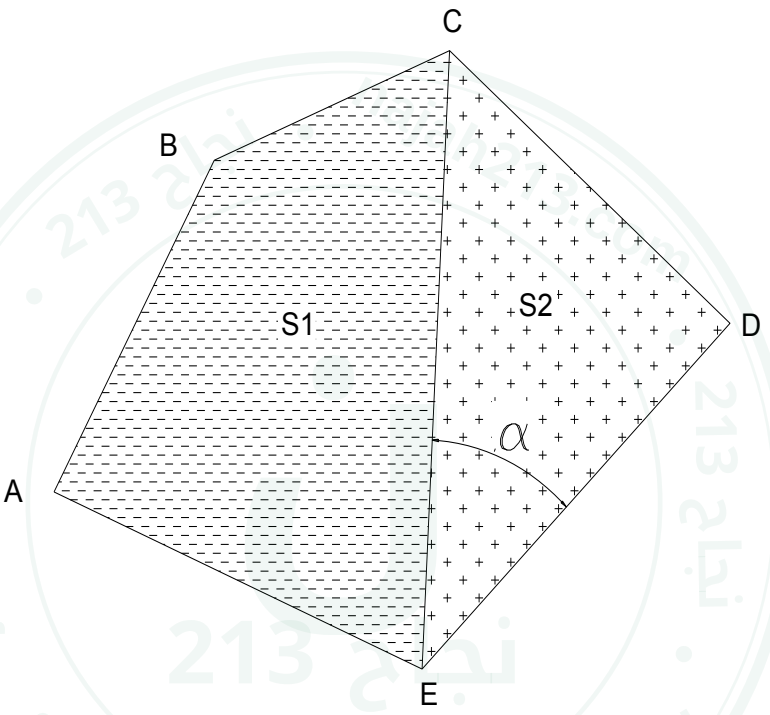
5. احسب الاستطالة النسبية للقضيب AE علما أن $E= 2.1*10^6\ daN/cm^2$; $S= 2.27cm^2$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

المسألة الثانية: دراسة طبوغرافية

قطعة أرض ABCDE معرفة بإحداثياتها القائمة (الديكارتية) أراد أخوين تقسيمها إلى جزأين (S1)و (S2) لاستغلالها في مشروع حيث رصدت النتائج التالية:

النقاط	الاحداثيات	
	X(m)	Y(m)
A	162	152
B	226	270
C	X_C	Y_C
D	432	212
E	309	89



المطلوب:

1-احسب احداثيات النقطة C (YC , XC) حيث: $G_{EC}=3.18gr$ و المسافة: $d_{EC}=220.27m$.

2-أحسب مساحة القطعة ABCE باستخدام طريقة الإحداثيات القائمة (الديكارتية).

علما أن: $X_C=320m$ و $Y_C=309m$

3-أحسب السمت الإحداثي: G_{ED} و المسافة ED ثم استنتج قيمة الزاوية α.

4- أحسب مساحة القطعة CDE بدلالة الإحداثيات القطبية.

5-تحقق أن مساحة القطعة ABCDE هي: $33668m^2$.

المسألة الثالثة:

1/ ما هو دور المدارج؟

2/ أذكر أنواع المدارج المستقيمة؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً