

إختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا

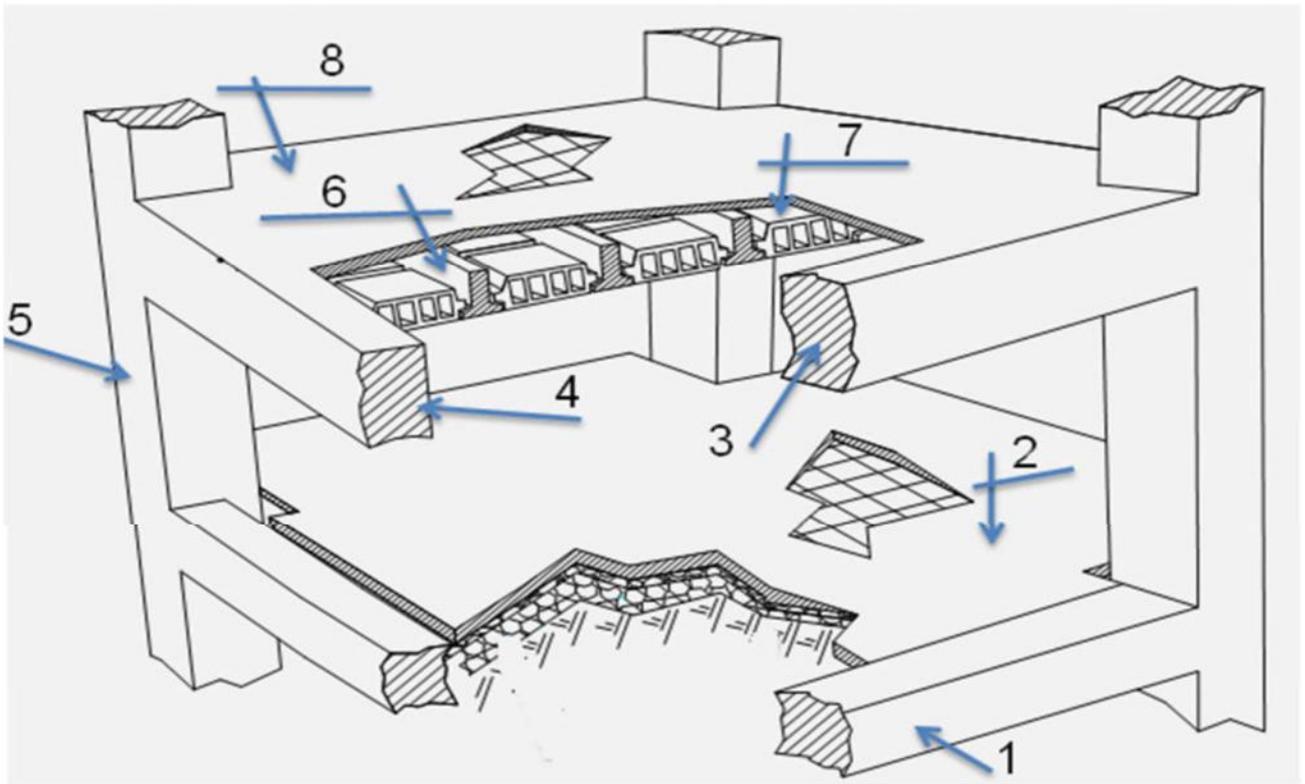
ملاحظة : على التلميذ الإجابة على موضوع واحد فقط

الموضوع الأول

البناء (10 ن)

المسألة الأولى : (5 ن)

1. سمي العناصر المرقمة في الشكل - 1 -
2. ما هو دور العنصر رقم 8 .



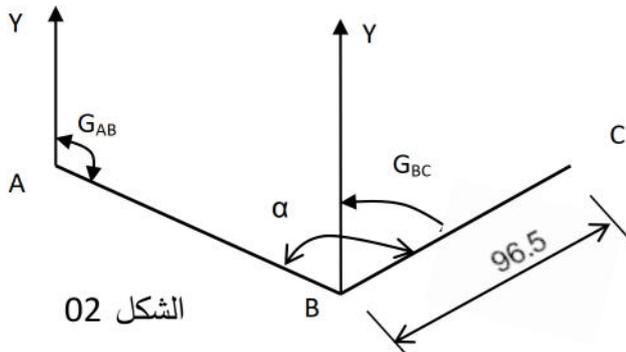
المسألة الثانية: (5 ن)

الشكل 02 الذي يبين ثلاث نقاط A, B, C من المستوي الأفقي، حيث النقطتان A و B معرفتان بإحداثياتهما

المستطيلة (x,y) :

1. A (218.45 ; 150.15)

2. B (323.50 ; 110.20)

يعطى : BC = 96.50 m ; $\alpha = 150.50$ gr

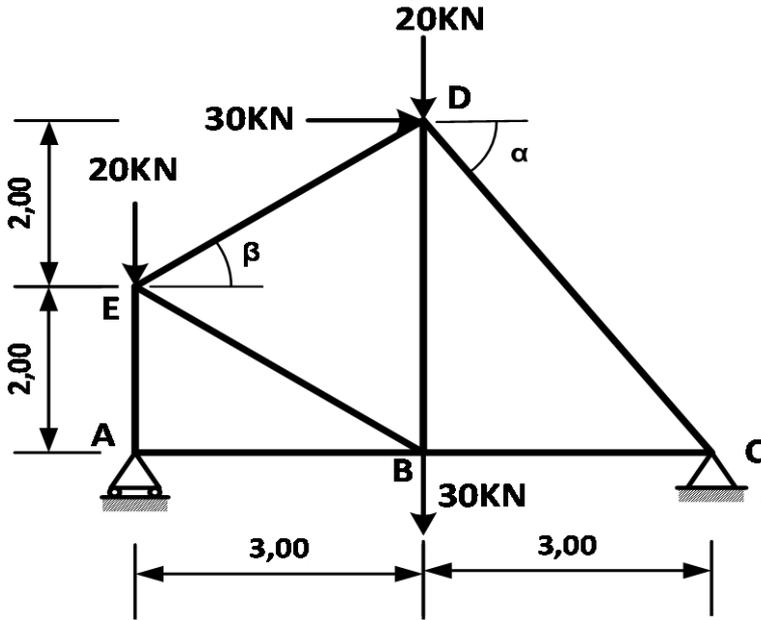
الشكل 02

1. أحسب المسافة AB.
2. أحسب السمات الإحداثي G_{AB} .
3. أحسب السمات الإحداثي G_{BC} .
- أحسب إحداثيات النقطة C.

الميكانيك التطبيقية (10 ن)

الشكل (3) يبين نظام مثلي , يرتكز على مسندين: A بسيط و C مزدوج .

العمل المطلوب:



الشكل - 3 -

1. تأكد من أن النظام محدد سكونيا.
2. أحسب ردود الأفعال في المسندين A و C .
3. أحسب الجهود الداخلية في القضبان و حدد طبيعة تأثيرها مدونا النتائج في جدول.

نأخذ :

$$\begin{array}{l|l} \sin\beta = 0.55 & \sin\alpha = 0.8 \\ \cos\beta = 0.83 & \cos\alpha = 0.6 \end{array}$$

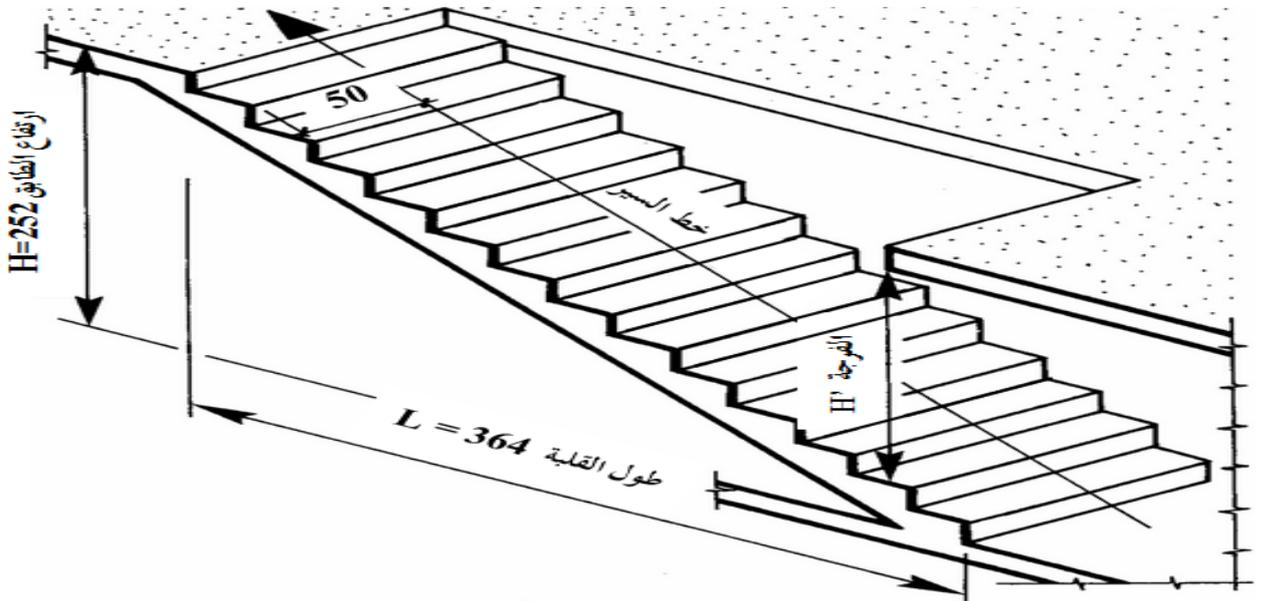
4. إذا علمت أن المقطع العرضي للقضبان عبارة عن مجنب زاوي نوع (L) حدد المجنب المناسب لهذا الهيكل يعطى $\bar{\sigma} = 1400 \text{ daN/cm}^2$

التعيين L	المساحة Cm ²	الأبعاد mm	
		a	e
40×40×4	3.08	40	4
45×45×5	4.30	45	5
50×50×6	5.69	50	6
60×60×8	9.03	60	8

للصعود من الطابق الأرضي إلى الطابق الأول نستخدم مدرجًا مستقيمًا ، كما هو مبين في الشكل -1-:

المطلوب:

1. ماهو نوع هذا المدرج (المستقيم)؟
2. ماذا نقصد بالقلبية؟
3. بيّن على الشكل فاصل الانطلاق و فاصل الوصول ؟
4. بالاعتماد على المعطيات : ارتفاع الطابق $H=252$ cm ، عدد القائمت $n=14$ قم بحساب ارتفاع القائمة h عرض النائمة g و تأكد من طول القلبة.



المسألة الثانية: (5 ن)

لدينا ثلاث نقاط من الميدان A ; B ; C تقع كلها على ترانصف واحد

أي على نفس الامتداد

النقاط A و B معلومتا الإحداثيات (10 ; 10) . B (47 ; 28)

المسافة الأفقية $L_{BC}= 60.92$ m

المطلوب حساب ما يلي :

1- السميت الاحداثي G_{AB} ثم استنتج G_{BC}

2- المسافة الأفقية L_{AB} ثم استنتج L_{AC}

3- إحداثيات النقطة C انطلاقا من إحداثيات B ثم انطلاقا من إحداثيات A

الشكل -2-

الميكانيك التطبيقية (10 ن)

يمثل (الشكل 3) نظاما مثلثيا محدد سكونيا ، تحت تأثير قوى يرتكز على مسندين (A) و (B) . حيث :
(A) مسند مضاعف (مزدوج) ، (B) مسند بسيط .

العمل المطلوب :

1. أحسب قيم ردود الأفعال في المسندين (A) و (B).
2. أحسب الجهود الداخلية للقضبان مع تعيين طبيعتها مستعملا الطريقة التحليلية (عزل العقد) ثم دون النتائج في جدول.
3. إذا كانت القضبان المستعملة في النظام المثلثي هي مجنبات زاوية متساوية الأجنحة مزدوجة

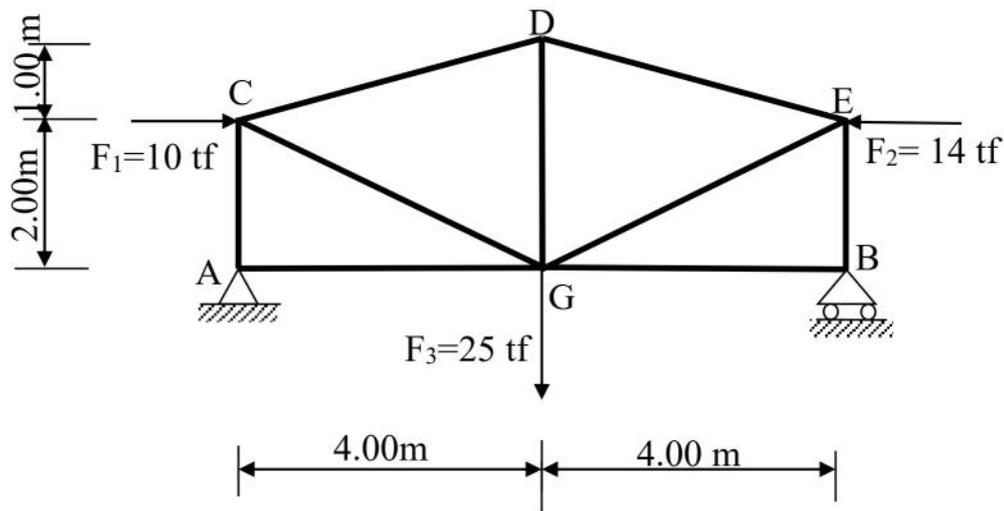
أ. استنتج نوع المجنب المناسب من (الجدول-1) علما أن $\bar{\sigma} = 360 \text{ Mpa}$

ب. احسب قيمة التقلص ΔL للقضيب CD حيث: $E = 2 \times 10^6 \text{ daN/cm}^2$.

ج. يتم ربط القضيب EB في العقدة E ببرغيين (02) بواسطة صفيحة جامعة

- أحسب قطر البراغي. علما أن $\bar{\tau} = 60 \text{ MPa}$.

(البراغي التجارية أقطارها : 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 27 - 30 - 33 mm)



الشكل - 3 -

رقم المجنب L	المقطع S(cm ²)	الكتلة kg/m	الأبعاد	
			a	e
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
40×6	4.48	3.52	40	6

