ثانوية أحمد ولد التركي بواسماعيل	الفرض المحروس الأول للثلاثي الأول	العام الدراسي : 2018/2017
المستوى :الثانية تقني رياضي هندسة مدنية		المدة : 01 ســـــاعـة
يوم 18-10-2017		الأستاذ : مخـلوفي كمـال

التمرين الأول : (04 نقـاط)

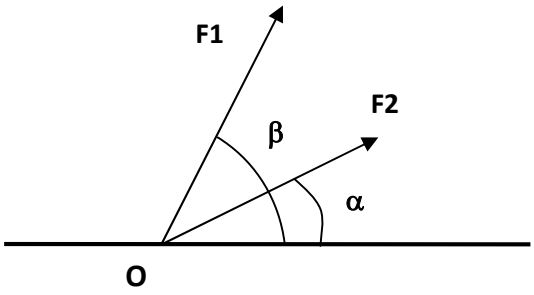
1- عرف المناقصة.

2- ما العلاقة بين صاحب المشروع، مكتب دراسات، مقاولة عامة ، ثم وضح ذلك بمخطط.

3- أذكر بعض مخططات الهندسة المعمارية **(04** مخططات على الأقل-دون الشرح-**).**؟

التمرين الثاني : (07 نقاط)

لديك القوتان **F1** و **F2** كما هو مبين في الشكل المقابل.



1- أحسب قيمة المحصلة حسابيا.

2- أحسب قيمة المحصلة بيانيا.

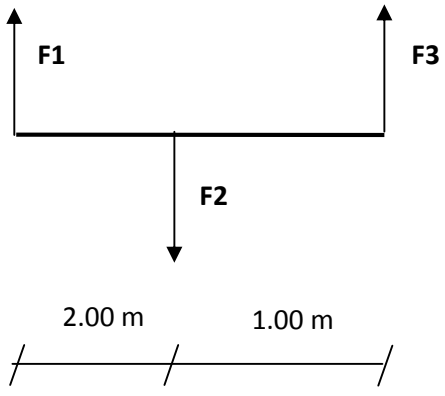
علما ان :

. F1 = 20 Kgf , F2 = 50 Kgf , β=70° ,α = 25 °

يعطى سلم الرسم : **1** سم ⟵ **10 Kgf**

التمرين الثالث : (09 نقاط)

لديك الشكل المقابل.



- أحسب المحصلة **R** و نقطة التأثير **P** حسابيا

(شكل توضيحي مطلوب**)**

يعطى : **F1 =5 KN , F2 = 15 KN, F3 = 40 KN**

ملاحظة :إستعمال المصحح**(Correcteur)** ممنوع.

-بالتوفيق للجميع –

2as.ency-education.com

الحل مع سلم التنقيط

التمرين الأول : (04 نقاط)

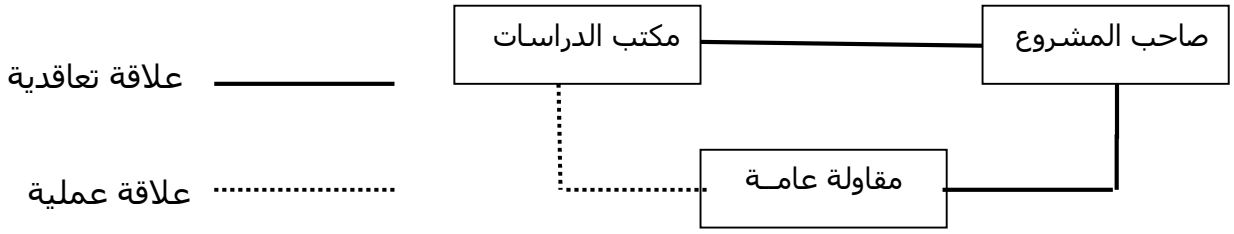
1- المناقصة : هي إعلان للدعوة إلى المنافسة يقوم بها صاحب المشروع للبحث عن أفضل العروض.. .....(01ن)

2- العلاقة بين صاحب المشروع، مكتب الدراسات و المقاولة العامة : (2.0 نقطة)

صاحب المشروع و مكتب الدراسات ⟵ علاقة تعاقدية.....(0.5 ن)

صاحب المشروع و المقاولة العامة ⟵ علاقة تعاقدية.....(0.5 ن)

مكتب الدراسات و المقاولة العامة ⟵ علاقة عملية.....(0.5 ن)



(0.5ن)

3- مخططات الهندسة المعمارية هي : (01 نقطة)

- مخطط الموقع.....(0.25 ن)
- مخطط السقف.....(0.25 ن)
- مخطط الكتلة.....(0.25 ن)
- مخطط الواجهات.....(0.25 ن)

التمرين الثاني : (07 نقاط) :

1- *حساب المحصلة **R** حسابيا* :

*المعطيات : $\alpha = 25°$, $\beta = 70°$, **F2 = 50 Kgf** , **F1 = 20 Kgf**

* نضع φ الزاوية المحصورة بين **F1** و **F2** فتكون : $\varphi = \beta - \alpha = 70 - 25 = 45°$ .....(0.5 ن)

* العلاقة : $R = \sqrt{F^2 + F^2 + 2F.F.\cos\varphi}$ .....(0.5 ن)

* ت.ع $R = \sqrt{20^2 + 50^2 + 2.20.50.\cos 45}$ .....(0.5 ن)

$R = \sqrt{400 + 2500 + 1414}$

$R = \sqrt{4314}$ ⟶ **R= 65.68 Kgf** .....(01 ن)

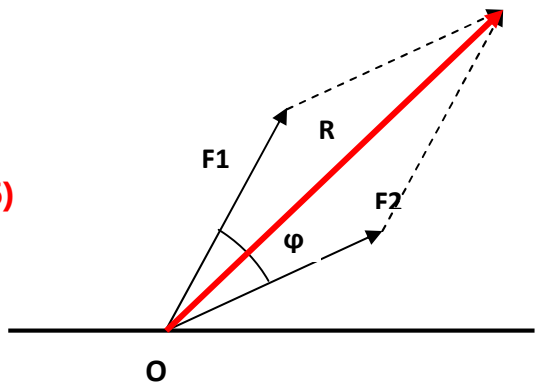
2- حساب قيمة المحصلة **R** بيانيا :

السلم : 1سم ⟵ 10Kgf

إذن :

F1 { 1 cm ⟶ 10 Kgf , x1 = 2 cm ; X1 ⟶ 20 Kgf } (0.5 ن)

F2 { 1cm ⟶ 10Kgf , x2 = 5cm ; 1cm ⟶ 50Kgf } (0.5 ن)



(1.5 ن)

من الرسم نجد R = 6.5 cm ...(0.5 ن)

التحويل : 10Kgf ⟵ 1cm .....(0.5 ن)

6.5 cm ⟶ R

منه R = 65 Kgf .....(01 ن)

2as.ency-education.com

التمرين الثالث : (09 نقاط) :

*المعطيات : $F = 40\ N$, $F2 = 15\ N$, $F1 = 5\ N$

1- حساب المحصلة R:

أ- حساب R' محصلة F1 و F2 :

القوة F1 و F2 قوتان متوازيتان و متعاكستان في الإتجاه -------- $R' = F2 - F1$ ..... .(0.5 ن)

ت .ع : $R' = 15 - 5 = 10\ N$ ⟵ $R' = 10\ N$.....(01 ن)

ب- تعيين النقطة P' نقطة تأثير R' :

$AP' = \frac{AB}{}$ ت.ع : $CP' = \frac{5}{0}\ 2$ ⟵ $AP' = 3.00\ m$.....(1.5 ن)

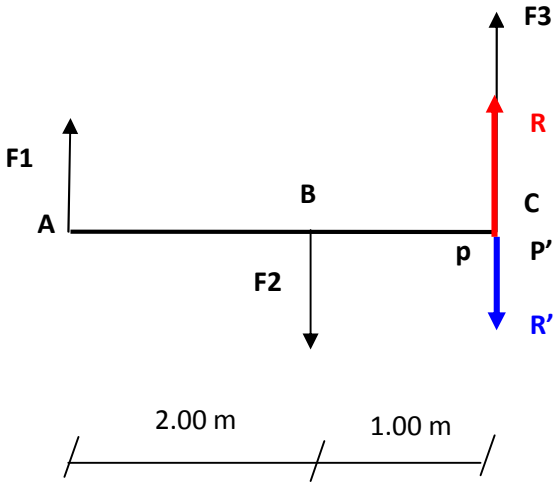
جـ- تعين R محصلة R' و F3 :

القوتان R' و F3 متوازيتان و متعكستان في الإتجاه :---------- $R = F3 - R'$.....(0.5 ن)

ت.ع : $R = 40 - 10 = 30\ N$ ⟵ $R = 30\ N$ .....(01 ن)

2- تعيين نقطة تأثير المحصلة R حسابيا مع إعطاء رسم توضيحي:

$CP = \frac{}{}$ ′ ت.ع : $CP = \frac{0}{0}\ 0$ ⟵ $CP = 0m$ ..... (1.5 ن)



(03 ن)

2as.ency-education.com