najah213.com · نجاح 213

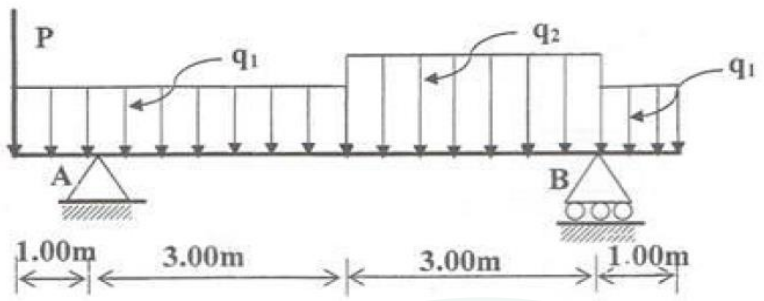
ثانوية المنصورية — السنة الدراسية2017-2018

فرض محروس اول للفصل الاخير — قسم السنة الثالثة هندسة مدنية

المســـالة الاولى

لتكن الرافدة المرتكزة على مسندين A: مسند مضاعف وB: مسند بسيط، والممثلة بالرسم التالي:

(الشكل 03)



الشكل 03

$q_1 = 18\,kN/m$

$q_2 = 24\,kN/m$

$P = 39\,kN$

المطلوب:

1. احسب ردود الأفعال عند المسندين A و B.
2. اكتب معادلات الجهد القاطع T وعزم الانحناء M_f على طول الرافدة.
3. ارسم منحنييهما. (سلم الرسم من اختيار المترشح)
4. استخرج القيم القصوى T_{max} ، $M_{f\,max}$.
5. الرافدة المستعملة هي من نوع مجنب IPN300 حيث معامل مقاومته $W_{xx'}\,(I_x/V_x) = 653\ cm^3$ والإجهاد المسموح به $\bar{\sigma} = 1600\ daN/cm^2$

تحقق من المقاومة علما أنّ $M_{f\,max} = 69\ KN.m$

المســـالة التانية:

تسليح شداد:

لدينا شداد (tirant) من الخرسانة المسلحة ذو مقطع مربع $(40\times40)\ cm^2$.

المعطيات:

$f_{c28}=30MPa$; $N_{ser}=0.85MN$; $N_u=1.2MN$

الفولاذ من نوع: HAF_eE400 ; $\gamma_s=1.15$; $\eta=1.6$ ، $fe = 400MPa$

حالة التشققات ضارة.

العلاقات الضرورية للحساب:

$$f_{t28} = 0.6 + 0.06\,f_{c28}$$

$$A_s.f_e \geq B.f_{t28} \quad ; \quad \overline{\sigma_s} = \min\left\{\frac{2}{3}f_e ; 110\sqrt{\eta.f_{t28}}\right\}$$

$$A_{ser} \geq \frac{N_{ser}}{\sigma_s} \quad ; A_u \geq \frac{N_u}{f_{su}} \quad ; \quad f_{su} = \frac{f_e}{\gamma_s}$$

العمل المطلوب:

حدد تسليح مقطع هذا الشداد مع اقتراح رسما له مع مراقبة شرط عدم الهشاشة.

المســـالة الثالثة:

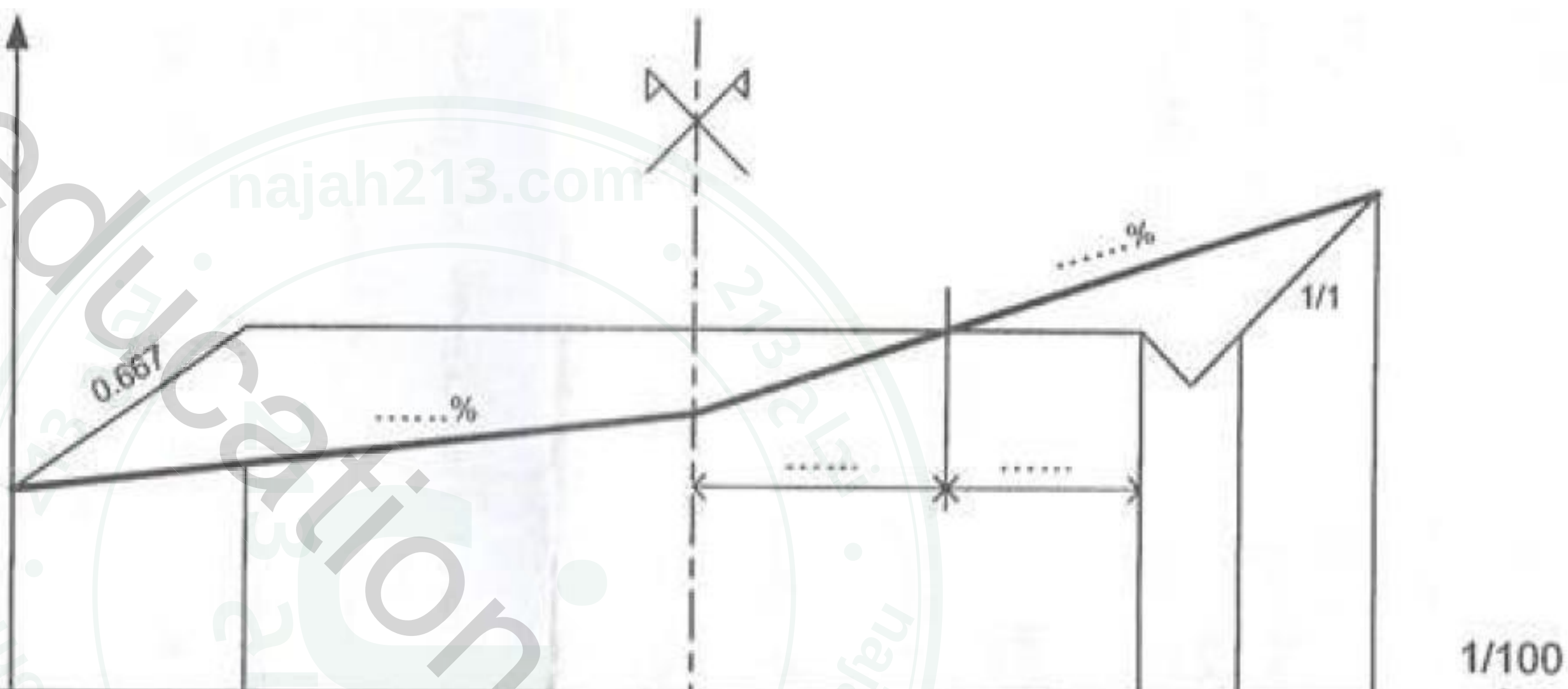
1 عرف القارعة واذكر انواعها ومكوناتها باختصار

2 اكمل معطيات المقطع العرضي باستعمال الالوان المناسبة وكتابة طريقة الحل

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com • نجاح 213



80.00 m مستوى المقارنة

منسوب نقاط خط التربة الطبيعية	......	82.20	82.70	84.10	......	......
منسوب نقاط خط المشروع	......	83.50	83.50	83.50	......	......
المسافات الجزئية	......	4.50	4.50	1.00	......	
المسافات المجمعة	......	4.50	0.00	4.50	5.50	......

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com