

الرسائل ٢

الصفحة ١٩  
٢٢٢

علم رقيق السؤال الأول

الطب الأول :

حفظت بالبرود الأسنان — ٢  
حفظت بالبرود المطوية  
 $2 \times 7 = 14$

الطب الثاني :

صفحة الغرام الإطفي الذهب 2 - -  
صفحة الغرام الإطفي الذهب 2 - -  
صفحة الفع الإطفي الذهب 2 - -  
صفحة الفع الإطفي الذهب 2 - -

---

24 ١٩٤٦

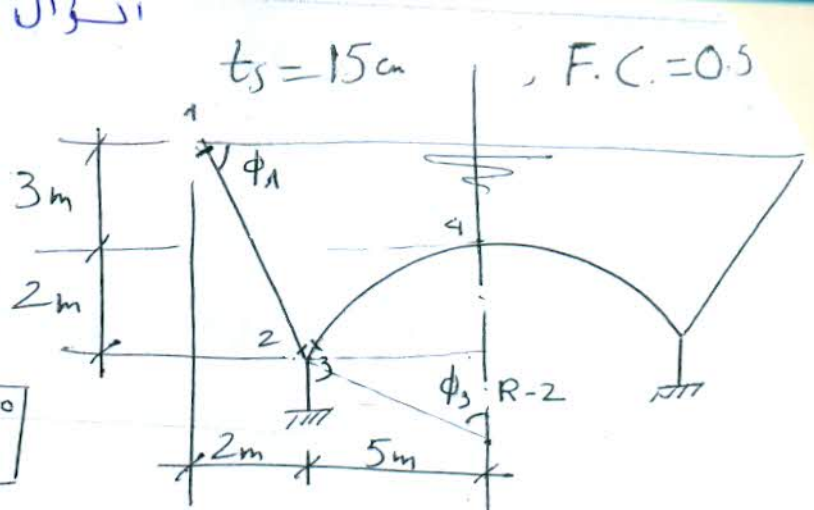
دم مبرور  
١٩٤٦

$$\phi_1 = \tan^{-1} \frac{5}{2} \Rightarrow \boxed{\phi_1 = 68.2^\circ}$$

$$R^2 = 25 + R^2 - 4R + 4$$

$$R = \frac{29}{4} = \boxed{7.25 \text{ m} = R} \quad (2)$$

$$\phi_3 = \tan^{-1} \frac{5}{5.25} \Rightarrow \boxed{\phi_3 = 43.6^\circ}$$



Section ①-①  $r = 7 \text{ m}$ ,  $\phi = 68.2^\circ$ ,  $h = 0$

$$(T_1)_1 = \frac{W\phi}{2\pi r \sin\phi} \Rightarrow \boxed{(T_1)_1 = 0} \quad (2)$$

$$g = 0.5 + 25 \times 0.15$$

$$g = 4.25 \text{ kN/m}^2$$

$$(T_2)_1 = \frac{r}{\sin\phi} z, \quad z = g \cos\phi$$

$$\boxed{(T_2)_1 = \frac{7}{\sin 68.2} (4.25 \times \cos 68.2) = 11.9 \text{ kN/m}} \quad (2)$$

Section ②-②  $r = 5 \text{ m}$ ,  $\phi = 68.2^\circ$ ,  $h = 5 \text{ m}$

$$(T_1)_2 = \frac{W\phi}{2\pi r \sin\phi}, \quad W\phi = W_w V + g \times SA \quad (2)$$

$$W\phi = - \left( \frac{10 \times 2 \times 5}{2} \times 2\pi (5 + \frac{2}{3}) + 4.25 \pi (7 + 5) \sqrt{4 + 25} \right)$$

$$W\phi = -2643.05 \text{ kN}$$

$$(T_1)_2 = \frac{-2643.05}{2\pi 5 \sin 68.2} \Rightarrow \boxed{(T_1)_2 = -90.61 \text{ kN/m}} \quad (2)$$

$$(T_2)_2 = \frac{r}{\sin\phi} z, \quad z = g \cos\phi + W_w h \quad (2)$$

$$\boxed{(T_2)_2 = \frac{5}{\sin 68.2} (4.25 \times \cos 68.2 + 10 \times 5)} \Rightarrow \boxed{(T_2)_2 = 277.75 \text{ kN/m}}$$

section ③-③  $r = 5\text{m}$ ,  $h = 5\text{m}$ ,  $\phi = 43.6^\circ$

$$(T_1)_3 = \frac{W_\phi}{2\pi r \sin\phi}$$

$$W_\phi = -\gamma_w V - g * SA \quad (2)$$

$$W_\phi = -10(\pi 5^2 * 5 - \frac{\pi 2}{6}(3 * 25 + 4)) - 4.25 * 2\pi * 7.25 * 2$$

$$W_\phi = -3486.9 \text{ kN}$$

$$(T_1)_3 = \frac{-3486.9}{2\pi * 5 * \sin 43.6} \Rightarrow \boxed{(T_1)_3 = -160.95 \text{ kN/m}} \quad (2)$$

$$(T_2)_3 = R z - (T_1)_3, \quad z = -g \cos\phi - \gamma_w h$$

$$(T_2)_3 = -7.25(4.25 \cos 43.6 + 10 * 5) + 160.95$$

$$\boxed{(T_2)_3 = -223.87 \text{ kN/m}} \quad (2)$$

section ④-④  $r = 0$ ,  $h = 3\text{m}$ ,  $\phi = 0$  (2)

$$(T_1)_4 = (T_2)_4 = \frac{R z}{2}, \quad z = -g \cos\phi - \gamma_w h \quad (2)$$

$$\boxed{(T_1)_4 = (T_2)_4 = \frac{-7.25(4.25 + 10 * 3)}{2} = -124.16 \text{ kN/m}} \quad (2)$$

ارتفاع	$T_1$ [kN/m]	$T_2$ [kN/m]
1	0	11.9
2	-90.61	277.75
3	+160.95	-223.87
4	-124.16	-124.16

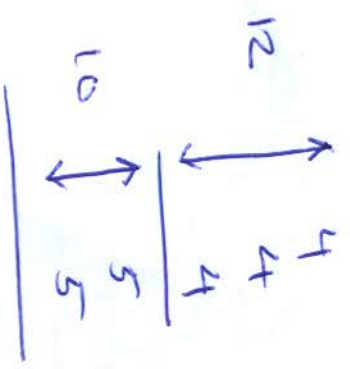
اسم المصنف  
اسم المصنف

(22)

اسم المصنف

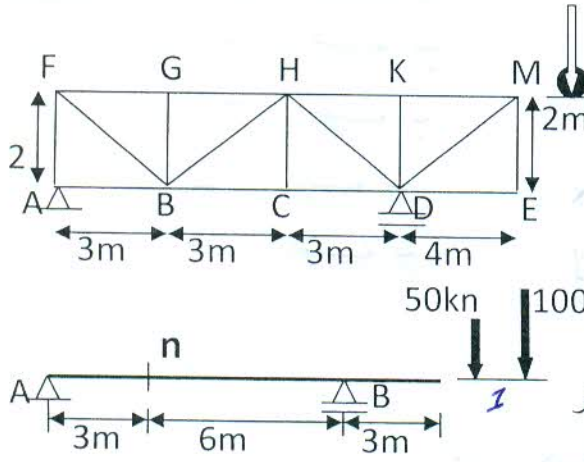
P11 -  
 D -  
 W -  
 Mx -  
 My -

P11  
 D  
 W  
 Mx  
 My

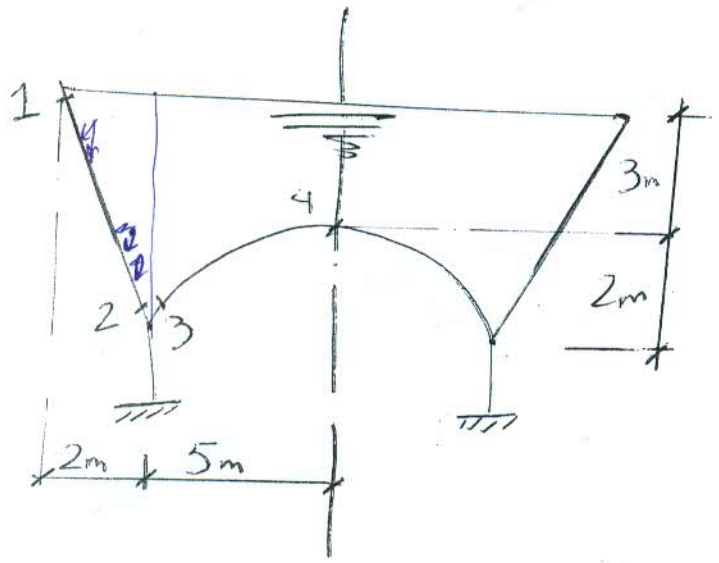


22

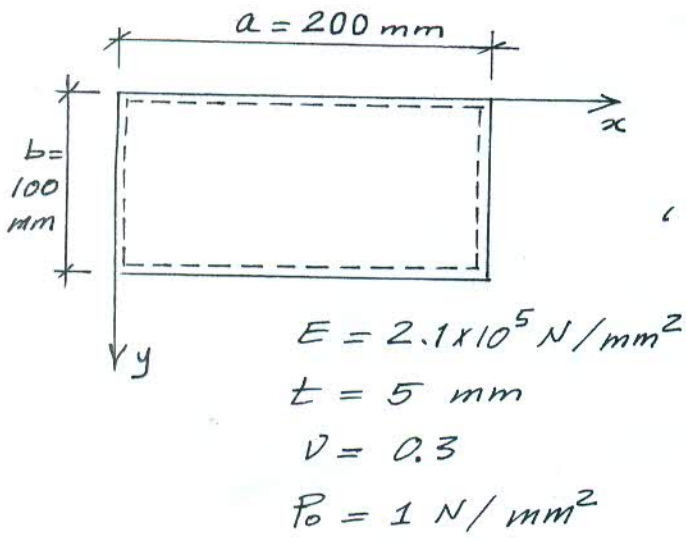
د. محمد صالح



السؤال الأول : ( 24 درجة )  
 الطلب الأول : للجائز الشبكي المبين جانباً " أوجد خطوط التأثير للقوى في العناصر KD - BH - GH - BC (16 درجة) HC - FG - DM  
 الطلب الثاني : للجائز البسيط الاستناد مع ظفر أوجد أقصى عزم موجب و سالب و أكبر قص موجب و سالب يمكن أن تتعرض له النقطة n نتيجة قطار الأحمال الموضح .... (8 درجة)



السؤال الثاني ( 24 درجة )  
 أوجد القوى الداخلية  $T_1$  و  $T_2$  عند المقاطع المحددة في الشكل حاسباً عليها أن سماكة القشرة  $t_s = 15 \text{ cm}$  و يوجد أحمال تخطيطية  $F.C. = 0.5 \text{ kN/m}^2$  الوزن الحجمي للحجر  $10 \text{ kN/m}^3$  الوزن الحجمي للبيتون المسلح  $25 \text{ kN/m}^3$



السؤال الثالث ( 20 درجة )  
 بلاطة مستطيلة  $a \times b$  وبسماكة  $t$  ، تستند احتماداً بسيطاً على أطرافها ، وتخضع لحمولة منتظمة  $P_0$  على  $b$  على ما عرفت ، بأخذ الحد الأول من سلسلة فوربييه ، أوجد : السهم  $w$  والعزم  $M_x$  و  $M_y$  في مركز البلاطة