

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي - دورة جوان 2005 -

شعبة : التكنولوجيا فرع هندسة مدنية. المدة : 4 ساعات

اختبار في مادة التكنولوجيا (هندسة مدنية)

إنجاز مشروع طريق

مقدمة : يحتوي المشروع على إنجاز جزء من طريق ولاي تفك عزلة على منطقة نعية.

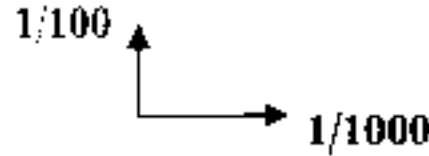
I - دراسة تقنية وخطية : (08 نقاط)

المطلوب :

1 - دراسة خطية :

أ - أرسم المظهر الطولي من المظهر (1م) إلى المظهر (3م) على الوثيقة العرفقة (3/3).

- المقياس :



- مستوى المقارنة : + 85 م .

ب - حساب وملء جدول المظهر الطولي على الوثيقة (3/3).

ملاحظة : كل المعطيات المتبقية موجودة على جدول الوثيقة (3/3).

2 - دراسة تقنية :

أذكر أنواع الوثائق الخطية الضرورية لانجاز مشروع طريق.

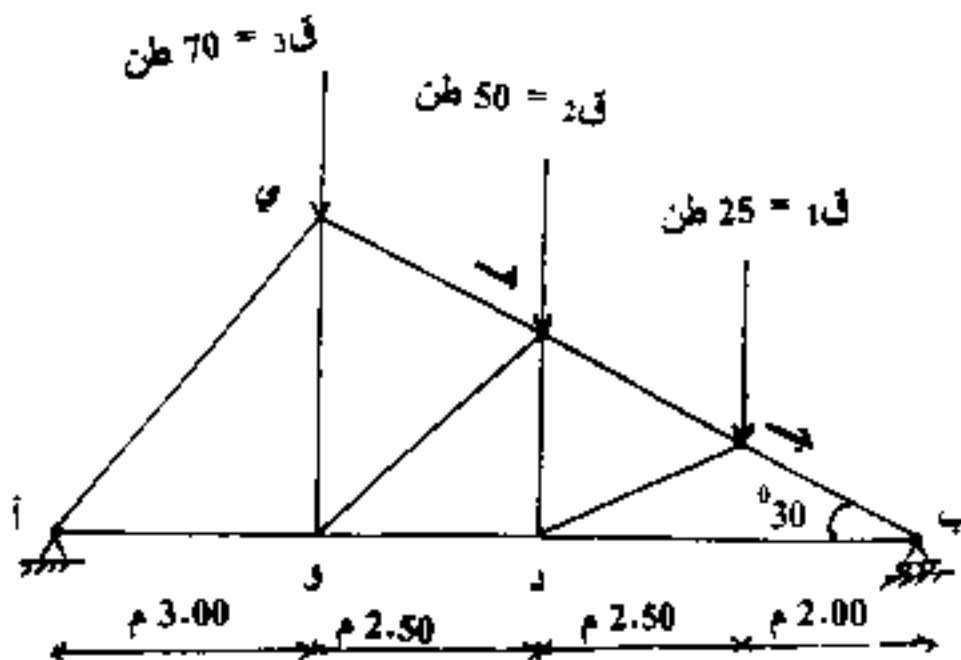
ملاحظة : الجواب يكون على الوثيقة (3/3).

II - جوميكانيك : (08 نقاط)

أ - ميكانيك تطبيقية : تريد دراسة النظام المثلي الممثل في الشكل (1).

أ : مسند مضاعف

ب : مسند بسيط



الشكل - 1 -

العزل المطلوب :

- 1 - تحقق من إمكانية حل هذا النظام للمثلثي .
- 2 - أحسب ردود الأفعال عند الممندين .
- 3 - أحسب الجهود المحورية الداخلية في القضيبين ' ب ج ' و ' ب د ' وحدد طبيعتهما .

ب - مواد وتجارب: تربة الردم المستعملة في الطريق أجريت عليها تجربة بروكتور فأعطت النتائج التالية :

نسبة محتوى الماء % W	10	12	15	17	20
الكثافة الجافة γ_d : غ / سم ³	1.4	1.8	2.0	1.9	1.5

- 1 - أرسم تغيرات الكثافة γ_d بدلالة نسبة الماء (% W)
المسح : 1 سم ← 2 %
5 سم ← 1 غ / سم³
- 2 - استخرج من البيان محتوى الماء المثالي (Wopt) والكثافة للجافة القصوى (γ_{dmax})

III - طيوغرافيا : (02 نقاط)

- 1 - تعريف المراقبة.
- 2 - أنكر أنواعها.

IV - أعمال تطبيقية للورشة : (02 نقاط)

أنكر مراحل إنجاز ساكف تقليدي من الخرسانة المسلحة.

1/100
 1/1000

ترقيم المظاهر	1	2
ارتفاع التربة		
ارتفاع المشروع		
مسافات جزئية	30.00	100.00
مسافات مترالكمة		
تراصفات ومنحنيات		تراصف 130.00
ميل المشروع		

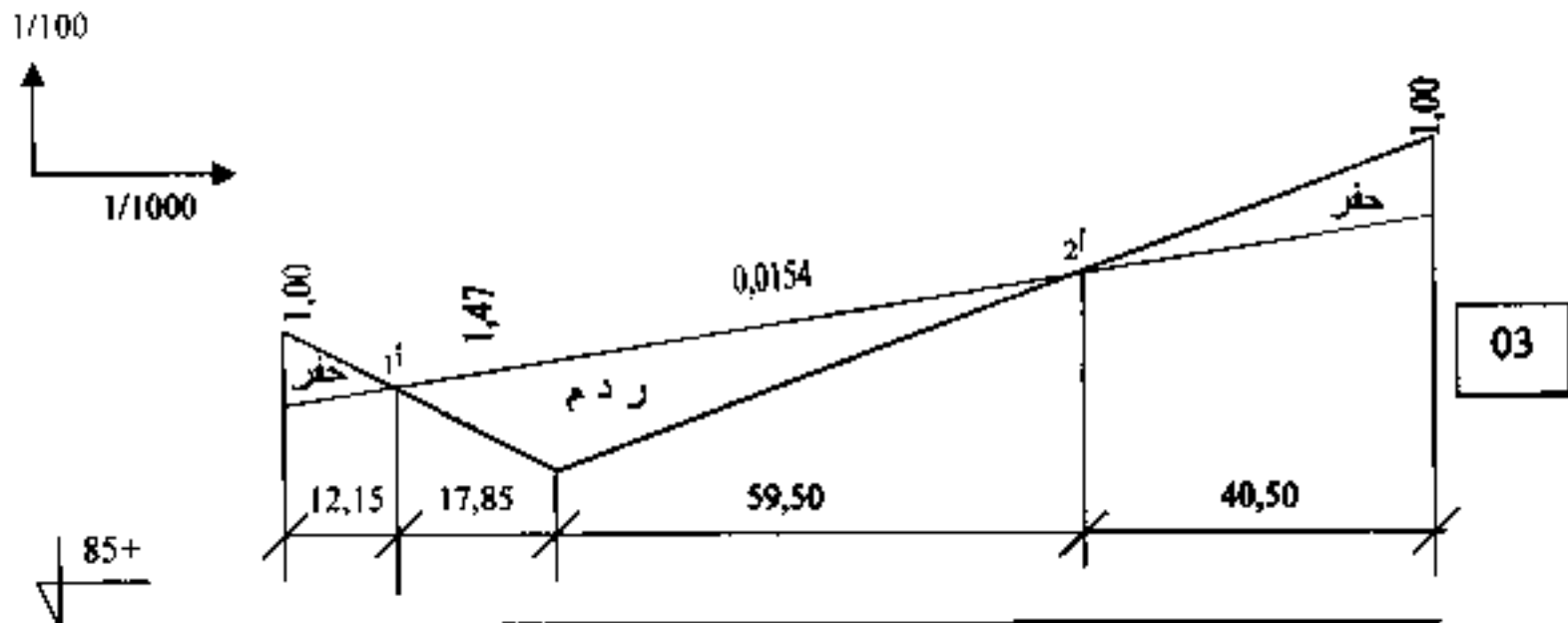
- إجابة الدراسة التقنية :

45

العلامة		عناصر الإجابة	معايير الموضوع
المجموع	مجزأة		
		<p>جيوميكانيك</p> <p>(1) التأكد من النظام السكوني خارجيا : $\sum M = 0$ - $\sum F_x = 0$ - $\sum F_y = 0$ (محقة) داخليا : $\sum M = 0$ - $\sum F_x = 0$ - $\sum F_y = 0$ (محقة)</p>	
	0.25		
	0.50	<p>(2) حساب ردود الأعمال</p> <p>$\sum F_x = 0$ - $\sum F_y = 0$ - $\sum M = 0$</p> <p>رب ع $0 = 3 \times 70 - 5,5 \times 50 + 8 \times 25 + 10 \times E$ رب ع $10 / (210 + 275 + 200) = 68,50$ طن</p>	
	0.50	<p>$\sum F_x = 0$ - $\sum F_y = 0$ - $\sum M = 0$</p> <p>رب ع $0 = 2 \times 25 - 4,50 \times 50 - 7 \times 70 - 10 \times E$ رب ع $10 / (50 + 225 + 490) = 76,5$ طن</p>	
	0.50	<p>التحقق : $\sum F_x = 0$ - $\sum F_y = 0$ - $\sum M = 0$</p> <p>$70 + 50 + 25 = 76,50 + 68,5$ (محقة) $145 = 145$</p>	
	0.25	<p>(3) حساب الجهود المحورية للداخلية في القضيبين "ب ج" و "ب د"</p> <p>رب ع $68,50$</p> <p>جب $30 = 0,50$ تجب $30 = 0,866$</p> <p>$\sum F_x = 0$ - $\sum F_y = 0$ - $\sum M = 0$</p> <p>ق ب ج $0 = 68,50 \times 0,50 + 30 \times 0,866 - Q_{b-g}$ ق ب ج $Q_{b-g} = (0,5 / 68,50) \times 30 = 137$ طن ق ب ج 137 طن (إتضاغط)</p>	
	01		
	01		
	01		
06	01	<p>$\sum F_x = 0$ - $\sum F_y = 0$ - $\sum M = 0$</p> <p>ق ب د $0 = 30 \times 0,866 - Q_{b-d}$ ق ب د $Q_{b-d} = 30 \times 0,866 = 25,98$ طن ق ب د $118,642 = 0,866 \times 137 = 118,642$ طن (شد)</p>	
	01		
02	01	<p>مخبر و تجارب</p> <p>- المنحنى γ_{max}, ω_p</p>	
	06		
	02	<p>مراصة تقنية و خطية</p> <p>مراصة خطية : انظر الوثيقة (3/2) مراصة تقنية : أنواع الوثائق الخطية الضرورية لإنجاز الطريق :</p> <ul style="list-style-type: none"> - مخطط التوقيع - مخطط المظهر الطولي - مخطط المظاهر العرضية - مخطط المظهر العرضي النموذجي 	
08			

46

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
02	01	طبوغرافيا - تعريف المراقبة : هي عملية طبوغرافية تخصص تحقيق صحة القياسات الميدانية و الإنجاز. - أنواعها :	
	01	- المراقبة الشاقولية - المراقبة الأفقية	
02	0.50	أعمال تطبيقية للورشة مراحل إنجاز سكن تقليدي من الخرسانة المسلحة	
	0.50	(1) التصحيح الأول :	
	0.50	- إنجاز فتحة في الجدار - تحضير مكان الارتكاز للمساكن	
	0.50	- إنجاز القالب - إنجاز التسليح - صب الخرسانة	
02		(2) لتصحيح الثاني :	
		- إنجاز القالب - إنجاز التسليح - صب الخرسانة	
ملاحظة تفصيل التقيط للدراسة الخطية $6 = 3 + 3$			

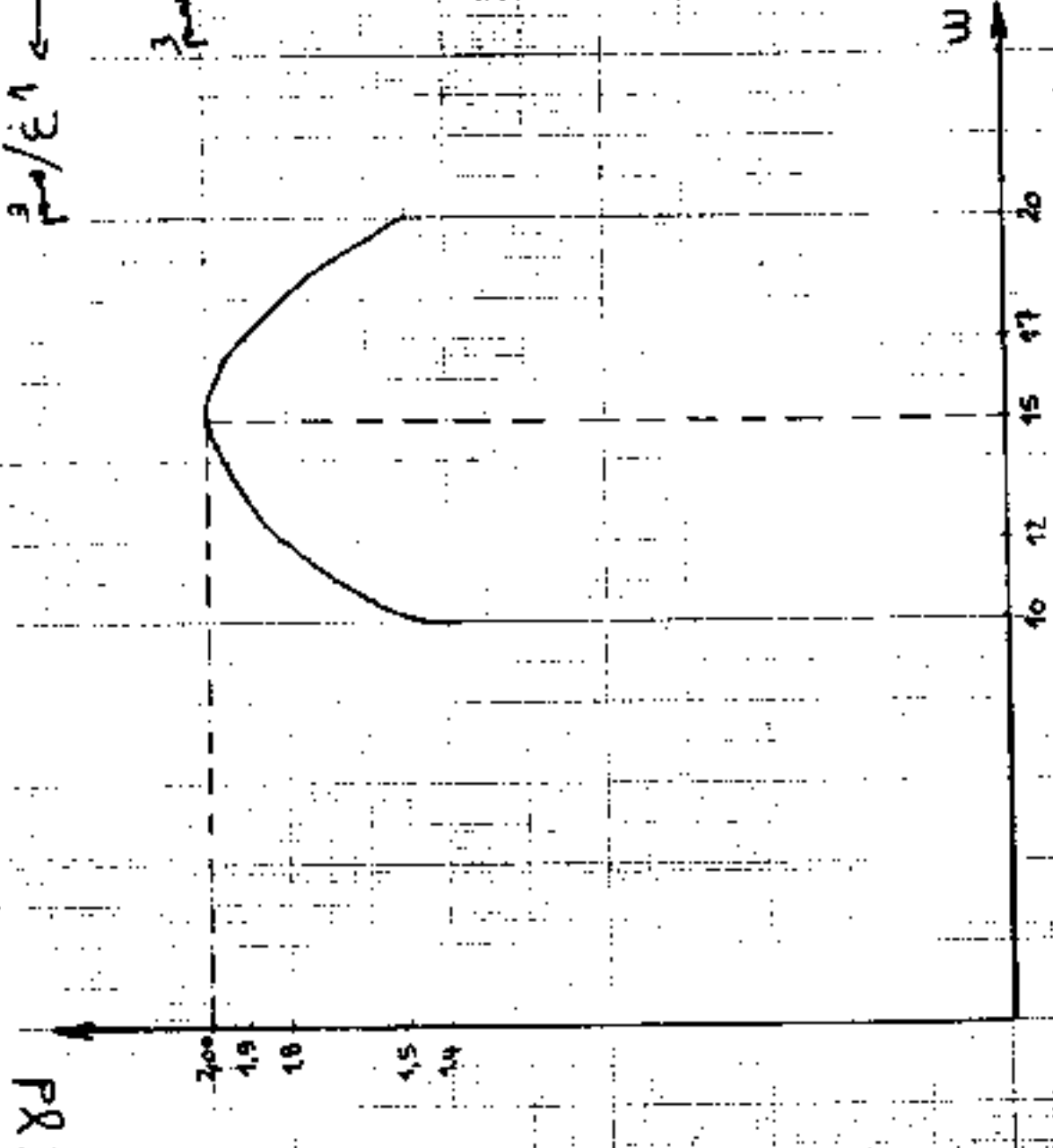


ترقيم المظاهر	1	2	3
ارتفاع القربة	90,16	90,47	92,00
ارتفاع المشروع	90,00	90,47	92,00
مسافات جزئية	30,00		100,00
مسافات متراكمة	00,00	30,00	130,00
تراسفات و منحنيات	تراسف 130		
ميل المشروع	معد 0,0154 130		

47

الميل
1/2
3/5

$\frac{3}{5} = \frac{2.00}{\text{max}}$
 $35 = \omega \rho$



3/3 *isip*