

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة جوان 1999

المدة : 4 ساعات

شعبة : التكنولوجيا : فرع : الهندسة المدنية

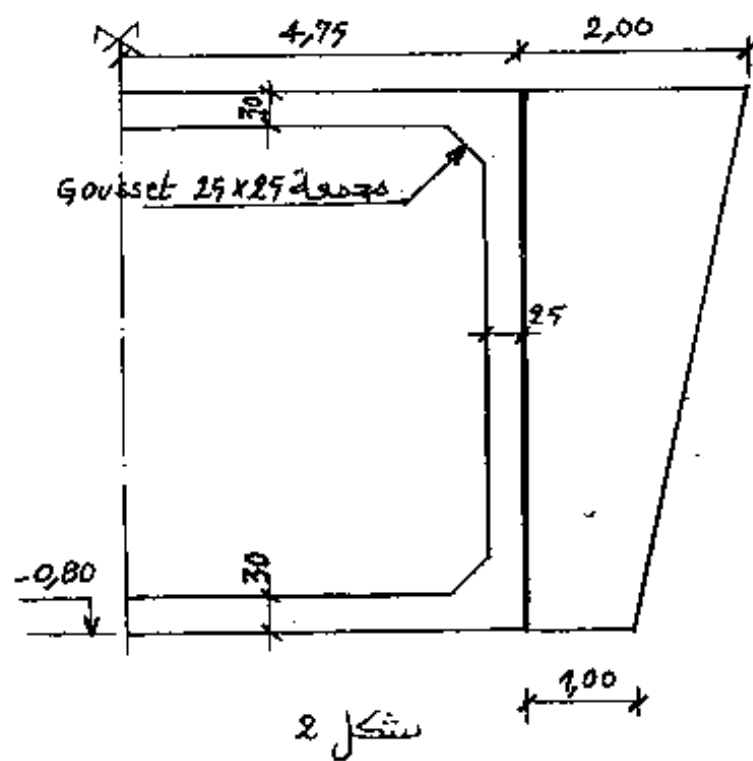
اختبار في مادة التكنولوجيا

الموضوع : مشروع جسر إيطالي

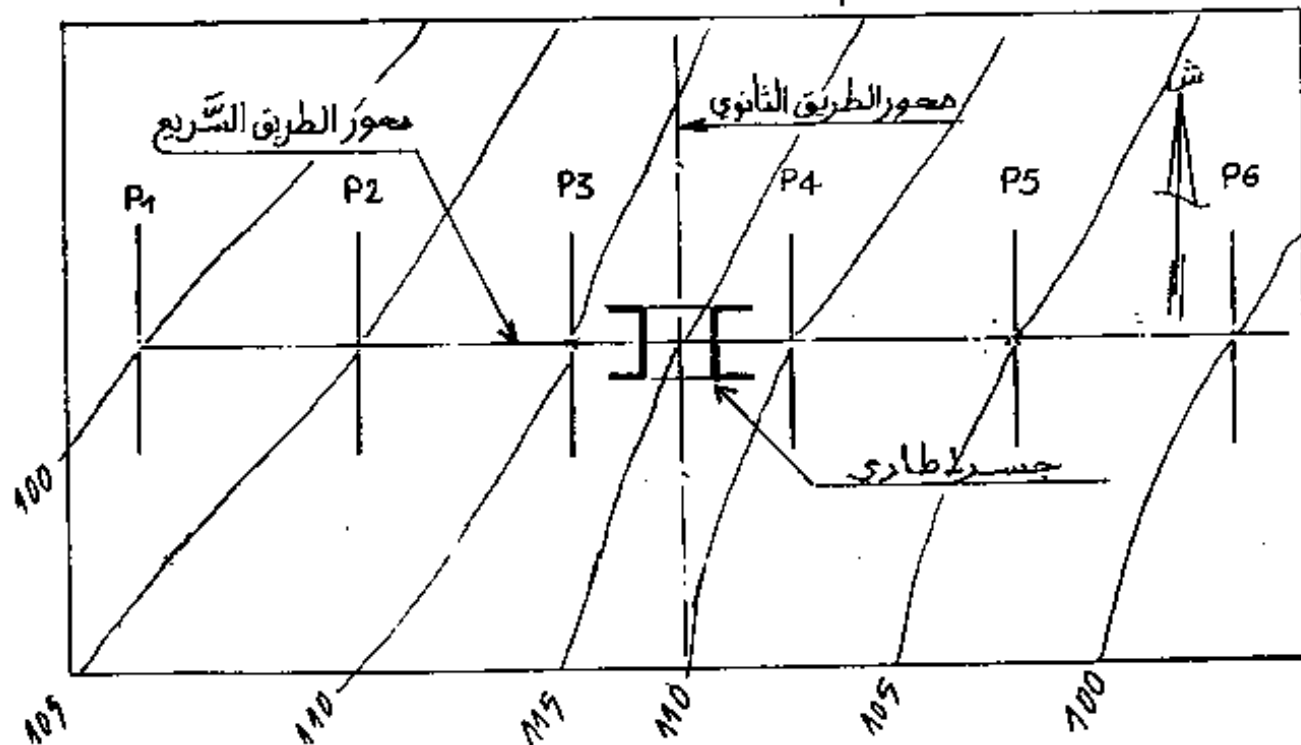
مقدمة : تفاديا لتقاطع طريق سريع مع طريق ثانوي تقرر انجاز جسر إيطالي معلق من الخرسانة المسلحة . الطريق السريع يكون في حالة مرور علوي (أنظر المخطط العام - شكل - 1 -)

وصف الجسر : شكل - 2 -

- يتكون من بلاطتين علوية وسفلية بسمك (30 سم) .
- تغطي البلاطة العلوية بطبقة كتامة سمكها 5 سم تليها طبقة زفتية سمكها 20 سم عند المحور ، تميل إلى الخارج بـ 2 % .
- مستوى القارعة عند المحور (+ 3,95 م) وتتكون من مسلكين (3,5 م x 2) .
- رصيف عرضه 1,50 م يميل إلى الخارج بـ 2 % وترتفع حافته عن القارعة بـ (7 سم) .
- الطريق الثانوي : يتكون من قارعة ذات مسلكين (3,5 م x 2) مائلة بـ 2 % إلى الخارج .
- الرصيف : عرضه 1,00 م يميل بـ 0 % ويرتفع عن حافة القارعة بـ 10 سم . مستوى القارعة عند محور (± 0,00)
- المتكأ : يتكون من جدار جانبي سمك 25 سم وجدار راجع منفصل عنه ، سمكه 25 سم ، يستند على قاعدة خرسانية تبرز عنه بـ 50 سم من كل جانب . مستوى القاعدة السفلي يقع على (- 1,80 م)
- ربط البلاطات والجدران الجانبية بمجمعات (Gousset) في كل زاوية .
- بلاطة انتقالية أفقية طولها (3,25 م) سمكها 20 سم .
- تبقى العناصر الناقصة من مبادرة التلميذ .



شکل-۱. منقطع عام ۱/۱۰۰۰



دراسة تقنية وخطية : الإجابة على الصفحة (5/4)

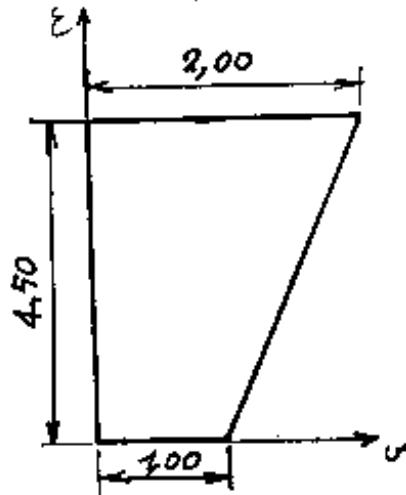
- دراسة خطية :

1 - أتم نصف المقطع الطولي للجسر بسلم 1/50 واضعاً عليه الأبعاد والمستويات .

- دراسة تقنية :

1 - ماهو دور المجمععة (Gousset) في الجسر الإطاري ؟

2 - ماهو دور الجدار الراجع ؟



II - جيوميكانيك :

- ميكانيكا تطبيقية :

1 - عين مركز ثقل الجدار الراجع للجسر

والممثل بالشكل المقابل .

- مواد ونجارب :

لتحقيق شروط الرص في عملية ردم مشروع الطريق السريع أجرينا تجربة بروكتور العادي فكانت النتائج المتحصل عليها كما يلي :

17,0	18,0	18,7	18,7	17,6	16,3	γ_d (كن / م ³)
17,8	16,7	15,5	13,7	12,0	10,7	ω (%)

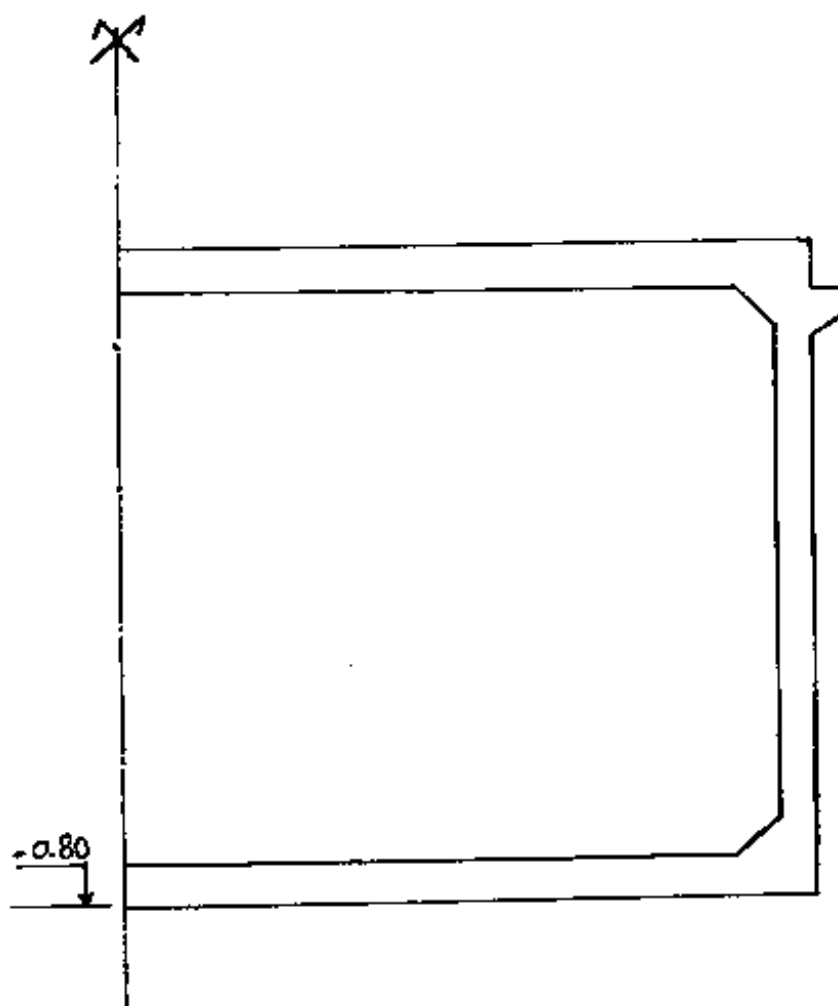
1 - ارسم المنحني البياني الذي يمثل γ_d بدلالة نسبة الماء ω .

2 - استنتج من المنحني نسبة الماء ω_{op} والكثافة القصوى γ_d المرفقة لها .

السلم : اسم ← 1%

اسم ← 1 كن/م³

$\frac{1}{2}$ مقطع طولي : $\frac{1}{50}$



إجابة الدراسة التقنية

1- دور الجمعة :

.....
.....

2- دور الجدار المراجع :

.....
.....

III - طبوغرافيا :

- 1 - ما الفرق بين القياس المباشر وغير المباشر للمسافات ؟
- 2 - هل يمكن استعمال التيودوليت في التسوية المباشرة ؟ كيف ؟

IV - دراسة أعمال الورشة

- 1 - احسب حجم الجدار الراجع .
- 2 - اذكر مراحل انجاز هذا الجدار .

