

قسم هندسة الاثغال العامه	هندسة السكك الحديدية	جامعة المنصورة
مرحلة بكالوريوس مدنى	امتحان تخلفات - الفصل الدراسى الثانى	كلية الهندسة
الممتحن : أ.د. م. السيد شوالى	افرض البيانات الضرورية	زمن امتحان :
	فى الحدود المسموح بها	التاريخ ٢٠١٣ / ٥ / ٢٦

أجب على كافة الاسئلة الآتية مع مراعاة الترتيب والنظام والتوضيح بالرسم ما أمكن :-

١) أكمل العبارات التالية مع مراعاة الدقه فى التعبير؛- ( ٥ درجة)

١. تمتمن القاطرات الكهربيه ب.....&.....
٢. تتناسب القوة الجارة فى القاطرات الديزل طردياً مع.....وعكسياً مع.....
٣. لزيادة قدرة القاطرة عند البدء فى المسير اذا ما اضطرتت للوقوف على الانحدار الحاكم يجب زيادة.....أو.....أو سكب.....على العجلات الجارة
٤. اذا كان الانحدار الحاكم ٦% فان اقل نصف قطر للمنحنى يمكن السماح به = .....
٥. تعرف مقاومه الانحدار الحاكم بانها.....

(٢) خط سكه حديد تسير عليه قطارات ركاب جديدة قدرتها ٢٥٠٠ حصان ووزنها ٧٨ طن كل عجلاتها جارة تسير بسرعة قصوى ١٠٠ كم/ ساعة وتجر عشرة عربات ذات بواجى وزن العربيه الواحدة ٥٠ طن المطلوب:-  
حساب الانحدار الحاكم الواجب ألا تتعداه عند التخطيط كي تسير بهذه السرعة القصوى .

و أيضا التحقق هل تستطيع القاطرة أن تبدأ بالحركة إذا ما توقفت عليه؟.

علماً بان مقاومه السير والهواء النوعيه للقاطرة ٤,٥ كجم/طن وللعربات ٤,٥ كجم/طن. (١٠ درجة)  
(٣) قطار مترو انفاق يسير على منحنى افقى نصف قطره ٩٠٠ متر بسرعة قصوى ٧٠ كم/ ساعة،  
المطلوب حساب ارتفاع الظهر عن البطن وكذلك احسب طول منحدر ارتفاع الظهر عن البطن العادى عندما يسير القطار بالسرعة القصوى المستقبليه . (٥ درجة)

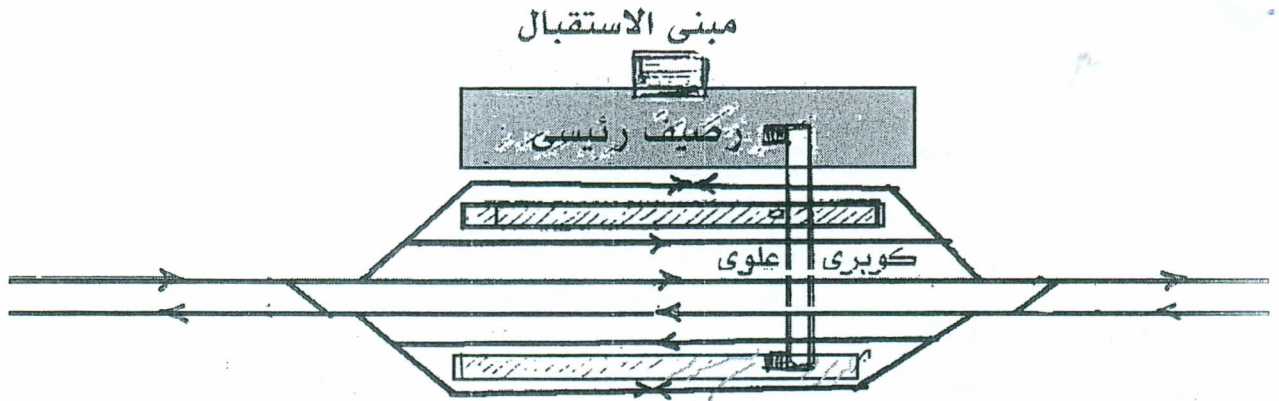
(٤) المطلوب تصميم القطاع العرضى للفاككات الخشبيه - إذا علم ان القطارات تسير بسرعة ٩٠ كم / ساعة و أكبر وزن لمحاور القطار هو ٢٠ طن والمسافة بين المحاور المتتاليه للعجلات وتقسيت الفاككات = ٦٥ سم ، علماً بأنه أقصى إجهاد مسموح به فى الفاككات ٨٠ كجم/سم<sup>٢</sup> وأحسب كذلك الإجهاد على عمق ٦٠ سم داخل قطاع مادة التزليط على الترتيب. ارسم كروكي يوضح طرق تثبيت الفاككه مباشرة على القضيب. (١٠ درجة) أنظر خلفه :-

(٥) احسب طول تحويله مقابله بين سكتين المسافة بين محورهما ٣,٥ متر عندما يستعمل مفاتيح ١ : ١٠ والإبر من النوع المستقيمة فدوها ١٢٨ مم وطولها ٣,٥ متر وكذلك طول القطع المستقيم هان وجدت .

ثم ارسم كروكي لحافه السير يوضح وضع الإبر عندما يسير القطار على السكة الفرعية ، علما بان المسافة العرضيه الحاكمه هي ١,٧٥ متر . كذلك وضح بالرسم التوقيع المساحي وعليه كافة الابعاد الهندسيه المطلوبه . ( ١٠ درجه )

(٦) المطلوب تخطيط محطة ركاب متوسطه تخدم مدينه تقع جنوب خط سكه حديد مزدوج وويتفرع عندها خط مفرد بحيث يمكنها إستقبال عدد ٢ قطارات اكسبريس في آن واحد من كلا الاتجاهين، قطارين لوكال من الخط المفرد اتجاه الشمال الغربي ويوجد مخزن لخدمه عربات الركاب . ( ١٠ درجه )

(٧) ضع كافة الاشارات الرئيسييه والفرعيه على المحطة الموضحة مع مراعاة ان القطارات الأكسبريس قد تضطر للوقوف في المحطه أو تغيير اتجاهها والعودة من حيث جاءت وذلك عن طريق التحاويل المساييره على الخط المزدوج . ( ٥ درجه )



تخطيط محطة ركاب متوسطه

تمنياتي بالنجاح والتوفيق

أ.د.م السيد شوالى