



كلية التعليم الصناعي
قسم الكهرباء



جامعة سوهاج

امتحان الفصل الدراسي الأول – الفرقة الرابعة – كهرباء (قوى وآلات)
العام الدراسي ٢٠١٧ – ٢٠١٨ م

كود رقم MCH416
الزمن : ثلاث ساعات

مادة نظم وقاية (١)
(الامتحان في صفحتين)

الامتحان ١٠٠ درجة
التاريخ ٣١ – ١٢ – ٢٠١٧ م

السؤال الأول: (٣٠ درجة)

(أ) اشرح المصطلحات الآتية: (٨ درجات)

مصطلح Normally Open Contact (NOC) – المرحلات – المرحلات الثانوية – المرحلات الاحتياطية – الانتقائية – الحساسية – زمن التشغيل – المرحلات اللحظية.

- (ب) اشرح مع الرسم مبادئ عمل دائرة الحماية. (٦ درجات)
- (ج) اذكر مهمة محولات الجهد والتيار. (٦ درجات)
- (د) اذكر مع الشرح المتطلبات العامة لأجهزة الوقاية. (١٠ درجات)

السؤال الثاني: (٣٠ درجة)

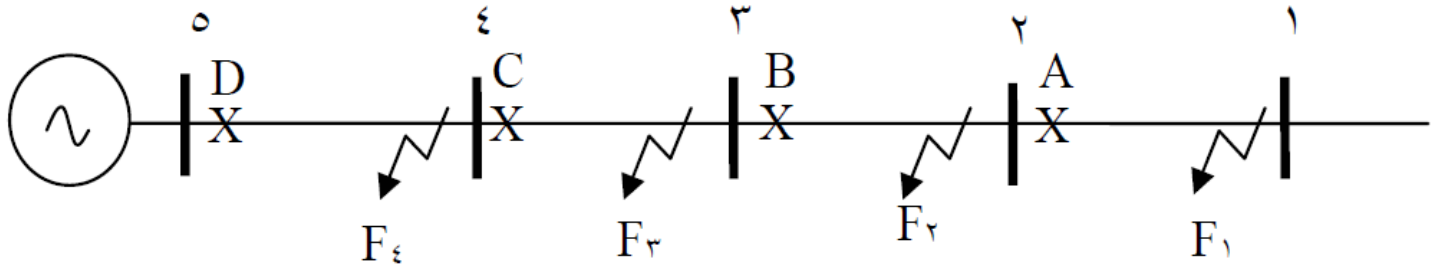
- (أ) اذكر متطلبات عمل المصهر. (٥ درجات)
- (ب) اذكر مميزات واستخدامات المصهرات ذات سعة القطع العالية (HRC-Fuses). (٦ درجات)
- (ج) اذكر مع الشرح المواصفات المختلفة للقواطع الكهربائية. (٩ درجات)
- (د) اذكر ما يأتي:
- (١) شرح لكيفية إطفاء أو إخماد القوس الكهربى بالقواطع الكهربائية. (٥ درجات)
- (٢) تصنيف القواطع الكهربائية حسب نوع الوسط الذى يتم فيه إطفاء القوس الكهربى. (٥ درجات)

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

- (أ) أكمل ما يأتي: (٤ درجات)
- (١) تنقسم كمية التشغيل المقاسة فى معظم المرحلات إلى و و و
- (٢) يمكن تصنيف المرحلات حسب مبدأ عملها أو تركيبها إلى أنواع كثيرة منها و و
- (ب) اذكر مع الشرح مكونات مرحل زيادة التيار من النوع الحثى. (٦ درجات)
- (ج) اشرح مع الرسم نظرية عمل وخصائص المرحلات المسافية. (٥ درجات)
- (د) اشرح مع الرسم نظرية عمل وخصائص المرحلات الاتجاهية. (٥ درجات)

انظر الصفحة الثانية

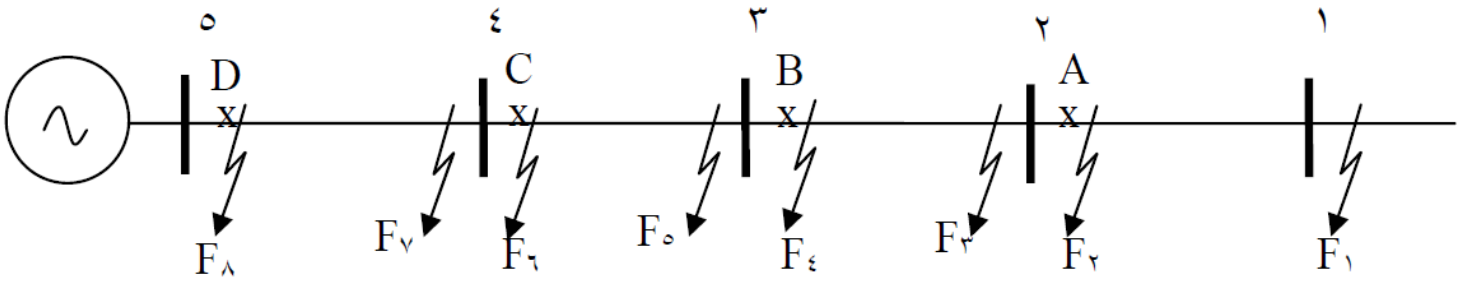
(أ) اعتبر منظومة القوى الكهربائية المبينة بالشكل التالي:



المطلوب: وضح كيفية التنسيق بين المرحلات الأربعة باستخدام طريقة التدرج الزمني وذلك للحصول على التمييز الصحيح مبيناً العيب الأساسي في هذه الطريقة ومتى تستخدم؟ (١٠ درجات)

(ب) اعتبر منظومة القوى الكهربائية المبينة بالشكل التالي حيث جهد المنظومة ٦٦ كيلو فولت والمفاعلات بالأوم كالتالي:

$$X_G = 0.8, X_{12} = 0.05, X_{23} = 0.05, X_{34} = 0.125, X_{45} = 0.2$$



المطلوب: وضح كيفية التنسيق بين المرحلات الأربعة باستخدام طريقة التدرج التياري وذلك للحصول على التمييز الصحيح مبيناً العيب الأساسي في هذه الطريقة ومتى تستخدم؟ (١٠ درجات)

التوقيع

د. عماد الدين حسين أحمد الزهرى

أمنياتي بالتوفيق