جامعة مصراتة — كلية الهندسة

فصل الخريف 2014/ 2015 — القسم/ الهندسة الكهربائية

ا الامتحان النهائى لمقرر/ تحليل نظم قوى كهربائية 2 (هكه513) — الزمن 3 ساعات

التاريخ / الاربعاء 2015/03/18 — أستاذ المادة /د. الفاضل زكريا يحيى

اسم الطالب: — رقم الطالب:

أجب عن جميع الأسئله

السؤال الاول

(1) من المبادى الاوليه استنج معادلة التأرجح

$$\frac{H}{\pi f}\frac{d^2\delta}{dt^2} = P_m - P_e = P_a$$

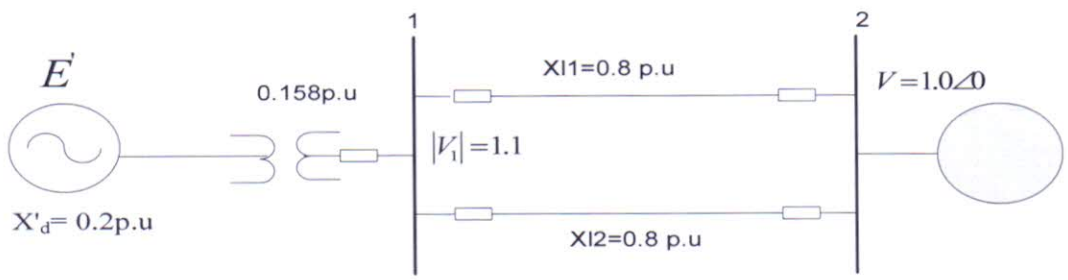
(2) اثبت ان $a = 1\angle\frac{2\pi}{3}$ اذ كان

1) $V_{an}^1 = \frac{1}{\sqrt{3}} V_{bc}^1 \angle \frac{\pi}{2}$

2) $V_{an}^2 = \frac{1}{\sqrt{3}} V_{bc}^2 \angle \frac{3\pi}{2}$

السؤال الثانى

مولد تزامنى 60 Hz ومفاعلة X'_d=0.20 p.u و له ثابت قصور ذاتى 7.8 MJ/MVA المولد موصل الى قضيب لانهائى عبر محول وخط نقل ثنائى كما هو فى الشكل 1 مع تجاهل المقاومات . المفاعلات معبر عنها على الاساس الموحد *MVA* القدرة الحقيقية المولدة على أساس الوحدة *0.77* p.*u* على القضيب (*2*). قيمة الجهد عند القضيب (*1*) 1.1 p.u والجهد على القضيب اللانهائى V_2=1 p.u القدرة الغير فاعلة على القضيب 2هى 0.075 p.u حصل قصر ثلاثى فى منتصف المسافة على احد الخطين القصر ازيح وعزل خط القصر احسب زاوية الفصل الحرجه.



الشكل 1

السؤال الثالث

معطى $Z_0 = 0.185\ p.u \quad Z_1 = Z_2 = 0.165\ p.u$

حد ث عطل بين خطين

1- احسب تيار العطل والجهود بالنسبة للعطل
2- ارسم شبكات التتابع للعطل
3- ارسم متجهات التيارات والجهود للعطل

السؤال الرابع

دوال تكاليف الوقود ب \$/h لمحطتين حرارية معطى

$$C_1 = 320 + 6.2P_1 + 0.004P_1^2$$

$$C_2 = 200 + 6.0P_2 + 0.003P_2^2$$

حيث P_1 & P_2 ب MW اذ كانت حدود خرج المولدات ب MW هى

$$50 \leq P_1 \leq 250$$

$$50 \leq P_1 \leq 350$$

النظام الموحد للفقد القدرة الحقيقية مع التوليد يعبر عنه بنظام الوحده 100MVA اساس معطى

$$P_{l(p.u)} = 0.0125P_{1(p.u)}^2 + 0.00625P_{2(p.u)}^2$$

اذ كان الحمل الكلى 412.35MW أحسب التوزيع الإقتصادى لتوليد