

جامعة مصراته – كلية الهندسة

قسم الهندسة الكهربائية والالكترونية

الامتحان النهائي لمقرر هندسة كهربائية والكترونية (قسمي الهندسة الميكانيكية والصناعية)
 الفصل الدراسي: خريف 2013 / 2014 التاريخ / 2014-01-29 زمن الامتحان: ثلاث ساعات

أجب عن جميع الأسئلة التالية مبيناً بالتفصيل جميع خطوات الحل.

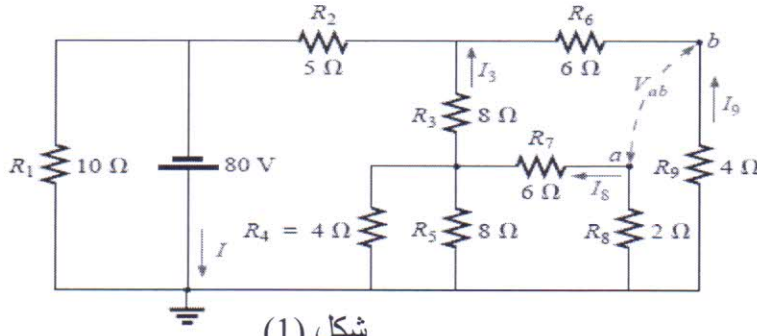
السؤال الأول: (10 درجات)

أ) لدائرة التوالي - توازي المبينة

في شكل (1)، أوجد كل من:

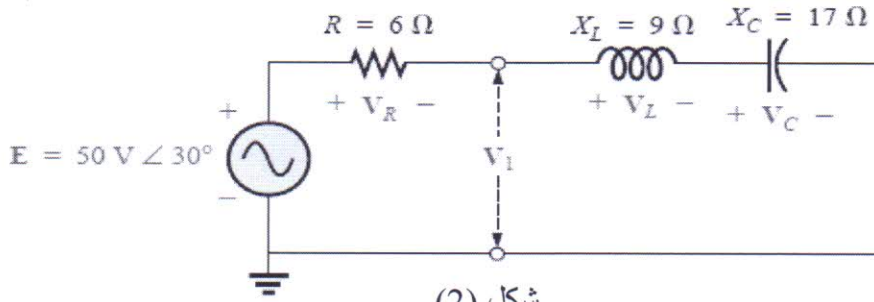
1- التيارات: I, I_3, I_8, I_9 .

2- الجهد V_{ab} .



شكل (1)

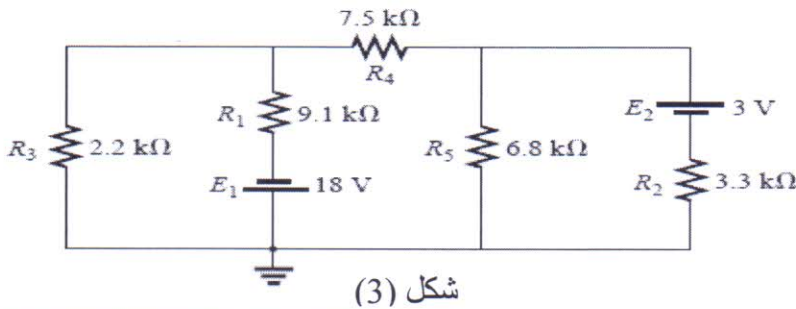
ب). باستخدام قاعدة مجزئ الجهد، أوجد الجهود V_1, V_C, V_L, V_R للدائرة المبينة في شكل (2).



شكل (2)

السؤال الثاني: (10 درجات)

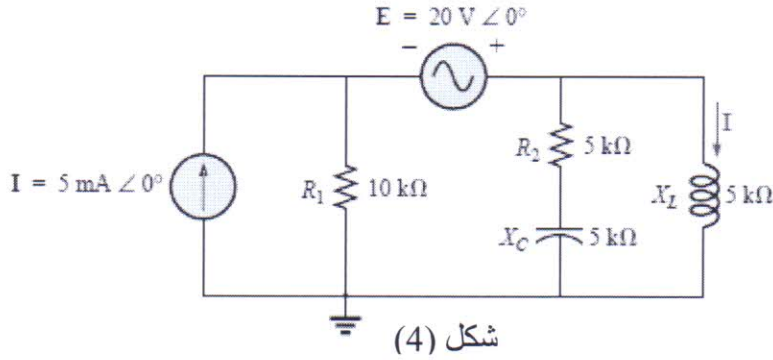
باستخدام تيارات الحلقة أوجد التيارات في أفرع الدائرة الموضحة في شكل (3).



شكل (3)

السؤال الثالث: (10 درجات)

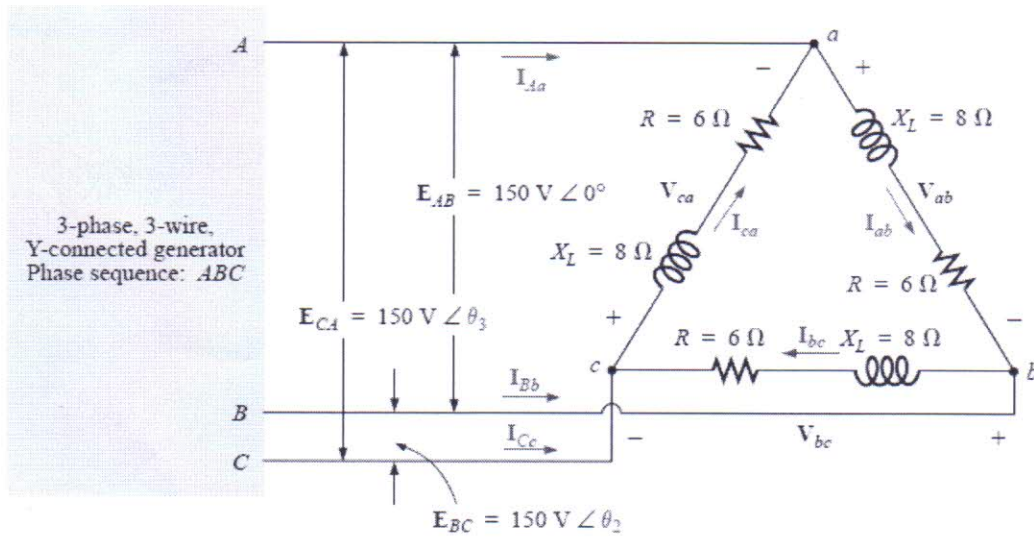
استخدم نظرية التراكب لإيجاد قيمة التيار I للدائرة المبينة في شكل (4).



السؤال الرابع: (10 درجات)

للنظام ثلاثي الأطوار ذو التتابع الموجب ABC ، والمبين في شكل (5)، أوجد كل من:

- أ) زوايا الأطوار θ_2 و θ_3 .
- ب) التيار في كل طور من أطوار الحمل.
- ج) مقدار تيارات الخطوط.

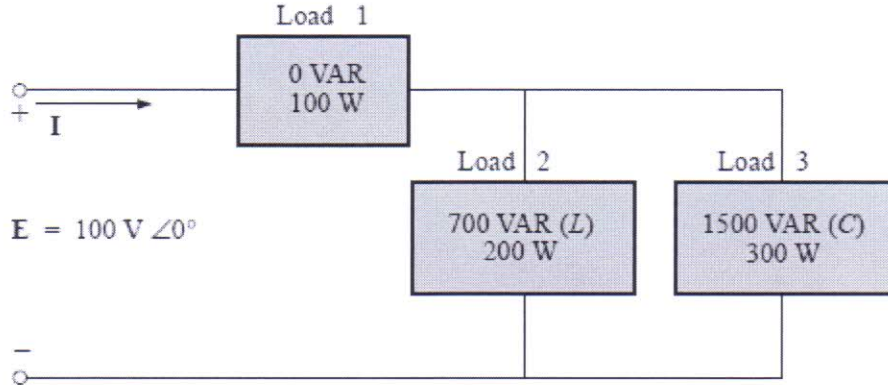


السؤال الخامس: (10 درجات)

للنظام المبين في شكل (6).

(أ) أوجد القدرة المتوسطة ، القدرة المركبة، القدرة الغير فعالة، وكذلك معامل القدرة للنظام .

(ب) أوجد تيار المصدر.



شكل (6)

السؤال السادس: (10 درجات)

(أ) عند التأثير على ثنائي الوصلة بجهد انحياز فإن ذلك يؤدي إلى اختلاف في التوازن بين حاملات الشحنة في المنطقة P والمنطقة n عن ذلك الذي كانت عليه عند عدم تطبيق جهد. وضح بالرسم فكرة كل من الانحياز الأمامي والانحياز العكسي؟

(ب) تكلم عن معاملات الترانزستور، ومن ثم اشتق العلاقة بين معاملي كسب التيار B, A ؟

(ج) إذا علمت من بيانات العنصر $N - channel JFET$ أن: $ID_{ss} = 10 \text{ mA}$ ، $VGS_{off} = -3.5 \text{ V}$. احسب تيار المصرف ID عندما تكون $VGS = -1 \text{ V}$ ، $VGS = -2 \text{ V}$ ومتى ينعدم تيار المصرف؟

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

انتهت الأسئلة