

عبد القادر تازي

الدارات الكهربائية

الجزء الثاني

التحليل المعقد ورباعيات الأقطاب

ديوان المطبوعات الجامعية



عبد

1-537-10-2/2



الدارات الكهربائية

الجزء الثاني

التحليل المعقد ورباعيات الأقطاب



ديوان المطبوعات الجامعية

الساحة المركزية - بن عكنون - الجزائر

الفهرس

الفصل الرابع

5

5

التحليل المعقد - دراسة الشبكات الخطية في النظام الدائم الجيبي

5

- تذكرة في الأعداد المعقدة

9

- النظام الجيبي

9

• تعريف

9

• الكتابة المعقدة

11

• القيمة الفعالة المعقدة

11

- التمثيل المعقد للعناصر في الدارات

11

• مولد التوتر الجيبي

12

• مولد التيار الجيبي

13

• العلاقة بين التيار والتوتر في مقاومة صافية

14

• العلاقة بين التيار والتوتر في ذاتية صافية

16

• العلاقة بين التيار والتوتر في سعة مكثفة صافية

17

- الممانعة والمسامحة المعقدة، الضم على التسلسل والتوازي

17

• الممانعة والمسامحة المعقدة

20

• الضم على التسلسل والتوازي

26

• العلاقات بين $\underline{Y}$ و $\underline{Z}$

27

- تغيرات الممانعة والمسامحة مع التواتر

28

• دراسة تغيرات الممانعة $\underline{Z}(\omega)$

31

• دراسة تغيرات المسامحة $\underline{Y}(\omega)$

33

- استعمال طريقتي العروات والعقد في التحليل المعقد

33

• مثال في طريقة العروات

34

• مثال في طريقة العقد

- علاقات القدرة في النظام الجيبي

35

35

41

42

43

48

53

• الإستطاعة اللحظية والمتوسطة والظاهرية والرّدية

• حساب الاستطاعات بالمثلث

• إستعمال الترميز المعقد لحساب الاستطاعات

• الاستطاعة المعطاة لجهاز، تكيف الاستطاعة الفعلية

تمارين الفصل الرابع

حل تمارين الفصل الرابع

الفصل الخامس

تجاوب الدارات المتسلسلة والمتوازية

- تجاوب الدارات الموصولة على التسلسل

• خواص الدارة عند التجاوب

• منحنيات التجاوب

• حساب تواتري الانقطاع

• علاقات القدرة عند التجاوب

- تجاوب الدارات الموصولة على التوازي

• الحالة العامة

• الدارة التجاوبة البسيطة

• منحنيات التجاوب للدارة البسيطة

• الدارة المحملة

تمارين الفصل الخامس

حل تمارين الفصل الخامس

103

الفصل السادس

رباعيات الأقطاب

- تعريف وتضيف

123

123 • تعريف

123 • تصنيف رباعيات الأقطاب

124 • التيارات والتوترات

- وسائط رباعي الأقطاب (البارامترات)

125

126 • وسائط التوالي (التحويل)

126 • وسائط الممانعة وسائط المساحة

127 • الوسائط الهجينة

- الشرح الفيزيائي للوسائط

128

129 • الوسائط Y و Z

130 • الوسائط الهجينة

- العلاقات بين مختلف الوسائط

132

132 • علاقة وسائط الممانعة مع وسائط المساحة

132 • علاقة وسائط التوالي مع وسائط التوالي العكسية

133 • علاقة الوسائط الهجينة مع وسائط المساحة

- تمثيل رباعيات الأقطاب

136

136 • التمثيل بمصدرين مرتبطين

137 • التمثيل بمصدر مرتبط

- تعاكس الرباعيات الخاملة

138

- طرق ضم رباعيات الأقطاب

140

140 • الضم على التوالي

142 • الضم على التسلسل

143 • الضم على التوازي

144 • الضم المتسلسل المتوازي والمتوازي المتسلسل

212

• الاستطاعة المتوسطة

215

- تطبيقات على الدارات الخطية الخامسة

219

تمارين الفصل السابع

224

حل تمارين الفصل السابع

247

تمارين عامة للحل