

سلسلة ملخصات  
لشهر

# تكنولوجيا الإلكترونيات

الطبعة السادسة العربية  
2001

تأليف: ميلتون كوفمان ج. أ. ويلسون

يغطي جميع أساسيات المنهج ويكمل أي منهج دراسي

أفضل وسيلة لمساعدة الطالب لتجعله متميزاً في الاختبارات  
ويحصل على أعلى الدرجات

يحتوي الكتاب على أكثر من 240 مسألة محلولة حلاً كاملاً

سلسلة تقوم ببيع  
منها أكثر من 30  
مليون نسخة في  
العالم

الدار الدولية للاستثمارات الثقافية

مصر

1-43-621-1

1-43-621-1

ملخصات شوم  
نظريات ومسابل  
ف

# نكهولوجيا الإلكترهنيات

تأليف

ميلتون كوفمان  
رئيس مؤسسه كتاب  
و محرري الإلكترهنيات

ج. أ. ويلسون  
مدرس سابق  
جامعة ولاية كنت

محرر استشاري

بيتر بروكس  
أستاذ مساعد للملوم  
والتكنولوجيا الكهربية  
كلية روكلاند الأهلية

ترجمته

الدكتور أحمد توفيق الخشن  
قسم هندسة الإلكترهنيات والاتصالات  
الكهربية. كلية الهندسة. جامعة القاهرة  
جمهورية مصر العربية

الدكتور طلعت سالم الشيخ  
قسم هندسة الإلكترهنيات والاتصالات  
الكهربية. كلية الهندسة. جامعة القاهرة  
جمهورية مصر العربية

مراجعتها

الأستاذ الدكتور السيد عبد الهادي طلحان  
أستاذ الإلكترهنيات بكلية الهندسة  
جامعة القاهرة  
جمهورية مصر العربية



الدار الدولية للاستثمارات الثقافية

## محتويات

### الفصل الأول :

٩	مراجعة للكهرية الأساسية .....	
٩	١-١ الجهد ، التيار ، والمقاومة في دوائر التيار المستمر .....	
١٠	٢-١ الجهد والتيار في دوائر التيار المتردد .....	
١٤	٣-١ المتغيرات المركبة والمطاورات .....	
١٦	٤-١ المعاوقة والمسامحة .....	
١٨	٥-١ القدرة في دوائر التيار المستمر والتيار المتردد .....	
٢٠	٦-١ الديسبل .....	
٢١	٧-١ الرنين على التوالي والتوازي .....	

### الفصل الثاني :

٣٣	نظريات وقوانين الشبكات .....	
٣٣	١-٢ تمهيد .....	
٣٣	٢-٢ الثنائية .....	
٣٤	٣-٢ قوانين كيرشهوف للتيار والجهد .....	
٣٨	٤-٢ معادلات ماكسويل للحرارة والتحليل العقدي .....	
٤٦	٥-٢ تحويلات $\Delta-Y$ و $Y-\Delta$ .....	
٥٠	٦-٢ نظرية الإضافات .....	
٥٤	٧-٢ نظريات ثفينين ونورتون .....	
٥٩	٨-٢ نظرية الانتقال الأقصى للقدرة .....	
٦٣	٩-٢ نظرية التبادل .....	

### الفصل الثالث :

٨٤	الشبكات رباعية الأطراف .....	
٨٤	١-٣ تمهيد .....	
٨٥	٢-٣ بارامترات المعاوقة ( بارامترات $Z$ ) .....	
٩١	٣-٣ بارامترات المسامحة ( بارامترات $Y$ ) .....	
٩٨	٤-٣ البارامترات الهجينية ( بارامترات $h$ ) .....	
١٠٣	٥-٣ بارامترات ABCD ( بارامترات $a$ ) .....	
١٠٨	٦-٣ معاوقة الصورة .....	
١١٢	٧-٣ بارامترات المقاومة ( بارامترات $R$ ) .....	

## الفصل الرابع :

١٢٦	..... الثنائيات ودوائر التناهي
١٢٦	..... ١-٤ تمهيد
١٢٦	..... ٢-٤ منحنيات الخاصية
١٢٩	..... ٣-٤ مراجعة نظرية سريان الالكترتون والفجوة
١٢٩	..... ٤-٤ مراجعة نظرية شبه الموصل
١٣١	..... ٥-٤ ثنائيات مقومة
١٤١	..... ٦-٤ ثنائيات التقويم على التوالي والتوازي
١٤٢	..... ٧-٤ حلول خط الحمل للثنائيات ومعاوقات حمل غير خطية
١٥١	..... ٨-٤ منظمات جهد
١٥٤	..... ٩-٤ منظمات ثنائي زينو
١٥٤	..... ١٠-٤ المحددات ( القواصص )
١٥٧	..... ١١-٤ موازنات خط القاعدة ( قوامط )
١٦٠	..... ١٢-٤ طرز ثنائي خاصة

## الفصل الخامس :

١٨٤	..... الترانزستورات ، الصمامات والمكبرات
١٨٤	..... ١-٥ تمهيد
١٨٤	..... ٢-٥ الصمامات
١٩١	..... ٣-٥ الترانزستورات ثنائية القطبية
٢٠٨	..... ٤-٥ ال FETs
٢١٤	..... ٥-٥ أوضاع المكبر
٢١٩	..... ٦-٥ التشويه وتصنيف المكبرات
٢٢٦	..... ٧-٥ خط الحمل والانحياز
٢٣٥	..... ٨-٥ الفتح والغفل

## الفصل السادس :

٦٠	..... التقارن ، التذبذب ، والترشيح
٦٠	..... ١-٦ تمهيد
٦١	..... ٢-٦ تقارن RC
٧٠	..... ٣-٦ التقارن المباشر
٧٣	..... ٤-٦ تقارن المحول
٨١	..... ٥-٦ تقارن LC والمكبرات الموائفة
٨٨	..... ٦-٦ التغذية العكسية
٩٥	..... ٧-٦ المذبذبات
١٠٣	..... ٨-٦ مذبذبات محكمة وعروات ربط الطور
١٠٥	..... ٩-٦ المرشحات

٣٤٢	التقنيات الرقمية	الفصل السابع :
٣٤٢	١-٧ تمهيد	
٣٤٤	٢-٧ المنظومات الثنائية	
٣٥١	٣-٧ جداول الحقيقة والمنطق الرمزي	
٣٥٨	٤-٧ عائلات المنطق	
٣٦٢	٥-٧ بوابات المنطق	
٣٧٠	٦-٧ المذبذبات متعددة التوافقيات والنطاطات	
٣٨١	٧-٧ السجلات والمدادات	
٣٨٦	٨-٧ الذاكرة والذاكرات	
٣٨٩	٩-٧ مكبرات العمليات ( Op Amps )	
٣٩٢	١٠-٧ نبائط التحويل	
٤٠٢	١١-٧ المجهزات الدقيقة	

٤٣١	منابع القدرة	الفصل الثامن :
٤٣١	١-٨ تمهيد	
٤٣١	٢-٨ منابع قدرة غير منظمة ذات مقوم	
٤٣٢	٣-٨ مواصفات منابع المقوم	
٤٣٧	٤-٨ تشكيلات مقوم الطور - الواحد	
٤٤٠	٥-٨ المقومات ثلاثية - الطور	
٤٤٠	٦-٨ تكبير مقنات المقوم	
٤٤٢	٧-٨ دوائر مضاعف الجهد	
٤٤٥	٨-٨ منابع قدرة مرشحة	
٤٤٧	٩-٨ منابع المنظمة	
٤٤٩	١٠-٨ المنظمات الموصلة على التوازي	
٤٤٩	١١-٨ منظمات مفتوحة العروة الموصلة على التوالي	
٤٥٠	١٢-٨ منظمات مغلقة العروة الموصلة على التوالي	
٤٥١	١٣-٨ منظمات IC	

٤٤٦ ..... المصطلحات العلمية ( عربي - انجليزي )

٤٧٤ ..... المصطلحات العلمية ( انجليزي - عربي )

٤٨٣ ..... التور الأحيى