

فهرست مطالب

۸.....مقدمه ناشر.....

۱۰.....دیباچه.....

فصل اول

۱۲.....مقدمات برق و الکترونیک.....

۱۲.....ولتاژ.....

۱۳.....ولتاژ AC.....

۱۳.....ولتاژ DC.....

۱۴.....جریان.....

۱۵.....مدار.....

۱۶.....اتصال کوتاه.....

۱۶.....مدار باز یا اتصال باز.....

۱۶.....تصال سری و موازی در مدار.....

۱۸.....انواع تست برد و قطعات الکترونیکی تست سرد.....

۱۸.....تست گرم.....

۱۸.....برد الکترونیکی.....

فصل دوم

۱۹.....لوازم موردنیاز برای تعمیرات برد.....

۱۹.....حداقل لوازم موردنیاز برای تعمیرات.....

۱۹.....۱- هوید ۴۰ وات.....

۲۰.....۲- سیم لحیم و روغن لحیم.....

۲۰.....موزش لحیم کاری.....

۲۲.....۳- قلع کش.....

۲۳.....۴- دمباریک، انبردست، سیم چین.....

۲۳.....۵- پیچ گوشتی دو سو و چهارسو.....

۲۴.....۶- پنس سر کج.....

۲۴.....۷- قفسه قطعات.....

۲۵.....۸- اسپری خشک + مسواک.....

- ۹- منبع تغذیه آزمایشگاهی یا منبع تغذیه ۲۴ ولت + مازول افزایشده، کاهنده بجای منبع تغذیه ۲۵
- ۱۰- تستر قطعات ۲۷
- ۱۱- مولتی متر ۲۷
- نحوه کار با مولتی متر ۲۸
- اندازه گیری ولتاژ با استفاده از مولتی متر ۳۰
- اندازه گیری جریان با استفاده از مولتی متر ۳۱
- اندازه گیری فرکانس با استفاده از مولتی متر ۳۱
- دوشاخه MULTI FUNCTION SOCKET یا دوشاخه تست ترانزیستور و خازن ۳۱
- پی سی بی (PRINTED CIRCUIT BOARD) PCB ۳۳
- بردبرد چیست ۳۳
- لوپ یا میکروسکوپ ۳۴

فصل سوم

- ۳۶- قطعه شناسی ۳۶
- آشنایی با قطعات مدار ۳۶
- مقاومت (RESISTOR) ۳۷
- نحوه خواندن مقدار مقاومت از روی کد رنگ ۳۷
- اندازه گیری مقدار مقاومت با مولتی متر ۳۸
- نحوه خواندن کدهای مقاومت SMD ۳۹
- پتانسیومتر یا مقاومت متغیر ۴۰
- خازن ۴۰
- نحوه خواندن مقدار خازن ۴۱
- اندازه گیری مقدار خازن با مولتی متر (مولتی مترهای دارای قابلیت تست خازن) ۴۲
- سلف ۴۳
- اندازه گیری مقدار سلف ۴۳
- دیود ۴۴
- انواع دیود ۴۴
- آی سی ها IC (INTEGRATED CIRCUIT) ۴۹
- نحوه دیتاشیت خوانی ۵۱
- شناخته پایه های آی سی TL-494 ۵۲
- روش تست آی سی (IC) ۵۲
- ترانس یا چوک ۵۳
- روش تست ترانس ۵۴

۵۴	رگولاتور (REGULATOR)
۵۵	الف- رگولاتورهای ولتاژ خروجی ثابت مثبت
۵۵	ب- رگولاتورهای ولتاژ خروجی ثابت منفی
۵۵	ج- رگولاتورهای ولتاژ خروجی متغیر
۵۷	فیوز
۵۷	تست فیوز
۵۸	این تی سی (NTC) و پی تی سی (PTC)
۵۸	روش تست
۶۰	وریستور
۶۱	روش تست وریستور
۶۱	هیت سینک (HEAT SINK)
۶۲	اپتوکوپلر (OPTOCOUPLER)
۶۳	روش تست اپتوکوپلر
۶۴	رله
۶۵	تست رله
۶۵	روشی دیگر از تست رله
۶۶	خرابی‌های رله
۶۶	روش ساخت لامپ تست

فصل چهارم

۶۸	ترانزیستور
۶۸	ترانزیستور
۶۸	کاربرد انواع ترانزیستور
۶۹	انواع ترانزیستور
۶۹	تفاوت ترانزیستورهای ماسفت و BJT
۷۰	ترانزیستور NPN و ترانزیستور PNP
۷۱	اصطلاحات بازاری ترانزیستور
۷۱	تست ترانزیستور
۷۳	انواع پکیج ترانزیستورها
۷۳	کد ترانزیستور
۷۴	شناخت انواع ترانزیستور
۷۴	ترانزیستور قابل‌م‌ای
۷۴	ترانزیستورهای نظامی

۷۵	..... ترانزیستورهای DIP (Dual In-line Package)
۷۶	..... ترانزیستورهای SMD (Surface Mount Transistor)
۷۷	..... اطلاعاتی که از دیتاشیت ترانزیستورها می توان یافت
۷۸	..... دیتاشیت خوانی
۷۹	..... ترانزیستور ماسفت
۸۰	..... تست ترانزیستور
۸۰	..... تست سرد ماسفت
۸۰	..... استفاده از هیت سینک (Heat Sink) در ترانزیستور
۸۲	..... تاریخچه ترانزیستور

فصل پنجم

۸۳	..... تعمیرات عملی برد
۸۴	..... انواع منبع تغذیه
۸۵	..... ۱- منبع تغذیه مقاومتی
۸۵	..... ۲- منبع تغذیه خازنی
۸۷	..... ۳- منبع تغذیه ترانسی (خطی)
۹۲	..... جمع بندی منبع تغذیه ترانسی
۹۴	..... ۴- منبع تغذیه سوئیچینگ
۹۵	..... بلوک محافظت منابع تغذیه
۹۶	..... نکته تعمیراتی پل دیود
۹۷	..... نکته تعمیراتی خازن صافی
۹۸	..... PWM چیست؟
۹۹	..... IC سوئیچینگ
۱۰۰	..... جمع بندی منبع تغذیه سوئیچینگ
۱۰۲	..... شروع تعمیرات برد
۱۰۳	..... باز کردن منبع تغذیه
۱۰۴	..... نويز چیست
۱۰۵	..... ولتاژگیری و تست قطعات منبع تغذیه
۱۱۰	..... عملکرد منبع تغذیه سوئیچینگ
۱۱۱	..... بلوک بندی منبع تغذیه
۱۱۴	..... تحلیل و نقشه کشی برد منبع تغذیه ۱۲ ولت ۱ آمپر
۱۱۷	..... نکات تجربی تعمیرات برد
۱۱۸	..... خرابی شایع منابع تغذیه سوئیچینگ برد الکترونیکی

۱۱۹.....	خرابی آی سی سوئیچینگ.....
۱۱۹.....	خرابی اپتوکوپلر.....
۱۲۰.....	خرابی دیود شاتکی خروجی.....
۱۲۰.....	خرابی خازن ۴۷۰ میکرو فارادی.....
۱۲۰.....	خرابی رگولاتور.....
۱۲۰.....	نکات تعمیرات برد.....
۱۲۱.....	لیست قطعات پر کاربرد در تعمیرات برد.....
۱۲۵.....	آموزش پروگرام آی سی های ۸ تا ۲۵ PIN با استفاده از پروگرامر RT809F.....
۱۲۶.....	آموزش پروگرام آی سی های ۸ DIP توسط RT809F PROGRAMMER.....
۱۳۰.....	آموزش پروگرام آی سی های SOP 8PIN WIDE BODY.....
۱۳۶.....	جمع بندی.....
۱۳۷.....	سخن پایانی.....
۱۳۸.....	منابع کمکی.....