

فهرست

فهرست.....	۳
فصل اول.....	۱۵
اصول الکتریسیته.....	۱۵
۱-۱- کمیت های الکتریکی.....	۱۶
اتم و الکترون آزاد.....	۱۶
اجسام هادی.....	۱۸
اجسام عایق.....	۱۸
اجسام نیمه هادی.....	۱۸
شدت جریان الکتریکی (I).....	۱۹
تکاثف جریان (دانسیته جریان).....	۱۹
اختلاف پتانسیل یا ولتاژ (U).....	۲۰
مقاومت الکتریکی (R).....	۲۲
انواع مقاومتها.....	۲۷
عایق ها.....	۳۷
۱-۲- اندازه گیری جریان، ولتاژ و مقاومت الکتریکی.....	۳۹
آمپر متر.....	۳۹
ولت متر.....	۴۰

- اندازه گیری مقاومت الکتریکی ۴۱
- ۱-۳ - قوانین اساسی برق ۴۲
- قانون اهم ۴۲
- قوانین کیرشهف ۴۳
- قانون اول کیرشهف ۴۵
- قانون دوم کیرشهف ۴۷
- ۴-۱ - مدارات سری ، موازی ، مختلط مقاومتها در جریان مستقیم ۵۴
- مدارات سری ۵۴
- مدار موازی ۵۶
- مدار مختلط مقاومت ها ۵۸
- ۵-۱ - انرژی ، توان و راندمان ۶۱
- انرژی ۶۱
- توان الکتریکی ۶۲
- راندمان ۶۲
- ۶-۱ - خازن ۶۳
- ظرفیت خازن (C) ۶۴
- انرژی خازن شارژ شده (W) ۶۶
- میدان الکتریکی و شارژ خازن در جریان مستقیم (DC) ۶۷
- ثابت زمانی (τ) ۶۸
- انواع خازن ها ۷۱

تشخیص مقدار ظرفیت خازن	۷۵
بهم بستن خازن ها	۷۹
۷-۱ - مغناطیس و الکترو مغناطیس	۸۴
خطوط میدان مغناطیسی	۸۶
شدت میدان مغناطیسی	۸۹
نیروی محرکه مغناطیسی	۸۹
مقاومت مغناطیسی	۹۰
اندوکسیون مغناطیسی	۹۰
ضریب نفوذ مغناطیسی نسبی	۹۰
ثابت زمانی (τ)	۹۲
۸-۱ - جریان متناوب تک فاز سینوسی	۹۳
زمان تناوب یا پریود (T)	۹۴
فرکانس یا تواتر (f)	۹۵
سرعت زاویه ای (ω)	۹۵
طول موج (λ)	۹۵
فاز (Phase)	۹۶
اختلاف فاز	۹۶
رابطه ولتاژ متناوب سینوسی	۹۶
۹-۱ - مدارات جریان متناوب	۱۰۱
جریان و ولتاژ در مدار اهمی در جریان متناوب	۱۰۱
جریان و ولتاژ در مدار سلفی (اندوکیتو خالص) در جریان متناوب	۱۰۲

- جریان و ولتاژ در مدار خازنی در جریان متناوب ۱۰۳
- مدار سری مقاومت های اهمی و سلفی در جریان متناوب (RL سری) ۱۰۴
- مدار سری مقاومت های اهمی و خازنی (مدار سری RC) ۱۰۶
- مدار سری مقاومت های سلفی و خازنی (مدار سری LC) ۱۰۷
- مدار سری مقاومت اهمی، سلفی و خازنی (مدار سری RLC) ۱۰۸
- مدار موازی مقاومت اهمی و خازنی (مدار موازی Rc) ۱۱۳
- مدار موازی مقاومت اهمی، سلفی و خازنی (مدار موازی RLC) ۱۱۳
- ۱-۱- توان در مدارات جریان متناوب تک فاز ۱۱۸
- توان در مدار اهمی در جریان متناوب تک فاز (p) ۱۱۸
- توان در مدار خازنی در جریان متناوب تک فاز ۱۱۹
- توان در مدار سلفی خالص (ایده آل) در جریان متناوب تک فاز ۱۲۰
- توان در مدار سری مقاومت اهمی و سلفی در جریان متناوب تک فاز ۱۲۱
- توان در مدار سری مقاومت اهمی و خازنی در جریان متناوب تک فاز ۱۲۴
- ۱۱-۱- جریان متناوب سه فاز سینوسی ۱۲۶
- سوالات آزمون اصول مقدماتی الکتریسیته ۱۳۵
- جواب سوالات آزمون اصول مقدماتی الکتریسیته ۱۳۸
- فصل دوم ۱۴۱
- نیمه هادی ها ۱۴۱
- ۱-۲- نیمه هادی ها ۱۴۲
- ۲-۲- دیودها ۱۴۸

ولتاژ آستانه	۱۴۸
ناحیه تخلیه	۱۴۹
بایاس کردن اتصال P-N	۱۵۰
مقادیر حد در دیودها	۱۵۴
دیود ایده آل	۱۵۵
انواع دیود	۱۵۶
فتو دیود (Photo Diode)	۱۵۶
دیود معمولی	۱۵۸
دیود زنر (Zener Diode)	۱۶۰
دیود نور دهنده یا LED	۱۶۱
دیود خازنی یا دیود واراكتور (Varactor Diode)	۱۶۲
دیود تونلی (Tunnel Diode)	۱۶۳
دیود اتصال نقطه ای (Point Contact Diode)	۱۶۴
تشخیص آند و کاتد و سالم بودن دیود	۱۶۵
نامگذاری دیودها	۱۶۸
یکسوساز دیودی	۱۶۹
یکسوساز نیم موج	۱۶۹
یکسوساز تمام موج	۱۷۰
یکسوساز تمام موج با ترانس سر وسط (یا یکسو ساز دو فازه نیم موج)	۱۷۰
یکسوساز تمام موج پل (پل گرتز)	۱۷۴
یکسو ساز سه فاز	۱۷۸

۱۷۸.....	یکسوسازی سه فاز نیم موج.
۱۷۹.....	پل گرتز سه فازه
۱۸۱.....	یکسو ساز دوازده فازه
۱۸۱.....	منابع تغذیه رگوله شده
۱۸۳.....	مدار UPS ساده
۱۸۵	۲-۳- ترانزیستور ها.....
۱۸۷.....	تشخیص پایه و نوع ترانزیستور
۱۸۹.....	بایاسینگ ترانزیستور
۱۹۳.....	جهت جریان در ترانزیستور
۱۹۴.....	نامگذاری ولتاژ ترانزیستور
۱۹۵.....	تأثیر درجه حرارت بر ترانزیستور
۱۹۵.....	مقادیر حد در ترانزیستورها
۱۹۶.....	نامگذاری ترانزیستورها
۱۹۸.....	تقویت کننده های ترانزیستوری
۲۰۰.....	مشخصه های مهم تقویت کننده ها.....
۲۰۵.....	کلاس کار تقویت کننده ها.....
۲۱۴.....	آرایش های ترانزیستور ها
۲۱۸.....	منحنی های مشخصه ی ترانزیستور
۲۲۲.....	ترانزیستور قدرت (PTR)
۲۲۲.....	مدارات کاربردی با استفاده از ترانزیستور
۲۲۲.....	رگولاتور ولتاژ سری.....

۲۲۳.....	مدار اشمیت تریگر.....
۲۲۷.....	مولتی ویبراتور آستابل (دو حالت ناپایدار).....
۲۳۰.....	مولتی ویبراتور مونو استابل (یک حالت پایدار).....
۲۳۲.....	مولتی ویبراتور بی استابل (دو حالت پایدار).....
۲۳۴.....	۲-۴ - اوسیلاتور ها یا نوسان ساز ها.....
۲۳۵.....	طرز کار اوسیلاتور ها.....
۲۳۹.....	ایجاد دامنه ثابت در اوسیلاتور ها.....
۲۴۰.....	مدار نوسان LC یا مدار تانک.....
۲۴۴.....	اوسیلاتور کلپیتس.....
۲۴۵.....	اوسیلاتور با جابجایی فاز RC.....
۲۴۷.....	۲-۵ - تریستور ها.....
۲۴۷.....	دیود چهار لایه.....
۲۴۸.....	تریستور (SCR).....
۲۵۰.....	دیاک (DIAC).....
۲۵۳.....	تریاک.....
۲۵۵.....	روش تست و تعیین پایه ها تریاک.....
۲۵۵.....	طرز کار تریاک.....
۲۵۸.....	مدارات کاربردی با استفاده از تریستور.....
۲۵۸.....	فیوز الکترونیکی.....
۲۵۹.....	کنترل دور موتور DC.....
۲۶۱.....	مدار کنترل دور موتور VAC ۲۲۰.....

۲۶۲.....	ترانزیستور UJT
۲۶۳.....	تریستور PUT
۲۶۷.....	سوالات آزمون نیمه هادی ها
۲۶۹.....	جواب سوالات آزمون نیمه هادی ها
۲۷۱.....	فصل سوم
۲۷۱.....	مقدمه ای بر گیت های دیجیتالی
۲۷۳.....	۳-۱ - گیت AND
۲۷۵.....	۳-۲ - گیت OR
۲۷۸.....	۳-۳ - گیت NOT
۲۷۹.....	۳-۴ - گیت NAND
۲۸۱.....	۳-۵ - گیت NOR
۲۸۲.....	۳-۶ - گیت X-OR
۲۸۳.....	۳-۷ - گیت X-NOR
۲۸۴.....	سوالات آزمون گیت های دیجیتالی
۲۸۵.....	جواب سوالات آزمون گیت های دیجیتالی
۲۸۷.....	پیوست ۱
۲۸۷.....	جدول معرفی پیشوند آحاد و علائم
۲۸۷.....	الفبای یونانی
۲۸۸.....	علائم اختصاری واحد های اندازه گذاری
۲۸۹.....	حروف اختصاری

جدول توابع مثلثاتی.....	۲۹۰
پیوست ۲.....	۲۹۱
کد رنگ های نواری مقاومت اهمی	۲۹۱
کد رنگ های نوار ضریب خود القا (L) چوک (مقاومت سلفی)	۲۹۵
کد رنگ های نوار ظرفیت خازنی	۲۹۸