

۱۳۹۶/۱۰/۱۳  
۰۸:۳۰

کارشناسی



سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: عایقها و فشار قوی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۷۷

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- اندازه گیری به وسیله دستگاه های اندازه گیری دو قطب گوی شکل دارای کدام عیب است؟
۱. وقوع اجباری شکست کامل میدان برای هر بار اندازه گیری
  ۲. عدم اطلاع از مسیر جریان و تغییرات آن در واحد زمان
  ۳. موارد 1 و 2 صحیح است.
  ۴. هیچکدام
- ۲- در شبکه های فشار قوی از چه موردی برای اندازه گیری مقدار موثر فشار الکتریکی متناوب استفاده می شود؟
۱. ترانسفورماتور های القایی
  ۲. ترانسفورماتور های خازنی
  ۳. موارد 1 و 2 صحیح است.
  ۴. هیچکدام
- ۳- با طولیل شدن قوس آهسته، در ابتدا چه وضعیتی برای شدت جریان ایجاد می شود؟
۱. زیاد
  ۲. کم
  ۳. موارد 1 و 2 صحیح است.
  ۴. هیچکدام
- ۴- شدت جریان های بزرگ قوس، مدت ترکیب مجدد را ..... می سازند.
۱. کوتاه تر
  ۲. بلندتر
  ۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.
  ۴. هیچکدام
- ۵- کدام عامل در گسترش دادن قوس الکتریکی و طولیل کردن آن دخالت دارد؟
۱. جریان اولیه  $I_0$  قوس الکتریکی
  ۲. تغییر محل شروع قوس در روی تیغه الکتروود
  ۳. جریان هوا
  ۴. تمامی موارد
- ۶- در کدام نوع قوس الکتریکی، پدیده های فیزیکی به وجود آمده در کانال های آن اهمیت دارد؟
۱. کوتاه
  ۲. بلند
  ۳. موارد 1 و 2 صحیح است.
  ۴. هیچکدام
- ۷- سرعت الکترون ها در یک میدان الکتریکی چه وضعیتی با سرعت مولکول های گاز موجود بین دو قطب الکتریکی دارد؟
۱. کوچکتر است.
  ۲. بزرگتر است.
  ۳. مساوی است.
  ۴. هیچکدام
- ۸- تحرک کدام آیون گازها بزرگتر از تحرک دیگری در همان گاز است؟
۱. مثبت
  ۲. منفی
  ۳. موارد 1 و 2 صحیح است.
  ۴. هیچکدام

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
عنوان درس: عایقها و فشار قوی  
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۷۷  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰  
سری سوال: ۱ یک

۹- به کدام روش، انرژی لازم برای صدور الکترون از فلز به فلز را می توان رساند؟

۱. به وسیله گرم کردن الکتروود
۲. بمباران سطح الکتروود به وسیله ذرات باردار دارای انرژی کافی
۳. به وسیله تابش سطح الکتروود با اشعه صاحب طول موج کوتاه
۴. تمامی موارد

۱۰- خروج الکترون ها از سطح خارجی الکتروود را چه نوع یونیزاسیونی می گویند؟

۱. سطحی
۲. ضربه ای
۳. گرمایی
۴. هیچکدام

۱۱- یونیزاسیونی که به وسیله تاثیر نور صاحب امواج کوتاه انجام می شود را چه می گویند؟

۱. فوتو یونیزاسیون
۲. یونیزاسیون ضربه ای
۳. یونیزاسیون گرمایی
۴. هیچکدام

۱۲- اصابت هایی که بر اثر آنها یونیزاسیون در اثر انتقال انرژی جنبشی از یک ذره به ذره دیگر انجام می گیرد چه نوع برخوردهایی هستند؟

۱. دوم
۲. اول
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.
۴. هیچکدام

۱۳- کدام مورد جزو انواع یونیزاسیون است؟

۱. ضربه ای
۲. فوتو یونیزاسیون
۳. گرمایی
۴. تمامی موارد

۱۴- با بالا بردن فشار الکتریکی، جریان عبوری از فاصله هوایی چه تغییری می کند؟

۱. کوچک می شود.
۲. بزرگ می شود.
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.
۴. هیچکدام

۱۵- با افزایش تعداد ترانسفورماتورها در یک کاسکد فشار قوی الکتریکی، چه تغییری در امیدانس اتصال کوتاه ایجاد می شود؟

۱. پایین می رود.
۲. بالا می رود.
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.
۴. هیچکدام

۱۶- کدام نوع ترانسفورماتور آزمایشگاهی است؟

۱. مخزنی
۲. استوانه ای عایق بندی شده
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.
۴. هیچکدام

۱۳۹۶/۱۰/۱۳  
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵  
عنوان درس: عایقها و فشار قوی  
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۷۷  
سری سوال: ۱ یک  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

۱۷- برای پر کردن سریع خازن ها، باید مقدار مقاومت اهمی چگونه باشد؟

۱. بزرگ  
۲. کوچک  
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.  
۴. هیچکدام

۱۸- کدام کمیت مشخص کننده منحنی نشان دهنده موج ضربه ای است؟

۱. حداکثر دامنه موج  
۲. ثابت زمانی پیشانی موج  
۳. نیمه ثابت زمانی پشت موج  
۴. تمامی موارد

۱۹- برای آن که فشار الکتریکی شروع کرونا بزرگتر گردد چه باید کرد؟

۱. انتخاب شعاع بزرگ تر سیم هادی  
۲. افزایش فاصله بین دو سیم  
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.  
۴. هیچکدام

۲۰- تعیین شدت میدان شروع کرونا در چه مواردی ممکن است؟

۱. سطح الکتروود صیقلی باشد.  
۲. ثابت بودن عواملی از قبلی حرارت و فشار گاز  
۳. هردو شرط 1 و 2 برقرار باشد.  
۴. هیچکدام

۲۱- تحرک آیون ها چه نسبتی با فشار گاز دارد؟

۱. معکوس  
۲. مستقیم  
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.  
۴. هیچکدام

۲۲- هرچه تحرک آیون ها بیشتر باشد، امکان ترکیب مجدد ذره های باردار چگونه خواهد شد؟

۱. بیشتر  
۲. کمتر  
۳. بدون تغییر  
۴. هیچکدام

۲۳- در حالت تعادل، ذرات گاز در یک جهت معین کدام نوع حرکت را ندارند؟

۱. دیفیوژیون  
۲. حرکت ناشی از حرارت  
۳. حرکت ناشی از تاثیر میدان خارجی بر روی ذرات حامل بار  
۴. تمامی موارد

۲۴- در چه هنگام، عبور جریان الکتریکی از گاز میسر می شود؟

۱. گاز، حاوی ذره هایی با بار الکتریکی باشد.  
۲. حامل های بار بتوانند در داخل گاز تشکیل شوند.  
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.  
۴. هیچکدام

۱۳۹۶/۱۰/۱۳  
۰۸:۳۰

کارشناسی



سری سوال: ۱

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تستی : ۶۰ : تشریحی : ۶۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ : تشریحی : ۵

عنوان درس : عایقها و فشار قوی

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی برق - گرایش قدرت ، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۷۷

۲۵- کدام روش، مبنای محاسبه میدان های ساکن است؟

۱. اجزا محدود  
۲. تفاضل محدود  
۳. موارد 1 و 2 صحیح هستند.  
۴. هیچکدام

### سوالات تشریحی

- ۱- در مورد اندازه گیری فشار الکتریکی به کمک دستگاه اندازه گیری Villard-Imhof چه می دانید؟ به طور کامل توضیح دهید. ۱.۲۰ نمره
- ۲- چه نوع قوسی را قوس آزاد می گویند؟ چهار عامل موثر در گسترش دادن و طول کردن قوس الکتریکی را نام برده و یکی را به دلخواه توضیح دهید. ۱.۲۰ نمره
- ۳- در مورد تهیه فشار ضربه ای به کمک فشار الکتریکی دائم توضیح دهید. به دلخواه یک نوع مدار تولید کننده فشار ضربه ای را به همراه رسم شکل تشریح کنید. ۱.۲۰ نمره
- ۴- در میدان همگنی که فاصله دو قطب آن،  $d = 1 \text{ cm}$  است، شدت جریان در آند  $10^5$  برابر شدت جریان اولیه  $i_0$  می باشد. اگر ضریب فضای  $\alpha = 5 / \text{cm}$  باشد، تعیین کنید که ضریب یونیزاسیون سطحی  $\gamma$  چقدر است. ۱.۲۰ نمره
- ۵- در مورد محاسبه پتانسیل الکتریکی  $\phi$  به روش مونت کارلو به طور کامل توضیح دهید. ۱.۲۰ نمره