

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: عایقها و فشار قوی

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

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اگر حرکت عمود بر مسیر خطوط میدان انجام گیرد، کار انجام شده برابر ..... است.

۰۱. صفر

۰۲. ماکزیمم

۰۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند.

۰۴. هیچکدام

۲- در مواردی که محاسبه پتانسیل  $\phi$  و شدت میدان E در فضایی محدود از میدان الکتریکی هدف باشد، از کدام روش می توان بهره برد؟

۰۱. مونت کارلو

۰۲. مولدهای جایگزین

۰۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند.

۰۴. هیچکدام

۳- عبور جریان الکتریکی از یک گاز، در چه حالتی میسر است؟

۰۱. گاز خاوی ذره های باردار باشد

۰۲. حامل های بار بتوانند در داخل گاز تشکیل شوند

۰۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند

۰۴. هیچکدام

۴- اصابت هایی که بر اثر آنها، ایونیزاسیون با انتقال انرژی جنبشی یک ذره به ذره دیگر انجام گیرد، اصابت نوع ..... هستند.

۰۱. اول

۰۲. دوم

۰۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند

۰۴. هیچکدام

۵- ایونیزاسیون هایی که بر اثر برخورد ذرات و انتقال ذرات و انتقال انرژی پتانسیل یکی به دیگری انجام می گیرد، برخورد نوع ..... نام دارند.

۰۱. اول

۰۲. دوم

۰۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند

۰۴. هیچکدام

۶- با بالا بردن درجه گرما، امکان وقوع ایونیزاسیون ناشی از برخورد ذرات .... می شود.

۰۱. بیشتر

۰۲. کمتر

۰۳. تغییری نمی کند

۰۴. هیچکدام

۷- در گازی با گرمای زیاد، امکان وقوع چه نوع ایونیزاسیونی محتمل می باشد؟

۰۱. ایونیزاسیون بر اثر تصادم مولکول های گاز

۰۲. فوتوایونیزاسیون بر اثر امواج گرمایی گاز

۰۳. ایونیزاسیون بر اثر برخورد مولکول ها یا الکترونها

۰۴. تمام موارد

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: عایقها و فشار قوی

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

۸- انرژی لازم برای صدور الکترون از فلز را از چه راهی می توان به فلز رساند؟

۱. به وسیله گرم کردن الکتروود
۲. بمباران سطح الکترون به وسیله ذره های باردار که دارای انرژی کافی باشند.
۳. به وسیله تابش سطح الکتروود با اشعه صاحب طول موج کوتاه
۴. تمام موارد

۹- هر چه تراکم ایون ها ..... ، امکان ترکیب مجدد ذره های باردار ..... خواهد شد.

۱. بیشتر - بیشتر
۲. بیشتر - کمتر
۳. کمتر - بیشتر
۴. هیچکدام

۱۰- برای اینکه فشار الکتریکی شروع کرونا بزرگتر گردد چه باید کرد؟

۱. شعاع سیم هادی را بزرگتر گردد .
۲. فاصله بین دو سیم را بزرگتر گردد .
۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند
۴. هیچکدام

۱۱- تقسیم یک هادی به چند هادی با قطر کوچک تر، به نحوی که سطح مقطع در مجموع بدون تغییر بماند، باعث ..... فشار الکتریکی شروع کرونا می گردد.

۱. پایین آمدن
۲. بالا بردن
۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند
۴. هیچکدام

۱۲- کدام گزینه در مورد کرونا درست است؟

۱. تخلیه الکتریکی ناقص را در میدانی غیر یکنواخت که جرقه های بسیار ضعیفی در روی سطح قطب ها ایجاد می کند.
۲. جرقه های کرونا کوتاه و خفیف و به رنگ آبی بوده و در تاریکی قابل مشاهده است.
۳. کرونا هم بر روی سیم های ناقل انرژی انجام می گیرد و هم در حباب های گاز باقیمانده در عایق مایع و همچنین در فضای خالی باقیمانده در عایق جامد نیز پدید می آید.
۴. تمام موارد

۱۳- ..... تعداد ترانسفورماتور های در یک کاسکود فشار قوی الکتریکی، سبب ..... مقاومت ظاهری اتصال کوتاه می شود.

۱. افزایش - بالا رفتن
۲. افزایش - پایین آمدن
۳. کاهش - بالا رفتن
۴. هیچکدام

۱۴- هر چه قوس الکتریکی ..... تحت تاثیر گاز یا مایع محیطی قرار گرفته باشد، تاثیر تغییرات کند کانال الکتریکی ..... مشهود می گردد.

۱. بیشتر - بیشتر
۲. کمتر - کمتر
۳. کمتر - بیشتر
۴. هیچکدام

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: عایقها و فشار قوی

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

۱۵- کدام مورد جزو خواص قوس آزاد است؟

۱. بین دو قطب ثابت در هوا تشکیل می شود.
۲. کانال قوس آزاد تخت تاثیر عوامل مساعد خاموش کننده واقع نشود.
۳. هر دو مورد ۱ و ۲
۴. هیچکدام

۱۶- عامل موثر در گسترش دادن قوس الکتریکی و طولیل کردن آن کدام (ها) هستند؟

۱. جریان هوا
۲. جریان اولیه  $I_0$  قوس الکتریکی
۳. تعبیه و قراردادن عمودی یا افقی الکتروودها
۴. همه موارد

۱۷- خاموش شدن قوس الکتریکی در کلید های جریان متناوب، باید در زمانی بسیار ..... انجام گیرد.

۱. کوتاه
۲. طولانی
۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند
۴. هیچکدام

۱۸- زمان پایداری قوس  $t_a$  تابعی از کدام عامل می باشد؟

۱. سرعت تغییر طول قوس
۲. سرعت باز شدن قطب های کلید
۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند
۴. هیچکدام

۱۹- کدام مورد جزو خصوصیات دستگاه اندازه گیری فشار الکتریکی Villard-Imhof می باشد؟

۱. اولین دستگاه اندازه گیری قابل حمل برای اندازه گیری فشار قوی دایم و مقدار موثر فشار الکتریکی متناوب است .
۲. نمونه های اولیه این دستگاه فشار الکتریکی تا حدود ۲۰۰ کیلو ولت را اندازه گیری می کند .
۳. در این دستگاه به وسیله انتقال دهنده الکترو دینامیکی می توانیم مقادیر اندازه گیری شده در هر نقطه مطلوب را داشته باشیم.
۴. تمام موارد

۲۰- با دستگاه اندازه گیری تکمیل شده توسط IMHOF که قطب های آن از دو گوی شکل گرفته است می توان تا چه فشار الکتریکی را اندازه گیری کرد؟

۱. ۱۰۰۰۰ کیلو ولت
۲. ۱۰۰۰ کیلو ولت
۳. ۵۰۰۰ کیلو ولت
۴. هیچکدام



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: عایقها و فشار قوی

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

۲۱- از ترانسفورماتورهای خازنی برای اندازه گیری چه موردی استفاده می شود؟

۱. مقدار فشار الکتریکی متناوب
۲. نشان دادن اختلاف فاز
۳. نشان دادن اتصال زمین
۴. تمام موارد

۲۲- کدام مورد جزو خصوصیات دستگاه CHUB and ORTESCUE است؟

۱. برای اندازه گیری حداکثر دامنه فشار الکتریکی متناوب به کار می رود.
۲. از شرایط لازم برای اندازه گیری با این دستگاه تساوی دامنه منحنی فشار الکتریکی در نیم پریود مثبت و نیم پریود مثبت می باشد.
۳. خازن این دستگاه در محفظه ای فلزی قرار می گیرد.
۴. تمام موارد.

۲۳- کدام گزینه در مورد پلب اونیورسال صحیح است؟

۱. بر مبنای شرینگ بنا شده است
۲. برای اندازه گیری ظرفیت الکتریکی C به کار می رود
۳. برای اندازه گیری ضریب تلفات به کار می رود
۴. تمام موارد

۲۴- کدام مورد جزو گروه های ترانسفورماتور های فشار الکتریکی است؟

۱. القایی
۲. خازنی
۳. موارد ۱ و ۲ صحیح هستند
۴. هیچکدام

۲۵- کدام مورد جزو مشخصات ترانسفورماتورهای فشار و جریان دوقلو می باشد؟

۱. سیم پیچی اولیه و ثانویه بر روی هسته ای حلقوی پیچیده شده است
۲. دو ترانسفورماتور فشار و جریان دارای یک خازن عبوری تنظیم شده است.
۳. هر دو مورد ۱ و ۲ صحیح هستند.
۴. هیچکدام

### سوالات تشریحی

نمره ۱.۴۰

۱- در مورد روش مونت کارلو در محاسبه پتانسیل به طور کامل توضیح دهید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: عایقها و فشار قوی

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

نمره ۱.۴۰

۲- از سطح یک کره که در محیط خلاء قرار گرفته است، الکترونی با بار الکتریکی  $q_e = 1.6 \times 10^{-19} AS$  به داخل میدان پرتاب می شود. شعاع کره را یک سانتی متر و بار الکتریکی آن را  $Q = 10 \times 10^{-9} AS$  در نظر بگیرید. اگر جرم در حال سکون الکترون  $m = 9.1 \times 10^{-31} kg$  بوده و با فرض آنکه سرعت اولیه صفر باشد، تعیین کنید که در چه فاصله ای از سطح کره سرعت الکترون به یک دهم سرعت نور می رسد؟

نمره ۱.۴۰

۳- در مورد ساختمان مولد فشار ضربه ای چه می دانید؟ توضیح دهید.

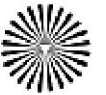
نمره ۱.۴۰

۴- چه عواملی در گسترش دادن قوس الکتریکی و طویل کردن آن دخالت دارند؟ همه را به اختصار توضیح دهید.

نمره ۱.۴۰

۵- چگونه اندازه گیری فشار الکتریکی به کمک دستگاه اندازه گیری villard-imhof را توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	الف	عادي
2	الف	عادي
3	ج	عادي
4	الف	عادي
5	ب	عادي
6	الف	عادي
7	د	عادي
8	د	عادي
9	الف	عادي
10	ج	عادي
11	ب	عادي
12	د	عادي
13	الف	عادي
14	ج	عادي
15	ج	عادي
16	د	عادي
17	الف	عادي
18	ج	عادي
19	د	عادي
20	ب	عادي
21	د	عادي
22	د	عادي
23	د	عادي
24	ج	عادي
25	ج	عادي



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: عایقها و فشار قوی

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

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- صفحات ۵۱ و ۵۲ کتاب

۱.۴۰ نمره

۲- مثال یک فصل دوم صفحه ۱۵۶

۱.۴۰ نمره

۳- نکات مهم موجود در صفحات ۱۸۸ و ۱۸۹

۱.۴۰ نمره

۴- فصل ۵ کتاب صفحات ۲۵۴ تا ۳۵۶.

۱.۴۰ نمره

۵- خلاصه ای از صفحات ۳۷۰ و ۳۷۱ کتاب