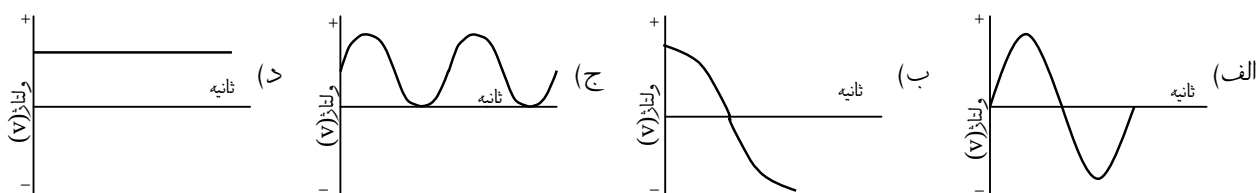


- چهار جوابی ها:

- ۱) در عمل بار الکتریکی هر جسمی به وسیله افزایش تعداد های یک جسم ظاهری شود .
 الف) پروتون ب) الکترون ج) نوترون د) هیچکدام
- ۲) حداقل دو شرط لازم برای برقراری جریان الکتریکی در یک مدار کدام است؟
 الف) منبع ولتاژ و یک قطعه سیم ب) منبع ولتاژ، سیم و فیوز
 ج) منبع ولتاژ و مدار بسته د) منبع ولتاژ، مدار بسته و مصرف کننده
- ۳) در یک سیم فلزی مقدار مقاومت الکتریکی با آن نسبت عکس و با آن نسبت مستقیم دارد. (به ترتیب)
 الف) وزن مخصوص- شعاع مقطع سیم ب) شعاع مقطع- درازای سیم
 ج) مساحت مقطع سیم- جنس سیم د) دوکش پلاستیکی سیم- تخلخل سیم
- ۴) کدام یک از نمودارهای زیر معرف یک سیکل کامل برق شهری می باشد ؟



- ۵) برق شهری یک ولتاژ است؟
 الف) مستقیم سینوسی ب) مستقیم خطی ج) غیر مستقیم کسینوسی د) غیر مستقیم سینوسی

- پرکردنی ها:

- ۶) در شرایط عادی تعداد و یک اتم مساوی است که اصطلاحاً جسم در این حالت از نظر بار الکتریکی خنثی است .

۷) بارهای یکدیگر را جذب و بارهای یکدیگر را دفع می کنند .

۸) یک کولن برابر الکترون است .

- (۱) روشهای مختلف تولید انرژی را با ذکر مثالی نام ببرید. (۶ مورد)
- (۲) انرژی برق توسط چه دستگاه هایی تولید می شود؟ و برق تولید شده در آنهابه چه صورت می باشد؟
- (۳) چرا برای انتقال انرژی به فواصل دور ولتاژ را افزایش می دهند؟ این کار به کمک چه وسیله ای صورت می گیرد؟
- (۴) نحوه انتقال انرژی از نیروگاه تا محل مصرف را به صورت کامل شرح دهید.
- (۵) ولتاژهای استاندارد معین شده در سیستم استاندارد V.D.E را با ذکر مقادیر متداول هریک نام ببرید.
- (۶) چرا در شبکه های توزیع، برای مصارف صنعتی و خانگی ولتاژ خروجی ترانسفورماتورها کمی بالاتر از ولتاژ مورد نیاز مصرف انتخاب می کنند؟ (با ذکر مقادیر آن)
- (۷) تعداد سیم های انتقال انرژی، در هریک از شبکه های انتقال نیرو چند عدد است؟ و نام هریک را به ترتیب از بالا به پایین نام ببرید.
- (۸) سیم MP که از نقطه صفر ستاره ترانسفورماتور خارج می شود، در شبکه توزیع چه کاربردی دارد؟
- (۹) حد نهانی فاصله، برای انتقال انرژی با جریان متناوب حداکثر در حدود چند کیلومتر است؟ و برای فواصل بیش از آن، از چه روشی استفاده می کنند؟
- (۱۰) سطح مقطع هریک از سیم های: نول، فاز شب و سیم های فاز R-S-T چقدر است؟ (با ذکر واحد) و طبق استاندارد فاصله این سیم ها از یکدیگر چقدر است؟
- (۱۱) صاعقه چه تاثیری بر شبکه انتقال انرژی دارد؟ و جهت مقابله با آن چه می کنند؟

۱۲) دو مورد از فواید زمین کردن سیم نول را بگویید. و به صورت ساده شکل آن را رسم کنید.

۱۳) شکل معرف هریک از وسایل زیر را، در نقشه کشی الکتریکی رسم نمایید :

(کلید محافظ خانگی از نوع HLS - فیوز - لامپ - پریز آرت دار - آبگرم کن - لباس شویی -

بخازی برقی - فیش - کلید تیغه ای سه فاز (کلید سه فاز) - تقسیم کنتور)

موفق باشید

- تعریف کردنی ها:

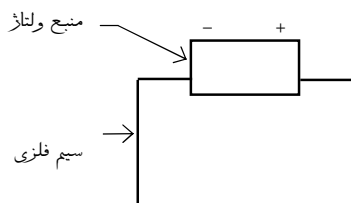
- ۹) تعریف الکتریسیته؟
۱۰) تعریف اتم؟
۱۱) تعریف شدت جریان؟
۱۲) تعریف اختلاف پتانسیل؟
۱۳) تعریف مقاومت الکتریکی؟
۱۴) تعریف شدت جریان یک آمپروژ کفرمول مربوطه؟
۱۵) تعریف مقاومت یک اهم؟
۱۶) تعریف مقاومت مخصوص هادی؟
۱۷) تعریف فرکانس وژکرواحدآن؟
۱۸) تعریف ولتاژ A.C ؟
۱۹) تعریف ولتاژ D.C ؟

- تشریحی ها:

- ۲۰) ساختمان اتم از چند قسمت تشکیل شده نام برده و جایگاه هر کدام از عناصر تشکیل دهنده اتم را مشخص کنید؟
۲۱) شکل کلی ساختمان یک اتم را رسم کنید و توضیح دهید که الکترون ها به چه طریقی درجای خود نگه داشته می- شوند؟

- ۲۲) دو مورد از مزایای انرژی الکتریکی را بگویند؟

- ۲۳) الکتریسیته ساکن را با ذکر مثالی شرح دهید؟



- ۲۴) باتوجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.

- A) به چنین مداری اصطلاحاً چه می گویند؟
B) جهت جریان را در داخل و خارج منبع ولتاژ مشخص کنید.
C) اگر سیم رابط در نقطه ای از مسیر قطع شود، اختلاف بار ایجاد شده در دو سر سیم قطع شده با اختلاف بار الکتریکی منبع ولتاژ چه نسبتی دارد؟

- ۲۵) اتصال کوتاه چیست ؟ چه اثری دارد ، و جهت مقابله با اثر آن از چه وسیله ای استفاده می شود؟

۲۶) در جریان الکتریسته ، اجسام هادی و غیرهادی را تعریف کنید ، و بگویید که چرا الکترولیتات هادی های خوبی هستند؟

۲۷) اگر در عرض ۱/۵ دقیقه ، در نقطه ای از یک سیم تعداد الکترونی برابر با ۳۶۵ کولن ، عبور نماید ، شدت جریان عبوری را بر حسب آمپر حساب کنید ؟

۲۸) اگر شدت جریانی برابر با ۶/۲۵ آمپر در یک مدار داشته باشیم ، تعداد الکترونهاى عبور کرده در یک جهت از هر مقطع این مدار در عرض سه ثانیه چند کولن خواهد بود ؟

موفق باشید

سوالات فصل سوم کتاب تاسیسات ساختمان- رشته معماری:

طراح : آبانگاه-اردبیل

- (۱) مقاومت بدن انسان در برابر عبور جریان الکتریکی به چه عاملی بستگی دارد؟ و از چند قسمت تشکیل شده است، شرح دهید .
- (۲) طبق تجربه های بدست آمده مقاومت بدن انسان در برابر جریان های متناوب و نا متناوب چند اهم است؟
- (۳) اثرات فیزیولوژیکی برق بر بدن انسان را، در شدت جریان های مختلف بررسی کنید، و ذکر کنید که مرز خطر مرگ چند آمپر می باشد ؟
- (۴) عوارض ناشی از برق گرفتگی، اغلب شامل چه مواردی است؟ (سه مورد)
- (۵) تاثیر عبور جریان زیاد بر سلسله اعصاب بدن چگونه است؟
- (۶) تاثیر عبور جریان زیاد بر عضلات بدن را شرح دهید؟
- (۷) میزان صدمات وارده بر بدن انسان در اثر برق گرفتگی تابع چه مواردی است؟ و بگویید مهم ترین عامل کدام است.
- (۸) مقدار درصد عبور برق از قلب انسان در هریک از مسیر های عبور جریان نام برده شده در زیر چقدر است؟
- دست به دست :
- دست چپ به پاها :
- دست راست به پاها :
- پا به پا :
- (۹) بیشترین و کمترین آسیب وارده به قلب زمانی اتفاق می افتد که مسیر عبور جریان برق در بدن به چه نحو باشد؟
- (۱۰) تماس خطرناک چیست؟ و برای جلوگیری از بروز آن چه باید کرد؟
- (۱۱) کمترین ولتاژ و شدت جریانی که در صورت عبور از بدن انسان باعث مرگ می شود، چقدر است؟
- (۱۲) حفاظت الکتریکی چیست؟
- (۱۳) اتصالات خطا چند دسته اند، نام ببرید.
- (۱۴) فیوز چیست؟ و انواع آن را نام ببرید.
- (۱۵) شکل صحیح و غلط قرار گرفتن فیوز در مدار را رسم نمایید، و شرح دهید که در صورت نصب غلط فیوز چه خطراتی بروز می کند؟
- (۱۶) حفاظت اشخاص با سیم زمین را به صورت مختصر بگویید.
- (۱۷) در استفاده از سیم محافظ زمین، چه نکات فنی را بایستی رعایت کنیم؟
- (۱۸) انواع روش های اتصال زمین را با ترسیم شکل نام ببرید.
- (۱۹) در اتصال زمین زمین از نوع صفحه ایی ضخامت ورق فولادی و مسی به ترتیب چقدر باید باشد؟
- (۲۰) سیم های اتصال زمین از چه جنسی و با چه سطح مقطعی انتخاب می شوند؟
- (۲۱) رنگ سیم اتصال زمین معمولا چه نوع است؟
- (۲۲) یک اتصال زمین مناسب حداکثر باید دارای چه میزان مقاومتی باشد؟
- (۲۳) چهار مورد از تدابیر ایمنی در برق کشی را نام شرح دهید.

سوالات فصل چهارم کتاب تاسیسات ساختمان- رشته معماری:

طراح : آبانگاه-اردبیل

- (۱) مقاومت الکتریکی مدار کلا به چند عامل بستگی دارد، و مهمترین عامل آن کدام است؟
- (۲) جهت جلوگیری از افت ولتاژ در مدار رعایت چه نکاتی الزامی می باشد؟
- (۳) در صنعت سیم سازی مناسب ترین فلز کدام است؟ دلیل آن را ذکر نمایید.
- (۴) پس از مس کدام فلز در صنعت سیم سازی دارای اهمیت است؟ دلیل آن را ذکر نمایید.
- (۵) معایب و مزایای هر یک از سیم های آلومینیومی و مسی را در سیم کشی هوایی بررسی نمایید.
- (۶) آیا مواد عایق به طور مطلق عایق الکتریکی محسوب می شوند، چرا؟
- (۷) در هنگام انتخاب یک عایق به چه نکاتی باید توجه نمود؟
- (۸) منظور از استقامت الکتریکی عایق چیست؟ و آگاهی از این فاکتور مواد چه فایده ای دارد؟
- (۹) استقامت الکتریکی کدام یک از مواد زیر از هوا بیشتر است؟ (الف) میکا (ب) روغن های صنعتی (ج) آبونیت (د) الف و ب
- (۱۰) ویژگی های هر یک از عایق های کاغذ، آبونیت، چینی، روغن های معدنی، عایق های لاستیکی و پلاستیکی را نام ببرید.
- (۱۱) نقطه ضعف هر یک از عایق های کاغذ، آبونیت و چینی را بگویید.
- (۱۲) موارد کاربردی هر یک از عایق ها را بگویید.
- (۱۳) P.V.C به عنوان اصلی ترین ماده شیمیایی عایق های پلاستیکی چه کاربردی دارد؟ و خصوصیات آن را بگویید.
- (۱۴) انواع روش های مختلف سیم کشی را نام ببرید.
- (۱۵) سیم کشی روکار ساختمان دارای چه معایب و مزایایی می باشد؟
- (۱۶) سیم کشی توکار ساختمان دارای چه معایب و مزایایی می باشد؟
- (۱۷) سیم کشی روکار و توکار ساختمان به چه صورت هایی انجام می شود؟
- (۱۸) در سیم کشی روکار و توکار به ترتیب از چه نوع سیم هایی استفاده می شود؟
- (۱۹) خصوصیات و توانایی کابل ها بر چه اساسی تعیین می شود؟
- (۲۰) هر یک از حروف A, N, F, Y بروی سیم ها معرف چیستند؟
- (۲۱) در صورت اتصال نامناسب سیم ها با یکدیگر (کنتاکت نامناسب) چه مواردی بروز می کند، و اتصال خوب چه ویژگی هایی باید داشته باشد؟
- (۲۲) نحوه اتصال صحیح سیم ها به یکدیگر را بگویید.
- (۲۳) انواع روش های صحیح اتصال سیم ها به یکدیگر را نام ببرید.
- (۲۴) توزیع انرژی الکتریکی در صنعت به چند روش انجام می گیرد؟
- (۲۵) کابل چیست؟
- (۲۶) برای محافظت کابل ها در برابر رطوبت و فشار های مکانیکی چه می کنند؟
- (۲۷) کابل های فشار ضعیف اغلب از چه نوع فلز و عایق ساخته می شوند؟
- (۲۸) استفاده از کابل های پروتودور چه مزایایی دارد؟
- (۲۹) به روی کابلی حروف NYY و NAYY نوشته شده است، منظور چیست؟
- (۳۰) میزان ولتاژ نرمال کابل ها به چه عاملی بستگی دارد و عایق یک کابل چه مقدار حرارت را باید تحمل نماید؟
- (۳۱) کابل ها از نظر سطح مقطع و شکل و نیز تک رشته بودن یا چند رشته بودن به کمک کدام حروف اختصاری مشخص می شوند؟
- (۳۲) بروی یک رشته کابل در نقشه عبارت زیرنوشته شده است؛ معنی آن چیست؟ $(kV \ 0.6 / 1.00 \ r m \ 3 \times 25 + 16)$ (NYY)
- (۳۳) کابل شو یا کفش کلبل چیست، و به چه منظوری استفاده می شود؟
- (۳۴) کاربرد لوله ها در سیم کشی چیست و انواع آن را نام ببرید؟
- (۳۵) ویژگی هر کدام از لوله های مورد استفاده در صنعت برق را به اختصار بگویید.