



کد محصول
ES1386



آخرین بروزرسانی
۴ مرداد ۱۴۰۴

سوالات استخدامی

هنرآموز و استادکار الکتروتکنیک

- ✓ مطابق با منابع اعلام شده آزمون استخدامی ۱۴۰۴
- ✓ نسخه رایگان شامل ۲۷۴ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)
- ✓ برای تهیه نسخه اصلی، با ۸۱۵ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید.

لینک های مفید آزمون استخدامی هنرآموز و استادکار الکتروتکنیک

خرید این محصول	سوالات رایگان آموزش و پرورش با پاسخنامه
خرید گلچین سوالات مشترک آزمون	خرید پکیج سوالات مشترک آزمون
جزوات خلاصه مشترک آزمون	خرید درسنامه مشترک آزمون
منابع مشترک آزمون	منابع تخصصی هنرآموز الکتروتکنیک
فایل اطلاعات آزمون	اخبار آزمون
شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)	

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )

آخرین بروزرسانی ها:

۱۴۰۴/۰۵/۰۴ اضافه شدن فصل جدید (سوالات طراحی و نصب تاسیسات جریان ضعیف)
 ۱۴۰۴/۰۴/۲۳ اضافه شدن فصل پنجم و ششم (سوالات طراحی و سیم کشی برق ساختمان های مسکونی و دانش فنی پایه الکتروتکنیک)
 ۱۴۰۴/۰۴/۰۱ سوالات موجود آپدیت شد.

فهرست مطالب

- ❖ فصل اول: سوالات طراحی تاسیسات حفاظتی و ساختمان هوشمند پایه یازدهم کد ۲۱۱۲۶۳ تالیف ایران عرضه - صفحه ۴ (۳۰ سوال)
 - ❖ فصل دوم: سوالات کابل کشی و سیم پیچی ماشین های الکتریکی پایه یازدهم کد ۲۱۱۲۶۴ تالیف ایران عرضه - صفحه ۸ (۳۰ سوال)
 - ❖ فصل سوم: سوالات نصب و تنظیم تابلو های برق فشار ضعیف پایه دوازدهم کد ۲۱۲۲۶۴ تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۲ (۳۰ سوال)
 - ❖ فصل چهارم: سوالات طراحی و اجرای رله های قابل برنامه ریزی پایه دوازدهم کد ۲۱۲۲۶۶ تالیف ایران عرضه - صفحه ۱۶ (۳۰ سوال)
 - ❖ فصل پنجم: سوالات طراحی و سیم کشی برق ساختمان های مسکونی تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۰ (۳۰ سوال)
 - ❖ فصل ششم: سوالات طراحی و نصب تاسیسات جریان ضعیف تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۴ (۴ سوال)
 - ❖ فصل هفتم: سوالات دانش فنی پایه الکتروتکنیک تالیف ایران عرضه - صفحه ۲۶ (۳۰ سوال)
 - ❖ فصل هشتم: سوالات دانش فنی تخصصی الکتروتکنیک پایه دوازدهم کد ۲۱۲۲۶۳ تالیف ایران عرضه - صفحه ۳۱ (۳۰ سوال)
 - ❖ فصل نهم: سوالات حیطة تخصصی هنرآموز (استادکار) الکتروتکنیک آزمون آموزش و پرورش سال ۱۳۹۷ کد 401B - صفحه ۳۶ (۶۰ سوال)
- مدارهای الکتریکی - ماشین های الکتریکی (AC و DC) - تاسیسات الکتریکی و کارگاه - رسم فنی - اندازه گیری الکتریکی

در هر بخش، تنها ۱ سوال ابتدایی دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

❖ فصل اول: سوالات طراحی تاسیسات حفاظتی و ساختمان هوشمند پایه یازدهم

کد ۲۱۱۲۶۳ تالیف ایران عرضه

۱- مولد برق اضطراری خانگی اصطلاحاً نامیده می شوند.

(۱ ژنراتور (۲ مولد (۳ موتور ژنراتور (۴ ژنراتور

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← مولد برق اضطراری خانگی اصطلاحاً موتور ژنراتور نامیده می شود. موتور، ژنراتور به عنوان پشتیبان و تولید برق اضطراری در زمان قطع برق شبکه سراسری، یا در کمپ های تفریحی به دلیل عدم دسترسی به شبکه سراسری برق، برای تولید برق استفاده میشوند

۲- ضریب توان مولد برق اضطراری برای بارهای مختلف برابر با چند است؟ (منتشر کننده سوالات ایران عرضه)

(۱) ۰/۸ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۴ (۴) ۰/۲

۳- در یک مولد ۲۲۰ ولتی و با فرکانس ۵۰ هرتز ولتاژ و جریان DC ژنراتور چند ولت است.

(۱) ۵۰ (۲) ۲۲۰ (۳) ۲۷۰ (۴) ۱۲

۴- کدامیک از مراحل اجرای پلان همبندی است؟

(۱) رسم همبندی در فونداسیون

(۲) پلان همبندی طبقات

(۳) پلان همبندی سقف بام و پلان همبندی خرپشته

(۴) همه موارد

۵- پلان خرپشته معمولاً چند ستون دارد؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- نام دیگر تنظیم کننده سرعت چیست؟

(۱) AVR (۲) AGM (۳) UPS (۴) Govenner

۷- کدام یک از موارد زیر در مورد کلید چنج آور صحیح نیست؟

(۱) کلید چنج آور از اجزای فرعی اتصال ژنراتور به مصرف کننده های خانگی است.

(۲) توسط این کلید می توان منبع تغذیه ی مصرف کننده های خانگی را انتخاب نمود.

۳) این کلید ها بعد از ژنراتور و قبل از ورودی برق مصرف کننده های خانگی قرار می گیرد.

۴) این کلید مانند یک تبدیل عمل می کند.

۸- اگر مولد برق اضطراری به درستی انتخاب شود در چه مدت زمانی مولد راه اندازی شده و مصرف شده را تغذیه می کند؟

۱) ۶ الی ۷ ثانیه

۲) ۸ الی ۱۵ ثانیه

۳) ۹ الی ۲۰ ثانیه

۴) ۲۰ الی ۳۰ ثانیه

۹- در کدام یک از لوازم خانگی های زیر جریان راه اندازی اولیه و کار دائم ممکن است متفاوت باشد؟

۱) فن ها و اتو

۲) اتو و یخچال

۳) ماشین لباسشویی و یخچال

۴) آبگرمکن و فن ها

۱۰- AVR چیست؟

۱) تنظیم کننده فرکانس

۲) تنظیم کننده اتوماتیک ولتاژ

۳) تنظیم کننده سرعت

۴) تنظیم کننده جریان

۱۱- وظیفه مازول دیمر کدام گزینه است؟

۱) روشن و خاموش کردن لامپ

۲) باز و بستن شیر گاز

۳) کنترل کردن دما

۴) کنترل کردن شدت روشنایی

۱۲- کدام یک از موارد زیر از مزایای اجرای همبندی است؟ - ناشر ایران عرضه -

۱) بالا بردن ضریب اطمینان حفاظتی و جلوگیری از برق گرفتگی

۲) جلوگیری از برق گرفتگی و ایجاد اختلاف پتانسیل

۳) بالا بردن کیفیت برق مصرفی و جلوگیری از برق

۴) بالا بردن ضریب اطمینان حفاظتی و بالا بردن کیفیت مصرفی

۱۳- کدام یک از گزینه های زیر جزو تقسیم بندی مولد های برق اضطراری با توجه به نوع سوختی که مصرف می کنند نمی

باشد؟

۱) مولد برق اضطراری دیزلی

۲) مولد برق اضطراری گاز سوز

۳) مولد برق اضطراری مکانیکی

۴) مولد برق اضطراری بنزینی

۱۴- برای تولید انرژی الکتریکی یک خانهمسکونی چند وات توان مورد نیاز است؟

۱) ۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰

۲) ۳۰۰۰ تا ۴۵۰۰

۳) ۵۰۰۰ تا ۶۵۰۰

۴) ۳۰۰۰ تا ۶۵۰۰

۱۵- کدام یک از گزینه های زیر از جمله فرایند اتصال ژنراتور به مصرف کننده های الکتریکی نمی باشد؟

۱) قطع کلید مصرف ژنراتور

۲) وصل کلید محافظ مصرف کننده ها به ترتیب از توان زیاد به توان کم که در لیست اولویت اتصال به برق اضطراری قرار دارند.

۳) قطع کلیه کلیدهای محافظ مربوط به مدارهای مصرف کننده ها

۴) قطع کلید محافظ برق ورودی از شبکه سراسری

۱۶- در کدام مرحله موتور ژنراتور با تغییر وضعیت کلید اصلی تابلوی توزیع واحد برق رسانی به قسمت های مختلف امکان پذیر خواهد بود؟

۱) بررسی وضعیت سوخت و اتصال رابط برق به ژنراتور

۲) روشن کردن موتور ژنراتور

۳) پریز مخصوص ورودی برق از موتور ژنراتور به ساختمان

۴) نصب کلید چنج آور

۱۷- کدام یک از گزینه های زیر از تجهیزاتی که با استفاده از نور خورشید انرژی تولید می کند نمی باشد؟

۱) مدول خورشیدی (۲) باتری (۳) ژنراتور (۴) کنترل کننده شارژ

۱۸- کدام یک از گزینه های زیر از اجزای سازنده دیزل ژنراتور نیست؟

۱) آلترناتور (۲) موتور دیزل (۳) مخزن سوخت (۴) فیوز

۱۹- منابع انرژی که در صورت مصرف کم نشده و در مدت کوتاه دوباره احیا می شود اصلاحاً گفته می شود و منابعی که در مدت کوتاه پس از مصرف بوجود نمی آید نام دارد.

۱) تجدید پذیر - تجدید پذیر (۲) تجدید پذیر - تجدید ناپذیر

۳) تجدید ناپذیر - تجدید ناپذیر (۴) تجدید پذیر - تجدید پذیر

۲۰- معمولا برای سیستم های فتوولتاییک شرایط استاندارد با قدرت تابش خورشید برابر 1000 W/m^2 و دمای محیط برابر چند درجه سانتی گراد تعریف می شود؟

۱) ۲۵ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۲۱- این تعریف مربوط به کدام یک از گزینه های زیر است؟

پدیده های که در اثر آن و بدون استفاده از عملیات مکانیکی انرژی تابشی خورشیدی به انرژی الکتریکی تبدیل شود.

۱) ذرات فوتون (۲) حرکت الکترون ها

۳) صفحات مبدل (۴) فتولتاییک

۲۲- صفحات مبدل انرژی خورشیدی از تشکیل میشود.

۱) سلول، مدول، پنل و آرایه (۲) کنتور، کنترل کننده شارژ، پنل، سلول

۳) پنل، سلول، سیلیکون، فوتون (۴) سیلیکون، سلول، پنل، فوتون

۲۳- کوچک ترین بخش از یک آرایه خورشیدی چه نام دارد؟

- (۱) مبدل (۲) سلول (۳) انرژی (۴) برق

۲۴- کدام یک از موارد زیر جزو تقسیمات ویفر های سیلیکونی نیست؟

- (۱) گالیم آرسناید (۲) اینورتر
(۳) پلی کریستال سیلیکونی (۴) مونوکریستال سیلیکونی

۲۵- بیشترین آرایه های فتوولتاییک از نوع است.

- (۱) سیلیکونی (۲) آرایه خورشیدی
(۳) مبدل انرژی خورشیدی (۴) مبدل پنل

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر از مزیت های انرژی تجدید پذیر نیست؟

- (۱) سهولت در بهره برداری (۲) حداقل نیاز به تعمیر و نگهداری
(۳) طول عمر مناسب و قابلیت اعتماد بالا (۴) وابستگی سامانه به تابش خورشید

۲۷- وسیله ای که برق DC را از آرایه های فتوولتاییک می گیرد و آن را به جریان متناوب یک فاز یا سه فاز AC تبدیل می کند چیست؟

- (۱) ولت متر (۲) باتری
(۳) اینورتر یا مبدل الکترونیک (۴) آمپر متر

۲۸- کدام یک از موارد زیر جزو خطرات جانی در اثر صاعقه نمی باشد؟

- (۱) ولتاژ گام (۲) اختلاف پتانسیل الکتریکی
(۳) ولتاژ تماس (۴) برخورد مسقیم صاعقه

۲۹- برای جلوگیری از اصابت مستقیم صاعقه سه سیستم کاربرد دارد کدام یک از موارد زیر جزو این سه سیستم نمی باشد؟

- (۱) سیستم پایانه های زمین (۲) صاعقه گیر
(۳) سیستم سیم هوایی (۴) سیستم مش

۳۰- کدام گزینه از روش های تعیین محل نصب پایه های صاعقه گیر نمی باشد؟ {ایران عرضه}

- (۱) روش گوی غلتان (۲) روش مش
(۳) روش زاویه حفاظتی (۴) روش هادی های نزولی

❖ فصل دوم: سوالات کابل کشی و سیم پیچی ماشین های الکتریکی پایه یازدهم

کد ۲۱۱۲۶۴ تالیف ایران عرضه

۱- در کدام گزینه ساختار شبکه های الکتریکی به درستی ذکر شده است؟

(۱) ولتاژ موثر-تولید-توان

(۲) انتقال-توزیع-تولید

(۳) ولتاژ موثر-جریان موثر-توان

(۴) انتقال-جریان موثر-توزیع

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← در شکل کلی میتوان ساختار شبکه های الکتریکی را در قالب سه گروه به صورت زیر

معرفی کرد: تولید-انتقال-توزیع

۲- به ترتیب بخش متحرک را با و بخش ساکن را با می شناسیم.

(۱) روتور-استاتور

(۲) شیار استاتور-ورق هسته

(۳) استاتور-روتور

(۴) روتور-ترانراتور

۳- روتور ژنراتور تحت تاثیر چه عاملی شروع به چرخش می کند؟

(۱) به واسطه وارد شدن نیروی محرکه القایی

(۲) به علت وارد شدن انرژی الکترومغناطیسی

(۳) به واسطه وارد شدن نیروی مکانیکی به توربین

(۴) به علت وجود چرخ دنده ها

۴- در مورد مزایای برق سه فاز نسبت به تک فاز همه گزینه ها صحیح است به جز (ناشر سایت ایران عرضه)

(۱) توان الکتریکی در مصرف کننده های سه فاز هیچ وقت به صفر نمی رسد.

(۲) موتور های تک فاز نسبت به موتور های سه فاز دارای قیمت بیشتر بوده است.

(۳) برای چرخش موتور های سه فاز نیاز به ایجاد میدان مغناطیسی دوار است.

(۴) بازده ماشین های سه فاز نسبت به تک فاز کمتر است.

۵- مقادیر ولتاژ های بالای خطوط انتقال در قسمت توزیع، توسط ترانسفورماتور ها به ولتاژ های و تبدیل می شوند.

(۱) 400V سه فاز و 230V تک فاز

(۲) 230V سه فاز و 380V تک فاز

(۳) 400V تک فاز و 230V سه فاز

(۴) 400V تک فاز و 230V تک فاز

۶- برای تامین ولتاژ شبکه فشار ضعیف از چه ترانسفورماتور هایی استفاده می شود؟

(۱) تک فاز 230V

(۲) سه فاز توزیع 20KV/400V

(۳) تک فاز 21KV/400V

(۴) گزینه ۱ و ۳

۷- مطابق استاندارد IEC در شبکه توزیع، به ترتیب رنگ های قهوه ای، آبی و مشکی برای چه فاز هایی به کار برده می شود؟

(۱) N-L1-L2 (۲) L1-L3-N (۳) L1-N-L3 (۴) L2-N-L1

۸- به مقدار ولتاژ بین دو فاز یک شبکه سه فاز چه می گویند؟

(۱) ولتاژ خطی- 230V (۲) جریان خطی- 400V

(۳) ولتاژ خطی- 400V (۴) جریان خطی- 230V

۹- برای اتصال سیم پیچ های موتور سه فاز سر و ته کلاف های موتور از داخل پوسته موتور به یک محفظه هدایت می شود که به آن می گویند.

(۱) تخته کلم موتور (۲) اتصال ستاره (۳) کلاف استاتور (۴) موتور سه فاز

۱۰- در کدام گزینه نماد های جریان فازی، ولتاژ خطی و ولتاژ فازی به ترتیب صحیح ذکر شده است؟

(۱) Vp-VL-IL (۲) Vp-VL-Ip (۳) VL-IL-Ip (۴) VL-Vp-IL

۱۱- جنس هسته روتور موتور های سه فاز چیست؟ (تهیه شده توسط ایران عرضه)

(۱) مس نرم (۲) جیوه (۳) آهن نرم (۴) آلومینیوم

۱۲- کدام گزینه جزو کلید های مدار های سه فازه نیست؟

(۱) ستاره-مثلث (۲) چند سرعت

(۳) چپ گرد، راست گرد (۴) کلید کنترلی

۱۳- هر گاه V2 را به V1 و V2 را به W1 و W2 را به U1 متصل کرده و به ترتیب شبکه سه فاز L2, L3, L1 را به ابتدای هر سیم پیچی وصل کنیم، به این اتصال چه می گویند؟

(۱) اتصال مثلث (۲) الکتروموتور (۳) اتصال ستاره (۴) موتور سه فاز

۱۴- برای اینکه یک موتور از حالت سکون به دور نامی برسد، آن را با وسایلی که نامیده می شود به کار می اندازند.

(۱) قدرت نامی (۲) وات متر (۳) آنالوگ (۴) راه انداز

۱۵- گاهی لازم است تا جهت گردش موتور سه فاز نصب شده، عوض شود. به این تغییر جهت گردش موتور در صنعت چه می گویند؟

(۱) گردش الکتریکی (۲) چپ گرد-راست گرد

(۳) گردش سه فاز (۴) گردش میدان مغناطیسی

۱۶- وقتی کلید در حالت دو قرار دارد، فاز به متصل می شود و موتور به صورت کار خواهد کرد.

(۱) V1-چپ گرد (۲) U1-راست گرد (۳) U1-چپ گرد (۴) V1-راست گرد

۱۷- در یک مصرف کننده سه فاز هرگاه مشخصات هر سه شاخه که در مسیر سه فاز قرار می گیرد از نظر نوع، مقدار و زاویه اختلاف فاز مساوی باشند، آن را چه می نامند؟

۱) اتصال متعادل ۲) اتصال مثلث ۳) اتصال نامتعادل ۴) اتصال ستاره

۱۸- این جمله به کدام مفهوم اشاره می کند؟

در این حالت چون مقدار مقاومت هر سه فاز یکسان است، جریان عبوری از هر فاز و جریان عبوری از خطوط شبکه سه فاز برابر است.

۱) امپدانس ۲) بار متعادل ۳) بار نامتعادل ۴) اتصال ستاره نامتعادل

۱۹- در مشابه اتصال ستاره نامتعادل چون مشخصات امپدانس یکسان نیست، لذا جریان فازی مساوی نبوده و جریان های خطی برابر نخواهد بود.

۱) اتصال مثلث متعادل ۲) اتصال ستاره متعادل

۳) اتصال ستاره-مثلث ۴) اتصال مثلث نامتعادل

۲۰- از چه ابزاری در تابو های برق، به عنوان هشدار دهنده استفاده می شود؟

۱) لامپ های سیگنال ۲) لامپ های نمایشگر

۳) لامپ های مهتابی ۴) فاز متر

۲۱- هر هادی روکش دار با مقطع ۱۰ میلی متر نامیده میشود. (ایران عرضه)

۱) سیم ۲) کابل ۳) فیوز ۴) کابلشو

۲۲- کدام گزینه جزو کابلشو ها نمی باشد؟

۱) پیچی ۲) لچیمی ۳) سیم بکسل ۴) پرسی

۲۳- کدام یک از کابلشو های زیر از جنس آلومینیوم و مس است؟

۱) کابلشو مسی ۲) کابلشو تک فاز ۳) کابلشو دوسوراخه ۴) کابلشو بی متال

۲۴- این کابل از لوله مسی بدون درز با خلوص ۹۹/۵٪ با پوشش قلع تولید می شود؟

۱) کابلشو تک فاز ۲) کابلشو مسی زاویه دار

۳) کابلشو مسی پیچی ۴) کابلشو مسی چهار سوراخه

۲۵- حداکثر سایز کابلشو از نوع پیچی برای کابل های مقاطع بزرگ یک لایه تا و سیم های چند لایه تا وجود دارد.

۱) ۱۲۰ میلی متر مربع-۱۵۰ میلی متر مربع ۲) ۱۲۰ متر مربع-۱۵۰ متر مربع

۳) ۱۰۰ میلی متر مربع-۱۲۰ میلی متر مربع ۴) ۱۲۰ میلی متر مربع-۱۴۰ میلی متر مربع

۲۶- این وسیله برای اتصال کابلشو به کابل استفاده می شود و نوع هیدرولیکی آن به و تقسیم بندی میشود.

۱) عایق حرارتی-دستیهادی کابل ۲) کابل لخت کن-برقی-حرارتی

۳) پرس کابلشو-دستی-برقی ۴) پرس کابلشو-کابلشو پیچی-برقی

۲۷- جمله زیر مربوط به کدام نوع کابل کشی است؟

کابل توسط نسبت های فلزی یا پلاستیکی به وسیله رول پلاک نصب می شود.

- (۱) کابل کشی زمینی
 (۲) کابل کشی روی دیوار
 (۳) کابل کشی با نردبان
 (۴) کابل کشی در ترانگینگ فلزی

۲۸- حداکثر فاصله ما بین دو بست برای کابل های معمولی روی دیوار و روی سقف حداکثر فاصله است.

- (۱) ۱۰ برابر قطر کابل-۲۰ برابر قطر کابل
 (۲) ۳۰ برابر قطر کابل-۱۵ برابر قطر کابل
 (۳) ۳۰ برابر قطر کابل-۲۰ برابر قطر کابل
 (۴) ۲۰ برابر قطر کابل-۱۵ برابر قطر کابل

۲۹- کدام گزینه از ویژگی های بست قابل تنظیم نمی باشد؟

- (۱) نصب آسان است.
 (۲) ماکزیمم پایداری
 (۳) دارای شیار های نصب
 (۴) جنس آن پلاستیکی است.

۳۰- در ساختمان های بلند از چه نوع کابل کشی استفاده می شود؟

- (۱) کابل کشی با سینی
 (۲) کابل کشی زمینی
 (۳) کابل کشی در ترانگینگ فلزی
 (۴) هیچکدام



❖ فصل سوم: سوالات نصب و تنظیم تابلو های برق فشار ضعیف پایه دوازدهم کد

۲۱۲۲۶۴ تالیف ایران عرضه

۱- برای برق رسانی موقت به وسایل برقی پروژه های کارگاهی استفاده می شود .

ACS (۱) PSC (۲) DBO (۳) BTS (۴)

☑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ← ACS (تابلو های برق کارگاهی) برای برق رسانی موقت به وسایل برقی پروژه های کارگاهی استفاده می شود. پروژه های کارگاهی نظیر ساختمان های مسکونی، اداری و تجاری در حال ساخت و یا کارگاه های موقت است

۲- تابلو های برق موقت کارگاهی طبق تقسیم بندی IEC جز و تابلو های هستند .

ASC (۱) ACS (۲) ADS (۳) ACD (۴)

۳- تابلو برق کار گاهی ACS برای چه کاری استفاده نمی شود؟ - طراحی شده توسط ایران عرضه -

(۱) برق رسانی موقت به وسایل برقی پروژه های کارگاهی ۲

(اسکان موقت

(۳) نمایشگاه های روزانه

(۴) برق رسانی به ساختمانهای اداری، تجاری و مسکونی

۴- محفظه ای برای نصب تجهیزات برق نظیر کلید قطع و وصل کنتاکتور، وسایل حفاظتی، پریز و وسایل اندازه گیری میباشد .

(۱) تابلو قدرت کنترل (۲) تابلو برق توزیع واحد مسکونی

(۳) تابلو برق کارگاهی (۴) تابلو برق قدرت توزیع

۵- کدام مورد زیر از اجزا و قطعات تابلو موقت کارگاهی می باشد؟

(۱) پریز ۲ شاخه a ۱۶ در دار (۲) پریز ۵ شاخه ۲۵A دردار

(۳) پریز ۴ شاخه ۲۵A در دار (۴) پریز ۲ شاخه ۲۵A در دار

ترمینال فلزی انشعاب برای اتصال زمین

۶- بزرگترین شاخه مربوط به است که یا حرف E مشخص می شود .

(۱) اتصال زمین (۲) اتصال سیم نول (۳) مسیر تک فاز (۴) مسیر سه فاز

۷- E . N . P به ترتیب برای شناخت کدام مورد زیر مشخص شده است؟

(۱) مسیر سه فاز، اتصال زمین، انتقال سیم نول

(۲) انتقال سیم نول، اتصال زمین، مسیر سه فاز

۳) مسیر سه فاز، انتقال سیم نول، اتصال زمین

۴) اتصال زمین، مسیر سه فاز، انتقال سیم نول

۸- به اتصالی که از نظر شاخک و سوراخ ها بر خلاف انواع متداول باشد، به طوری که اتصال دهنده سر کابل به جای شاخک، سوراخ دار باشد گفته می شود.

۱) اینلت (۲) کانکتور (۳) پلاگ (۴) سوکت اوت لت

۹- کدام مورد به همراه کانکتور برای اتصال دو سر کابل قابل انعطاف و افزایش طول مسیر کابل استفاده می شود؟

۱) کوپلر (۲) اینلت (۳) پلاگ (۴) سوکت اوت لت

۱۰- کدام مورد زیر قطعه ای برای اتصال مسیر یک کابل انعطاف پذیر به تجهیزات یا کانکتور است؟

۱) پرریز (۲) اتصال دهنده (۳) کوپلر (۴) چند شاخه

۱۱- کوپلر برای اتصال کدام موارد زیر به کار می رود؟ (منتشر کننده سوالات ایران عرضه)

۱) کانکتور به کانکتور (۲) پلاگ به پلاگ (۳) پلاگ به کانکتور (۴) پلاگ به اینلت

۱۲- کدام مورد زیر مربوط به اینلت است؟

۱) قطعه یکپارچه برای اتصال مستقیم یک کابل انعطاف پذیر به تجهیزات در نظر گرفته می شود.

۲) امکان اتصال دو کابل به هم را فراهم می کند و همواره از دو قسمت تشکیل شده است .

۳) قسمت نصب ثابت شده در سیم کشی یا نصب شده روی تجهیزات که برای اتصال به یک مدار الکتریکی طراحی شده است .

۴) قطعه نصب ثابت که تجهیزات متصل شده به آن ثابت و غیر قابل انعطاف است .

۱۳- طبق استاندارد اتصال هنده های سه فاز و تک فاز (پنج وسه شاخه) بر مبنای ساعت و رنگ تعریف میشوند. ساعت و رنگ چه چیزی را نشان میدهند؟

۱) کیفیت اتصال

۲) محدوده ولتاژ کار

۳) ساعت هر پرریز محل اتصال شاخه اتصال زمین را نشان میدهد.

۴) همه موارد

۱۴- قطعات کنترلی و حفاظتی تابلو شامل چه مواردی میباشد؟

۱) کلید های خودکار مینیاتوری سه فاز (۲) کلید های خودکار مینیاتوری تک فاز

۳) جریان باقی مانده (نشستی) (۴) همه موارد

۱۵- کدام رقم نشان دهنده حفاظت تابلو در برابر گرد و غبار است؟

۱) رقم یکان (۲) رقم دهگان

۱۶- در آخرین مرحله از مراحل نصب تابلو، ولتاژ خروجی پریزها را با چه چیزی اندازه گیری کنیم؟

۱) فرکانس متر (۲) وات متر (۳) ولت متر (۴) آمپر متر

۱۷- وسایلی هستند که به آنها ولتاژ متصل می شود و جریان الکتریکی از آنها عبور می کند.

۱) کلیدهای حرارتی (۲) قطعات کنترلی

۳) قطعات الکترونیکی (۴) تجهیزات الکتریکی

۱۸- کدام مورد زیر یکی از تجهیزات حفاظتی است؟

۱) کلید فیوزها (۲) سوئیچها (۳) کلیدها (۴) رلهها

۱۹- کدام مورد زیر یکی از پرکاربردترین قطعات الکتریکی در تابلوهای برق است؟

۱) کلیدهای اتوماتیک (۲) کلیدهای مینیاتوری

۳) کلیدهای حرارتی (۴) کلید فیوزها

۲۰- مشخصات فنی کلید مینیاتوری بر اساس کدام استاندارد است؟ - ناشر ایران عرضه -

۱) ICE (۲) AIC (۳) IEC (۴) CEI

۲۱- کدام مورد زیر مربوط به توضیحات درباره قدرت قطع است؟

۱) کلید حد اکثر ولتاژ قابل تحمل کلید است .

۲) حد اکثر جریان قابل تحمل کلید در زنان اتصال کوتاه را می گویند.

۳) کلید مدت زمان قطع کلید پس از وقوع خطای الکتریکی را نشان می دهد .

۴) کلید حد اکثر جریان قابل تحمل کلید است .

۲۲- جریان نامی کلید را می گویند.

۱) قدرت قطع (۲) زمان قطع (۳) کلید قطع (۴) جریان قطع

۲۳- تجاوز جریان از جریان نامی که کلید نیاز دارد تا مدار را قطع کند می نامند.

۱) زمان قطع (۲) جریان قطع (۳) قدرت قطع (۴) کلید قطع

۲۴- کلیدهای خودکار مینیاتوری با منحنی شکسته B برای چه کاری به کار می روند؟

۱) حفاظت مدارهای صنعتی شامل موتورهای الکتریکی

۲) حفاظت مدارهای روشنایی

۳) حفاظت مدارهای صنعتی شامل ترانسفورماتور

۴) ۱ و ۳

۲۵- فیوزهای جدا کننده را با چه نامی می شناسند؟

(۱) سکسیونر (۲) سیلندری (۳) کریر (۴) همه موارد

۲۶- ارتباط الکتریکی بین قطعات داخل تابلو را بر قرار می‌کند.

(۱) ترمینال ریلی (۲) ترمینال نول (۳) شبکه زمین (۴) سیم کشی

۲۷- رنگ زرد در بین رنگ های لامپ سیگنال برای کدام فاز زیر است؟

(۱) L1 (۲) L2 (۳) L3 (۴) L4

۲۸- سیم کشی قطعات روی صفحه نسب از کدام ترمینال آغاز می‌شود؟

(۱) ترمینال نول (۲) ترمینال ارت (۳) ترمینال ریلی (۴) ۱ و ۲

۲۹- محل نصب ریل ها و داکت ها کجاست؟

(۱) سینی تابلو (۲) صفحه نصب (۳) بدنه تابلو (۴) ۱ و ۲

۳۰- یکی از مهمترین قسمت های ساخت تابلو، نصب بین مسیر ترمینال اصلی ورودی و کلید جریان باقیمانده است.

(۱) کلید های حرارتی (۲) کلید های فیوز (۳) سوئیچ ها (۴) کلید اصلی



❖ فصل چهارم: سوالات طراحی و اجرای رله های قابل برنامه ریزی پایه دوازدهم

کد ۲۱۲۲۶۶ تالیف ایران عرضه

۱- رله های منطقی قابل برنامه ریزی از دو جز اصلی و تشکیل می شوند.

(۱) ورودی - خروجی (۲) اجزای داخلی - اجزای ظاهری

(۳) اجزای خارجی - اجزای داخلی (۴) اجرای نمایشی - اجرای ظاهری

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ← به طور کلی رله های منطقی قابل برنامه ریزی از دو جزء اصلی تشکیل میشوند:

الف) اجزای ظاهری

ب) اجزای داخلی

۲- شستی ها و میکروسوییچ ها به کدام بخش از اجزای ظاهری متصل می شوند؟ (ناشر سایت ایران عرضه) !!

(۱) پردازشگر (۲) محل تغذیه

(۳) ورودی ها (۴) دریچه اتصال کابل رابط به کامپیوتر

۳- تعداد خروجی ها و ورودی های رله های قابل برنامه ریزی به ترتیب چند تا هستند؟

(۱) ۴ تا ۶ یا بیشتر-۶ تا ۱۲ یا بیشتر (۲) ۶ تا ۱۲ یا بیشتر-۴ تا ۶ یا بیشتر

(۳) ۴ تا ۱۰-۱۲ تا ۲۰ (۴) ۶ تا ۱۲-۲۰ تا ۲۰

۴- مقدار ولتاژ مورد نیاز رله 12V، مستقیم و یا متناوب است.

(۱) 24V-230V (۲) 200V-120V (۳) 230V-24V (۴) 130V-200V

۵- به کدام یک از سه جزء زیر واحد پردازش مرکزی یا مغز سیستم گفته می شود؟

(۱) محل تغذیه - نمایشگر - LCD ورودی (۲) خروجی - حافظه - ورودی

(۳) منبع تغذیه - کلید جهت دار - حافظه (۴) حافظه - منبع تغذیه - پردازشگر

۶- برنامه نویسی رله ها به چه صورت انجام می شود

(۱) نردبانی (۲) لدر (۳) بلوکی (FBD) (۴) هر سه مورد

۷- کنتاکت ها اگر از نوع ورودی باشند با حرف و اگر از نوع خروجی (بوبین) باشند با حرف مشخص می شوند.

(۱) Q-1 (۲) Q - B (۳) B - 1 (۴) O - 1

۸- تفاوت مدارهای معمول با روش نردبانی در چیست

(۱) محل قرارگرفتن بوبین است.

(۲) رسم خطوط برای اتصال عملگرها و یا ورودی و خروجی ها است.

(۳) ترسیم برنامه به صورت افقی در روش نردبانی و عمودی در مدارهای معمولی است.

۴) ترسیم برنامه از سمت خروجی به سمت ورودی است.

۹- در روش بلوکی اتصال سری را و اتصال موازی را می نامند.

QR - AND (۴) NOT - FBD (۳) OR - AND (۲) FBD - PLR (۱)

۱۰- به ترتیب کلید OK و ECS چه کاربردی دارند؟

۱) تایید علامت هایی که برای اتصال به کار می روند - صرف نظر کردن از یک کار در حین برنامه نویسی

۲) تایید علامت کنتاکت - تایید علامت بلوک

۳) پاک کردن خط انتخاب شده - برگشت خطی که قبلا انتخاب شده

۴) انتخاب مجدد بلوک - تایید اتصال

۱۱- گزینه صحیح را بیابید.

۱) در صورتی که برنامه گرافیکی دارای انشعاب باشد نیازی به برگشت مسیر نیست.

۲) هیچ جریانی از ورودی به سمت خروجی رله جاری نمی شود.

۳) کلید ALT برای تایید عمل کنتاکت به کار می رود.

۴) از طریق کلیدهای روی رله نمی توان برنامه نویسی انجام داد.

۱۲- برای مدارات رله ضربه ای در برنامه نویسی باید از چه تابعی استفاده کرد؟ (تهیه شده توسط ایران عرضه)

۱) تابع XOR ۲) رله غیر قابل برنامه ریزی

۳) رله پالسی و ورودی و خروجی ها ۴) تابع Pulse Relay

۱۳- یکی از عملگرهای پرکاربرد در برنامه مدارات روشنایی هستند.

۱) شستی ها ۲) تایمر ها ۳) زمان سنج ها ۴) بوبین ها

۱۴- یک تایمر تاخیر در قطع است که با لبه پایین رونده تغذیه زمان سنجی را آغاز کرده و عملگر آن با لبه بالا

رونده است.

Pulse Relay (۲) Permanent Light (۱)

Stairway Lighting (۴) on/off Delay (۳)

۱۵- وظیفه منبع تغذیه چیست؟

۱) انجام کارهای محاسباتی و نتیجه گیری ۲) قطع و وصل مدار

۳) تامین ولتاژ مورد نیاز رله ها ۴) نگهداری و ذخیره اطلاعات

۱۶- در مورد تایمر چند کاره کدام گزینه صحیح است؟

۱) شبیه تایمر روشنایی راه پله است اما یک زمان دارد.

۲) شبیه تایمر روشنایی است اما دو زمان دارد.

۳) یک تایمر تاخیر در وصل است.

۴) عملکرد آن با لبه بالارونده است.

۱۷- در تایمر on/off delay، TH و TL بیانگر چه مفهومی است؟

۱) فعال و غیر فعال
۲) قطع و وصل اتصالات

۳) خروجی با لبه پایین رونده و بالا رونده
۴) زمان لبه بالا و زمان لبه پایین

۱۸- کدام یک از گزینه های زیر در دسته بندی چهار قسمت اصلی برنامه رله قرار نمیگیرد؟

۱) ویرایش برنامه
۲) گرافیک برنامه
۳) ترسیم برنامه
۴) شبیه سازی

۱۹- Delete کردن یا تغییر تنظیمات زیر مجموعه کدام یک از برنامه های رله میباشد؟

۱) ویرایش برنامه
۲) ترسیم برنامه
۳) دریافت برنامه
۴) همسان سازی

۲۰- برای انتقال برنامه از منویی به نام استفاده میشود.

۱) Simulation
۲) Restairway
۳) Transfer
۴) Permanent

۲۱- اگر قبل از انتخاب دکمه شبیه سازی، برنامه را در وضعیت فعال قرار ندهیم چه اتفاقی می افتد؟

۱) خروجی آن غیر فعال میشود.
۲) چراغ اخطار روشن میشود.

۳) شستی از کار خواهد افتاد.
۴) شبیه سازی انجام نخواهد شد.

۲۲- کدام یک از گزینه های زیر به مزایای استفاده از رله های قابل برنامه ریزی اشاره میکند؟

۱) کاهش حجم سیم کشی و اتصالات مدار

۲) امکان طراحی، چاپ و ذخیره سازی

۳) امکان برنامه نویسی دستی بدون وجود رایانه

۴) هر سه گزینه

۲۳- راه اندازی موتور های الکتریکی توسط رله های قابل برنامه ریزی به چه روشی قابل پیاده سازی است؟ (ایران عرضه)

۱) پیاده سازی به شکل تابع XOR
۲) پیاده سازی به شکل مدار رله ضربه ای

۳) پیاده سازی به شکل مدار فرمان
۴) پیاده سازی به شکل تابع Pulse Relay

۲۴- به شستی (با کنتاکت NC) هم گفته میشود.

۱) Stop
۲) Wiping
۳) Start
۴) one shot

۲۵- چه زمانی کنتاکت NO یا NC برای رله معنادار است؟

۱) توابعی خاص در برنامه ریزی رله استفاده شود.

۲) به ازای آن در برنامه از یک علامت کنتاکت استفاده شده است.

۳) امکان گذاشتن رمز عبور برای برنامه وجود داشته باشد.

❖ فصل پنجم: سوالات طراحی و سیم کشی برق ساختمان های مسکونی تالیف

ایران عرضه

۱- برق کاران برای کسب مهارت سیم کشی باید چه توانایی هایی داشته باشند؟

(۱) توانایی انتخاب سیم

(۲) توانایی اتصالات سیم

(۳) توانایی استفاده صحیح از ابزارآلات برقی (۴) همه موارد

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ← برق کاران برای کسب مهارت سیم کشی، باید به توانایی انتخاب سیم، اتصالات سیم

و همچنین استفاده صحیح از ابزار آلات برقی دست بیابند.

۲- به هادی های روکش دار با چه سطح مقطعی سیم گفته میشود؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) 10mm^2 (۲) 11mm^2 (۳) 12mm^2 (۴) 13mm^2

۳- سیم های مفتولی معمولاً از چه نوع هادی و با چه ویژگی خاصی ساخته می شوند؟

(۱) چند رشته سیم آلومینیومی با روکش پلاستیکی

(۲) یک رشته سیم فولادی با مقاومت کششی بالا

(۳) یک رشته هادی از جنس مس آنیل شده با انعطاف پذیری کم

(۴) چند رشته هادی از جنس مس با روکش قلع برای افزایش هدایت

۴- کدام یک از موارد زیر درباره سیم های رشته ای صحیح است؟

(۱) از یک رشته مفتول فولادی ساخته شده و برای انتقال جریان های ضعیف استفاده می شود.

(۲) از به هم تابیدن چند رشته مسی بدون روکش ساخته می شود و در توزیع انرژی و ارت به کار می رود.

(۳) فقط در تجهیزات الکترونیکی حساس کاربرد دارد و انعطاف پذیری بالایی ندارد.

(۴) با روکشی از آلومینیوم ساخته می شود و تنها در تابلوهای برق صنعتی استفاده می شود.

۵- در انتخاب سطح مقطع مناسب برای سیم کشی برق ساختمان، رعایت کدام یک از اصول زیر ضروری است؟

(۱) انتخاب سیم با بزرگترین سطح مقطع ممکن برای جلوگیری کامل از افت ولتاژ

(۲) اطمینان از اینکه جریان عبوری از سیم از حد مجاز آن تجاوز نکند، و در عین حال افت ولتاژ و مسائل اقتصادی نیز در نظر

گرفته شود

(۳) تمرکز صرف بر افت توان به عنوان تنها عامل مهم در انتخاب سطح سیم

(۴) انتخاب سیم هایی با سطح مقطع کوچک برای کاهش هزینه ها حتی اگر افت ولتاژ زیاد باشد

۶- رنگ عایق سیم های فاز سوم چه رنگی است؟

(۱) سیاه (۲) قرمز (۳) آبی کمرنگ (۴) زرد با خط سبز

۷- کدام گزینه در مورد سیم چین اشتباه است؟

- ۱) از سیم چین برای قطع سیم مسی استفاده میشود.
- ۲) برای روکش برداری سیم از آن استفاده می شود.
- ۳) از دو قسمت فک و دسته تشکیل شده است.
- ۴) دسته دارای روکش است که قادر به تحمل حداقل ولتاژ ۷۵۰ ولت است.

۸- چند نوع سیم لخت کن داریم؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹- از کدام ابزار زیر برای نگهداشتن قطعه کار و قطعه سیم استفاده میشود؟

- ۱) دم باریک ۲) دم گرد ۳) انبردست ۴) سیم چین

۱۰- کدام مورد از پرمصرف ترین ابزارهای سیم کشی میباشد؟

- ۱) پرس سرسیم ۲) دم گرد ۳) دم باریک ۴) پیچ گوشتی

۱۱- در دامیک از انواع پیچ گوشتی ها، احتمال خطر برق گرفتگی وجود دارد؟

- ۱) پیچ گوشتی های با دسته ارگونومیک ۲) پیچ گوشتی های عایق

- ۳) پیچ گوشتی های ضربه خور ۴) پیچ گوشتی های دو پخ

۱۲- کاربرد پرس سرسیم چیست؟

- ۱) کاهش خطر برق گرفتگی

- ۲) پرس کردن سرسیم به هادی های افشان سیم

- ۳) پرس کردن سرسیم به سیم های PVC

- ۴) محافظت از افراد و تجهیزات در برابر شوک الکتریکی

۱۳- در هنگام اجرای اتصال سر به سر بین دو سیم، نخستین ابزار مورد نیاز برای آماده سازی سیم ها چیست؟

- ۱) انبر قفلی ۲) فازمتر ۳) سیم لخت کن ۴) پیچ گوشتی

۱۴- نام دیگر اتصال انتهایی چیست؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

- ۱) اتصال طولی ۲) اتصال عرضی ۳) اتصال سربه سر ۴) اتصال پیچ و مهره ای

۱۵- هدف اصلی از به کارگیری اتصال انشعابی در سیم کشی برق ساختمان چیست؟

- ۱) اتصال دو سر سیم به یکدیگر برای افزایش طول سیم

- ۲) ایجاد یک مدار بسته بین دو مصرف کننده

- ۳) گرفتن انشعاب از سیم اصلی به وسیله سیم فرعی

- ۴) افزایش مقاومت مدار در برابر جریان های اضافی

۱۶- از کدام نوع اتصال، برای برقراری ارتباط استفاده میشود؟

- (۱) اتصال سرسیمی
(۲) اتصال پیچ و مهره ای
(۳) اتصال انتهایی
(۴) اتصال کانکتورها

۱۷- بر اساس مقررات ایمنی، کدام روش برای اتصال و انشعاب سیم‌ها مجاز شناخته می‌شود؟

- (۱) تاباندن سیم‌ها به دور هم و پوشاندن با نوارچسب برق
(۲) استفاده از ترمینال‌های پیچی یا سایر انواع ترمینال‌های دارای عایق‌بندی مناسب
(۳) لحیم‌کاری مستقیم سیم‌ها بدون هیچ‌گونه عایق‌کاری
(۴) اتصال سیم‌ها با کمک گره‌های محکم و پوشش لوله خرطومی

۱۸- گزینه نادرست را بیابید.

- (۱) اتصال انتهایی در شبکه های هوایی استفاده میشود و آن را اتصال طولی نیز می نامند.
(۲) وظیفه بخش عایق ترمینال برقراری ارتباط الکتریکی و استحکام مکانیکی بین هادی های دو سیم است.
(۳) سیم هایی که برای گرفتن انشعاب از سیم اصلی توسط سیم فرعی استفاده میشود را سیم انشعابی گویند و دارای اندازه های مختلفی هستند.

(۴) برای اتصال دو سیم به یکدیگر در سیم کشی برق ساختمان از ترمینال استفاده میشود.

۱۹- برای اتصال دو سیم به یکدیگر در سیم کشی برق ساختمان از چه اتصالی استفاده میشود؟

- (۱) اتصال سرسیمی (۲) اتصال انتهایی (۳) اتصال ترمینالی (۴) اتصال انشعابی

۲۰- کدام گزینه جنس ترمینال بلوکی پیچی محسوب نمی شود؟

- (۱) باکالیت (۲) چینی (۳) پلاستیک (۴) مس

۲۱- عایق ترمینال فشاری اهرم از چه جنسی است؟

- (۱) باکالیت (۲) مس (۳) برنج (۴) پلاستیک

۲۲- از کدام نوع ترمینال به جای نوار چسب استفاده میشود؟

- (۱) ترمینال بلوکی پیچی
(۲) ترمینال کانکتور پیچی
(۳) ترمینال فشاری اهرم
(۴) ترمینال فشاری پی وی سی

۲۳- درجه حرارت لحیم کاری پایین تر از انجام می شود.

- (۱) ۲۵۰ درجه سانتی‌گراد
(۲) ۳۵۰ درجه سانتی‌گراد
(۳) ۴۵۰ درجه سانتی‌گراد
(۴) ۶۵۰ درجه سانتی‌گراد

۲۴- آلیاژ لحیم مرکب از کدام فلزها است؟ (iranarze)

- (۱) قلع و برنج (۲) آلومینیوم و سرب (۳) سرب و برنج (۴) قلع و سرب

۲۵- کدام نوع از هویه‌های برقی برای لحیم‌کاری‌های طولانی و تعداد زیاد قطعات مناسب‌تر است؟

- (۱) هویه تفنگی (۲) هویه شارژی (۳) هویه قلمی (۴) هویه ۱ و ۲

۲۶- هادی کابل برق ساختمان از چه جنسی می‌باشد؟

- (۱) مس (۲) آلومینیوم (۳) سرب (۴) ۲و۱

۲۷- در صورتی که جنس عایق و یا غلاف کابل از باشد آن را با حرف Y نشان می‌دهند.

- (۱) پلی‌اتیلن (۲) مواد PVC (۳) سیلیکون (۴) الاستومری

۲۸- کدامیک از اطلاعات زیر بر روی بدنه کابل درج نمی‌شود؟

- (۱) استاندارد ساخت کابل (۲) سال ساخت کابل

- (۳) جنس هادی (۴) تعداد و سطح مقطع رشته‌های کابل

۲۹- کدام یک از ابزار کابل‌کشی برای بریدن و روکش برداری کابل جهت نصب سرکابل کاربرد دارد؟

- (۱) قیچی کابل‌بری (۲) چاقوی کابل‌بری

- (۳) پرس کابلشو (۴) گلند

۳۰- کدام ابزار برای جلوگیری از آسیب رسیدن به غلاف کابل در محل ورود به تابلوهای فلزی برق و تخته کلم موتورهای

الکتریکی کاربرد دارد؟

- (۱) قیچی کابل‌بری (۲) چاقوی کابل‌بری

- (۳) پرس کابلشو (۴) گلند

❖ فصل ششم: سوالات طراحی و نصب تاسیسات جریان ضعیف تالیف ایران عرضه

۱- با توجه به ویژگی های انواع کابل های دسته بندی شده CAT-1 تا CAT-6، کدام یک از گزینه های زیر دقیق ترین و جامع ترین توصیف را از کاربرد و سرعت انتقال ارائه می دهد؟

۱) کابل CAT-1 صرفاً جهت ارتباطات تلفنی مورد استفاده قرار می گیرد و قابلیت انتقال داده با سرعت 1 Mbps را دارا می باشد.

۲) کابل CAT-3 در شبکه هایی با استاندارد T-10Base کاربرد داشته و قابلیت انتقال داده با سرعت 10 Mbps را فراهم می کند.

۳) کابل CAT-4 به طور خاص در شبکه های Token Ring به کار گرفته شده و توانایی انتقال داده با سرعت 100 Mbps را دارد.

۴) کابل CAT-6 از چهار زوج سیم تابیده شده جهت انتقال داده بهره می گیرد و سریع ترین سرعت انتقال داده در میان انواع کابل های ذکر شده را داراست.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ← CAT-1 در ارتباط تلفنی استفاده می شود و برای انتقال اطلاعات (داده ها) استفاده نمی شود. CAT-3 در شبکه ها با استاندارد T-10Base استفاده می شده است و توانایی انتقال داده تا سرعت 10 Mbps را دارد. CAT-4 در شبکه های Token Ring استفاده شده است و توانایی انتقال داده تا سرعت 10 Mbps را دارد. CAT-6 از هر ۴ زوج سیم به هم تابیده شده جهت انتقال داده استفاده می شود و سریع ترین سرعت انتقال را دارد.

۲- در اتصال صحیح فیش AUX به RCA و همچنین اتصال فیش BNC به کابل تصویر (کواکسیال ۷۵ اهم)، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟



۱) در اتصال AUX، پس از برداشتن روکش سیم، نیازی به عبور دادن کابل از درون پوشش فیش نیست و می توان مستقیماً لحیم کاری کرد.

۲) در اتصال BNC، اگر رشته های افشان کابل به اشتباه با هادی مسی مفتولی تماس پیدا کنند، ممکن است کیفیت تصویر کاهش یابد.

۳) فیش BNC فقط برای سیستم های تلویزیونی خانگی استفاده می شود و برای دوربین های مدار بسته کاربردی ندارد.

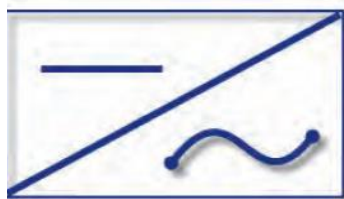
۴) پس از لحیم کاری کابل AUX به RCA، نیازی به بررسی اتصال با مولتی متر نیست زیرا اتصال صوتی است و تست آن فقط شنیداری انجام می شود.

۳- دستگاهی با مشخصات زیر در حال بررسی است:

- ولتاژ خروجی: 220V
- جریان خروجی: 5.68A
- توان ظاهری (S): 1250VA
- ضریب توان (PF): 0.6

کدام یک از گزینه های زیر، دقیق ترین نتیجه گیری درباره عملکرد این دستگاه UPS است؟

- ۱) توان واقعی این UPS برابر با ۱۲۵۰ وات است، بنابراین می تواند دستگاهی با مصرف ۸۰۰ وات را به راحتی تغذیه کند.
 - ۲) توان واقعی این UPS برابر با ۷۵۰ وات است، که با ضرب جریان در ولتاژ به دست می آید.
 - ۳) توان واقعی USP برابر ۷۵۰ وات است و نمی تواند دستگاهی با مصرف ۸۰۰ وات را به صورت پایدار تغذیه کند.
 - ۴) توان USP برابر حاصل ضرب ولتاژ در جریان است که برابر ۱۲۴۹٫۶ ولت آمپر می باشد، نه وات
- ۴- با توجه به شکل مقابل که نمای شماتیکی از یکی از اجزای اصلی سیستم UPS را نشان می دهد، این بخش در هنگام قطع برق چه نقشی در عملکرد سیستم ایفا می کند؟



- ۱) تنظیم و تثبیت سطح ولتاژ به منظور جلوگیری از نوسانات لحظه ای
- ۲) شارژ باتری با استفاده از توان دریافتی از شبکه در شرایط عادی
- ۳) تبدیل توان ذخیره شده در باتری به جریان متناوب برای مصرف در هنگام قطع برق
- ۴) افزایش سطح ولتاژ ورودی برای تسریع در فرآیند شارژ باتری

❖ فصل هفتم: سوالات دانش فنی پایه الکتروتکنیک تالیف ایران عرضه

۱- کدامیک از گزینه های زیر در ارتباط با انرژی الکتریکی صحیح میباشد؟

- ۱) ایجاد جریان مستقیم در انرژی الکتریکی تنها از طریق استفاده از منابع فسیلی میسر میباشد.
- ۲) انرژی الکتریکی ایجاد شده از انرژی آب از نوع تبدیل انرژی جنبشی به حرارتی میباشد.
- ۳) انرژی الکتریکی از تبدیل انواع و حالت های مختلف انرژی با کمک از ژنراتور به دست می آید.
- ۴) انرژی الکتریکی در سه حالت جریان مستقیم، جریان معکوس و جریان متناوب ایجاد میشود.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← انرژی الکتریکی از تبدیل انرژی حاصل از سوخت های فسیلی (حرارت) ، انرژی جنبشی باد، انرژی خورشیدی، انرژی پتانسیل گرانشی آب، انرژی حاصل از هوای فشرده (گاز) حاصل از جزر و مد آب دریا و سایر موارد به دست میآید. و برای این تبدیل انرژی از ژنراتور استفاده میشود. محل نصب ژنراتور و تجهیزات مربوط به آن را نیروگاه مینامند. نیروگاههای برق در دو نوع "جریان متناوب" و "جریان مستقیم" میباشند. جریان متناوب را به اختصار با حروف AC و جریان مستقیم را به اختصار با حروف DC نشان میدهند.

۲- با مقایسه عملکرد نیروگاه آبی و نیروگاه گازی میتوان به این نتیجه رسید که.....

- ۱) پایه عملکردی هر دو نیروگاه بر اساس انرژی جنبشی میباشد
- ۲) نوع تبدیل نهایی انرژی در هر دو نیروگاه یکسان میباشد
- ۳) در نیروگاه گازی تبدیل به انرژی الکتریکی مستقیم و بی واسطه میباشد
- ۴) انرژی خورشیدی در هر دو نقش موثری به عنوان منبع جانبی دارد

۳- بازده و خروجی کدام یک از نیروگاه های زیر نسبت به سایر گزینه ها بیشتر است؟

- ۱) سیکل ترکیبی
- ۲) حرارتی
- ۳) گازی
- ۴) آبی

۴- اثر فوتولتاییک چگونه باعث ایجاد انرژی الکتریکی میشود؟

- ۱) انرژی فوتون ها باعث گرم شدن جسم میشوند و این انرژی حرارتی را میتوان به انرژی الکتریکی تبدیل کرد
- ۲) فوتون ها با دادن انرژی خود باعث تخلیه الکترون ها میشوند که این جابجایی الکترون اساس اثر فوتولتاییک میباشد
- ۳) فوتون ها با ایجاد اختلاف دمایی بین محیط و ماده، باعث ایجاد انرژی پتانسیل و مکانیکی قابل تبدیل به الکتریکی میشوند
- ۴) وقتی انرژی فوتون های نور تابیده شده باعث آزاد شدن الکترون ها از یک صفحه و انتقال آن ها به صفحه ای دیگر شود

۵- اثر پیزوالکتریک معمولاً در کدامیک از مواد زیر دیده میشود؟

- ۱) فلزات رسانای قوی مانند مس و آلومینیوم
- ۲) پلاستیک ها و پلیمرهای معمولی
- ۳) کریستال ها و برخی سرامیک های خاص
- ۴) شیشه و نگین های معدنی در دمای بالا

۶- در روش ترموالکتریک به اتصال دو فلز گفته میشود و از اتصال چندین مورد از آنها، به وجود می آید.

- ۱) ترموکوپل - ترموپیل
- ۲) ترموکوپل - ترموستات

۷- به چه دلیل در شبکه انتقال انرژی الکتریکی، از ترانسفورمر در پست های افزایشده و کاهشده استفاده میشود؟

۱) ترانسفورمر با مستقیم کردن جریان جریان باعث میشود نوسانات ولتاژ کاهش یابد

۲) ترانسفورمر با تغییر ولتاژ (افزایش در مبدا و کاهش در مقصد) تلفات انرژی در شبکه را کاهش میدهد

۳) ترانسفورمر به عنوان یک جهش دهنده انرژی الکتریکی را در فواصل معین افزایش میدهد تا مقدار معین به مقصد برسد

۴) ترانسفورمر با جذب انرژی حرارتی تولید شده در شبکه، دمای آن را کاهش میدهد و باعث افزایش ولتاژ میشود

۸- کدام مورد جزء بخش های مصرف کننده های انرژی الکتریکی نمیشود؟ (منبع ایران عرضه)

۱) بخش مصارف تجاری

۲) بخش مصارف کشاورزی

۳) بخش مصارف صنعتی

۴) بخش مصارف نظامی

۹- در رده بندی بخش چهارم از یک برچسب انرژی که معرف درجه بندی از مصرف انرژی و کارایی دستگاه میباشد، هرچه

رتبه دستگاه باشد، کارایی آن نسبت به انرژی مصرفی است.

۱) کمتر - بیشتر

۲) کمتر - کمتر

۳) بیشتر - کمتر

۴) بیشتر - بیشتر

۱۰- شاخص بازده انرژی جدید بر اساس دستور العمل های اروپا و استاندارد ملی از نسبت کدام دو مورد به دست می آید؟

۱) مصرف سالانه دستگاه - مصرف انرژی استاندارد سالانه

۲) مصرف ماهانه دستگاه - مصرف انرژی استاندارد ماهانه

۳) مصرف انرژی سالیانه وسیله برودتی - مصرف انرژی سالیانه استاندارد وسیله برودتی

۴) مصرف انرژی ماهیانه وسیله برودتی - مصرف انرژی ماهیانه استاندارد وسیله برودتی

۱۱- دو بار الکتریکی ۷- و ۳- میکرو کولن در فاصله ۴۰ سانتیمتری از هم قرار دارند، نیروی بین دو بار چقدر بوده و از چه

نوعی میباشد؟ ($K = 9 \times 10^9$)

۱) ۱/۱۸ - جاذبه

۲) ۲/۲۰ - دافعه

۳) ۲/۲۰ - جاذبه

۴) ۱/۱۸ - دافعه

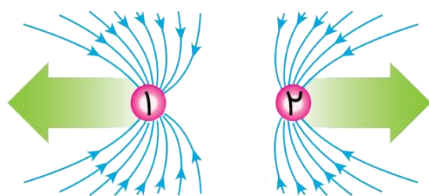
۱۲- با توجه به شکل زیر در ارتباط با بار های شماره ۱ و ۲ چه میتوان گفت؟

۱) دو بار همنام و هم اندازه هستند

۲) دو بار همنام هستند و اندازه بار ۲ از بار ۱ بیشتر است

۳) دو بار ناهمنام میباشند و اندازه بار ۲ از بار ۱ بیشتر است

۴) دو بار ناهمنام بوده و اندازه بار ۲ از ۱ کمتر است



۱۲- اگر بر یک بار الکتریکی ۲ میکروکولنی در نقطه ای با شدت میدان الکتریکی $5 \times 10^4 N/C$ قرار بگیرد، نیروی وارده بر این

بار الکتریکی چقدر است؟

۱) ۰/۴ نیوتن

۲) ۰/۰۰۲ نیوتن

۳) ۱/۲ نیوتن

۴) ۰/۴۱ نیوتن

۱۳- اگر پتانسیل الکتریکی یک کره رسانا که دارای بار الکتریکی ۴ میکروکولن است، به مقدار ۸ کیلو ولت باشد، انرژی پتانسیل این کره چند میلی ژول میباشد؟

(۱) ۳۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۶ (۴) ۲۱

۱۴- جهت جریان الکتریکی را میتوان جهت از پتانسیل الکتریکی به در نظر گرفت.

(۱) حرکت بار های مثبت - کمتر - بیشتر
(۲) حرکت بار های منفی - کمتر - بیشتر
(۳) تخلیه بار های مثبت - بیشتر - کمتر
(۴) تخلیه بار های منفی - بیشتر - کمتر

۱۵- کدام مورد از اجزای اصلی مدار الکتریکی میباشد؟

(۱) تجهیزات حفاظتی (۲) سیم رابط (۳) وسایل کنترلی (۴) اجزای اندازه گیری

۱۶- چرا لامپ رشته ای در مقایسه با سایر لامپ ها بازده کمتری دارد؟

(۱) هرچند لامپ رشته ای گرمای کمی تولید میکند ولی اتلاف انرژی آن با توجه به نوع رسانای داخلی بالا است.
(۲) لامپ رشته ای در شرایط خاصی به کار میرود که باعث کاهش بازدهی آن در محیط های غیر استاندارد میشود.
(۳) لامپ های رشته ای بازده کمتری ندارند و این لامپ های هالوژنی هستند که بازده کمتری نسبت به رشته ای دارند.
(۴) گرمای تولید شده در لامپ های رشته ای که به عنوان اتلاف انرژی محسوب میشود، بسیار بالا است

۱۷- کدام گزینه عملکرد کریستال ها در تولید صوت را به درستی توضیح میدهد؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

(۱) اعمال جریان الکتریکی به کریستال باعث تولید گرما شده و در نتیجه ارتعاش هوای داخل گوشی، صوت تولید میشود.
(۲) دیافراگم موجود در گوشی از جنس کریستال ها میباشد که با عبور جریان از آن مرتعش شده و صدا را تولید میکند.
(۳) ابتدا کریستال ها با فشار مکانیکی شارژ شده و سپس با جریان الکتریکی تخلیه میشوند و صوت تولید میکنیم.
(۴) با اعمال اختلاف پتانسیل الکتریکی به کریستال، آن ها را دچار خمش و چرخش کرده و دیافراگم به ارتعاش در میاید.

۱۸- در فرآیند کنترل سولفات مس، چه اتفاقی برای یون های مس رخ میدهد؟

(۱) به کاتود مثبت رفته و الکترون خود را تخلیه میکنند و به کاتود میچسبند
(۲) به کاتود منفی رفته و الکترون خود را تخلیه میکنند ولی به کاتود نمیچسبند
(۳) به کاتود مثبت رفته و الکترون را از آن میگیرند ولی به کاتود نمیچسبند
(۴) به کاتود منفی رفته و الکترون را از آن جذب میکنند و به کاتود میچسبند

۱۹- مقاومت الکتریکی مخصوص سرب نسبت به مس بوده و بیشترین هدایت الکتریکی مخصوص را دارا میباشد.

(۱) بیشتر - طلا (۲) بیشتر - نقره (۳) کمتر - طلا (۴) کمتر - نقره

۲۰- کدام گزینه، جزء عوامل مؤثر بر مقاومت الکتریکی هادی نمیشود؟

(۱) دمای محیط مؤثر بر هادی (۲) جنس ماده هادی

۲۱- در صورتی که مقاومت الکتریکی نسبت به وضعیت قبلی دو برابر شده باشد، کدام یک از حالت های زیر ممکن است رخ داده باشند؟

(۱) طول سیم دو برابر و سطح مقطع نصف شده.

(۲) سطح مقطع دو برابر و طول سیم نصف شده.

(۳) سطح مقطع و طول سیم هر دو، دو برابر شده اند.

(۴) طول یک سیم دو برابر شده و سطح مقطع ثابت مانده.

۲۲- برای ساختن یک مقاومت الکتریکی ۵ اهمی، چند متر سیم آلومینیومی با سطح مقطع ۲ میلی متر مربع نیاز است؟ (هدایت الکتریکی آلومینیوم برابر با ۳۵ واحد است)

(۱) ۱۵۰ متر (۲) ۴۷۰ متر (۳) ۳۵۰ متر (۴) ۲۵۰ متر

۲۳- چنانچه با افزایش دمای یک رسانا، مقاومت الکتریکی آن کاهش یابد، ضریب حرارتی آن بوده و رسانا از نوع میباشد.

(۱) مثبت - PTC (۲) مثبت - NTC (۳) منفی - PTC (۴) منفی - NTC

۲۴- جریان گذرنده از یک سیم در دمای ۰ درجه برابر ۸ آمپر و ولتاژ دو سر آن برابر ۲۰ ولت میباشد. چنانچه دما را تا ۱۰۰ درجه بالا ببریم، مقاومت آن چه تغییری خواهد کرد؟ ($\alpha=0.004$)

(۱) ۲/۹ اهم (۲) ۳ اهم (۳) ۳/۵ اهم (۴) ۴/۱ اهم

۲۵- تفاوت مقدار مقاومت القایی یک سلف با در دو فرکانس متفاوت، برابر با ۱/۸۸۴ واحد میباشد. در صورتی که ضریب خودالقایی سیم پیچ برابر ۰/۰۲ هانری باشد، اختلاف دو فرکانس چند هرتز میباشد؟ ($\pi = 3.14$)

(۱) ۳۰ هرتز (۲) ۲۵ هرتز (۳) ۲۰ هرتز (۴) ۱۵ هرتز

۲۶- در مدار جریان متناوب، رفتار فازی جریان و ولتاژ در یک سلف چگونه است؟ (iranarze)

(۱) جریان سلف از ولتاژ دو سر آن ۹۰ درجه جلوتر است (سلف پیش فاز است)

(۲) جریان سلف با ولتاژ دو سر آن اختلافی ندارد و کاملاً هم فاز است

(۳) جریان سلف از ولتاژ دو سر آن ۹۰ درجه عقب تر است (سلف پس فاز است)

(۴) با توجه به نحوه بستن سلف، هر دو گزینه ۱ و ۳ ممکن هستند

۲۷- هدف اصلی از بکارگیری ابررساناها در قطارهای مغناطیسی (Maglev) چیست؟

(۱) افزایش جریان عبوری برای تقویت موتورهای الکتریکی قطار

(۲) افزایش وزن قطار جهت جلوگیری از لغزش در سرعت بالا

(۳) حذف کامل اصطکاک مکانیکی با معلق نگه داشتن قطار بر روی ریل

۴) اتکا به نیروی مغناطیسی برای تولید نیروی پیشران بیشتر

۲۸- یک جارو برقی با توان ۱۶۰۰ وات روزانه به مدت ۲/۵ ساعت و یک چراغ مطالعه با توان ۶۰ وات روزانه به مدت ۸ ساعت استفاده میشود. اگر قیمت هر کیلووات ساعت انرژی برق ۲۵۰۰ ریال باشد، هزینه برق مصرفی این دو وسیله در یک روز چقدر خواهد بود؟

۱) ۸,۲۰۰ ریال ۲) ۹,۵۰۰ ریال ۳) ۱۱,۲۰۰ ریال ۴) ۱۲,۵۰۰ ریال

۲۹- یک بخاری برقی با توان اولیه ۲۵۰۰ وات و ولتاژ ۲۵۰ ولت کار میکند. در صورتی که ولتاژ آن را به ۲۰۰ کاهش دهیم، توان ثانویه بخاری برقی چقدر است؟

۱) ۱۶۰۰ وات ۲) ۱۸۰۰ وات ۳) ۱۲۶۰ وات ۴) ۱۲۵۰ وات

۳۰- اگر یک مایکروویو خانگی از شبکه برق ۱۴۵۰ وات توان دریافت کند و توان مفید آن برای گرم کردن غذا ۱۰۷۳ وات باشد، راندمان دستگاه برابر با بوده و تلفات توان آن معادل خواهد بود.

۱) ۸۰٪ - ۳۷۰ وات ۲) ۷۷٪ - ۳۶۷ وات

۳) ۷۴٪ - ۳۷۷ وات ۴) ۷۱٪ - ۳۷۳ وات



❖ فصل هشتم: سوالات دانش فنی تخصصی الکتروتکنیک پایه دوازدهم کد

۲۱۲۲۶۳ تالیف ایران عرضه

۱- در تحلیل مدارهای الکتریکی برای نمایش کمیت‌هایی استفاده می‌شود که علاوه بر مقدار دارای موقعیت یا فاز نیز باشد.

(۱) نمودار (۲) بردار (۳) تابع (۴) مد

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ⇐ بردار در تحلیل مدارهای الکتریکی برای نمایش کمیت‌هایی استفاده می‌شود که علاوه بر مقدار دارای موقعیت یا فاز نیز باشد.

۲- خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت را مثلثاتی می‌گویند.

(۱) کمیت (۲) موقعیت (۳) جهت (۴) فاز

۳- برای به دست آوردن مؤلفه‌های افقی و عمودی بردار مایل استفاده می‌شود.

(۱) تجزیه بردار (۲) برآیند بردار (۳) بردارهای ولتاژ (۴) تفاضل دو بردار

۴- در تحلیل مدارهای الکتریکی متناوب برای جمع کمیت‌های الکتریکی هم واحد مانند جریان ولتاژ و توان و ... به کار می‌رود. ایران عرضه!

(۱) تجزیه بردار (۲) برآیند بردار (۳) بردارهای ولتاژ (۴) تفاضل دو بردار

۵- علامت بیانگر این است که مولفه‌ها در جهت محورهای دستگاه مختصات قرار دارند و علامت بیانگر این است که مولفه‌ها در خلاف جهت محورهای دستگاه مختصات قرار دارند.

(۱) -، - (۲) +، - (۳) -، + (۴) +، +

۶- تفاضل دو بردار در تحلیل مدارهای الکتریکی برای کمیت‌های هم واحد مانند جریان، ولتاژ و توان به کار می‌رود.

(۱) تفریق (۲) جمع (۳) تقسیم (۴) تفریق و جمع

۷- عملیات بین دو بردار از روش هندسی انجام می‌گیرد.

(۱) تفریق (۲) جمع (۳) تقسیم (۴) تفریق و جمع

۸- کدام یک از گزینه‌های زیر از شکل‌های مربوط به توان الکتریکی نمی‌باشد؟

(۱) توان موثر (۲) توان غیر موثر (۳) توان ظاهری (۴) توان غیر ظاهری

۹- مقداری از انرژی الکتریکی که در واحد زمان به کار الکتریکی تبدیل می‌شود را چه می‌گویند.

(۱) توان موثر (۲) توان غیر موثر (۳) توان ظاهری (۴) توان غیر ظاهری

۱۰- ولتاژ، جریان، ضریب قدرت و توان الکتریکی مربوط به کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) سیستم الکتریکی (۲) سیستم مکانیکی

۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر به شکل توان موثر و غیر موثر و ظاهری قابل اندازه‌گیری و محاسبه است؟

۱) توان الکتریکی (۲) انرژی الکتریکی (۳) تفاضل دو بردار (۴) جریان موثر

۱۲- این جمله تعریف کدام یک از گزینه‌های زیر است «مقداری از انرژی الکتریکی که در واحد زمان ذخیره می‌شود و کار الکتریکی انجام نمی‌دهد».

۱) توان موثر (۲) توان غیر موثر (۳) توان ظاهری (۴) توان غیر ظاهری

۱۳- رتور سیم پیچی از سه گروه کلاف تشکیل شده است این سه گروه کلاف با یکدیگر چند درجه اختلاف فاز مکانی دارند؟

۱) ۷۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۰۱ (۴) ۱۲۰

۱۴- کدام یک از گزینه‌ها از قواعد بررسی و ترسیم وضعیت میدان مغناطیسی دوار ایجاد شده در استاتور نمی‌باشد؟

۱) برای تعیین جهت میدان مغناطیسی در سر و ته سیم پیچی‌ها از قاعده دست راست استفاده شود.

۲) لحظاتی که جریان جاری در سیم پیچی هر فاز استاتور در نیم سیکل مثبت باشد باید جریان از سر سیم پیچ وارد و از ته سیم پیچ خارج شود.

۳) لحظاتی که جریان جاری در سیم پیچی هر فاز استاتور در نیم سیکل منفی باشد باید جریان از سر سیم پیچ خارج و از ته سیم پیچ وارد شود.

۴) لحظاتی که جریان جاری در سیم پیچی هر فاز استاتور در نیم سیکل مثبت باشد باید جریان از سر سیم پیچ خارج و از ته سیم پیچ وارد شود.

۱۵- رفتار ماشین القایی در حالت‌های،، و با توجه به سرعت رتور و مقدار لغزش تعیین می‌شود.

۱) بارداری، بی باری، لغزش، ترمزی (۲) گشتاور، بی باری، بارداری، ترمزی

۳) بارداری، بی باری، لغزش، گشتاور (۴) راه اندازی، بی باری، بارداری، ترمزی

۱۶- کدام یک از گزینه‌های زیر با یک بردار عمودی نشان داده می‌شود.

۱) توان موثر (۲) توان غیر موثر (۳) توان ظاهری (۴) توان غیر ظاهری

۱۷- کدام یک از گزینه‌های زیر از روش‌هایی که برای راه‌اندازی موتورهای القایی استفاده می‌شود نمی‌باشد؟

۱) راه‌اندازی با کنترل همزمان ولتاژ و فرکانس

۲) راه‌اندازی مستقیم

۳) راه‌اندازی با کنترل ولتاژ

۴) راه‌اندازی غیر مستقیم

۱۸- در مدارهای پس فاز بردار P به صورت افقی در جهت مثبت محور X ها ترسیم می‌شود.

(۱) توان ظاهری (۲) توان موثر (۳) توان غیر موثر (۴) جریان موثر

۱۹- جریان راه‌اندازی زیاد مشکلات جدی را برای موتور القایی ایجاد کرده است کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به این مشکلات نمی‌باشد؟

(۱) آسیب رساندن به یاتاقان‌های موتور

(۲) آسیب رسیدن به کابل و کلید موتور

(۳) عملکرد تجهیزات حفاظتی و قطع مدار الکتریکی و راه‌اندازی موتور

(۴) ایجاد افت ولتاژ شدید در منبع تغذیه

۲۰- توان ظاهری بار شبکه الکتریکی شامل چندین مصرف کننده، از برابری مجموع و هر مصرف کننده به دست می‌آید . - طراحی شده توسط ایران عرضه -

(۱) توان‌های موثر و غیر موثر (۲) توان‌های موثر و جریان ظاهری

(۳) جریان ظاهری و توان غیر موثر (۴) توان ظاهری و جریان موثر

۲۱- علامت «p» مربوط به کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) توان موثر مصرف کننده اول (۲) توان موثر مصرف کننده دوم

(۳) توان موثر مصرف کننده n ام (۴) توان موثر بار شبکه

۲۲- نام دیگر کدام یک از گزینه‌های زیر ترمز دینامیکی است؟

(۱) ترمز جریان مخالف (۲) ترمز با جریان غیر مستقیم

(۳) ترمز الکترومکانیکی (۴) ترمز با جریان مستقیم

۲۳- علامت توان غیر موثر شبکه کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) P (۲) Q (۳) S (۴) Y

۲۴- کدام یک از گزینه‌های زیر از روش‌هایی که برای ترمز موتورهای القایی استفاده می‌شود نمی‌باشد؟

(۱) ترمز الکترومکانیکی (۲) ترمز جریان مخالف

(۳) ترمز با جریان مستقیم (۴) ترمز با جریان غیر مستقیم

۲۵- به مجموع تلفات و تلفات «تلفات متغیر» موتور القایی گویند .

(۱) تلفات مسی استاتور و تلفات مسی رتور (۲) تلفات مسی استاتور و آهنی استاتور

(۳) تلفات آهنی استاتور و ترانسفورماتور (۴) تلفات ترانسفورماتور و تلفات مسی رتور

۲۶- چرا ترکیب اتم نیمه‌هادی با ۴ عنصر سه ظرفیتی از نظر الکتریکی خنثی است؟

(۱) زیرا تعداد پروتون‌ها و الکترون‌های این ترکیب برابر است.

(۲) زیرا تعداد پروتون‌ها و الکترون‌های این ترکیب متغیر است

۳) زیرا تعداد پروتون ها کم است.

۴) زیرا تعداد الکترون ها و پروتون های این ترکیب افزایش پیدا می کند.

۲۷- توان غیر موثر بار شبکه از مجموعه توان غیر موثر مصرف کننده های و با رعایت علامت جبری به دست می آید.

۱) دوم و سوم ۲) اول و دوم ۳) اول و سوم ۴) اول و چهارم

۲۸- ضریب از نسبت مثلثاتی کسینوس به دست می آید.

۱) توان موثر مصرف کننده اول ۲) توان موثر مصرف کننده دوم

۳) توان موثر مصرف کننده n ام ۴) توان موثر شبکه

۲۹- تغذیه پایه های دیود در مدارهای الکتریکی توسط منبع ولتاژ را چه می گویند؟

۱) بایاس مخالف ۲) دیود نوردهنده ۳) بایاس موافق ۴) بایاس دیود

۳۰- کدام یک از گزینه ها جز اصلی وسایل الکتریکی مانند موتورها یا ترانسفورماتورها می باشند؟

۱) ولتاژ ۲) خازن ۳) سیم پیچ ۴) ولتاژ فازی

۳۱- کدام یک از گزینه های زیر تعریف حداکثر جریان دیود می باشد؟ (منتشر کننده سوالات ایران عرضه)

۱) حداکثر تعداد دفعاتی که دیود در هر ثانیه قطع و وصل می کند و معیوب نمی شود.

۲) بیشترین ولتاژی که دیوید در بایاس مخالف می تواند تحمل کند و معیوب نشود .

۳) بیشترین جریانی که دیوید در بایاس موافق می تواند تحمل کند و معیوب نشود .

۴) حداکثر دمایی که دیوید هنگام کار می تواند تحمل کند.

۳۲- ضریب خود القایی با کدام یک از علامت های زیر به کار برده می شود.

۱) P ۲) Q ۳) L ۴) Y

۳۳- کدام یک از گزینه ها ناشی از نیروی محرکه القایی می باشد.

۱) سیم پیچ ۲) ضریب خود القایی

۳) مقاومت الکتریکی ۴) توان الکتریکی

۳۴- ناشی از جنس، طول و سطح مقطع هادی سیم پیچ است.

۱) سیم پیچ ۲) ضریب خود القایی

۳) مقاومت الکتریکی اهمی ۴) توان الکتریکی

۳۵- نمایش بردارهای جریان و ولتاژ مدارهای الکتریکی را چه می گویند.

۱) دیاگرام برداری ۲) ضریب خود القایی

۳) مقاومت الکتریکی اهمی ۴) توان الکتریکی

۳۶- کدام یک از گزینه‌ها بنابر قانون اهم از نسبت ولتاژ موثر منبع به جریان موثر به دست می‌آید.

- (۱) مقاومت طاهری
(۲) ضریب خود القایی
(۳) مقاومت الکتریکی
(۴) توان الکتریکی

۳۷- به کدام یک از گزینه‌های زیر پل دیویدی گفته می‌شود؟

- (۱) یکسو کننده نیمه موج سه فاز
(۲) یکسو کننده نیمه موج تک فاز
(۳) یکسو کننده تمام موج سه فاز
(۴) یکسو کننده تمام موج تک فاز

۳۸- مقداری از انرژی الکتریکی که در واحد زمان در سلف ذخیره می‌شود را چه می‌نامند.

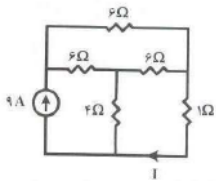
- (۱) توان موثر
(۲) توان غیر موثر
(۳) توان ظاهری
(۴) توان غیر موثر سلف



❖ فصل نهم: سوالات حیطة تخصصی هنرآموز (استادکار) الکتروتکنیک آزمون

آموزش و پرورش سال ۱۳۹۷ کد 401B

۱- در مدار روبه‌رو، جریان I چند آمپر است؟



۱) ۶

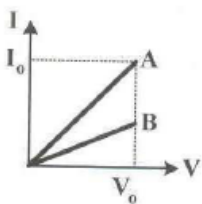
۲) ۴

۳) ۳

۴) ۲

☑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱

۲- اگر منحنی A مربوط به مقاومت R_A و منحنی B مربوط به مقاومت R_B باشد، کدام مورد صحیح است؟



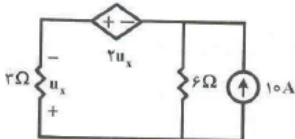
۱) $R_A = R_B$

۲) $R_A > R_B$

۳) $R_A < R_B$

۴) نمی‌توان اظهار نظر کرد.

۳- توان مصرفی منبع ولتاژ وایسته در مدار روبه‌رو، چند وات است؟ (iranarze)



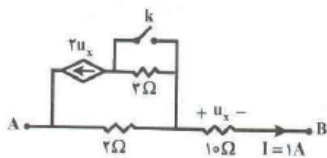
۱) ۴۸

۲) ۹۶

۳) ۱۲۰۰

۴) ۲۴۰۰

۴- در مدار روبه‌رو با اتصال کلید k در اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چند ولت تغییر حاصل می‌شود؟



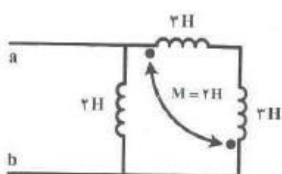
۱) ۲ ولت کاهش

۲) ۴۰ ولت افزایش

۳) ۴۰ ولت کاهش

۴) تغییری حاصل نمی‌شود.

۵- در مدار روبه‌رو، اندوکتانس دیده شده از سری‌های a و b، چند هانری است؟

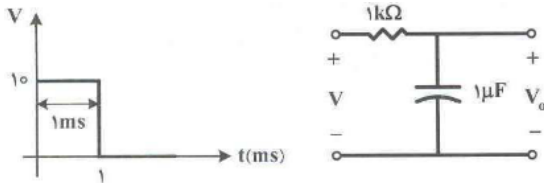


۱) ۱

۲) -۱

۳) $\frac{1}{2}$

۶- اگر پالس ولتاژ زیر، در لحظه $t = 0$ به مدار RC شکل زیر اعمال شود، چند میلی ثانیه طول می کشد تا ولتاژ خروجی V_0 تقریباً برابر صفر شود؟



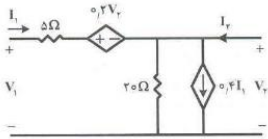
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۵ (۴)

۷- در شبکه دو قطبی زیر، مقدار پارامتر Z_{21} چند اهم است؟



۱۲ (۱)

۱۰ (۲)

۸ (۳)

۵ (۴)

۸- معادله جریان و ولتاژ یک عنصر الکتریکی به صورت $i = 5 \sin(200t + 20^\circ)$ و $v = 25 \sin(200t - 70^\circ)$ است. نوع و اندازه عنصر، کدام است؟

عناصر، کدام است؟

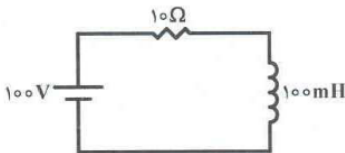
(۱) سلف - ۲۵H

(۲) سلف - ۰/۲۵H

(۳) خازن - ۱μF

(۴) خازن - ۱mF

۹- در مدار روبه‌رو، حداکثر انرژی ذخیره‌شده در سلف، چند ژول است؟



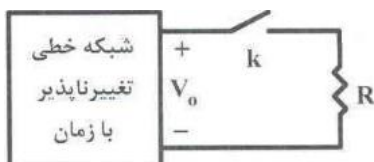
۵۰۰۰ (۱)

۱۰۰ (۲)

۵ (۳)

صفر (۴)

۱۰- در مدار زیر، هنگامی که کلید k، باز است $V_0 = 20V$ می‌باشد ولتاژ دو سر مقاومت R چند ولت باید باشد تا پس از بسته شدن کلید k، حداکثر توان به آن منتقل شود؟



صفر (۱)

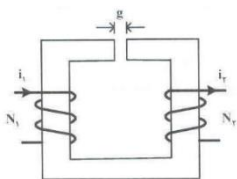
۱۰ (۲)

۲۰ (۳)

۴۰ (۴)

← ماشین های الکتریکی (AC و DC)

۱۱- در مدار مغناطیسی زیر، اگر طول فاصله هوایی دو برابر و سطح مقطع هسته نصف شود، فوران (شار) مغناطیسی فاصله هوایی چند برابر می‌شود؟ (از پراکندگی فوران در فاصله هوایی و مقاومت مغناطیسی هسته صرف نظر می‌شود.) ایران عرضه



۱ (۱)

۲ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۳)

$\frac{1}{4}$ (۴)

۱۲- در شکل زیر، یک سیم‌پیچی با هسته هوایی نشان داده شده است. اگر جریان مستقیم ۲۰ آمپر از سیم پیچی عبور کند، مقدار انرژی ذخیره‌شده در آن ۱۰۰ ژول می‌شود. اگر جریان به ۱۰ آمپر کاهش یابد، مقدار انرژی ذخیره شده، چند ژول

می‌شود؟



۲۵ (۱)

۱۰ (۲)

۵۰ (۳)

۷۵ (۴)

۱۳- کدام مورد، در خصوص ماشین‌های الکتریکی DC صحیح نیست

(۱) عکس‌العمل آرمیچر، باعث کاهش ولتاژ خروجی ژنراتورها می‌شود.

(۲) سیم‌پیچی‌های جبران گر، بر روی هسته آرمیچر قرار داده می‌شوند.

(۳) کموتاتورها، وظیفه یکسوکردن ولتاژ و جریان را برعهده دارند.

(۴) پلاریته ولتاژ در جاروبک‌ها، همیشه ثابت است.

۱۴- یک موتور DC شنت ۲۰۰ ولتی، دارای مقاومت آرمیچر ۰/۲ اهم و مقاومت میدان ۴۰ اهم در شرایط نامی با سرعت ۹۰۰ دور بر دقیقه و جریان آرمیچر ۱۰۰ آمپر کار می‌کند. اگر ولتاژ ورودی و مقاومت میدان را نصف کنیم، جریان آرمیچر به ۸۰

آمپر می‌رسد. سرعت موتور، چند دور بر دقیقه خواهد شد؟

۴۲۰ (۱) ۴۵۰ (۲) ۷۲۰ (۳) ۹۰۰ (۴)

۱۵- کدام مورد، از شرایط لازم برای تولید ولتاژ در خروجی ژنراتور DC شنت، نیست؟ (ژنراتور با سرعت نامی چرخانده می‌شود.)

(۱) وجود پسماند مغناطیسی

(۲) چرخش مناسب و درست آرمیچر

(۳) زیادبودن مقاومت مدار تحریک از مقاومت بحرانی

(۴) هم جهت بودن فوران جریان تحریک با فوران پسماند

۱۶- یک ترانسفورماتور تک فاز ایده آل، یک بار $(30 + j40)$ اهمی را تغذیه می کند. نسبت دورهای اولیه به ثانویه ترانسفورماتور ۴ است. اگر ولتاژ نامی ۶۰۰ ولت به اولیه اعمال شود، جریان بار چند آمپر خواهد شد؟

- (۱) ۵ (۲) $4/5$ (۳) $3/75$ (۴) ۳

۱۷- یک ترانسفورماتور تک فاز ۱۸۰۰ ولت آمپری و ۲۰۰ ولتی، بار نامی را با ضریب توان واحد تحویل می دهد. اگر تلفات آهنی این ترانسفورماتور ۸۰ وات و بازده آن ۹۰% باشد، تلفات سیم پیچی ها چند وات است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۲۰

۱۸- یک موتور القایی سه فاز، ۴ قطبی و ۵۰ هرتز، دارای گشتاور ماکزیمی برابر ۱۲۵ نیوتن - متر است که در سرعت ۷۵۰ دور بر دقیقه اتفاق می افتد. گشتاور راه اندازی آن چند نیوتن - متر است؟

- (۱) $62/5$ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۲۵ (۴) ۱۵۰

۱۹- یک موتور القایی سه فاز با اتصال نامی مثلث، در دست است. اگر این موتور به صورت ستاره راه اندازی شود، جریان و گشتاور راه اندازی آن نسبت به حالت نامی، به ترتیب، چند برابر می شود؟

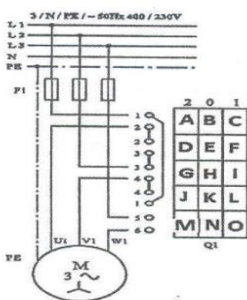
- (۱) $1/3$ و $1/3$ (۲) $1/3$ و $\sqrt{3}/3$ (۳) $\sqrt{3}/3$ و $\sqrt{3}/3$ (۴) $1/3$ و $\sqrt{3}/3$

۲۰- یک موتور القایی تک فاز، ۶ قطبی و ۵۰ هرتز، در سرعت ۸۰۰ دور بر دقیقه کار می کند. لغزش در جهت چرخش و مخالف جهت چرخش، به ترتیب، کدام است؟ {ایران عرضه}

- (۱) $0/2$ و $2/2$ (۲) $0/2$ و $1/8$ (۳) $0/8$ و $0/2$ (۴) $0/8$ و $0/2$

◀ کارگاه مدار فرمان و سیم پیچی

۲۱- در کلید نشان داده شده شکل زیر، اگر بخواهیم فاز سوم ثابت بوده و جای فاز اول و دوم عوض شود، کدام یک از خانه های کلید، باید دارای علامت × باشد؟



- (۱) D,G,F,I,N,O

- (۲) A,G,M,F,I,L

- (۳) C,D,I,J,M,O

- (۴) A,O,C,M,G,I

۲۲- کدام مورد در خصوص توان و سرعت موتورهای القایی آسنکرون سه فاز که امکان کارکرد به صورت ستاره - مثلث را دارند، صحیح است؟

- (۱) توان ۴ تا ۱۱ کیلووات، $P_{\lambda} < P_{\Delta}$ ، $n_{\lambda} = n_{\Delta}$

- (۲) توان ۴ تا ۱۱ کیلووات، $P_{\lambda} < P_{\Delta}$ ، $n_{\lambda} < n_{\Delta}$

- (۳) توان ۲/۲ تا ۴ کیلووات، $P_{\lambda} < P_{\Delta}$ ، $n_{\lambda} = n_{\Delta}$

- (۴) توان ۲/۲ تا ۴ کیلووات، $P_{\lambda} < P_{\Delta}$ ، $n_{\lambda} < n_{\Delta}$

۲۳- برای راه اندازی هر یک از موارد A و B، به کدام کنتاکتور نیاز است؟

(A) موتورهای القایی آسنکرون روتور سیم پیچی با ترمز مخالف

(B) تابلهای بانک خازنی اصلاح ضریب قدرت

B	A
AC6	AC2 (۱)
AC5	AC4 (۲)
AC5	AC3 (۳)
AC6	AC'2 (۴)

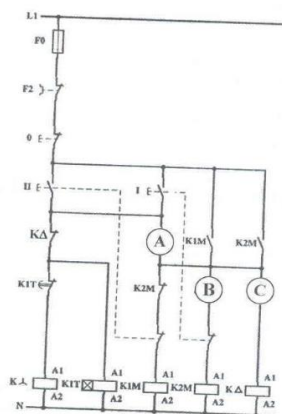
۲۴- در مدار فرمان زیر، به جای نقاط A، B و C چه کنتاکتهایی باید قرار گیرد؟

(۱) باز K1M - بسته K2M - باز Kλ

(۲) باز Kλ - بسته K1M - بسته Kλ

(۳) باز K1M - باز Kλ - بسته Kλ

(۴) بسته Kλ - باز K1M - باز KΔ



۲۵- برای اینکه موتور نشان داده شده در شکل زیر، با سرعت ۹۸۰ rpm در جهت حرکت عقربه-

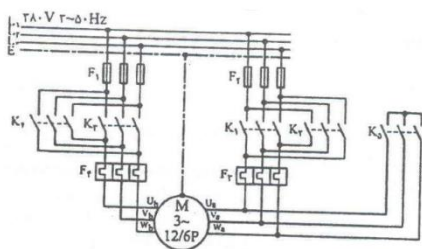
های ساعت بچرخد، کدام یک از کنتاکتورها باید در مولد قرار گیرند؟

(۱) Kε و K۲

(۲) Kδ و K۳

(۳) Kε و K۱

(۴) Kδ و Kε



۲۶- تعداد دور سیم پیچی اولیه ترانسفورماتوری با مشخصات زیر کدام است؟

$B_{max} = 1/2T$	$S_{fe} = 7/5 cm^2$	$V_1 = 220V$
$f = 50 Hz$	$\% \Delta V = 5\%$	

(۱) ۱۰۷۳

(۲) ۱۰۳۷

(۳) ۱۳۰۷

(۴) ۱۳۷۰

۲۷- در رابطه سطح مقطع ظاهری ترانسفورماتور، محدوده مقادیر ضریب k کدام است و هرچه توان ترانسفورماتور بیشتر

باشد، مقدار k چگونه است؟

(۱) ۰/۷ تا ۱/۴۲ - کمتر

(۲) ۰/۷ تا ۱/۴۲ - بیشتر

(۳) ۰/۸ تا ۱/۲۱ - کمتر

(۴) ۰/۸ تا ۱/۲۱ - بیشتر

۲۸- در یک موتور سه فاز ۲۴ شیار، ۴ قطب با قدرت ۲hp و سرعت ۱۴۴۰ rpm که به صورت یک طبقه به ازای قطب، سیم پیچی شده است، کدام مورد صحیح است؟

شروع فازها	تعداد کلاف ها از هر فاز در هر قطب	تعداد گام سیم پیچی
(۱) ۱، ۷ و ۱۳	۴	۴
(۲) ۱، ۵ و ۹	۲	۴
(۳) ۱، ۷ و ۱۳	۴	۵
(۴) ۱، ۵ و ۹	۲	۵

۲۹- کدام مورد، از خصوصیات سیم پیچی گام کسری در موتورهای القایی سه فاز نیست؟

- (۱) کاهش راندمان موتور
 (۲) کاهش تلفات و هزینه سیم پیچی
 (۳) افزایش عمر موتور
 (۴) امکان حذف هارمونیک مزاحم

۳۰- باتوجه به جدول سیم پیچی زیر، که مربوط به موتور تک فاز است، کدام مورد در خصوص پارامترهای q ، γ_z ، شکل کلافها

	U_1 و U_2			W_1 و W_2		
N	۱	۲	۳	۴	۵	۶
S	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
N	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
S	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
N	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
S	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶

و نوع سیم پیچی موتور، به ترتیب صحیح است؟

- (۱) ۶ - ۶ - کلاف مساوی - طرح دوفاز گام کسری
 (۲) ۳ - ۶ - کلاف مساوی - یک طبقه طرح دوفاز
 (۳) ۳ - ۶ - کلاف متحدالمرکز - یک طبقه طرح دوفاز
 (۴) ۶ - ۳ - کلاف متحدالمرکز - طرح دوفاز گام کسری

تأسیسات الکتریکی و کارگاه

۳۱- پاسخ هر یک از سؤال A و B، به ترتیب کدام است؟ (متعلق به سایت ایران عرضه)

(A) در یک اتاق، افزایش کدام عامل، سبب خیرگی چشم می شود؟

(B) سیستم پخش نوری که ۶۰ تا ۹۰ درصد نور آن به سمت پایین است، چه نام دارد؟

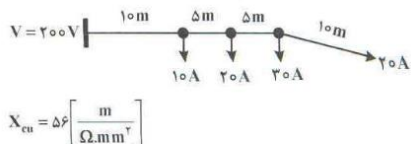
- (۱) شدت نور - یکنواخت
 (۲) شدت نور - نیمه مستقیم
 (۳) درخشندگی - یکنواخت
 (۴) درخشندگی - نیمه مستقیم

۳۲- مناسبترین آرایش چراغها در طول و عرض یک سالن مطالعه با ابعاد $(۳ \times ۱۰ \times ۲۰)m$ و شدت روشنایی با ۲۰۰ LUX با

لامپهای فلورسنت ۴۰ W که دارای جریان نوری LM ۲۵۰۰ و ضریب بهره نوری $۰/۶۳$ و ضریب افت نوری $۰/۸$ است، کدام است؟

- (۱) ۱۶×۲ (۲) ۸×۴ (۳) ۱۶×۴ (۴) ۸×۸

۳۳- سطح مقطع کابل مسی استاندارد برای برق رسانی به مصرف کننده های موتوری شکل زیر، چند میلی متر مربع است؟



- (۱) ۳۵
(۲) ۲۵
(۳) ۱۶
(۴) ۱۰

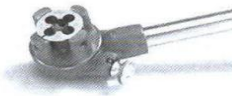
۳۴- در مدارهایی که موتورهای القایی با تعداد راه‌اندازی زیاد و یا تغییر قطب وجود دارد، کدام روش اصلاح ضریب قدرت مناسب است؟

- (۱) گروهی (۲) مرکزی (۳) انفرادی (۴) مختلط

۳۵- نام هر یک از تجهیزات A، B، C و D به ترتیب کدام است؟



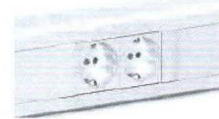
D



C



B



A

- (۱) ترانکینگ - گلند - حدیده - کلید RCD
(۲) ترانکینگ - گلند - فلاویز - کلید MCB
(۳) داکت - رابط لوله گالوانیزه - فلاویز - کلید MCB
(۴) داکت - رابط لوله گالوانیزه - حدیده - کلید RCD
- ۳۶- نام هر یک از تابلوهای مربوط به مشاعات (اشتراکی)، کنتورها و تابلوی تقسیم واحد در یک مجتمع، به ترتیب کدام است؟

- (۱) GP، TP، MDP (۲) GP، MDP، DP
(۳) TP، DP، MDP (۴) GP، MDP، DP

۳۷- کدام مورد جزو دتکتورهای شعله‌ای نیست؟

- (۱) مادون قرمز (۲) یونی (۳) ماورای بنفش (۴) ترکیبی

۳۸- در سیستم آنتن مرکزی، حداقل دامنه سیگنال دریافتی باید چند $\mu\text{V dB}$ باشد و اگر روی بدنه پریز آنتن ST12 نوشته شده باشد، این پریز از کدام نوع است؟

- (۱) ۵۷ - عبوری (۲) ۵۷ - انتهای (۳) ۷۵ - عبوری (۴) ۷۵ - انتهای

۳۹- برای جلوگیری از پخش سیگنال تصویر در واحدها و تأثیر نویز بر روی تصویر در آیفون تصویری مجتمع‌ها، از کدام وسیله استفاده می‌شود؟

- (۱) SPK (۲) RFID (۳) Switcher (۴) Decoder

۴۰- دوربین‌هایی که توانایی حرکت در تمام جهات و قابلیت بزرگنمایی بر روی بخش خاصی از تصویر را دارند، چه نامیده می‌شوند؟

Body Camera (۱) Pinhole (۲) BoltIR (۳) PTZ (۴)

رسم فنی

۴۱- علامت اختصاری سیم‌کشی کدام است؟



۴۲- شمای حقیقی پریز ارت‌دار در نقشه‌های برقی، کدام است؟



۴۳- علامت اختصاری روبه‌رو، مربوط به کدام سیم است؟ (تهیه شده توسط ایران عرضه)



(۱) نول (۲) تلفن (۳) ارت (۴) خبر

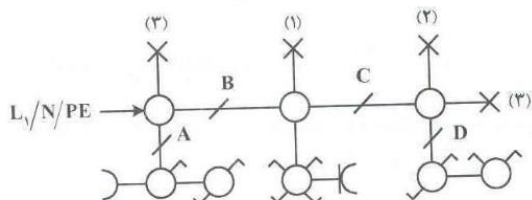
۴۴- برای نشان دادن ارتفاع دست‌انداز کف اتاق‌ها تا پنجره، از کدام علامت استفاده می‌شود؟

(۱) I.J.B (۲) F.A.C (۳) I.E.C (۴) O.K.B

۴۵- در نقشه‌های ساختمانی برای مشخص کردن موقعیت اتاق‌ها و سیم‌کشی برق، به ترتیب از کدام نقشه‌ها استفاده می‌شود؟

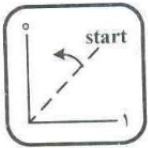
(۱) دتایل - فنی (۲) پلان - فنی
(۳) دتایل - حقیقی (۴) پلان - حقیقی

۴۶- در شکل زیر، به ترتیب، تعداد سیم‌های عبوری از مسیرهای A، B، C و D کدام است؟



	<u>D</u>	<u>C</u>	<u>B</u>	<u>A</u>
(۱)	۸	۶	۶	۶
(۲)	۷	۷	۶	۶
(۳)	۷	۷	۶	۷
(۴)	۷	۶	۷	۷

۴۷- از کلید نشان داده شده در شکل روبه‌رو، برای راه‌اندازی کدام موتور می‌توان استفاده کرد؟



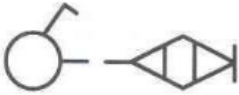
(۱) تک فاز دو سرعتی (کولری)

(۲) تک فاز از نوع طرح دوفاز

(۳) سه فاز با راه‌انداز مقاومتی

(۴) تکفاز با سیم‌پیچ راه‌انداز

۴۸- علامت اختصاری روبه‌رو، مربوط به کدام کلید است؟



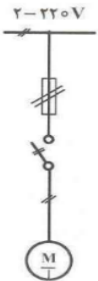
(۱) فشاری مغناطیسی

(۲) حسگر

(۳) یک پل لامپ‌دار

(۴) قطع‌کننده با دیمر

۴۹- شمای فنی روبه‌رو، مربوط به راه‌اندازی کدام نوع موتور جریان مستقیم است؟



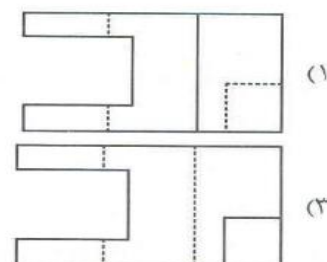
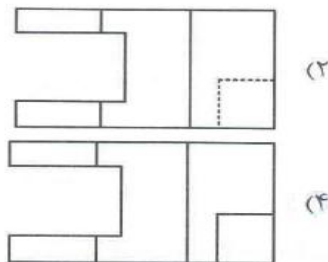
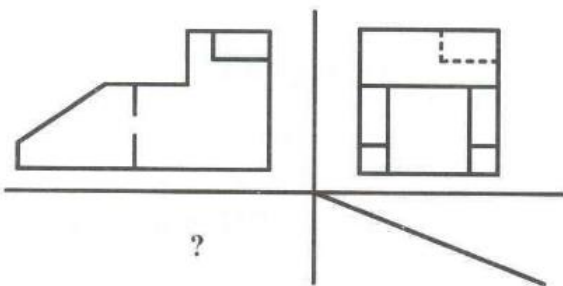
(۱) کمیوند

(۲) شنت

(۳) سری

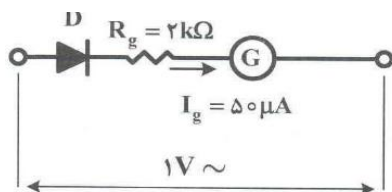
(۴) مستقل

۵۰- کدام مورد، تصویر صحیح نمای مجهول شکل زیر را نشان می‌دهد؟



◀ اندازه‌گیری الکتریکی

۵۱- اگر بخواهیم با گالوانمتری، مطابق شکل زیر، یک ولت متر با محدوده رنج یک ولت بسازیم، چه مقدار مقاومت و به کدام شکل، باید به مدار آن اضافه کرد؟ ($R_D = 3k\Omega$)



- (۱) $195k\Omega$ - سری
- (۲) $198k\Omega$ - سری
- (۳) $195k\Omega$ - موازی
- (۴) $198k\Omega$ - موازی

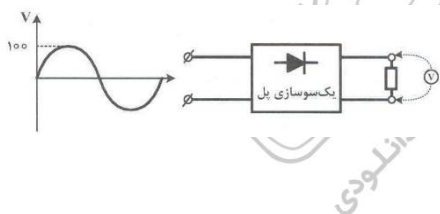
۵۲- از کدام پل، برای اندازه‌گیری ظرفیت خازن، استفاده می‌شود؟

- (۱) تامسون
- (۲) وین
- (۳) شرینگ
- (۴) تار

۵۳- سیستم داخلی دستگاه‌های اندازه‌گیری آنالوگ کنتور و وات‌متر به ترتیب، کدام است؟ (ایران‌عرضه)

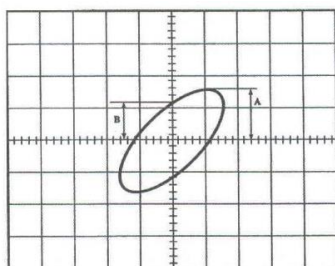
- (۱) اندوکسیونی - الکترودینامیکی
- (۲) الکترودینامیکی - آهنربای دائم و قاب‌گردان
- (۳) آهنربای دائم و قاب‌گردان - نسبت سنج صلیبی
- (۴) نسبت‌سنج صلیبی - اندوکسیونی

۵۴- اگر یک ولت‌متر دیجیتالی را یک بار در رنج AC و بار دیگر در رنج DC، مطابق شکل زیر به دو سر بار وصل کنیم، به ترتیب چه ولتاژهایی خوانده می‌شود؟ (دیودها ایده‌آل فرض شوند).



- (۱) $100 - 63/7$
- (۲) $70/7 - 63/7$
- (۳) $70/7 - 100$
- (۴) $63/7 - 70/7$

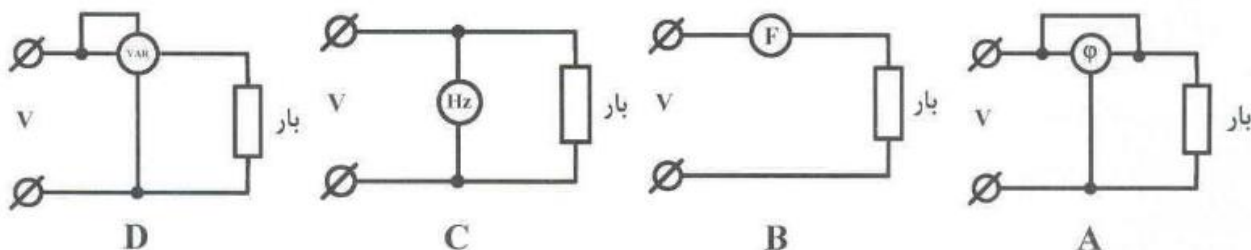
۵۵- با توجه به مشخصه زیر، زاویه اختلاف فاز مدار چند درجه است؟



$$\begin{cases} \sin 40^\circ = 0,64 \\ \sin 50^\circ = 0,76 \\ \sin 60^\circ = 0,86 \end{cases}$$

- (۱) ۴۵
- (۲) ۴۸/۵
- (۳) ۵۳
- (۴) ۵۵/۵

۵۶- نحوه اتصال کدام وسیله اندازه‌گیری در شکل‌های زیر، صحیح است؟



(۱) B و A

(۲) D و C

(۳) C و A

(۴) D و B

۵۷- برای اندازه‌گیری مقاومت یک مصرف‌کننده، مداری با خطای ولتاژ بسته شده است و ولت متر ولتاژ ۱۲ ولت و آمپر متر

جریان ۸۰ mA را اندازه می‌گیرند. اگر مقاومت داخلی آمپر متر $3\ \Omega$ باشد، مقاومت بار چند اهم است؟

(۱) ۱۸۲ (۲) ۱۷۴ (۳) ۱۴۷ (۴) ۱۲۸

۵۸- در اسیلوسکوپ، برای کنترل شدت نور و شفافیت تصویر، روی صفحه به ترتیب، از کدام قسمت‌های پانل باید استفاده

کرد؟

(۱) Focus و Indensity (۲) Volt/DIV و Source Trig

(۳) Source Trig و Volt/DIV (۴) Indensity و Focus

۵۹- مفهوم علایم اختصاری که روی یک دستگاه اندازه‌گیری به صورت زیر نوشته شده، کدام است؟

(۱) الکترواستاتیکی - کلاس ۱۰ - کاربرد عمودی - $1/5\ PT$ و عایق میدان الکتریکی

(۲) الکترودینامیکی - کلاس ۱/۵ - کاربرد عمودی - $10\ PT$ و عایق میدان الکتریکی

(۳) آهن نرم‌گردان - کلاس ۱/۵ - کاربرد افقی - $10\ CT$ و عایق میدان مغناطیسی

(۴) قاب‌گردان - کلاس ۱۰ - کاربرد افقی - $1/5\ CT$ و عایق میدان مغناطیسی

۶۰- برای اندازه‌گیری جریان یک آمپر، استفاده از کدام آمپر متر مناسب‌تر است؟

(۱) حدود اندازه‌گیری ۵ - کلاس ۲/۵ (۲) حدود اندازه‌گیری ۵ - کلاس ۱/۵

(۳) حدود اندازه‌گیری ۲/۵ - کلاس ۲/۵ (۴) حدود اندازه‌گیری ۲/۵ - کلاس ۱/۵

