



کد محصول
ES1386



آخرین بروزرسانی
۱۴۰۴/۰۴/۱۴

سوالات استخدامی

هنرآموز و استادکار الکتروتکنیک

✓ مطابق با منابع اعلام شده آزمون استخدامی ۱۴۰۴

✓ نسخه رایگان شامل ۲۵۰ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)

✓ برای تهیه نسخه اصلی، با ۶۲۷ 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 و استادکار الکتروتکنیک
سوالات تخصصی آزمون	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:

۱۴۰۴/۰۴/۰۱ سوالات موجود آپدیت شد.

فهرست مطالب

- ❖ فصل اول: سوالات طراحی تاسیسات حفاظتی و ساختمان هوشمند پایه یازدهم کد ۲۱۱۲۶۳ تالیف ایران عرضه با پاسخنامه تشریحی - صفحه ۴ (۳۸ سوال)
- ❖ فصل دوم: سوالات کابل کشی و سیم پیچی ماشین های الکتریکی پایه یازدهم کد ۲۱۱۲۶۴ تالیف ایران عرضه با پاسخنامه تشریحی - صفحه ۹ (۳۸ سوال)
- ❖ فصل سوم: سوالات نصب و تنظیم تابلو های برق فشار ضعیف پایه دوازدهم کد ۲۱۲۲۶۴ تالیف ایران عرضه با پاسخنامه تشریحی - صفحه ۱۴ (۳۸ سوال)
- ❖ فصل چهارم: سوالات طراحی و اجرای رله های قابل برنامه ریزی پایه دوازدهم کد ۲۱۲۲۶۶ تالیف ایران عرضه با پاسخنامه تشریحی - صفحه ۱۹ (۳۸ سوال)
- ❖ فصل پنجم: سوالات دانش فنی تخصصی الکتروتکنیک پایه دوازدهم کد ۲۱۲۲۶۳ تالیف ایران عرضه با پاسخنامه تشریحی - صفحه ۲۴ (۳۸ سوال)
- ❖ فصل ششم: سوالات حیطه تخصصی هنرآموز (استادکار) الکتروتکنیک آزمون آموزش و پرورش سال ۱۳۹۷ کد 401B با پاسخنامه تستی - صفحه ۲۹ (۶۰ سوال)
- مدارهای الکتریکی - ماشین های الکتریکی (AC و DC) - تأسیسات 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) Governor

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 ناپذیر - 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

۳۱- این تعریف معمولا این روش برای تکمیل روش مش در ساختمان هایی که در سطح هموار برآمدگی دارند استفاده می شود مربوط به کدام گزینه است؟

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

۳۲- این ارسترها برای محافظت در مقابل سوئیچینگ می باشند که به عنوان حفاظت ثانویه در مقابل اضافه ولتاژ عمل می کنند این تعریف مرتبط به کدام گزینه است؟

- (۱) ارستر کالس B
(۲) ارستر کالس D
(۳) ارستر کالس C
(۴) ارستر کالس B+C

۳۳- آخرین مرحله و چکیده اطلاعات فنی سامانه است.

- (۱) شبیه سازی
(۲) نقشه و اتصالات سامانه خورشیدی
(۳) انتخاب باتری
(۴) اضافه کردن شهر در نرم افزار

۳۴- برای تعیین باتری از قسمت می توان نوع باتری را متناسب با مقدار مصرف پیشنهاد داد.

- (۱) Arrey
(۲) Storage
(۳) Volta
(۴) Data Bases

۳۵- برای بررسی وضعیت جغرافیایی و دسترسی به داده های Meteo ضروری است.

- (۱) ورود اطلاعات به نرم افزار
(۲) عرض و شمال جغرافیایی
(۳) اتصال به شبکه اینترنت
(۴) میزان ارتفاع از سطح دریا

۳۶- در قسمت طراحی پروژه، شاخه های زیر برای تعیین و شبیه سازی قطعات سامانه تعریف شده است کدام یک از گزینه های زیر جزو این شاخه ها نمی باشد؟

- (۱) بار جریان مستقیم
(۲) سامانه مستقل از شبکه
(۳) سامانه متصل به شبکه
(۴) سامانه فتوولتاییک

۳۷- تنها مصرف کننده ای است که به صورت پیش فرض ۲۴ ساعت در مدار قرار دارد.

- (۱) یخچال و فریزر
(۲) یخچال و ماشین لباسشویی
(۳) ماشین لباسشویی و اتو
(۴) اتو و یخچال

۳۸- یکی از ملزومات مورد نیاز هنگام نصب و راه اندازی سامانه فتوولتاییک تعیین در محل و همچنین تعیین دقیق عرض جغرافیایی آن محل است.

- (۱) نقشه اولیه
(۲) شدت تابش نور خورشید
(۳) نصب و بهره برداری
(۴) چیدمان و جانمایی قطعات

❖ 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 تابلو 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) لحیمی (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 سائز 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

۳۱- کاربرد کدام یک از اتصالات سینی نادرست است؟ (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه)

- (۱) چهار راهی: تقاطع مسیر کابل کشی
(۲) زانو سینی: تغییر عرض مسیر کابل کشی
(۳) سر به سر: افزایش طول کابل کشی
(۴) سه راهی: تغییر مسیر در دو جهت مختلف

۳۲- فاصله ما بین پله های نردبان به طور معمول چند سانتی متر است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۱۹ (۳) ۲۵ (۴) ۲۸

۳۳- کدام گزینه بیانگر کاربرد درپوش نردبان کابل است؟

- (۱) تغییر زاویه ۹۰ درجه
(۲) تقاطع مسیر کابل کشی
(۳) انتفال حجم زیاد کابل های مخابراتی
(۴) حفاظت کابل نصب شده روی نردبان

۳۴- برای محکم نگه داشتن نردبان روی دسته (براکت) ساپورت مورد استفاده قرار میگیرد.

- (۱) کلمپ (۲) پیچ و مهره (۳) جدا کننده (۴) زانوی نردبان

۳۵- برای نصب ساپورت های نگهدارنده سینی و نردبان روی دیوار یا سقف از استفاده می شود.

- (۱) براکت (۲) رول بولت (۳) رول پلاک (۴) ساپورت L

۳۶- از ایمن ترین عایق های کابل به کدام مورد می توان اشاره کرد؟

- (۱) مفصل های رزینی (۲) مفصل یک راهه (۳) مفصل R شکل (۴) گزینه ۱ و ۳

۳۷- فاصله ما بین موف ها و فاصله هادی ها از خودشان و نسبت به بدنه مفصل نباید باشد.

(۱) بیش از 6mm (۲) کمتر از 15mm (۳) کمتر از 5mm (۴) بیش از 7mm

۳۸- حداکثر زمان نگهداری مخلوط رزین برای نیم لیتر در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد چقدر است؟

(۱) ۲۰ تا ۲۵ دقیقه (۲) ۱۵ تا ۲۰ دقیقه (۳) ۲۰ تا ۳۰ دقیقه (۴) ۴۸ ساعت



❖ 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 کارگاهی 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) پریر (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 پریر 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 (نشتی) (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 پریز ها 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 کلید های حرارتی (۲ قطعات کنترلی

(۳ قطعات الکترونیکی (۴ تجهیزات الکتریکی

۱۸- کدام مورد زیر یکی از تجهیزات حفاظتی است؟

(۱ کلید فیوز ها (۲ سوئیچ ها (۳ کلید ها (۴ رله ها

۱۹- کدام مورد زیر یکی از پرکاربرد ترین قطعات الکتریکی در تابلو های برق است؟

(۱ کلید های اتوماتیک (۲ کلید های مینیاتوری

(۳ کلید های حرارتی (۴ کلید فیوز ها

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- کلید های خودکار مینیاتوری با منحنی شکسته B برای چه کاری به کار می روند؟

(۱ حفاظت مدار های صنعتی شامل موتور های الکتریکی

(۲ حفاظت مدار های روشنایی

(۳ حفاظت مدار های صنعتی شامل ترانسفورماتور

(۴ ۱ و ۳

۲۵- فیوز های 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

۳۱-..... کلیدی مغناطیسی است که عمل قطع و وصل مدار های الکتریکی را با استفاده از نیروی الکترو مغناطیسی انجام می‌دهد. {ایران عرضه}

۱) کلید فیوز (۲) سکسیونری (۳) کانکتور (۴) کنتاکتور

۳۲- تیغه فرمان چیست؟

۱) در کنتاکتور سه کنتاکت باز که برای قطع و وصل سه فاز به کار می‌روند .
۲) کنتاکت هایی از کنتاکتور که بر سر راه جریان بوبین کنتاکتور قرار میگیرند .
۳) با قطع برق بوبین هسته ثابت خاصیت مغناطیسی خود را از دست میدهد و نیروی ذخیره شاه در فنر، هسته متحرک و کنتاکت ها را به موقعیت قبل بر می‌گرداند.

۴) با برق دار کردن بوبین مدار مغناطیسی، هسته ثابت مغناطیس می‌شود و هسته متحرک را جذب می‌کند.

۳۳- شستی هایی که دارای کنتاکت باز و بسته باشند را شستی می‌گویند.

۱) وصل (۲) قطع (۳) قطع اضطراری (۴) دویل

۳۴- طول و عرض کنتاکتور در تجهیزات کنترلی چند میلی متر است؟

۱) ۴۵ و ۹۵ (۲) ۴۰ و ۹۰ (۳) ۴۵ و ۸۰ (۴) ۴۵ و ۸۵

۳۵- کلیدی است که پل های آن مجهز به فیوز متحرک است و در یک مجموعه واحد قرار دارد .

۱) کلید فیوز دار SFU (۲) کلید-فیوز FSU

۳) کلید جدا کننده فیوز دار SDF (۴) کلید محافظ موتور الکتریکی MPCB

۳۶- وسیله ای است که تغییرات فیزیکی را می سنجد و بر مبنای تنظیمات از پیش تعیین شده عمل می کند و کتالت یا کنتالت هایی را باز و بسته کند .

(۱) راه اندازه (۲) کلید جدا کننده

(۳) تابلو های کنترل موتور (۴) رله

۳۷- کدام کلید محافظ می تواند بجای کلید CB محافظ جریان مغناطیسی و محافظ جریان اضافه بار در مدار قرار بگیرد؟

(۱) MBBP (۲) MNCB (۳) MPCB (۴) MBCP

۳۸- از کنار هم قرار دادن نقشه مدار قدرت و نقشه مدار فرمان به همراه یک کلید جدا ساز و شماره گذاری های خاص این نقشه ایجاد می شود.

(۱) نقشه مونتاژ (۲) نقشه مسیر جریان

(۳) نقشه خارجی (۴) نقشه داخلی



❖ 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-I (۲) Q-B (۳) B-I (۴) O-I

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.

۴) انعطاف پذیری در برابر تغییرات احتمالی برنامه وجود داشته باشد.

۲۶- واحد های پردازش مرکز رله یا CPU فقط منطقی را تشخیص میدهد.

(۱) ۳ (۲) ۲ و ۳ (۳) ۴ (۴) ۱ و ۰

۲۷- این تایمر Wiping چیست؟

(۱) دارای دو شستی برای قطع و وصل است.

(۲) با فعال کردن یک ورودی، خروجی آن به صورت دائم فعال میماند.

(۳) با فعال شدن تغذیه زمان سنجی را آغاز و کنتاکت آن نیز عمل میکند.

(۴) از این تایمر برای مدار دستگاه پرس استفاده میشود.

۲۸- کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

(۱) Wiping = مدار پالسی (۲) off Delay = تایمر تاخیر در قطع

(۳) Single Pulse = تایمر پالسی گسترده (۴) on Delay = تایمر تاخیر در وصل

۲۹- کدام یک از تایمر های زیر دارای دو زمان تنظیمی TH و TL میباشد.

(۱) one shot (۲) Edge Wiping (۳) Pulse Timer (۴) Single Pulse

۳۰- اشکال مدار پرس بدون تایمر چیست؟ (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه)

(۱) امکان قطع تغذیه لبه پایین رونده وجود ندارد.

(۲) شستی ها از حالت دائم به حالت موقتی برنمیگردند.

(۳) با فعال کردن یکی از ورودی ها، خروجی غیر فعال میشود.

(۴) برخی مواقع افراد برای اینکه از هر دو دست استفاده نکنند یکی از شستی ها را دائم میکنند.

۳۱- در روش تابع RS به خروجی داده میشود و در روش این تابع به صورت کادری نشان داده میشود.

(۱) بلوکی-ترسیم نردبانی (۲) پیاده سازی به شکل مدار فرمان-بلوکی

(۳) ترسیم نردبانی-بلوکی (۴) خودنگهدار-تایمر پالسی گسترده

۳۲- نحوه عملکرد تابع به این صورت است که با فعال کردن یک ورودی، خروجی به صورت دائم فعال میماند و با

فعال کردن ورودی دیگر، خروجی غیر فعال میشود.

(۱) RS (۲) خودنگهدار (۳) گزینه ۱ و ۲ (۴) PRL

۳۳- کدام یک گزینه های زیر جزو مزیت های تابع RS نمیشود؟

(۱) کوچک شدن حجم برنامه (۲) تمام ورودی ها از نوع تحریک شده انتخاب میشوند.

(۳) اولویت Reset به Set (۴) ورودی ها از نوع تحریک نشده انتخاب میشوند.

۳۴- در طراحی برنامه با کمک تابع خودنگهدار، نقشه سیم کشی قطعات روی ترسیم میشود.

AND (۴)

NAND (۳)

Set (۲)

PLR (۱)

۳۵- در برنامه های رله های قابل برنامه ریزی گاهی لازم است اطلاعات در یک بیت ذخیره شود و در جای دیگر از آن استفاده شود به این ترتیب گویند.

Marker (۴)

twin pulse (۳)

Flashing (۲)

After Pulse (۱)

۳۶- تفاوت تابع RS در روش نردبانی و بلوکی چه تفاوتی دارند؟

(۱) علامت کنتاکتی است که در اصل یک خروجی مجازی محسوب میشود.

(۲) به جای دو ورودی از یک کنتاکت M در روش بلوکی استفاده میشود.

(۳) در روش نردبانی در هم تنیده با Q و در روش بلوکی قابل جدا شدن از خروجی Q است.

(۴) در روش نردبانی علامت کنتاکت NO و در روش بلوکی NC استفاده میشود.

۳۷- تابع خاصی که در بعضی از رله های قابل برنامه ریزی دیده میشود چه نام دارد؟

(۴) مولد پالس اتوماتیک

(۳) خودنگهدار

(۲) ثبات انتقالی

(۱) مولد پالس

۳۸- کدام گزینه با تایمر مولد پالس هم مفهوم است؟

Flashing Pulse (۲)

Synchronous Pulse generator (۱)

twin pulse (۴)

(۳) گزینه ۱ و ۲

❖ فصل پنجم: 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 نمی باشد ؟

(۱) برای تعیین جهت میدان مغناطیسی در سر و ته سیم پیچی ها 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 راه اندازی زیاد مشکلات جدی را برای موتور القایی ایجاد کرده است کدام یک از گزینه های زیر مربوط به این مشکلات نمی باشد؟

(۱) آسیب رساندن به یاتاقان های موتور

(۲) آسیب رسیدن به کابل و کلید موتور

(۳) عملکرد تجهیزات حفاظتی و قطع مدار الکتریکی و راه اندازی موتور

(۴) ایجاد افت ولتاژ شدید در منبع تغذیه

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

(۱) توان های موثر و غیر موثر (۲) توان های 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 گزینه های 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 گزینه های 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 گزینه های زیر است؟

(۱) P (۲) Q (۳) S (۴) Y

۲۴- کدام یک از گزینه های زیر از روش هایی که برای ترمز موتورهای القایی استفاده می شود نمی باشد؟

(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 نیمه هادی با ۴ عنصر سه ظرفیتی از نظر الکتریکی خنثی است؟

(۱) زیرا تعداد پروتون ها و الکترون های این ترکیب برابر است.

(۲) زیرا تعداد پروتون ها و الکترون های 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 ظاهری
(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.

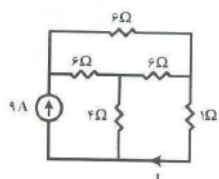
- (۱) توان موثر
(۲) توان غیر موثر
(۳) توان ظاهری
(۴) توان غیر موثر سلف



❖ فصل ششم: سوالات حیطه تخصصی هنرآموز (استادکار) الکتروتکنیک آزمون

آموزش و پرورش سال ۱۳۹۷ کد 401B

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



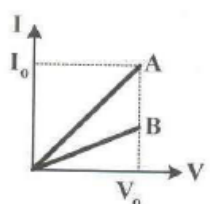
(۱) ۶

(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؟

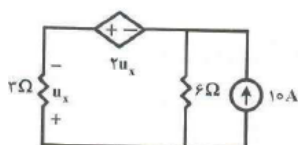
(۱) $R_A = R_B$

(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)



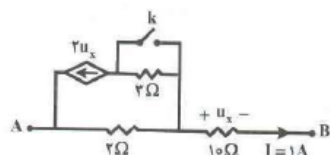
(۱) ۴۸

(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؟



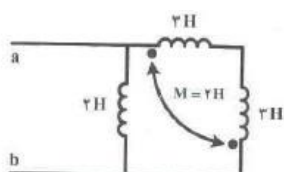
(۱) ۲ ولت کاهش

(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؟



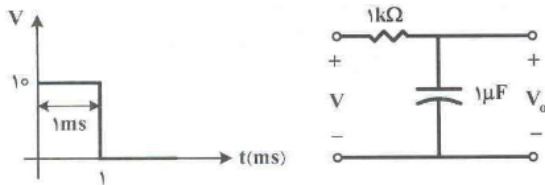
(۱) ۱

(۲) -۱

(۳) $\frac{1}{2}$

۳/۴ (۴)

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؟



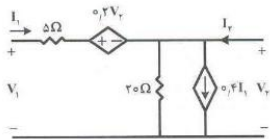
۱ (۱)

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؟

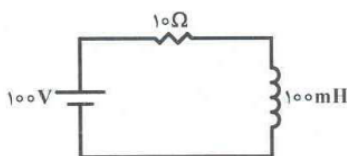
(۲) سلف $4H$

(۱) سلف $0.25H$

(۴) خازن $1\mu F$

(۳) خازن $1mF$

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



(۱) ۵۰۰۰

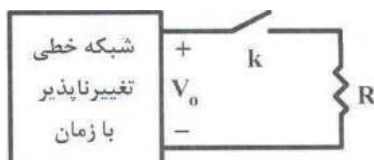
(۲) ۱۰۰

(۳) ۵

(۴) صفر

۱۰- در مدار زیر، هنگامی که کلید k ، باز است $V_0 = 20V$ می باشد ولتاژ دو سر مقاومت R چند ولت باید باشد تا پس از بسته

شدن کلید k ، حداکثر توان به آن منتقل شود؟



(۱) صفر

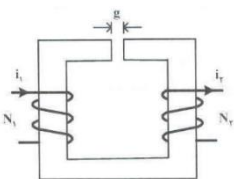
(۲) ۱۰

(۳) ۲۰

(۴) ۴۰

◀ 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)

$\frac{1}{2}$ (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 ذخیره شده 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؟

۹۰۰ (۴)

۷۲۰ (۳)

۴۵۰ (۲)

۴۲۰ (۱)

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 ماکزیممی 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؟

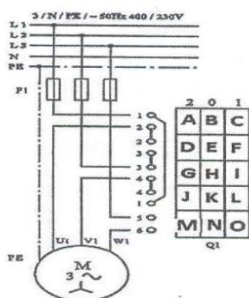
- (۱) $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ و $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ و $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۴) $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{3}$

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؟ {ا یا ن عرضه}

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

◀ 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، $n_{\lambda} = n_{\Delta}$ ، $P_{\lambda} < P_{\Delta}$

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

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

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

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) تابلوهای بانک خازنی اصلاح ضریب قدرت

<u>B</u>	<u>A</u>
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 K_λ

(۲) باز K_λ - بسته K1M - بسته K_λ

(۳) باز K1M - باز K_λ - بسته K_λ

(۴) بسته K_λ - باز K1M - باز K_Δ

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) K_۲ و K_۴

(۲) K_۵ و K_۳

(۳) K_۴ و K_۱

(۴) K_۵ و K_۴

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

(۱) ۱۰۷۳

(۲) ۱۰۳۷

(۳) ۱۳۰۷

(۴) ۱۳۷۰

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

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 ، y_z ، شکل کلاف ها

	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؟

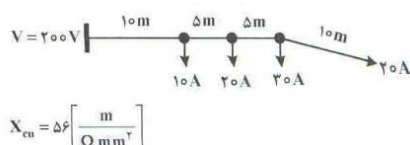
- (۱) شدت نور - یکنواخت
- (۲) شدت نور - نیمه مستقیم
- (۳) درخشندگی - یکنواخت
- (۴) درخشندگی - نیمه مستقیم

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

لامپ های 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 - قلاویز - کلید MCB

(۳) داکت - رابط لوله گالوانیزه - قلاویز - 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 و MDP (۲) GP، MDP و DP

(۳) TP، DP و MDP (۴) GP، MDP و DP

۳۷- کدام مورد جزو دکتورهای شعله‌ای نیست؟

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

۳۸- در سیستم آنتن مرکزی، حداقل دامنه سیگنال دریافتی باید چند dB_{μV} باشد و اگر روی بدنه پریز آنتن ST12 نوشته شده باشد، این پریز از کدام نوع است؟

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

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 پریر 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؟

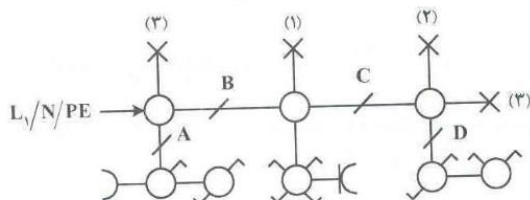
I.J.B (۱) F.A.C (۲) I.E.C (۳) O.K.B (۴)

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

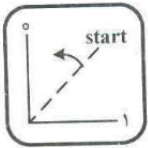
(۳) دتایل - حقیقی (۴) پلان - حقیقی

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)	۶	۷	۶	۸
(۲)	۷	۶	۶	۷
(۳)	۷	۶	۷	۷
(۴)	۶	۷	۷	۷

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



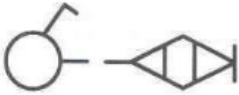
(۱) تک فاز دو سرعت (کولری)

(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؟



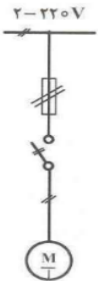
(۱) فشاری مغناطیسی

(۲) حسگر

(۳) یک پل لامپ‌دار

(۴) قطع‌کننده با دیمر

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



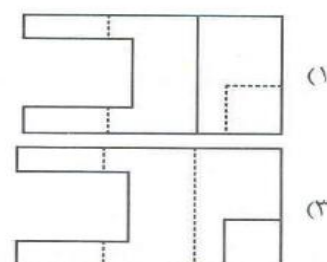
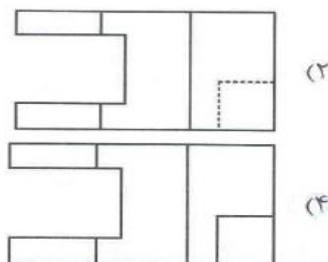
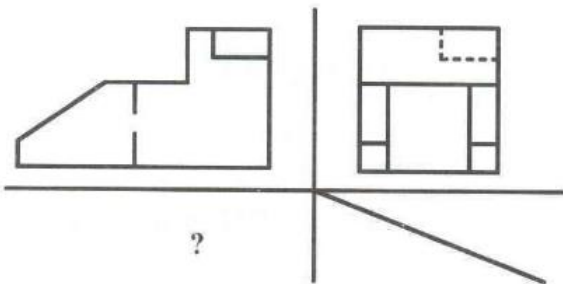
(۱) کمیوند

(۲) شنت

(۳) سری

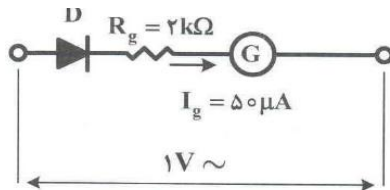
(۴) مستقل

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

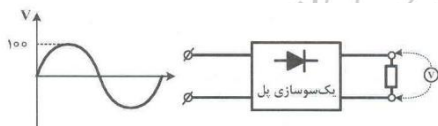
۵۲- از کدام پل، برای اندازه‌گیری ظرفیت خازن، استفاده می‌شود؟

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

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

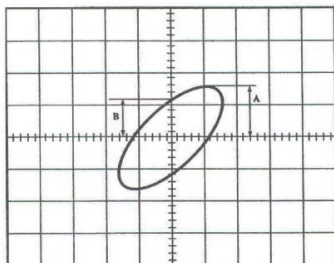
- (۱) اندوکسیونی - الکترودینامیکی
- (۲) الکترودینامیکی - آهنربای دائم و قاب‌گردان
- (۳) آهنربای دائم و قاب‌گردان - نسبت سنج صلیبی
- (۴) نسبت سنج صلیبی - اندوکسیونی

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) $100 - 70/7$
- (۴) $70/7 - 63/7$

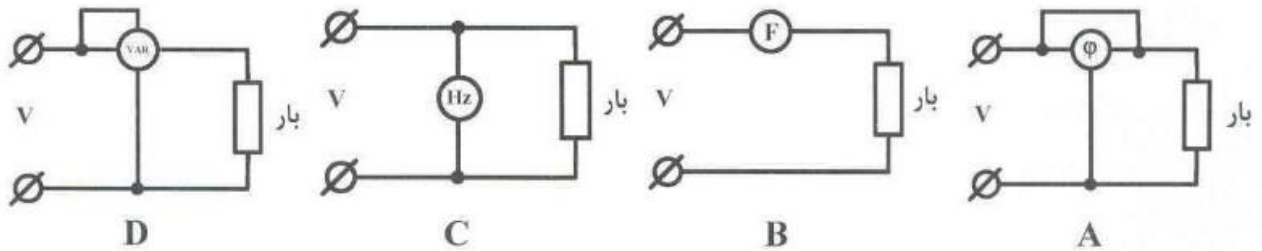
۵۵- با توجه به مشخصه زیر، زاویه اختلاف فاز مدار چند درجه است؟



$$\begin{cases} \sin 40^\circ = 0.64 \\ \sin 50^\circ = 0.77 \\ \sin 60^\circ = 0.86 \end{cases}$$

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

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



(۱) A و B

(۲) C و D

(۳) A و C

(۴) B و D

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 3Ω 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) Source Trig و Volt/DIV

(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 - ۱/۵ PT و عایق میدان الکتریکی

(۲) الکترودینامیکی - کلاس ۱/۵ - کاربرد عمودی - ۱۰ PT و عایق میدان الکتریکی

(۳) آهن نرم گردان - کلاس ۱/۵ - کاربرد افقی - ۱۰ CT و عایق میدان مغناطیسی

(۴) قاب گردان - کلاس ۱۰ - کاربرد افقی - ۱/۵ 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