

نمونه سوالات فنی حرفه ای برق ساختمان درجه ۱+ پاسخنامه

برای آنکه هنرآموزان دوره برق ساختمان درجه ۱ بتوانند در آزمون فنی و حرفه‌ای موفق شوند، تمرین نمونه سوالات برق ساختمان درجه ۱ فنی حرفه ای به آن‌ها کمک زیادی می‌کند. سوالات امتحان فنی حرفه ای برق ساختمان درجه ۱ شامل انواع و اقسام سوالات از مفاهیم پایه تا سوالات محاسباتی و سخت می‌شود. به کمک این نمونه سوالات، هنرآموزان می‌توانند به راحتی در آزمون فنی و حرفه‌ای برق ساختمان قبول شوند. پاسخنامه در انتهای فایل موجود می باشد.

نمونه سوالات آزمون برق ساختمان درجه ۱ فنی حرفه ای

برق ساختمان درجه ۱ رشته‌ای است که می‌توانید در آن به راحتی شغل پردرآمدی داشته باشید. البته به شرطی که ابتدا در آزمون فنی و حرفه‌ای قبول شوید. در ادامه بیش از ۵۰ نمونه سوال برق ساختمان فنی حرفه ای به همراه پاسخ‌های آن که توسط آموزشگاه فنی پارس گردآوری شده را مشاهده خواهید کرد. به کمک این سوالات دیگر نگران قبولی در آزمون برق ساختمان درجه یک نخواهید بود.

۱- اصل قانون اهم چیست؟

- أ) ولتاژ برابر است با حاصل ضرب جریان و مقاومت
- ب) ولتاژ برابر است با حاصل جمع جریان و مقاومت
- ج) ولتاژ برابر است با تقسیم جریان بر مقاومت
- د) ولتاژ برابر است با تفاضل جریان و مقاومت

۲- قانون ولتاژ کیرشهف را تعریف کنید.

- أ) مجموع ولتاژها در یک مدار باز برابر با صفر است.
- ب) مجموع ولتاژها در یک مدار بسته برابر با صفر است.
- ج) مجموع ولتاژها در یک مدار متناوب برابر با دو برابر صفر است.
- د) مجموع ولتاژها در یک مدار موازی برابر با مقاومت کل است.

۳- تفاوت بین جریان AC و DC چیست؟

- أ) AC همیشه ثابت است، در حالی که DC تغییر می‌کند.

- (ب) DC جهت و مقدارش تغییر می‌کند، در حالی که AC ثابت است.
(ج) AC جهت و مقدارش تغییر می‌کند، در حالی که DC ثابت است.
(د) AC و DC هر دو ثابت هستند.

۴- سه نوع مدار الکتریکی را توضیح دهید.

- (أ) مدار سری، مدار موازی، مدار ترکیبی
(ب) مدار خطی، مدار غیرخطی، مدار متناوب
(ج) مدار باز، مدار بسته، مدار متغیر
(د) مدار مقاومتی، مدار سلفی، مدار خازنی

۵- مفهوم مقاومت الکتریکی را توضیح دهید.

- (أ) مقاومت میزان توانایی یک ماده برای هدایت جریان الکتریکی است.
(ب) مقاومت میزان مخالفت یک ماده در برابر جریان الکتریکی است.
(ج) مقاومت میزان انرژی ذخیره‌شده در یک هادی است.
(د) مقاومت میزان سرعت حرکت الکترون‌ها در یک هادی است.

۶- زمین‌کردن چیست و چرا مهم است؟

- (أ) اتصال بخشی از سیستم الکتریکی به زمین برای افزایش کارایی
(ب) اتصال بخشی از سیستم الکتریکی به زمین برای جلوگیری از خطرات الکتریکی
(ج) اتصال بخشی از سیستم الکتریکی به زمین برای کاهش هزینه‌ها
(د) اتصال بخشی از سیستم الکتریکی به زمین برای افزایش ولتاژ

۷- عملکرد ترانسفورماتور را توصیف کنید.

- (أ) تغییر ولتاژ و فرکانس همزمان
(ب) تغییر ولتاژ در سیستم‌های برق بدون تغییر فرکانس
(ج) تغییر فرکانس بدون تغییر ولتاژ
(د) ذخیره‌سازی انرژی الکتریکی

۸- ژنراتور سنکرون چیست و چگونه کار می‌کند؟

- (أ) دستگاهی که انرژی مکانیکی را به انرژی حرارتی تبدیل می‌کند.

- (ب) دستگاهی که انرژی مکانیکی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند و با فرکانس شبکه هم‌زمان است.
- (ج) دستگاهی که انرژی الکتریکی را به انرژی مکانیکی تبدیل می‌کند.
- (د) دستگاهی که انرژی حرارتی را به انرژی مکانیکی تبدیل می‌کند.

۹- ضریب توان در یک سیستم الکتریکی چیست؟

- (أ) نسبت توان واقعی به توان ظاهری
- (ب) نسبت توان ظاهری به توان واقعی
- (ج) نسبت توان مصرفی به توان تولیدی
- (د) نسبت انرژی ذخیره‌شده به انرژی مصرفی

۱۰- نیمه‌هادی‌ها چه نقشی در الکترونیک دارند؟

- (أ) مواد با قابلیت هدایت الکتریسیته که در ساخت باتری‌ها استفاده می‌شوند.
- (ب) مواد با قابلیت هدایت الکتریسیته که در ساخت دیودها و ترانزیستورها استفاده می‌شوند.
- (ج) مواد با قابلیت عدم هدایت الکتریسیته که در ساخت خازن‌ها استفاده می‌شوند.
- (د) مواد با قابلیت هدایت حرارت که در ساخت ترموکوپل‌ها استفاده می‌شوند.

۱۱- اثر پوست در هادی‌ها را توضیح دهید.

- (أ) تمایل جریان الکتریکی به جریان در سطح هادی به جای داخل آن در فرکانس‌های پایین.
- (ب) تمایل جریان الکتریکی به عبور از داخل هادی به جای سطح آن.
- (ج) تمایل جریان الکتریکی به کاهش سرعت در هادی‌های عایق.
- (د) تمایل جریان الکتریکی به جریان در سطح هادی به جای داخل آن در فرکانس‌های بالا.

۱۲- اجزای اصلی یک مدار الکتریکی چه هستند؟

- (أ) منبع تغذیه، بار، هادی‌ها و عناصر کنترلی
- (ب) منبع تغذیه، خازن، دیود و ترانزیستور
- (ج) منبع تغذیه، سوئیچ، رله و ترانسفورماتور
- (د) منبع تغذیه، باتری، سلف و مقاومت

۱۳- خازن‌ها چگونه در مدارهای AC عمل می‌کنند؟

- (أ) ذخیره‌سازی و آزادسازی انرژی حرارتی برای تنظیم ولتاژ و جریان.

- (ب) ذخیره‌سازی و آزادسازی انرژی مکانیکی برای تنظیم ولتاژ و جریان.
- (ج) ذخیره‌سازی و آزادسازی انرژی شیمیایی برای تنظیم ولتاژ و جریان.
- (د) ذخیره‌سازی و آزادسازی انرژی الکتریکی برای تنظیم ولتاژ و جریان.

۱۴ تفاوت بین مدارهای سری و موازی را توضیح دهید.

- (أ) در سری، ولتاژ ثابت است و جریان تقسیم می‌شود؛ در موازی، جریان ثابت است و ولتاژ تقسیم می‌شود.
- (ب) هر دو نوع مدار دارای ویژگی‌های مشابه هستند.
- (ج) هیچ تفاوتی بین این دو نوع وجود ندارد.
- (د) در سری، جریان ثابت است و ولتاژ تقسیم می‌شود؛ در موازی، ولتاژ ثابت است و جریان تقسیم می‌شود.

۱۵- رله چیست و عملکرد آن در مدارها چیست؟

- (أ) کلید مکانیکی که با نیروی مغناطیسی عمل می‌کند.
- (ب) کلید مکانیکی که با سیگنال کنترل شده عمل می‌کند.
- (ج) کلید الکترونیکی که بدون سیگنال عمل می‌کند.
- (د) کلید الکترونیکی که با سیگنال کنترل شده عمل می‌کند.

۱۶- مفهوم القاگر (اندوکتانس) را توضیح دهید.

- (أ) خاصیت یک هادی برای ذخیره انرژی حرارتی.
- (ب) خاصیت یک هادی برای ذخیره انرژی شیمیایی.
- (ج) خاصیت یک هادی برای ذخیره انرژی در میدان مغناطیسی.
- (د) خاصیت یک هادی برای افزایش سرعت عبور جریان.

۱۷- چگونه قطع‌کننده‌های مدار ایمنی را در سیستم‌های الکتریکی افزایش می‌دهند؟

- (أ) دستگاه‌هایی که تنها برای افزایش قدرت طراحی شده‌اند.
- (ب) دستگاه‌هایی که جریان را قطع می‌کنند تا از آسیب جلوگیری کنند.
- (ج) دستگاه‌هایی که تنها برای کنترل ولتاژ طراحی شده‌اند.
- (د) دستگاه‌هایی که تنها برای ذخیره‌سازی انرژی طراحی شده‌اند.

۱۸- یک مدار فعال چه تفاوتی با یک مدار غیرفعال دارد؟

- أ) مدار فعال شامل منابع انرژی نیست؛ مدار غیرفعال شامل منابع انرژی است.
- ب) هر دو نوع مدار دارای منابع انرژی مشابه هستند.
- ج) مدار فعال شامل منابع انرژی است؛ مدار غیرفعال تنها شامل اجزای غیر فعال مانند مقاومت‌ها و خازن‌هاست.
- د) هیچ تفاوتی بین این دو نوع وجود ندارد.

۱۹- دیود چه نقشی در کاربردهای الکتریکی دارد؟

- أ) عنصر الکترونیکی که اجازه عبور جریان را فقط در دو جهت می‌دهد.
- ب) عنصر الکترونیکی که اجازه عبور جریان را فقط در یک جهت می‌دهد.
- ج) عنصر الکترونیکی که اجازه عبور جریان را فقط در حالت خاصی می‌دهد.
- د) عنصر الکترونیکی که هیچ گونه کنترلی بر عبور جریان ندارد.

۲۰- اهمیت تنظیم ولتاژ چیست؟

- أ) فرآیند حفظ ولتاژ در محدوده مشخص برای جلوگیری از آسیب به تجهیزات
- ب) فرآیند افزایش ولتاژ برای بهبود کارایی سیستم
- ج) فرآیند کاهش ولتاژ برای صرفه‌جویی در انرژی
- د) فرآیند تنظیم ولتاژ برای افزایش عمر تجهیزات

۲۱- سیستم سه فاز چگونه با سیستم تک فاز متفاوت است؟

- أ) سیستم سه فاز فقط برای بارهای کوچک مناسب است.
- ب) سیستم سه فاز کارایی بالاتر و توزیع یکنواخت‌تر قدرت دارد.
- ج) سیستم سه فاز به هیچ وجه نمی‌تواند بارهای سنگین را تأمین کند.
- د) سیستم سه فاز تنها برای مصارف خانگی استفاده می‌شود.

۲۲- تفاوت بین نول و زمین چیست؟

- أ. نول و زمین هر دو برای بازگشت جریان استفاده می‌شوند.
- ب. نول برای تأمین انرژی و زمین برای ذخیره‌سازی انرژی است.
- ج. نول تنها در سیستم‌های DC وجود دارد، در حالی که زمین در هر دو سیستم وجود دارد.

د. نول برای بازگشت جریان استفاده می‌شود؛ زمین برای ایمنی و جلوگیری از خطرات الکتریکی.

۲۳- تریستور چیست و در کجا استفاده می‌شود؟

- ا. یک نوع نیمه‌هادی که برای کنترل جریان استفاده می‌شود.
- ب. یک نوع خازن که برای ذخیره انرژی به کار می‌رود.
- ج. یک نوع ترانزیستور که تنها در مدارهای AC استفاده می‌شود.
- د. یک نوع موتور الکتریکی که با ولتاژ بالا کار می‌کند.

۲۴- مواد دی‌الکتریک چه هستند و کاربردهای آن‌ها چیست؟

- ا. موادی که هدایت الکتریکی بالایی دارند و در باتری‌ها استفاده می‌شوند.
- ب. موادی که تنها در دماهای بالا عمل می‌کنند.
- ج. موادی که عایق هستند و اجازه عبور جریان را نمی‌دهند.
- د. موادی که به عنوان سوئیچ‌های الکتریکی عمل می‌کنند.

۲۵- چگونه می‌توان مقاومت کل را در یک مدار سری محاسبه کرد؟

- ا. با تقسیم مجموع ولتاژ بر مجموع جریان
- ب. جمع مقاومت‌ها ($R_{total} = R_1 + R_2 + \dots$).
- ج. با ضرب مقاومت‌ها ($R_{total} = R_1 \times R_2 \times \dots$).
- د. با محاسبه میانگین مقاومت‌ها.

۲۶- مزایای استفاده از خطوط انتقال با ولتاژ بالا چیست؟

- ا. افزایش تلفات انرژی
- ب. افزایش هزینه‌های نصب
- ج. کاهش تلفات انرژی و امکان انتقال مسافت‌های طولانی‌تر.
- د. کاهش ظرفیت انتقال توان

۲۷- قانون فارادی درباره القای الکترومغناطیسی را توضیح دهید.

- ا. تغییرات ولتاژ باعث ایجاد میدان مغناطیسی می‌شود.
- ب. میدان مغناطیسی هیچ تأثیری بر روی ولتاژ ندارد.
- ج. تولید ولتاژ تنها به دلیل حرکت الکترون‌ها است.

د. تغییرات میدان مغناطیسی باعث تولید ولتاژ می‌شود.

۲۸- چه عواملی بر کارایی یک موتور الکتریکی تأثیر می‌گذارند؟

ا. طراحی، بار، کیفیت مواد و شرایط محیطی.

ب. تنها طراحی و بار

ج. فقط کیفیت مواد

د. شرایط محیطی به تنهایی

۲۹- چگونه ممیزی انرژی می‌تواند کارایی انرژی را بهبود بخشد؟

ا. فرآیندی برای افزایش مصرف انرژی

ب. فرآیندی برای کاهش هزینه‌های تعمیرات

ج. فرآیندی برای شناسایی فرصت‌های صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها.

د. فرآیندی برای بهبود کیفیت تجهیزات

۳۰- انواع اصلی موتورها در ساختمان‌ها کدامند؟

ا. موتورهای حرارتی، موتورهای الکتریکی، موتورهای دیزلی

ب. موتورهای گازی، موتورهای هیدرولیکی، موتورهای پنوماتیکی

ج. موتورهای کوچک، موتورهای بزرگ، موتورهای متوسط

د. موتورهای القایی، موتورهای سنکرون، موتورهای DC.

۳۱- مفهوم محاسبات بار در طراحی الکتریکی را توضیح دهید.

ا. محاسبه هزینه‌های برق مصرفی

ب. تعیین ظرفیت بالاترین بار ممکن

ج. ارزیابی نیازهای برق برای انتخاب تجهیزات مناسب.

د. ارزیابی کیفیت تجهیزات موجود

۳۲- تداخل الکترومغناطیسی چگونه بر سیستم‌های الکتریکی تأثیر می‌گذارد؟

ا. تداخل EMI هیچ تأثیری ندارد.

ب. تداخل EMI تنها در تجهیزات قدیمی مشاهده می‌شود.

ج. تداخل EMI فقط در مدارهای DC وجود دارد.

د. تداخل الکترومغناطیسی (EMI): اختلال ناشی از میدان‌های مغناطیسی که بر عملکرد تجهیزات تأثیر می‌گذارد.

۳۳- بانک خازنی چیست و هدف آن چیست؟

- أ. مجموعه‌ای از باتری‌ها برای ذخیره انرژی
- ب. مجموعه‌ای از خازن‌ها برای اصلاح ضریب توان یا ذخیره انرژی.
- ج. مجموعه‌ای از مقاومت‌ها برای کنترل جریان
- د. مجموعه‌ای از ترانزیستورها برای تقویت سیگنال

۳۴- نقش اینورتر در سیستم‌های قدرت چیست؟

- أ. تبدیل AC به DC
- ب. تبدیل DC به AC برای استفاده در تجهیزات خانگی یا صنعتی.
- ج. تبدیل برق سه فاز به تک فاز
- د. تبدیل انرژی مکانیکی به الکتریکی

۳۵- توزیع انرژی در ساختمان‌های مسکونی چگونه کار می‌کند؟

- أ. استفاده از تابلوهای توزیع برای هدایت برق به نقاط مختلف خانه.
- ب. استفاده از ترانسفورماتورها برای افزایش ولتاژ در تمام نقاط.
- ج. توزیع انرژی تنها از طریق سیم‌کشی مستقیم انجام می‌شود.
- د. استفاده از باتری‌ها برای تأمین انرژی در نقاط مختلف.

۳۶- RCD (دستگاه جریان نشتی) چه کاری انجام می‌دهد؟

- أ. محافظت از افراد در برابر شوک الکتریکی ناشی از نشت جریان به زمین.
- ب. افزایش ولتاژ در مدارهای الکتریکی.
- ج. کاهش بار مصرفی در مدار.
- د. کنترل دما در تجهیزات برقی.

۳۷- علل شایع خطاهای الکتریکی در ساختمان‌ها کدامند؟

- أ. اتصالات کوتاه، خرابی تجهیزات، نصب نادرست سیم‌کشی.
- ب. استفاده از تجهیزات قدیمی و ناکارآمد.

- ج. عدم وجود RCD در مدارها.
- د. استفاده نادرست از تجهیزات برقی.

۳۸- چگونه می‌توان اندازه سیم مناسب برای بارهای مختلف را تعیین کرد؟

- أ. بر اساس بار مصرفی و طول کابل محاسبه می‌شود (قانون اهم).
- ب. با توجه به نوع تجهیزات متصل به مدار.
- ج. با استفاده از تجربیات قبلی و آزمون و خطا.
- د. با توجه به استانداردهای بین‌المللی فقط.

۳۹- نحوه انجام تست پیوستگی بر روی سیم‌کشی را توصیف کنید.

- أ. بررسی اتصال صحیح بین نقاط مختلف سیم‌کشی با استفاده از مولتی‌متر.
- ب. اندازه‌گیری ولتاژ در نقاط مختلف سیم‌کشی.
- ج. تست مقاومت عایق بین هادی‌ها.
- د. بررسی جریان عبوری از هر نقطه.

۴۰- اهمیت دستگاه‌های حفاظت از نوسانات (SPDs) چیست؟

- أ. محافظت از تجهیزات برقی در برابر نوسانات ناگهانی ولتاژ.
- ب. افزایش کارایی سیستم‌های الکتریکی.
- ج. کاهش هزینه‌های تعمیرات تجهیزات.
- د. جلوگیری از خرابی‌های ناشی از بار اضافی.

۴۱- انواع رایج فیوزها در سیستم‌های الکتریکی کدامند؟

- أ. فیوزهای شیشه‌ای، فیوزهای کارتریجی، فیوزهای سریع عمل‌کننده.
- ب. فیوزهای حرارتی، فیوزهای مغناطیسی، فیوزهای ترکیبی.
- ج. فیوزهای دیجیتال و آنالوگ.
- د. فیوزهای مقاوم‌تی و خازنی.

۴۲- اهمیت تصویربرداری حرارتی در نگهداری الکتریکی چیست؟

- أ. ارزیابی کیفیت مواد عایق.
- ب. بررسی عمر مفید تجهیزات برقی.

- ج. شناسایی نشت گاز در سیستم‌های گرمایشی.
- د. تکنیک غیر تماسی برای شناسایی نقاط داغ و مشکلات عایق‌بندی.

۴۳- بارگذاری انتخابی چگونه در سیستم‌های مدیریت انرژی کار می‌کند؟

- ا. افزایش بار مصرفی برای بهبود کارایی سیستم.
- ب. توزیع بار به صورت یکنواخت بین تمامی تجهیزات.
- ج. قطع کامل برق به مدت مشخص برای صرفه‌جویی.
- د. کاهش بار مصرفی به منظور جلوگیری از خاموشی کامل سیستم برقرسانی.

۴۴- اعوجاج هارمونیک چیست و بر کیفیت توان چه تأثیری دارد؟

- ا. افزایش ولتاژ ناگهانی که باعث آسیب به تجهیزات می‌شود.
- ب. تغییر فرکانس سیستم که منجر به اختلالات عملکرد می‌شود.
- ج. کاهش جریان عبوری که باعث افزایش تلفات انرژی می‌شود.
- د. انحراف شکل موج ولتاژ یا جریان که باعث کاهش کیفیت توان می‌شود.

۴۵- ملاحظات لازم برای نصب‌های الکتریکی خارجی کدامند؟

- ا. استفاده از کابل‌های معمولی بدون عایق خاص.
- ب. نصب تجهیزات تنها در محیط‌های بسته و خشک.
- ج. عدم نیاز به تست ایمنی پس از نصب.
- د. انتخاب مواد مقاوم در برابر آب و رطوبت، ایمنی تجهیزات برقی.

۴۶- چگونه می‌توان قطع‌کننده‌های مدار مناسب برای کاربردهای مختلف انتخاب کرد؟

- ا. فقط بر اساس نوع تجهیزات متصل به مدار انتخاب می‌شوند.
- ب. با توجه به قیمت و برند تولیدکننده انتخاب می‌شوند.
- ج. هیچ معیاری خاصی نیاز نیست و هر قطع‌کننده‌ای قابل استفاده است.
- د. بر اساس نوع بار، ظرفیت جاری و شرایط محیطی انجام می‌شود.

۴۷- گزینه‌های روشنایی با کارایی انرژی بالا برای ساختمان‌ها را توصیف کنید.

- ا. لامپ‌های رشته‌ای و گازی معمولی.
- ب. لامپ‌های هالوژن و لامپ‌های گازی کم مصرف.

- ج. LED ها، لامپ‌های فلورسنت فشرده (CFL).
- د. لامپ‌های قدیمی و سنتی که انرژی زیادی مصرف می‌کنند.

۴۸- هدف از منبع تغذیه بدون وقفه (UPS) چیست؟

- ا. افزایش ولتاژ برق برای دستگاه‌ها.
- ب. ذخیره انرژی اضافی برای استفاده در زمان نیاز.
- ج. تامین برق اضطراری برای تجهیزات حساس هنگام قطع برق اصلی.
- د. تبدیل DC به AC برای مصارف خانگی.

۴۹- چگونه می‌توان بار کل مدار را محاسبه کرد؟

- ا. با اندازه‌گیری ولتاژ کل مدار و تقسیم آن بر مقاومت کل.
- ب. با استفاده از فرمول خاص برای هر نوع دستگاه متصل شده به مدار.
- ج. محاسبه بار کل یک مدار: جمع بارهای مصرف‌کننده‌ها بر اساس وات یا آمپر آن‌ها انجام می‌شود.
- د. با تخمین مقدار بار بر اساس تجربه قبلی.

۵۰- اهمیت نگهداری منظم برای سیستم‌های الکتریکی چیست؟

- ا. صرفه‌جویی در هزینه‌ها بدون نیاز به تعمیرات.
- ب. پیشگیری از خرابی‌ها، افزایش عمر تجهیزات و حفظ ایمنی.
- ج. اطمینان از عملکرد بهتر سیستم بدون نیاز به نظارت
- د. جلوگیری از نیاز به تعویض تجهیزات جدید

۵۱- صرفه‌جویی در هزینه‌ها بدون نیاز به تعمیرات. شبکه‌های هوشمند چگونه توزیع انرژی را

بهبود می‌بخشند؟

- ا. با استفاده از فناوری اطلاعات برای مدیریت تقاضا و عرضه.
- ب. با کاهش هزینه‌های تولید انرژی.
- ج. با افزایش وابستگی به سوخت‌های فسیلی.
- د. با تمرکز بر تولید انرژی در مقیاس بزرگ.

۵۲- اصول سیستم‌های فتوولتائیک را توضیح دهید.

- ا. تبدیل نور خورشید به برق با استفاده از سلول‌های خورشیدی.

- ب. استفاده از توربین‌های بادی برای تولید انرژی.
- ج. ذخیره‌سازی انرژی در باتری‌های لیتیوم-یونی.
- د. تولید انرژی از سوخت‌های فسیلی.

۵۳- پاسخ به تقاضا چیست و چگونه کار می‌کند؟

- أ. برنامه‌هایی که مصرف‌کنندگان را تشویق به کاهش مصرف در زمان اوج بار می‌کند.
- ب. افزایش قیمت برق در زمان اوج مصرف.
- ج. کاهش ظرفیت تولید برق در ساعات غیر اوج.
- د. استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر.

۵۴- نحوه عملکرد درایوهای فرکانس متغیر (VFDs) را توضیح دهید.

- أ. کنترل سرعت موتورهای AC با تغییر فرکانس ورودی.
- ب. افزایش ولتاژ ورودی به موتور.
- ج. کاهش مصرف برق با خاموش کردن موتور.
- د. تغییر نوع بار به بار مقاومتی.

۵۵- تأثیر منابع انرژی تجدیدپذیر بر شبکه‌های سنتی چیست؟

- أ. کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و افزایش پایداری شبکه.
- ب. افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری شبکه.
- ج. عدم تأثیر قابل توجه بر روی شبکه.
- د. نیاز به زیرساخت‌های جدید برای انتقال برق.

۵۶- ذخیره‌سازی باتری چگونه با سیستم‌های انرژی خورشیدی ادغام می‌شود؟

- أ. ذخیره انرژی تولید شده توسط منابع تجدیدپذیر برای استفاده بعدی.
- ب. تبدیل انرژی خورشیدی به گاز طبیعی.
- ج. استفاده از باتری‌ها برای تولید برق در شب.
- د. کاهش هزینه‌ها از طریق فروش برق اضافی.

۵۷- میکروگریدها چه هستند و مزایای آن‌ها برای مدیریت محلی انرژی چیست؟

- أ. شبکه‌های محلی کوچک که می‌توانند به صورت مستقل یا متصل به شبکه اصلی عمل کنند.

- ب. سیستم‌هایی که فقط انرژی تجدیدپذیر تولید می‌کنند.
- ج. شبکه‌هایی که تنها در ساعات اوج بار فعال هستند.
- د. زیرساخت‌هایی برای انتقال برق بین کشورها.

۵۸- مفهوم اندازه‌گیری خالص برای نصب‌های خورشیدی را توضیح دهید.

- ا. امکان فروش برق اضافی تولید شده توسط سیستم خورشیدی به شبکه.
- ب. اندازه‌گیری میزان مصرف برق در طول روز.
- ج. ثبت دقیق هزینه‌های نصب سیستم خورشیدی.
- د. محاسبه میزان آلودگی ناشی از تولید برق.

۵۹- خودروهای برقی چگونه بر سیستم‌های الکتریکی ساختمان‌ها تأثیر می‌گذارند؟

- ا. افزایش نیاز به زیرساخت‌های شارژ و تغییرات بار شبکه.
- ب. کاهش مصرف برق ساختمان‌ها.
- ج. ایجاد مشکلات امنیتی برای سیستم‌های الکتریکی.
- د. عدم تأثیر قابل توجه بر روی بار ساختمان‌ها.

۶۰- چالش‌های ادغام انرژی باد به شبکه‌ها کدامند؟

- ا. نوسانات تولید برق باد ممکن است باعث عدم تعادل شبکه شود.
- ب. هزینه بالای نصب توربین‌های بادی.
- ج. عدم وجود فناوری مناسب برای ذخیره‌سازی انرژی باد.
- د. نیاز به نیروی انسانی زیاد برای نگهداری توربین‌ها.

۶۱- سیستم‌های مدیریت انرژی چگونه مصرف را بهینه‌سازی می‌کنند؟

- ا. نرم‌افزارهایی که مصرف انرژی را نظارت کرده و تحلیل می‌کنند.
- ب. قطع خودکار برق در زمان اوج مصرف.
- ج. افزایش قیمت برق در ساعات اوج بار.
- د. تغییر نوع بار مصرفی در ساختمان‌ها.

۶۲- تکنیک‌های پیش‌بینی بار که در توزیع برق استفاده می‌شود، کدامند؟

- ا. محاسبه تصادفی نیاز مصرف‌کنندگان.

- ب. نظارت بر رفتار واقعی مصرف‌کنندگان فقط در زمان اوج بار.
- ج. تحلیل فقط داده‌های روزانه بدون توجه به الگوهای گذشته.
- د. استفاده از داده‌های تاریخی برای پیش‌بینی نیاز آینده سیستم برقرسانی.

۶۳- روش‌هایی برای بهبود اصلاح ضریب توان در محیط‌های صنعتی بیان کنید.

- أ. افزایش ولتاژ ورودی تمام ماشین‌آلات صنعتی.
- ب. کاهش تعداد ماشین‌آلات فعال در یک زمان خاص.
- ج. خاموش کردن دستگاه‌ها در ساعات غیر اوج بار.
- د. استفاده از خازن‌ها یا سلف‌ها برای کاهش تلفات قدرت ناشی از بارهای غیرخطی.

۶۴- بارهای القایی چه تفاوتی با بارهای مقاومتی دارند؟

- أ. بارهای القایی نیاز به زمان بیشتری دارند تا به حالت پایدار برسند.
- ب. بارهای مقاومتی هیچ‌گونه تلفات قدرت ندارند.
- ج. بارهای القایی تنها در مدارهای DC وجود دارند.
- د. بارهای مقاومتی فقط در مدارهای AC عمل می‌کنند.

۶۵- تکنیک‌هایی برای تشخیص خطا در سیستم‌های قدرت کدامند؟

- أ. استفاده از سنسورها و نرم‌افزارها برای شناسایی مشکلات قبل از وقوع خرابی.
- ب. نظارت بر عملکرد تنها بعد از وقوع خرابی.
- ج. بررسی دستی تمام تجهیزات هر ماه یکبار.
- د. قطع خودکار تمامی تجهیزات هنگام وقوع خطا.

۶۶- متر هوشمند چیست و مزایای آن برای مصرف‌کنندگان کدام است؟

- أ. ثبت دقیق مصرف انرژی و ارسال اطلاعات به شرکت برق برای مدیریت بهتر.
- ب. دستگاهی که تنها هزینه مصرف را محاسبه می‌کند بدون ارسال اطلاعات.
- ج. ابزاری که فقط در ساعات اوج مصرف فعال است.
- د. سیستمی که امکان قطع خودکار برق را فراهم می‌کند.

۶۷- چطور هوش مصنوعی می‌تواند استراتژی‌های مدیریت انرژی را بهبود بخشد؟

- أ. تحلیل داده‌ها برای پیش‌بینی رفتار مصرف‌کنندگان و مدیریت بهتر منابع.

- ب. ایجاد الگوریتم‌هایی که تنها بر اساس تجربیات گذشته عمل کنند بدون توجه به داده‌ها.
- ج. محدود کردن دسترسی کاربران به اطلاعات مربوط به مصرف انرژی خودشان.
- د. حذف تمام سیستم‌های نظارتی موجود در مدیریت انرژی.

۶۸- نحوه پیاده‌سازی سیستم‌های تهویه مطبوع با کارایی انرژی بالا را توضیح دهید.

- أ. استفاده از تجهیزات با ظرفیت بیش از نیاز واقعی.
- ب. نصب سیستم‌های تهویه مطبوع قدیمی و ناکارآمد.
- ج. طراحی سیستم‌هایی که مصرف انرژی کمتری دارند ولی عملکرد بالایی ارائه می‌دهند.
- د. عدم توجه به عایق‌بندی مناسب ساختمان.

۶۹- مزایا و چالش‌های استفاده از فناوری روشنایی LED کدامند؟

- أ. هزینه اولیه بالا و حساسیت به دما.
- ب. نیاز به سیستم‌های پیچیده برای کنترل نور.
- ج. عملکرد نامناسب در دماهای پایین.
- د. مصرف کمتر انرژی نسبت به لامپ‌های سنتی و عمر طولانی‌تر.

۷۰- نحوه انجام تحلیل هارمونیک در سیستم‌های الکتریکی را توضیح دهید.

- أ. اندازه‌گیری ولتاژ و جریان در نقاط مختلف مدار.
- ب. شناسایی اعوجاجات شکل موج با استفاده از آنالیز FFT (تحلیل فوریه سریع).
- ج. تست عملکرد تجهیزات الکتریکی تحت بارهای مختلف.
- د. بررسی کیفیت عایق‌ها در سیستم‌های الکتریکی.

۷۱- استراتژی‌هایی برای کاهش هزینه‌های تقاضای اوج مصرف کدامند؟

- أ. استفاده از سیستم‌های مدیریت بار و مشوق‌های مالی برای کاهش مصرف در ساعات اوج.
- ب. افزایش ظرفیت تولید برق در ساعات اوج.
- ج. کاهش هزینه‌های تعمیرات تجهیزات برقی.
- د. استفاده از تجهیزات قدیمی و ناکارآمد.

۷۲- نحوه طراحی یک سیستم روشنایی اضطراری مؤثر را توضیح دهید.

- أ. طراحی سیستم بدون توجه به نیازهای واقعی کاربران.

- ب. استفاده از منابع نور با کارایی بالا و باتری‌های قابل شارژ.
- ج. نصب تجهیزات بدون تست کیفیت و ایمنی.
- د. انتخاب لامپ‌های معمولی بدون توجه به کارایی انرژی.

۷۳- تست بار بانک چیست و اهمیت آن برای ژنراتورها چیست؟

- ا. تستی برای بررسی کیفیت سوخت ژنراتورها.
- ب. ارزیابی عمر مفید ژنراتورها بدون بارگذاری واقعی.
- ج. برای ارزیابی عملکرد ژنراتورها با اعمال بار مصنوعی.
- د. آزمایش برای تنظیم ولتاژ خروجی ژنراتورها.

۷۴- بهترین شیوه‌ها برای زمین‌کردن نصب‌های بزرگ تجاری کدامند؟

- ا. نصب تنها یک لایه زمین‌کردن بدون توجه به شرایط محیطی.
- ب. عدم استفاده از مواد مقاوم در برابر خوردگی.
- ج. عدم انجام بازرسی دوره‌ای پس از نصب.
- د. استفاده از سیستم‌های چندلایه، مواد با کیفیت و بازرسی منظم.

۷۵- چگونه کارایی انرژی وسایل خانگی را ارزیابی کنیم؟

- ا. تنها بر اساس قیمت خرید وسایل خانگی.
- ب. ارزیابی بر اساس ظاهر وسایل و برند آن‌ها.
- ج. عدم توجه به معیارهای فنی و علمی.
- د. بررسی برچسب انرژی و مصرف برق وسایل.

۷۶- تکنیک‌هایی برای کاهش افت ولتاژ و نوسانات کدامند؟

- ا. افزایش طول کابل‌ها بدون توجه به اندازه آن‌ها.
- ب. نصب تجهیزات الکتریکی در مکان‌های نامناسب.
- ج. عدم استفاده از خازن‌ها در مدارها.
- د. استفاده از ترانسفورماتورهای مناسب و خازن‌ها برای جبران افت ولتاژ.

۷۷- چطور خطرات مربوط به انفجار قوس (Arc Flash) را ارزیابی کنیم؟

- ا. توجه به خطرات ناشی از قوس الکتریکی.

- ب. آموزش کارکنان فقط درباره ایمنی الکتریکی.
 ج. استفاده از تجهیزات قدیمی همراه با بررسی ایمنی.
 د. تحلیل ریسک، آموزش کارکنان و استفاده از تجهیزات حفاظتی.

۷۸- دوقلوی دیجیتال (Digital Twin) در ارتباط با سیستم‌های مدیریت ساختمان چه معنایی دارد؟

- أ. یک مدل ثابت از ساختمان بدون به‌روزرسانی اطلاعات.
 ب. مدل مجازی ساختمان که اطلاعات واقعی را در زمان واقعی دریافت می‌کند.
 ج. یک ابزار برای محاسبه هزینه‌های تعمیر و نگهداری.
 د. یک سیستم مستقل که هیچ ارتباطی با ساختمان ندارد.

۷۹- استراتژی‌هایی برای ادغام دستگاه‌های IoT در سیستم‌های اتوماسیون ساختمان کدامند؟

- أ. استفاده از دستگاه‌های قدیمی بدون به‌روزرسانی.
 ب. تمرکز بر روی افزایش هزینه‌ها.
 ج. انتخاب پلتفرم مناسب، امنیت داده‌ها و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده.
 د. حذف تمام سیستم‌های موجود.

۸۰- نحوه انجام مطالعه امکان‌سنجی برای پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر را توضیح دهید.

- أ. بررسی تنها هزینه‌های اولیه پروژه.
 ب. تحلیل بازار بدون ارزیابی فنی.
 ج. تمرکز فقط بر روی درآمدهای احتمالی.
 د. تحلیل بازار، ارزیابی فنی و بررسی هزینه‌ها و درآمدها.

پاسخنامه سوالات فنی حرفه ای دوره برق ساختمان درجه ۱

ردیف	گزینه صحیح	ردیف	گزینه صحیح	ردیف	گزینه صحیح	ردیف	گزینه صحیح
۱	الف	۲۱	ب	۴۱	الف	۶۱	الف

د	٦٢	د	٤٢	د	٢٢	ب	٢
د	٦٣	د	٤٣	ج	٢٣	ج	٣
الف	٦٤	د	٤٤	ج	٢٤	الف	٤
الف	٦٥	د	٤٥	ب	٢٥	ب	٥
الف	٦٦	د	٤٦	ج	٢٦	ب	٦
الف	٦٧	ج	٤٧	د	٢٧	ب	٧
ج	٦٨	ج	٤٨	الف	٢٨	ب	٨
د	٦٩	ج	٤٩	ج	٢٩	الف	٩
ب	٧٠	ب	٥٠	د	٣٠	ب	١٠
الف	٧١	الف	٥١	ج	٣١	د	١١
ب	٧٢	الف	٥٢	د	٣٢	الف	١٢
ج	٧٣	الف	٥٣	ب	٣٣	د	١٣
د	٧٤	الف	٥٤	ب	٣٤	د	١٤
د	٧٥	الف	٥٥	الف	٣٥	د	١٥
د	٧٦	الف	٥٦	الف	٣٦	ج	١٦
د	٧٧	الف	٥٧	الف	٣٧	ب	١٧
ب	٧٨	الف	٥٨	الف	٣٨	ج	١٨
ج	٧٩	الف	٥٩	الف	٣٩	ب	١٩
د	٨٠	الف	٦٠	الف	٤٠	الف	٢٠

منبع: <https://amoozeshgahfanni.com/blog/sample-question-about-building-electricity-1>