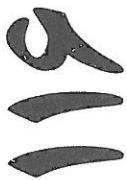




رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

دفترچه آزمون حرفه‌ای کارданهای فنی ساختمان



قاسیسات بر قی

سوالات تستی

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

تاریخ آزمون: ۸۹/۱۲/۵

نام و نام خانوادگی: ♦

تعداد سوالات: ۶۰

شماره داوطلب: ♦

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تذکرات:

- ☞ سوالات بصورت چهارجوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ☞ امتحان بصورت جزو باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون منوع است.
- ☞ همراه داشتن هر گونه تلفن همراه و رایانه در جلسه آزمون اکیداً منوع می‌باشد.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه به مسئولان تحويل گردد، عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعده داوطلب است.
- ☞ کلیه سوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال بکار پایه سه ۵۰ درصد، پایه دو ۵۵ درصد و پایه یک ۶۰ درصد می‌باشد.

شورای هماهنگی کانون کاردانهای فنی ساختمان
شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:



۱- برای کانون کاردان های فنی استانی با ۳۰۰۰ عضو، تعداد کل بازرسان اصلی و علی البدل چند نفر می باشد؟

- (۱) دو بازرس اصلی، یک بازرس علی البدل
- (۲) یک بازرس اصلی، یک بازرس علی البدل
- (۳) سه بازرس اصلی، یک بازرس علی البدل

۲- رسیدگی به تخلفات اعضا شورای انتظامی استان درخصوص عدم رسیدگی به تخلفات اشخاص در شورای انتظامی بدون عذر و علت موجه بیش از ۳ ماه، در صلاحیت کدام مرجع می باشد؟

- (۱) شورای انتظامی استان
- (۲) شورای انتظامی نظام مهندسی
- (۳) شورای مرکزی
- (۴) مراجع ذیصلاح قضائی

۳- کدامیک از جملات زیر نادرست است؟

- (۱) ناظر نمی تواند مجری تمام یا بخشی از ساختمان تحت نظارت خود باشد.
- (۲) ناظر نمی تواند به نحوی عمل نماید که در پروژه دارای منافعی گردد.
- (۳) ناظر نمی تواند در طراحی ساختمان تحت نظارت خود مشارکت داشته باشد.
- (۴) انجام نظارت ساختمان توسط طراح ساختمان بلامانع است.

۴- حداقل فضای آزاد در جلوی اتاق ترانسفورماتوری که در طبقات زیر زمین ساخته می شود چقدر است؟

- (۱) ۳ متر
- (۲) ۴ متر
- (۳) ۵ متر
- (۴) محدودیتی از این بابت وجود ندارد.

۵- کدامیک از ترانسفورماتورهای زیر را می توان در طبقات ساختمان استفاده نمود؟

- (۱) ترانسفورماتورهای خشک
- (۲) ترانسفورماتورهای روغنی
- (۳) ترانسفورماتورهای آسکارل
- (۴) ترانسفورماتورهای خشک و روغنی

۶- کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با کلیدهای مغناطیسی (کنتاکتورها) صحیح است؟

- (۱) از کلیدهای مغناطیسی (کنتاکتورها) مجهز به رله میتوان به عنوان وسیله حفاظتی در برابر اتصال کوتاه و کنترل مدار استفاده کرد.
- (۲) از کلیدهای مغناطیسی (کنتاکتورها) مجهز به رله میتوان به عنوان وسیله حفاظتی در برابر اضافه جریان (اضافه بار) و کنترل مدار استفاده کرد.
- (۳) از کلیدهای مغناطیسی (کنتاکتورها) مجهز به رله میتوان به عنوان وسیله حفاظتی در برابر اضافه جریان (اضافه بار)، اتصال کوتاه و کنترل مدار استفاده کرد.
- (۴) از کلیدهای مغناطیسی (کنتاکتورها) میتوان به عنوان وسیله حفاظتی در برابر اضافه جریان (اضافه بار) و کنترل مدار استفاده کرد.

۷- کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با کلیدهای خودکار مینیاتوری صحیح است؟

- (۱) از کلیدهای خودکار مینیاتوری می توان بعنوان وسیله حفاظتی در برابر اضافه جریان (اضافه بار) استفاده کرد.
- (۲) از کلیدهای خودکار مینیاتوری می توان بعنوان کلید کنترل مدار (قطع و وصل چراغها) استفاده کرد.
- (۳) از کلیدهای خودکار مینیاتوری می توان بعنوان کلید مجزا کننده و کنترل مدار (قطع و وصل چراغها) استفاده کرد.
- (۴) از کلیدهای خودکار مینیاتوری می توان بعنوان کلید مجزا کننده استفاده کرد.

۸- چنانچه در طول یک مدار تغییر سطح مقطع داده شود یا انشعابی با سطح مقطع کوچکتر از آن گرفته شود و در نقطه تغییر مقطع یا انشعاب امکان نصب وسیله حفاظتی مناسب نباشد، حداقل طول مدار یا انشعاب با مقطع کوچکتر چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۳ متر
 (۲) ۵ متر
 (۳) ۱۰ متر
 (۴) محدودیتی در این مورد وجود ندارد.

۹- حداقل شعاع خمش کابل‌های پلاستیکی چقدر می‌باشد؟

$$r = \text{شعاع خمش کابل} = D - \text{قطر هادی بزرگترین رشته کابل}$$

$$r = 8(D+d) \quad (۱)$$

$$r = 10(D+d) \quad (۲)$$

$$r = 7(D+d) \quad (۳)$$

$$r = 9(D+d) \quad (۴)$$

۱۰- حداقل سطح مقطع هادی همبندی اصلی چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۲/۵ میلیمتر مربع
 (۲) ۴ میلیمتر مربع
 (۳) ۶ میلیمتر مربع
 (۴) ۱۰ میلیمتر مربع

۱۱- فضاهای کاذب (سقف کاذب‌ها) از چه ارتفاعی به بالاتر، نیاز به سیستم اعلام حریق دارد؟

- (۱) ۶۰ سانتیمتر
 (۲) ۸۰ سانتیمتر
 (۳) ۱۰۰ سانتیمتر
 (۴) سقف کاذب‌ها نیاز به سیستم اعلام حریق ندارند.

۱۲- در یک اتاق فاصله دو عدد پریز ۳ متر و هر پریز از مدار جداگانه‌ای از یک تابلوی برق سه فاز تغذیه شده است، با توجه به مطالب ذکر شده کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) دو مدار پریز باید از یک فاز تابلوی برق سه فاز تغذیه شوند.
 (۲) الزامی برای هم فاز بودن دو مدار پریز نمی‌باشد و هر مدار می‌تواند از فاز مجزائی باشد.
 (۳) قدرت قطع کلید خودکار مینیاتور تغذیه هر مدار پریز باید حداقل ۶ کیلو آمپر باشد.
 (۴) تغذیه هر مدار پریز باید توسط فیوز انجام گیرد.

۱۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با چاه (آب، فاضلاب و غیره) صحیح است؟

- (۱) استفاده از چاه (آب، فاضلاب و غیره) به منظور ایجاد اتصال زمین بلامانع می‌باشد.
 (۲) استفاده از چاه (آب، فاضلاب و غیره) به منظور ایجاد اتصال زمین با مجوز شرکت برق منطقه ای بلامانع می‌باشد.
 (۳) استفاده از چاه (آب، فاضلاب و غیره) به منظور ایجاد اتصال زمین با مجوز شرکت آب و فاضلاب بلامانع می‌باشد.
 (۴) استفاده از چاه (آب، فاضلاب و غیره) به منظور ایجاد اتصال زمین تحت هر عنوان و به هر دلیلی منوع است.

۱۴- کلید فیوز نوع مینیاتوری (فیوز کریر) در سه سایز 14×51 ، 10×51 ، 14×38 ساخته می‌شود، ماکزیمم آمپراژ فیوز کریر سایز 14×51 چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۲۵ آمپر
 (۲) ۳۳ آمپر
 (۳) ۵۰ آمپر
 (۴) ۱۲۵ آمپر

۱۵- علامت اختصاری کابل شیلد دار زمین با نول یا ارت به صورت غلاف مسی، با عایق و روکش ترمопلاستیک چه می‌باشد؟

- | | |
|----------|-----------|
| NYY (۲) | NYMHY (۱) |
| NYCY (۴) | NYRY (۳) |

۱۶- دو تابلوی برق سه فاز با مشخصات زیر مفروض است. تابلوی شماره یک شامل یک سری پمپ‌های سه فاز می‌باشد. تابلوی شماره دو شامل یک سری چراغ با لامپ بخار جیوه می‌باشد. در صورتیکه مصرف کننده‌های تابلوی شماره دو به صورت مساوی بین فازها تقسیم شده باشد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) جریان عبوری از سطح مقطع هادی خنثی تابلوی شماره یک بیشتر از تابلوی شماره دو می‌باشد.
- (۲) جریان عبوری از سطح مقطع هادی خنثی تابلوی شماره دو بیشتر از تابلوی شماره یک می‌باشد.
- (۳) جریان عبوری از سطح مقطع هادی خنثی تابلوی شماره یک و تابلوی شماره دو یکسان می‌باشد.
- (۴) داده‌ها برای جواب دادن به سوال کافی نمی‌باشد.

۱۷- چنانچه رگولاتور بانک خازنی دریک پروژه از نوع ۱:۱:۱ با تعداد پله مورد نیاز باشد، خازن‌های مورد نیاز متناظر با رگولاتور بانک خازنی برابر است با:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| ۳(۱×۱۰ kvAR) + ۲(۱×۲۰ KVAR) (۲) | (۱) (۱×۱۰ KVAR) + ۳(۱×۲۰ KVAR) (۱) |
| ۷(۱×۱۰ KVAR) (۴) | (۳) (۱×۲۰ KVAR) + (۱×۴۰ KVAR) (۳) |

۱۸- تعداد کنتاکتور(های) مورد نیاز برای راه اندازی یک موتور به صورت ستاره- مثلث چقدر می‌باشد؟

- (۱) یک عدد
- (۲) دو عدد
- (۳) سه عدد
- (۴) چهار عدد

۱۹- تحت چه شرایطی می‌توان از یک الکترود زمین به منظور حفاظت سیستم و نیز اینمی استفاده کرد؟

- (۱) در صورتی که در یک پست ترانسفورماتور خطوط ورودی و خروجی (فشار متوسط) همگی کابلی باشند و طول هر یک از خطوط قبل از پست کمتر از ۳ کیلومتر نباشد.
- (۲) در صورتی که در یک پست ترانسفورماتور خط ورودی (فشار متوسط) کابلی باشد و طول آن قبل از پست کمتر از ۳ کیلومتر نباشد.
- (۳) در صورتی که در یک پست ترانسفورماتور خط خروجی (فشار متوسط) کابلی باشد و طول آن قبل از پست کمتر از ۳ کیلومتر نباشد.
- (۴) استفاده از یک الکترود زمین به منظور حفاظت سیستم و نیز اینمی تحت هیچ شرایطی مجاز نمی‌باشد.

۲۰- بدترین اتفاق در سیستم TN چه می‌باشد؟

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| (۲) جریان اتصال کوتاه | (۱) قطع هادی خنثا |
| (۴) نامتعادل بودن بارها | (۳) هارمونیک‌ها |

۲۱- تاسیسات اشتراکی مانند آسانسوره، شوفاژ، تهویه مطبوع یا روشنایی عمومی و امثال آن در بلوک‌ها و مجموعه‌های مسکونی جزء کدامیک از انشعاب‌های برق می‌باشد؟

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| (۲) انشعاب برق مصارف عمومی | (۱) انشعاب برق مصارف آزاد |
| (۴) انشعاب برق مصارف اشتراکی | (۳) انشعاب برق مصارف تجاری |

۲۲- حداقل ضریب قدرت (ضریب توان) مجاز مشترکین از بابت عدم پرداخت توان را کتیو چه می باشد؟

- (۱) ۰/۷
- (۲) ۰/۸
- (۳) ۰/۸۵

۲۳- هرگاه مهندس ناظر در ارتباط با عملیات ساختمان، مواردی را خلاف مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا) مشاهده نماید باید ضمن تذکر کتبی به مراتب را به اعلام نماید.

- (۱) پیمانکار- مجری
- (۲) مجری- مرجع ذیصلاح
- (۳) مجری- مرجع رسمی ساختمان
- (۴) پیمانکار - صاحب کار

۲۴- در کدامیک از کارگاه های ساختمانی اشاره شده زیر وجود مسئول ایمنی الزامی است؟

- (۱) در کارگاههایی که حداقل ۲۰ نفر کارگر داشته باشد
- (۲) ساختمان هایی که گودبرداری بیش از ۳ متراز کف گذر داشته باشد..
- (۳) ساختمانهایی که زیر بنای آن بیش از ۲۰۰۰ متر مربع باشد.
- (۴) در تمامی کارگاههای ساختمانی وجود مسئول ایمنی الزامی است.

۲۵- رله حرارتی و رله مغناطیسی در کلیدهای اتوماتیک، مدارها و دستگاه ها را در مقابل کدامیک از گزینه های زیر حفاظت می کند؟

- (۱) اضافه بار - اتصال کوتاه
- (۲) اضافه بار - جریان نشستی
- (۳) جریان نشستی - اتصال کوتاه
- (۴) جریان باقیمانده- جریان نشستی

۲۶- کدامیک از گزینه های زیر در مورد نیروی اضطراری و ایمنی صحیح است؟

- (۱) پس از قطع برق عادی برق اضطراری باید فوراً وصل شود، در صورتی که برق ایمنی با تأخیر وصل می شود.
- (۲) پس از قطع برق عادی برق ایمنی باید فوراً وصل شود، در صورتی که برق اضطراری با تأخیر وصل می شود.
- (۳) پس از قطع برق عادی برق ایمنی و اضطراری باید فوراً وصل شوند.
- (۴) پس از قطع برق عادی برق ایمنی و اضطراری با تأخیر وصل می شوند.

۲۷- در محدوده ای که از کف حمام تا ارتفاع متر و در جهت افقی از لبه های وان یا زیر دوشی متر امتداد دارد نباید هیچگونه کلید، پریز و یا هر وسیله برقی دیگر نصب شده باشند.

- (۱) ۰/۶-۲/۲۵
- (۲) ۰/۸-۲/۵
- (۳) ۰/۸-۲/۲۵
- (۴) ۰/۶-۲/۵

۲۸- چنانچه جهت تغذیه مصرف کننده ای از تجهیزات (کلید مجزا کننده، کلید جریان باقیمانده و فیوز) استفاده گردد، ترتیب نصب تجهیزات فوق به طرف مصرف کننده به چه صورت می باشد؟

- (۱) کلید جریان باقیمانده ، فیوز، کلید مجزا کننده
- (۲) کلید جریان باقیمانده ، کلید مجزا کننده، فیوز
- (۳) کلید مجزا کننده، کلید جریان باقیمانده، فیوز
- (۴) کلید مجزا کننده، فیوز، کلید جریان باقیمانده

۲۹- کدامیک از عوامل زیر باعث کاهش آمپراز کلیدهای مینیاتوری نصب شده در داخل تابلوهای برق می‌باشد؟

- (۱) درجه حرارت
- (۲) درجه حرارت و سطح مقطع کابل یا سیم خروجی از مینیاتوری
- (۳) درجه حرارت و همچواری کلیدهای مینیاتوری
- (۴) درجه حرارت، همچواری کلیدهای مینیاتوری و سطح مقطع کابل یا سیم خروجی از مینیاتوری

۳۰- نصب دتکتور در کدامیک از فضاهای زیر الزامی است؟

- (۱) موتورخانه آسانسور
- (۲) چاه آسانسور
- (۳) موتورخانه و چاه آسانسور
- (۴) نصب دتکتور در موتورخانه و چاه آسانسور الزامی نمی‌باشد.

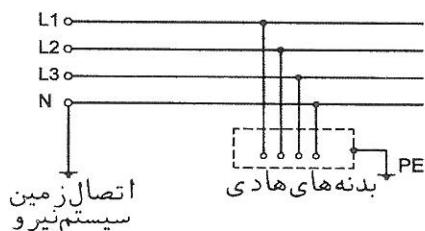
۳۱- نصب بلندگو در کدامیک از فضاهای زیر الزامی است؟

- (۱) سرسرای انتظار آسانسور
- (۲) کابین آسانسور
- (۳) سرسرای انتظار آسانسور و کابین آسانسور
- (۴) نصب بلندگو در سرسرای انتظار آسانسور و کابین آسانسور الزامی نمی‌باشد.

۳۲- حداقل تعداد رشته سیم مورد نیاز جهت ارتباط یک فن کوبل سقفی با مجموعه ترمومتر و سلکتور (برای سه سرعت) چه می‌باشد؟

- (۱) ۳ رشته
- (۲) ۴ رشته
- (۳) ۵ رشته
- (۴) ۶ رشته

۳۳- شکل زیر جزء کدامیک از سیستم‌های نیروی برق می‌باشد؟



- (۱) سیستم TN-S
- (۲) سیستم TN-C
- (۳) سیستم IT
- (۴) سیستم TT

۳۴- سایز کابلهای تغذیه تابلوهای برق یک پروژه به شرح زیر می‌باشد، نوع سیستم نیروی مورد استفاده در این پروژه چه می‌باشد؟

$5 \times 6 \text{ mm}^2 \text{ NY}Y$ ، $4 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ NY}Y$ ، $3 \times 35/16 \text{ mm}^2 \text{ NY}Y$

- TN-S (۲)
TT (۴)

- TN-C-S (۱)
TN-C (۳)

۳۵- در ساختمانهای بلند مرتبه کدامیک از مصارف زیر اجباری به تغذیه از برق اضطراری را ندارد.

- (۱) تجهیزات مربوط به تولید حرارت مرکزی
- (۲) تهویه محیط های فاقد ورودی هوای خارج
- (۳) تلمبه های آتش نشانی

۳۶- حداقل افت ولتاژ مجاز در یک سیستم توزیع برای مصارف روشنایی چقدر می باشد؟

- | | |
|---------|--------|
| ٪۵ (۲) | ٪۳ (۱) |
| ٪۱۰ (۴) | ٪۸ (۳) |

۳۷- استفاده از کدامیک از کابلشوهای زیر به طور کلی ممنوع می باشد؟

- (۱) کابلشوهای پرسی
- (۲) کابلشوهای پیچی
- (۳) کابلشوهای لحیمی و پرسی

۳۸- کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

- (۱) استفاده از لوله بر در لوله کشی ها ممنوع است.
- (۲) مدارهایی که در زیر کف ها قرار می گیرند باید فقط از لوله های فولادی یا پلاستیکی صلب اجرا شوند.
- (۳) تغییر نوع لوله بدون تعیین نوعی جعبه در محل تغییر ممنوع است.
- (۴) اجرای سیم یا کابل در هنگام اجرای لوله های برق بالمانع می باشد.

۳۹- اتصال لوله کشی به دستگاه های دارای لغزش (مانند موتور) به چه صورت می باشد؟

- (۱) استفاده از لوله های فولادی قابل انعطاف
- (۲) استفاده از لوله های پلاستیکی خرطومی
- (۳) استفاده از لوله های فولادی گاز

۴۰- مشخصات یک وسیله الکتریکی به شرح زیر است:

$3\phi, 380V, 5A, \cos\phi = 0.8$

توان الکتریکی این وسیله چند وات می باشد؟

- | | |
|--------------|--------------|
| (۱) ۱۵۲۰ وات | (۲) ۱۹۰۰ وات |
| (۳) ۲۶۳۰ وات | (۴) ۴۵۶۰ وات |

۴۱- جریان اسمی یک ترانسفوماتور ۸۰۰ کیلو ولت آمپر با نسبت تبدیل $20000/400$ ولت حدوداً در طرف فشار ضعیف چند آمپر است؟

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) ۸۰۰ آمپر | (۲) ۱۱۵۰ آمپر |
| (۳) ۱۶۰۰ آمپر | (۴) ۲۰۰۰ آمپر |

۴۲- شینه ها و ترمینالها فاز، خنثی، حفاظتی در تابلوهای برق با چه علائمی مشخص می شوند؟

- (۱) فازها L₁, L₂, L₃ - خنثی N - حفاظتی PEN
- (۲) فازها R, S, T - خنثی PEN - حفاظتی PE
- (۳) فازها R, S, T - خنثی PE - حفاظتی N
- (۴) فازها L₁, L₂, L₃ - خنثی N - حفاظتی PE

۴۳- موارد استفاده فیوزها کجا می‌باشد؟

- (۱) وسیله حفاظتی مدار الکتریکی در برابر اضافه ولتاژ
- (۲) وسیله حفاظتی مدار الکتریکی در برابر کاهش ولتاژ
- (۳) وسیله حفاظتی مدار الکتریکی در برابر اضافه بار و اضافه ولتاژ
- (۴) وسیله حفاظتی مدار الکتریکی در برابر اتصال کوتاه و اضافه بار

۴۴- حداقل سطح مقطع سیم برای تغذیه چراغهای روشنایی و پریزها چقدر باید باشد؟

- (۱) روشنایی $1/5$ میلیمتر مربع مس- پریزها $1/5$ میلیمتر مربع مس
- (۲) روشنایی $1/5$ میلیمتر مربع مس- پریزها $2/5$ میلیمتر مربع مس
- (۳) روشنایی $2/5$ میلیمتر مربع مس- پریزها $1/5$ میلیمتر مربع مس
- (۴) روشنایی $2/5$ میلیمتر مربع مس- پریزها 4 میلیمتر مربع مس

۴۵- در حالت نصب کابلها بصورت افقی حداقل فاصله بستهای نگهدارنده کابل یا بازوهای تکیه کابل‌های پلاستیکی از هم دیگر چقدر می‌باشد؟

- (۱) 20 برابر قطر خارجی کابل
- (۲) 25 برابر قطر خارجی کابل
- (۳) 30 برابر قطر خارجی کابل

۴۶- نوع ارتباط سیمهای خنثی و حفاظتی در پریزهای سه فاز با یک اتصال اضافی به چه نحوی است؟

- (۱) سیم خنثی به اتصال اضافی پریز وصل می‌شود.
- (۲) سیم حفاظتی به اتصال اضافی پریز وصل می‌شود.
- (۳) سیم خنثی و سیم حفاظتی هر دو به اتصال اضافی پریز وصل می‌شوند.
- (۴) یکی از سیمهای فاز به اتصال اضافی پریز وصل می‌شود.

۴۷- بدنه فلزی دستگاه‌های الکتریکی در سیستم TN-S به کدام هادی باید متصل شود؟

- | | | |
|--|---------------|-----------------|
| (۱) به هادی PE | (۲) به هادی N | (۳) به هادی PEN |
| هر دستگاه به طور مستقل به زمین وصل می‌شود. | | |

۴۸- در صورت استفاده از هادی چند مفتولی مسی بعنوان الکترود زمین حداقل سطح مقطع هادی و قطر هر مفتول چقدر باید باشد؟

- (۱) سطح مقطع 16 میلیمتر مربع و قطر هر مفتول $1/2$ میلیمتر
- (۲) سطح مقطع 25 میلیمتر مربع و قطر هر مفتول $1/2$ میلیمتر
- (۳) سطح مقطع 35 میلیمتر مربع و قطر هر مفتول $1/8$ میلیمتر
- (۴) سطح مقطع 50 میلیمتر مربع و قطر هر مفتول $1/5$ میلیمتر

۴۹- تعیین قدرت کنتاکتور در مدار تغذیه بارهای اهمی جریان متناوب ($\cos\phi \geq 0.95$) و همچنین مدار راه اندازی موتورهای الکایی با روتور قفس سنجابی^②، می‌بایست مطابق با کدام یک از انواع زیر انجام گیرد؟

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ①AC-1 , ② AC - 4 (۲) | ①AC-1 , ② AC - 3 (۱) |
| ①AC-2 , ② AC - 3 (۴) | ①DAC-2 , ② AC - 4 (۳) |



۵۰- یک فیدر تک فاز در یک تابلو برق $380/220\text{V}$ ولت، تغذیه ۱۰ عدد چراغ فلور است $W \times 36 \times 2$ را به عهده دارد. اگر توان واقعی هر لامپ با احتساب بالاست 45W باشد، جریان این فیدر طبق مقررات چند آمپر می‌باشد؟

۴/۱ A (۲) ۲/۳ A (۱)

۸/۲ A (۴) ۶/۶ A (۳)

۵۱- علامت اختصاری کابل قابل انعطاف افشاران چه می‌باشد؟

NYY (۲) NYAF (۱)

NYMHY (۴) NYA (۳)

۵۲- در یک تابلو برق فیلترهای خروجی با کلیدهای مینیاتوری سطح اتصال کوتاه ۳ کیلو آمپر به بالا محافظت شده‌اند. در این تابلو جریان نامی فیوز بالا دست حداقل می‌تواند چه مقدار باشد؟

۱۰۰ A (۲) ۸۰ A (۱)

۱۶۰ A (۴) ۱۲۵ A (۳)

۵۳- در چه صورت استفاده از برق اضطراری در یک ساختمان مسکونی ضروری است؟

(۱) ساختمان با بیش از چهار طبقه از کف زمین

(۲) ساختمان با بیش از چهار طبقه از کف زمین و مجهز به آسانسور

(۳) ساختمان با بیش از سه طبقه از کف زمین

(۴) ساختمان با بیش از سه طبقه از کف زمین و مجهز به آسانسور

۵۴- در عملیات نصب کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

(۱) فاصله کابل‌های مجاور از یکدیگر در هیچ شرایطی نباید از دو برابر قطر کابل بزرگتر کمتر باشد.

(۲) فاصله کابل‌ها از یکدیگر باید حداقل دو برابر قطر کابل باشد، (فاصله آزاد). اگر فاصله یاد شده از این مقدار کمتر باشد باید از ضرایب مناسبی برای کاهش ظرفیت کابل‌ها استفاده شود.

(۳) فاصله کابل از دیوار حداقل ۲ سانتیمتر باشد.

(۴) کابل‌ها باید در برابر تابش مستقیم آفتاب دارای نوعی حفاظت باشند.

۵۵- استفاده از کدام نوع لوله در سیستم لوله کشی روکار غیر مجاز است؟

(۱) پلاستیکی صلب

(۲) پلاستیکی خرطومی

(۳) فولادی پیچی (رزوه)

(۴) فولادی (گاز)

۵۶- یک تابلو برق می‌باید در محوطه و در هوای آزاد نصب گردد. درجه حفاظت (IP Code) حداقل این تابلو عبارت است از:

IP44 (۲) IP42 (۱)

IP65 (۴) IP54 (۳)

۵۷- در چه صورت در سیستم توزیع فشار ضعیف می‌توان سیستم اتصال زمین را حذف نمود.

- (۱) در صورت استفاده از کلید جریان باقیمانده (RCD) "محافظ جان"
- (۲) در صورت قطع همزمان هادی فاز و هادی نول
- (۳) با قرار دادن وسیله حفاظتی مناسب در مسیر نول
- (۴) هیچکدام

۵۸- برای روشنایی یک اتاق ۱۳ عدد چراغ فلورسنت 40×2 وات که جریان هر لامپ ۴۰۰ میلی آمپر است، استفاده شده است. مدار این چراغ‌ها شامل یک کلید مینیاتوری ۱۶ آمپر و یک کلید یک پل ۱۰ آمپر ۲۲۰ ولت با سیم به مقطع $1/۵$ میلی مترمربع می‌باشد. اشکال این سیستم عبارت است از:

- (۱) اضافه بودن تعداد چراغ‌ها از ۱۲ عدد
- (۲) کلید مینیاتوری
- (۳) کلید یک پل
- (۴) ناکافی بود مقطع سیم

۵۹- حذف فیوز از مدار تقدیه یک موتور الکتریکی چه اشکالی را بروز می‌دهد؟

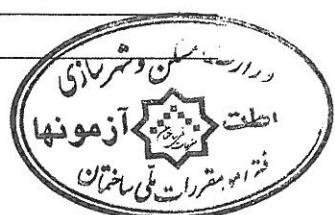
- (۱) مدار در برابر افزایش دور موتور حفاظت ندارد.
- (۲) مدار برای اضافه بار موتور حفاظت نخواهد داشت.
- (۳) مدار در برابر اتصال کوتاه حفاظت نخواهد داشت.
- (۴) هر سه مورد فوق صحیح است.

۶۰- حداقل دمای هوای آزاد جهت نصب کابلهای برق چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۳ درجه سانتیگراد
- (۲) ۰ درجه سانتیگراد
- (۳) -۳ درجه سانتیگراد
- (۴) +۳ درجه سانتیگراد

با آرزوی توفیق الهی

دفتر امور مقررات ملی ساختمان



کلید سوالات آزمون حرفه ای کاردانهای فنی ساختمان رشته تاسیسات برقی
آزمون ۸۹/۱۲/۵

پاسخ	شماره سوالات
۳	۳۱
۲	۳۲
۴	۳۳
۱	۳۴
۲	۳۵
۳	۳۶
۳	۳۷
۴	۳۸
۱	۳۹
۳	۴۰
۲	۴۱
۴	۴۲
۴	۴۳
۲	۴۴
۱	۴۵
۲	۴۶
۱	۴۷
۳	۴۸
۱	۴۹
۴	۵۰
۴	۵۱
۲	۵۲
۲	۵۳
۱	۵۴
۲	۵۵
۳	۵۶
۴	۵۷
۳	۵۸
۳	۵۹
۱	۶۰

پاسخ	شماره سوالات
۱	۱
۲	۲
۳	۳
۳	۴
۱	۵
۲	۶
۴	۷
۱	۸
۲	۹
۳	۱۰
۲	۱۱
۱	۱۲
۴	۱۳
۳	۱۴
۴	۱۵
۲	۱۶
۴	۱۷
۳	۱۸
۱	۱۹
۱	۲۰
۴	۲۱
۴	۲۲
۳	۲۳
۲	۲۴
۱	۲۵
۲	۲۶
۱	۲۷
۴	۲۸
۳	۲۹
۳	۳۰

