



آکادمی مهندس کریمی

www.mohammad-karimi.com

پاسخ تشریحی آزمون تعیین سطح نظارت برق

پرسش ۱) کدام عبارت در مورد RCD اشتباه است؟

- الف) RCD کارایی خاصی در حین اتصال کوتاه فاز به فاز ندارد.
ب) در صورتیکه فردی همزمان فاز و نول را لمس کند، قطعا RCD عمل نمی کند.
ج) از RCD با جریان عامل ۳۰۰ میلی آمپر می تواند برای حفاظت در برابر حریق استفاده کرد.
د) RCD باید در تابلوی برق واحد بعد از کلید مینیاتوری نصب شود.
- پاسخ) در صورت تماس همزمان با فاز و نول، احتمال عملکرد یا عدم عملکرد وجود دارد، بستگی به میزان جریان عبوری به زمین از بدن انسان را دارد. گزینه ب گزینه مدنظر است.

پرسش ۲) در سیستم TN-C-S، برای سه نوع مصرف کننده زیر از کابل با مقطع ۲۵ میلی متر مربع حداکثر تعداد کابل استفاده شده است، را مشخص کنید.

A: موتورهای بزرگ قفس سنجابی
B: چراغ های گاز
C: اطلاعاتی از نوع مصرف کننده وجود ندارد.

الف) A=5, B=3, C=4

ب) A=5, B=4, C=4

ج) A=4, B=3, C=5

د) A=4, B=4, C=5

پاسخ) سیستم TN-C-S در حالت عادی ۵ سیمه است. موتورهای قفس سنجابی اساسا نیازی به سیم نول ندارند، پس سیستم آنها چهار سیمه خواهد بود، پس مصرف کننده نوع A دارای ۴ هادی خواهد بود. اما برای لامپ های گازی (B) بدلیل بالا بودن سطح مقطع از ۱۰ میلی متر مربع، الزاما نیازی به استفاده از سیستم TN-S نبوده و چهار سیم کافی است. وقتی اطلاعاتی در مورد نوع بار در دسترس نیست، پس لامپ گازی، سیستم مخابراتی، PLC و ... نیز می تواند جزء بار مصرفی باشد. برای سیستم های PLC الزاما باید از بخش TN-S سیستم TN-C-S استفاده کرد، پس مصرف کننده نوع C نیز ۵ سیمه خواهد بود. پس گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۳) ولتاژ مبنای محاسبه جریان اتصال کوتاه با در نظر گرفتن بحث ایمنی در مقابل خطر برق گرفتگی، کدام است؟

- الف) معادل ولتاژ نامی شبکه
ب) بیش از ولتاژ نامی شبکه
ج) کمتر از ولتاژ نامی
د) بدون در نظر گرفتن ولتاژ نامی
- پاسخ) جریان وسایل حفاظتی با توجه به جریان اتصال کوتاه انتخاب می شود و آن هم متناسب با ولتاژ است. در عمل افت ولتاژ در مدار وجود دارد. از طرفی دیگر بایستی حداقل جریان اتصال کوتاه به جهت حفاظت و ایمنی در نظر گرفته شود. بنابراین ولتاژ جهت محاسبه جریان اتصال کوتاه را باید کمی کمتر از ولتاژ اسمی در نظر گرفت. پس گزینه «ج» صحیح است.



دپارتمان آزمون های تخصصی

تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، ابتدای خیابان بهزاد



info@mohammad-karimi.com



@ tasisat_barghi



۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴ ۰۲۱-۶۶۴۰۴۱۸۶



کاو (سابق)، نبش بن بست فرازیان، پلاک ۲۷، طبقه ۳ واحد ۹

کدپستی: ۱۳۱۳۷۸۳۱۸۱



پرسش ۴) طی حفر چاهی در یک کارگاه صنعتی، بخشی از کابل های زیرزمینی از بین رفته، با توجه به اینکه هیچ اطلاعی از نوع

کابل نبوده و تنها کاتالوگ چند کابل در آرشیو کارگاه وجود دارد، به نظر شما کدام کابل در آن بخش از کارگاه بکار رفته است؟

الف) NYMHY ب) NYRY ج) NYCY د) گزینه های ب و ج

پاسخ) با توجه به مدفون بودن کابل، باید از هادی دارای حفاظ (R) استفاده شود. گزینه «ب» صحیح است.

پرسش ۵) سیستمی دارای بارهایی با ضریب توان ۰/۸، ۰/۸۵ و ۰/۹ از شبکه تک فاز تغذیه می کنند. جهت انتقال توان از کدام یک

از هادی های زیر می توان استفاده نمود؟

الف) ۵×۵۰ ب) ۴×۵۰+۲۵ ج) ۳×۵۰/۲۵+۲۵ د) موارد الف و ب

پاسخ) طبق آیین نامه پ ۱-۳-۴ صفحه ۱۵۷ مبحث ۱۳، به علل مختلف، مانند ضرایب توان مختلف بارهای وصل شده به یک

فاز، ممکن است جریان در هادی خنثی معادل هادی فاز و یا حتی از آن بیشتر نیز باشد. پس گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۶) کدام گزینه روی قدرت موتور پلکان برقی تاثیری ندارد؟

الف) عرض پله

ب) سرعت پله

ج) ارتفاع پله

د) ظرفیت جابجایی پله

پاسخ) توان خروجی پلکان برقی از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$P = \frac{m \times g \times k \times \sin \theta \times (H / H_1) \times v + P_h}{\eta_s \times \eta_g \times 1000}$$

که در آن، P: توان خروجی موتور بر حسب کیلووات، g: شتاب ثقل برابر با ۹/۸۱ متر بر مجذور ثانیه، m: جرم مسافر بر حسب

کیلوگرم، k: تعداد مسافر روی هر پلکان، θ : زاویه شیب پلکان برقی، H: ارتفاع کف به کف طبقه بر حسب متر، H_1 : ارتفاع

پلکان، V: سرعت پلکان برقی بر حسب متر بر ثانیه، P_h توان مصرفی دستگیره ها، η_g : راندمان گیربکس و η_s : راندمان پلکان. با

توجه به رابطه فوق و نکات گفته شده این بخش، تغییر ارتفاع کف به کف (H)، تأثیری در افراد جابجا شده (C_t) نداشته اما روی

قدرت خروجی پلکان برقی تاثیر دارد. گزینه د گزینه مورد نظر است.

پرسش ۷) روی پلاک یک موتور سه فاز عبارت $Y \Delta / 40 \cdot 230^\circ$ درج شده است. بهترین روش راه اندازی این موتور در شبکه

ایران کدام گزینه است ؟

الف) راه اندازی ستاره-مثلث

ب) راه اندازی و بهره برداری به صورت ستاره



(ج) استفاده از سافت استارتر

(د) گزینه های الف و ج صحیح است.

پاسخ) ولتاژ کار دائم ۲۳۰ بوده و با توجه به اینکه در اتصال ستاره مثلث در حالت دائم، موتور با اتصال مثلث مورد بهره‌برداری قرار گرفته و در حالت مثلث، ولتاژ فاز و خط برابر است پس روی سیم‌پیچ ولتاژ ۴۰۰ ولتی قرار گرفته و چون سیم‌پیچی‌های موتور در حالت مثلث تحمل ۲۳۰ ولت را دارد، پس برای جلوگیری از سوختن سیم‌پیچی موتور باید با راه‌اندازی نرم، مقدار ولتاژ را کاهش داد. هر چند می‌توان از روش ستاره استفاده کرد، اما نمی‌توان از گشتاور و توان نامی موتور به صورت کامل استفاده کرد. بهترین روش راه‌اندازی این موتور استفاده از سافت استارتر به دلیل کاهش جریان راه‌اندازی و حفظ توان و گشتاور نامی موتور می‌باشد. گزینه ج صحیح است.

پرسش ۸) قدرت قراردادی دو مشترک، به ترتیب مشترک تجاری شماره ۱، ۵۰۰ کیلووات و مشترک صنعتی شماره ۲، ۳۶۰ کیلووات می‌باشد. چنانچه توان اکتیو و راکتیو مصرفی مشترک شماره ۱ طی یک دوره ۳۰ روزه به ترتیب ۴۰۰۰ کیلووات ساعت و ۳۰۰۰ کیلو وار ساعت، و مشترک شماره ۲، ۸۰۰۰ کیلووات ساعت و ۶۰۰۰ کیلو وار ساعت باشد. کدامیک از گزینه‌های زیر از جهت پرداخت هزینه برق مصرفی توسط ۲ مشترک صحیح می‌باشد؟

(الف) بهای پرداختی هر دو مشترک یکسان است.

(ب) بهای پرداختی مشترک شماره ۱ از مشترک شماره ۲ بیشتر است.

(ج) بهای پرداختی مشترک شماره ۲ از مشترک شماره ۱ بیشتر است.

(د) اطلاعات برای حل مساله مافی نیست.

پاسخ) برای مقایسه مبلغ پرداختی توسط ۲ مشترک، حتما باید قدرت قراردادی هر ۲ مشترک از یک نوع تعرفه باشد. به دلیل آنکه در این مسئله، هریک از مشترکین دارای تعرفه متفاوتی می‌باشند، پس این پرسش قابل پاسخگویی نبوده، و گزینه «د» صحیح می‌باشد.

پرسش ۹) «این نوع پست توسط مشترک احداث شده، و فاقد ترانس می‌باشد؛ و تنها تجهیزات اندازه‌گیری در آن نصب می‌شود.»

متن فوق، بیان‌کننده ویژگی کدام یک پست‌های زیر می‌باشد؟

(الف) پست عمومی (ب) پست اختصاصی (ج) پست داخلی (د) پست پاساژ

پاسخ) گزینه «د» صحیح می‌باشد.

پرسش ۱۰) کدامیک از عوامل زیر در میزان فاصله دتکتورهای یک سیستم اعلام حریق از یکدیگر، تاثیرگذار می‌باشند؟

(الف) نوع دتکتور (ب) شکل سقف (ج) تعویض جریان هوا (د) همه موارد

پاسخ) عوامل موثر در انتخاب دتکتور عبارتند از: نوع دتکتور، ارتفاع فضای نصب، شکل سقف و تعویض جریان هوا. پس گزینه «د» صحیح می‌باشد.



پرسش ۱۱) کدام ترکیب زیر صحیح است؟

الف) کلید اتوماتیک + فیوز + رله بی متال

ب) کلید گردان + فیوز + کلید محافظ موتوری

ج) کلید مینیاتوری + کنتاکتور + رله بی متال + فیوز

د) هیچکدام صحیح نیست

پاسخ) کلید اتوماتیک کار رله بی متال را انجام می دهد، پس گزینه الف اشتباه است. کلید محافظ موتوری کار کلید گردان و فیوز را انجام می دهد، پس گزینه ب اشتباه است. فیوز می تواند کار کلید مینیاتوری را برای بار انجام دهد، پس گزینه ج هم اشتباه است. گزینه د گزینه مدنظر ماست.

پرسش ۱۲) کدام گزینه در مورد دکتور دودی شعاعی (خطی) اشتباه است؟

الف) مناسب برای آشکارسازی نقطه ای و محل هایی مانند کتابخانه، آشپزخانه، سوله و انبار.

ب) فاصله گیرنده و فرستنده تا ۱۰۰ متر است

ج) عرض پوشش تا ۱۵ متر است.

د) هر سه گزینه اشتباه است.

پاسخ) از این دکتور در آشپزخانه استفاده نمی شود.

پرسش ۱۳) یکی از شرایط موازی نمودن ترانسفورماتورها در شبکه این است که نسبت ظرفیت ترانس ها از یک به سه بیشتر

نباشد. دلیل این امر چیست؟

الف) جلوگیری از ایجاد جریان گردشی

ب) جلوگیری از افزایش بیش از حد مجاز تلفات

ج) مقرون به صرفه نبودن و جلوگیری از Over design (طراحی بیش از حد نیاز) در شبکه

د) جلوگیری از ایجاد جریان شدید اتصال کوتاه

پاسخ) در صورتی که نسبت ظرفیت ترانس ها بیش از حد مجاز باشد، به علت آنکه ترانسفورماتور با ظرفیت کمتر زودتر تحت

اضافه بار قرار می گیرد، عملاً ضریب بارگذاری ترانسفورماتور با ظرفیت بیشتر مناسب نبوده، و هرچه این نسبت افزایش یابد، این

ضریب بارگذاری کمتر می گردد، و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نخواهد بود. پس، گزینه ج صحیح است.

پرسش ۱۴) اتصال سینی در شکل زیر چه مزیتی دارد؟

الف) استحکام سینی ها

ب) کاهش میزان EMI

ج) مانع از وارد شدن فشار به سینی ها

د) گزینه های الف و ب



پاسخ) طبق بند «ذ» آیین نامه ۱۳-۱-۱۸-۱-۱ صفحه ۲۸ مبحث ۱۳، در سینی ها و نردبان های فلزی کابل های شبکه کامپیوتر و فن آوری اطلاعات (IT) ضمن تأمین تداوم هدایت الکتریکی سینی ها و نردبان ها در کل مسیر، ابتدا و انتهای آن ها نیز باید به ترمینال یا شینه سیستم اتصال زمین وصل گردند. گزینه «ب» صحیح است.

پرسش ۱۵) تابلوی برق با تامین برق شهری و UPS دارای کلیدهای متعددی است، محل نصب کلیدهای چهار پل و سه پل کجاست؟

(ب) مدار ورودی UPS - مدار خروجی UPS

(د) اطلاعات کافی نیست.

(الف) مدار خروجی UPS - مدار ورودی UPS

(ج) مدار ورودی USP - مدار خروجی برق شهر

پاسخ) طبق آیین نامه های ۱۳-۵-۴-۲ و ۱۳-۵-۴-۶-۵-۱۳ صفحات ۶۹ و ۷۰ مبحث ۱۳، باید نوع سیستم زمین (TN-C یا TN-S) مشخص باشد، وگرنه امکان پاسخگویی به سوال وجود ندارد. پس، گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۱۶) جایگزینی کابل تک رشته ای به جای چند رشته ای:

(الف) مجاز نیست.

(ب) با در نظر گرفتن کابل ها تک رشته ای به عنوان مدار مجزا، مجاز می باشد.

(ج) با تفکیک مجاری عبور به صورت مجزا و واحد، مجاز است.

(د) گزینه های ب و ج

پاسخ) طبق آیین نامه ۱۳-۷-۱-۷ صفحه ۸۱ مبحث ۱۳، در صورت استفاده از کابل های تک رشته بجای کابل های چندرشته، لازم است کابل های تک رشته بصورت یک مدار واحد یعنی یک هادی یا هادی های فاز به اضافه هادی خنثی دسته بندی گردند و در صورت استفاده از مجاری باید از طریق یک مجرای واحد و مشخص عبور نماید. گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۱۷) حداقل قطر داخلی لوله ای حامل کابل ۹۰ میلی متر مربعی با مقطع گرد چند سانتی متر است؟



آکادمی مهندس کریمی

www.mohammad-karimi.com

الف) ۱/۳۹۱ (ب) ۱۳/۹۱ (ج) ۲۶/۵۱ (د) ۲/۶۵۱
پاسخ) قطر لوله برابر است با:

$$S = \pi r^2 \rightarrow 90 = \pi r^2 \rightarrow r = \sqrt{\frac{90}{\pi}} = 5.35 \text{ mm} \rightarrow D = 2r = 10.74 \text{ mm}$$

طبق آیین نامه ۱۳-۷-۳-۳ صفحه ۹۰ مبحث ۱۳ قطر داخلی لوله باید ۱/۳ برابر قطر کابل باشد؛ پس:

$$D_{con} = 1.3 \times D = 1.3 \times 10.74 = 13.91 \text{ mm} = 1.391 \text{ cm} \Rightarrow D_{con} = 1.391 \text{ cm}$$

پس گزینه «الف» صحیح است.

پرسش ۱۸) از کدام یک از کابل های زیر نمی توان برای سیستم تلفن استفاده کرد؟

الف) SSTP (ب) SFTP (ج) STP (د) UTP

پاسخ) طبق آیین نامه ۱۳-۹-۲-۵ صفحه ۱۰۳ مبحث ۱۳ کابل سیستم تلفن باید دارای پرده فلزی مانند فویل فلزی (F) یا شیلد (S)

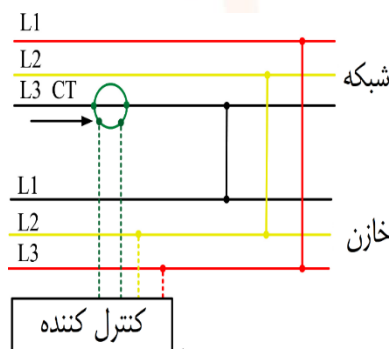
باشد. گزینه، فاقد فویل یا شیلد است. پس گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۱۹) طولانی ترین زمان مجاز برای قطع اتصال کوتاه بین هادی فاز و بدنه کدام است؟

الف) TN برای مدار نهایی (ب) TN برای مدارهای توزیع (ج) TT برای مدار توزیع غیر از نهایی (د) TT برای مدارهای توزیع نهایی

پاسخ) طبق جدول پ ۱-۹-۲-۱ صفحه ۱۵۵ مبحث ۱۳، گزینه «ب» صحیح است.

پرسش ۲۰) وظیفه این کنترل کننده چیست؟



الف) اصلاح ضریب توان با تغییر پله ها (ب) کاهش جریان برای تجهیزات (ج) حفاظت از بانک خازنی همراه با فیوز (د) گزینه های الف و ج

پاسخ) این کنترل کننده رگولاتور بانک خازن بوده و طبق آیین نامه پ ۵-۱-۵ صفحه ۲۰۱ مبحث ۱۳، گزینه «الف» صحیح است.



دپارتمان آزمون های تخصصی

تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، ابتدای خیابان بهزاد



info@mohammad-karimi.com



کاو (سابق)، نبش بن بست فرازیان، پلاک ۲۷، طبقه ۳ واحد ۹



@ tasisat_barghi

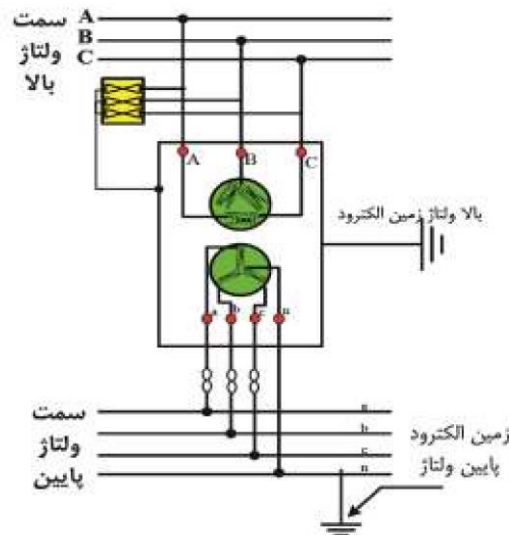


کدپستی: ۱۳۱۳۷۸۳۱۸۱

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴ ۰۲۱-۶۶۴۰۴۱۸۶



پرسش ۲۱) در مورد این شکل کدام گزینه را با اطمینان نمی توان درست دانست؟



الف) فاصله دو الکترود حداقل ۲۰ متر است.

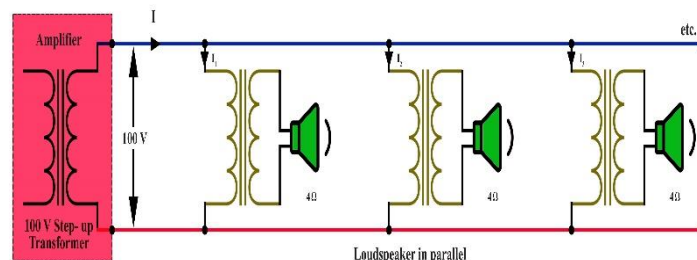
ب) بین دو الکترود در داخل خاک هیچگونه ارتباطی الکتریکی وجود ندارد.

ج) کف داخل پست با کفپوش عایق اجرا شده است.

د) هر سه گزینه قطعاً درست است.

پاسخ) با توجه به اجرای دو زمین جدا پس طبق بندهای الف و ب آیین نامه پ ۱-۱۰-۶-۲ صفحه ۱۷۱ مبحث ۱۳، گزینه های الف و ب درست است. برای بررسی گزینه ج، طبق آیین نامه پ ۱-۱۰-۶-۲-۲ همان صفحه باید نحوه اتصال بدنه تابلوی فشار ضعیف به نول ترانسفورماتور مشخص شود که در شکل ارایه نشده است. گزینه ج گزینه موردنظر است.

پرسش ۲۲) کدام گزینه در مورد اتصالات زیر صحیح است؟



الف) لحیم کاری

ب) با استفاده از اتصالات پیچی تحت شرایط خاصی

ج) با استفاده از لحیم کاری و اتصالات مخصوص

د) همه موارد

پاسخ) مدار فوق مربوط به ترانسفورماتور تطبیق بلندگو بوده و طبق آیین نامه ۱۳-۹-۵-۵ صفحه ۱۰۶ مبحث ۱۳، کلیه اتصالات مربوط به ترانسفورماتورهای تطبیق بلندگوها باید با لحیم کاری یا با استفاده از لحیم کاری و اتصال های مخصوص



اجرا شود. استفاده از اتصالات پیچی، جز در مواردی که اجزای سیستم مجهز به این گونه اتصالاتی ها باشند، ممنوع است. گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۲۳) کدام عبارت در مورد IP44 درست است؟

الف) با IP43، دارای حفاظت یکسان برای ورود آب است.

ب) این درجه حفاظت مناسب برای حفاظت تجهیزات در برابر فوران آب است.

ج) IP45 دارای درجه حفاظت در برابر نفوذ اجسام خارجی بیشتری نسبت به IP44 است.

د) هیچکدام

پاسخ) طبق پیوست ۷ صفحه ۲۰۵ مبحث ۱۳، IP44 دارای درجه حفاظت بالاتری نسبت به IP43 در مقابل ورود آب است (گزینه الف اشتباه است). برای حفاظت تجهیزات در مقابل فوران آب (پاشش آب توسط آب پخش کن) نیاز به حفاظت IPX5 است (گزینه ب اشتباه است). IP45 و IP44 دارای حفاظت یکسانی در برابر نفوذ اجسام خارجی هستند (گزینه ج اشتباه است). پس گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۲۴) یک مدار روشنایی شامل ۱۲ عدد لامپ به مشخصات ذیل می‌باشد:

۴ عدد لامپ رشته‌ای با جریان عبوری ۰/۳۴ آمپر

۴ عدد لامپ فلورسنت با جریان عبوری ۰/۴۳ آمپر، و با ضریب توان ۰/۶ پس‌فاز

۴ عدد لامپ تخلیه در گاز با جریان عبوری ۱/۱۴ آمپر با ضریب توان ۰/۵ پس‌فاز

جریان مدار تغذیه روشنایی جهت محاسبه دیماند چقدر است؟

الف) ۷/۰۸ آمپر ب) ۸/۱۲ آمپر ج) ۷/۶۴ آمپر د) ۱۳/۳۴ آمپر

پاسخ) طبق «تبصره ۲» آیین‌نامه ۱۳-۱۰-۱-۲ صفحه ۱۱۹ مبحث ۱۳، در محاسبه جریان ضریب توان ها تأثیر داده نمی‌شود. پس:

$$I_T = (4 \times 0.34) + (4 \times 0.43) + (4 \times 1.14) = 1.36 + 1.72 + 4.56 = 7.64 \Rightarrow I_T = 7.64 \text{ A}$$

پس گزینه ج صحیح است.

پرسش ۲۵) در صورتی که بخواهیم یک کابل NYRY $5 \times 6 \text{ mm}^2$ را در مسیری به طول ۵۰ متر به صورت قائم روی دیوار

نصب کنیم، تعداد بست های لازم با احتساب دو بست ابتدایی و انتهایی چقدر است؟ (قطر خارجی کابل ۲۲/۵ میلی‌متر می‌باشد)

الف) ۴۲ ب) ۴۳ ج) ۴۴ د) ۴۵

پاسخ) طبق بندهای «الف» و «پ» آیین‌نامه ۱۳-۷-۲-۲ صفحه ۸۶ مبحث ۱۳، فاصله بین بست‌ها برای کابل‌های دارای نوعی

روپوش فلزی در نصب قائم برابر است با:

$$d = (1.5) \times (35D)$$



پس:

$$D = 22.5 \text{ mm}$$

$$d = 1.5 \times (35D) = 1.5 \times (35 \times 22.5) = 1.5 \times 787.5 = 1181.25 \Rightarrow d = 1181.25 \text{ mm} \Rightarrow d = 1.18 \text{ m}$$

تعداد بست ها نیز برابر است با:

$$n = \frac{50}{d} = 42.3 \Rightarrow n = 42$$

به دلیل آنکه در متن پرسش اشاره شده تعداد بست ها با احتساب بست های ابتدایی و انتهایی، پس:

$$n_T = n + 2 = 42 + 2 = 44 \Rightarrow n_T = 44$$

پس، گزینه ج صحیح است.

پرسش ۲۶) در صورتی که به علت شرایط معماری و مشخصات ساختمان، احداث اتاق ترانسفورماتور با ابعاد استاندارد تعیین شده در مبحث ۱۳ امکان پذیر نباشد، حداقل طول، عرض و ارتفاع اتاق ترانسفورماتور ۴۰۰ کیلوولت آمپر با تهویه طبیعی کدام است؟

(ب) $4 \times 3 \times 4/7$ متر

(الف) $3/6 \times 2/7 \times 4/23$ متر

(د) $4 \times 3 \times 4/23$ متر

(ج) $3/6 \times 2/7 \times 4/7$ متر

پاسخ) طبق جدول ۱۳-۵-۳-۳ صفحه ۵۲ مبحث ۱۳، مقادیر به شرح ذیل می باشد: (طول اتاق: ۴ متر، عرض اتاق: ۳ متر، ارتفاع اتاق (تهویه طبیعی): ۴/۷ متر). همچنین طبق بندهای «ب» و «ت» آیین نامه ۱۳-۵-۳-۳-۳ صفحه ۵۵ همین مبحث، ارتفاع اتاق تحت هیچ شرایطی نبایستی از مقدار گفته شده کمتر شود. ولی می توان به علت شرایط گفته شده، طول و عرض اتاق را تا ۱۰ درصد کمتر در نظر گرفت. پس گزینه ج صحیح می باشد.

پرسش ۲۷) کدام مورد از راهکارهای کاهش تداخل امواج الکترومغناطیسی نمی باشد؟

(ب) استفاده از سیستم TN-S

(الف) پیش بینی برقگیر حفاظتی

(د) همبندی زمین های عملیاتی، حفاظتی و برقگیر

(ج) استفاده از ترانکینگ غیر فلزی

پاسخ) گزینه های الف و ب طبق بندهای «الف» و «ت» آیین نامه ۱۳-۳-۱-۱۸-۱-۱۸-۱ صفحه ۲۷ مبحث ۱۳، از راهکارهای کاهش

تداخل امواج الکترومغناطیسی به شمار می روند. گزینه ج نیز طبق بند «ژ» آیین نامه فوق واقع در صفحه ۲۸ همین مبحث اشتباه

می باشد. پس گزینه ج، گزینه صحیح و مورد نظر ماست.

پرسش ۲۸) کدام گزینه در مورد هادی حفاظتی صحیح است؟

(ب) استفاده از هادی حفاظتی مشترک برای دو مدار مجزا، مجاز

(الف) هادی حفاظتی باید عایق دار باشد

نیست

(ج) جنس هادی حفاظتی باید از جنس هادی فاز باشد (د) هیچکدام صحیح نیست.



پاسخ) گزینه های ب و ج به ترتیب طبق آیین نامه های پ ۱-۴-۶ صفحه ۱۵۸ و پ ۱-۴-۲ صفحات ۱۵۷ و ۱۵۸ مبحث ۱۳،

اشتباه می باشند. گزینه الف نیز طبق آیین نامه پ ۱-۴-۵ صفحه ۱۵۸ مبحث ۱۳، صحیح می باشد. بنابراین گزینه الف، گزینه صحیح و مورد نظر ما می باشد.

پرسش ۲۹) جهت همبندی اضافی بین بدنه یک ماشین لباسشویی با کابل تغذیه 3×2.5 میلی متر مربع با لوله فلزی فاضلاب، کدام گزینه در مورد سطح مقطع هادی همبندی اضافی (از جنس مس) دارای حفاظت مکانیکی می تواند صحیح باشد؟

الف) $1/5$ میلی متر مربع (ب) $2/5$ میلی متر مربع (ج) 4 میلی متر مربع (د) 6 میلی متر مربع
پاسخ) طبق بند «الف» آیین نامه پ ۱-۶-۱ صفحه ۱۵۹ مبحث ۱۳، حداقل سطح مقطع هادی همبندی اضافی دارای حفاظت مکانیکی $2/5$ میلی متر مربع است.

پرسش ۳۰) هادی همبندی اضافی 10 میلی مترمربعی برای اتصال بدنه تابلویی به هادی بیگانه استفاده شده، حداقل سطح مقطع کابل این تابلو کدام گزینه است؟

الف) $4 \times 25 + 1 \times 16$ (ب) $5/25$ (ج) $3 \times 25 + 1 \times 16$ (د) گزینه های الف و ج

پاسخ) طبق بند «الف» آیین نامه پ ۱-۶-۱ صفحه ۱۵۹ و نیز آیین نامه پ ۱-۶-۴ صفحه ۱۶۰ مبحث ۱۳، چون هادی همبندی، بین یک دستگاه و بدنه هادی بیگانه بوده و سطح مقطع آن نصف سطح مقطع هادی حفاظتی است، پس سطح مقطع هادی حفاظتی باید حداقل 16 باشد تا نصف آن (8) معادل 10 میلیمتر مربع برای همبندی اضافی باشد. گزینه د صحیح است.

پرسش ۳۱) کدام گزینه در ارتباط با تجهیزات برقگیر حفاظتی صحیح است؟

الف) برقگیر حفاظتی براساس نیاز و کاربری در دو سطح ولتاژ تولید و ساخته می شود.
ب) تجهیزات برقگیر حفاظتی در هر تابلو با یک برچسب مشخص و دائمی مشخص شده باشد.
ج) در تاسیسات برق $400/230$ ولت، تراز ولتاژ عملکرد برقگیر حداقل $2/5$ کیلوولت می باشد.
د) گزینه های الف و ب

پاسخ) گزینه الف طبق «تبصره ۳» آیین نامه ۱۳-۳-۱-۱۶-۴ صفحه ۲۶ مبحث ۱۳، اشتباه می باشد. گزینه ب نیز طبق بند «پ»

آیین نامه ۱۳-۳-۱-۱۶-۳ صفحه ۲۲ همین مبحث، صحیح می باشد. گزینه ج نیز «تبصره» آیین نامه ۱۳-۳-۱-۱۶-۳ صفحه ۲۳ همین مبحث، اشتباه می باشد. پس گزینه ب، گزینه صحیح و مورد نظر ماست.

پرسش ۳۲) در یک تابلو برق از 5 کلید مینیاتوری با قدرت قطع های $1/5$ ، 3 ، 3 ، 3 و 10 کیلوآمپر استفاده شده است. اگر در بالادست این کلیدها، فیوز 100 آمپر نصب گردد، در صورت وقوع اتصال کوتاه 6 کیلوآمپری در خروجی تابلوی مذکور کدام گزینه



صحیح است؟

(الف) ممکن است یکی از کلیدها منهدم گردد.

(ب) فیوز زودتر از کلیدهای مینیاتوری عمل کرده و کلیدها سالم می ماند.

(ج) یکی از کلیدها منهدم می گردد.

(د) بدون داشتن منحنی مشخصه زمانی کلید و فیوز نمی توان نظر داد.

پاسخ) طبق بند «ث» آیین نامه ۱۳-۶-۲ صفحه ۷۳ مبحث ۱۳، اگر خطا در خروجی کلید مینیاتوری ۱/۵ کیلوآمپر رخ دهد، حتما منهدم می گردد. به علت آن که مشخص نیست خطا در خروجی کدام کلید رخ داده است، گزینه الف صحیح می باشد.

پرسش ۳۳) کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

(الف) از کلیدهای خودکار مینیاتوری، میتوان به عنوان کلید مجزا کننده استفاده کرد.

(ب) از کلیدهای خودکار مینیاتوری، نمیتوان به عنوان کلید قطع و وصل استفاده کرد.

(ج) کلیدهای مجزا کننده باید در طرف ورودی فیوزها یا کلیدهای خودکار محافظ مدار (بالادست) نصب شود.

(د) چنانچه کلیدهای مغناطیسی به همراه رله حرارتی به کار گرفته شده باشد، می توان از آن به عنوان وسیله حفاظتی در برابر اتصال کوتاه استفاده کرد.

پاسخ) گزینه های الف و ب طبق «تبصره های ۱ و ۲» آیین نامه ۱۳-۶-۲-۵-۵ صفحه ۷۷ مبحث ۱۳، صحیح می باشند. گزینه

ج نیز طبق آیین نامه ۱۳-۶-۲-۵-۳ صفحه ۷۶ مبحث ۱۳، صحیح می باشد. گزینه د نیز طبق آیین نامه ۱۳-۶-۲-۴-۱ صفحه ۷۶ مبحث ۱۳، اشتباه می باشد. بنابر این گزینه د، گزینه صحیح و مورد نظر ما می باشد.

پرسش ۳۴) حداکثر تعداد چراغ مدار برای یک پذیرایی و مدار اتاق خواب واحد مسکونی سه خوابه، به ترتیب چند تا است؟

(الف) ۱۲-۱۲

(ب) بستگی به جریان مجاز هادی مدار و حفاظت آن دارد-۱۲

(ج) ۱۲- بستگی به جریان مجاز هادی مدار و حفاظت آن دارد

(د) بستگی به جریان مجاز هادی مدار و حفاظت آن دارد- بستگی به جریان مجاز هادی مدار و حفاظت آن دارد.

پاسخ) طبق آیین نامه ۱۳-۱۰-۳-۳ صفحه ۱۲۰ مبحث ۱۳ و تبصره مربوطه، چون پذیرایی یک محل واحد و خوابها بیش از یک محل است، پس برای پذیرایی براساس جریان مجاز هادی مدار و حفاظت تعیین شده و برای خوابها باید حداکثر ۱۲ تا باشد. پس گزینه ب صحیح است.



پرسش ۳۵) در ورودی یک تابلو برق برای حفاظت تابلو یک کلید خودکار که دارای مشخصات کلید جداکننده نیز هست، قرار گرفته است. برای تامین قدرت قطع بیشتر، از فیوز با جریان نامی متناسب به طور سری با کلید استفاده می‌گردد. محل نصب فیوز کجاست؟

- (الف) از کلید خودکار دارای مشخصات کلید جداکننده نمی‌توان برای حفاظت تابلو استفاده کرد.
(ب) فیوز باید بعد از کلید (در طرف مصرف کلید) نصب گردد.
(ج) فیوز باید قبل از کلید (در طرف تغذیه کلید) نصب گردد.
(د) فیوز می‌تواند در طرف مصرف یا تغذیه کلید نصب گردد و محدودیتی وجود ندارد.

پاسخ) گزینه الف طبق «تبصره ۲ بند ب» آیین‌نامه ۱۳-۶-۱-۲ صفحه ۷۲ مبحث ۱۳، اشتباه می‌باشد. گزینه های ب و د نیز طبق آیین‌نامه ۱۳-۶-۲-۳-۳ صفحه ۷۶ مبحث ۱۳، اشتباه می‌باشند. گزینه ج نیز طبق آیین‌نامه ۱۳-۶-۲-۳-۳ صفحه ۷۶ مبحث ۱۳، صحیح می‌باشد. پس گزینه ج، گزینه صحیح و مد نظر ماست.

پرسش ۳۶) کدام گزینه اشتباه است؟

- (الف) آذیرهای سیستم اعلام حریق متعارف باید حداقل دارای دو مدار باشند.
(ب) مرکز سیستم صوتی با اعلام خطر باید به پخش خبرهای خطر اولویت دهد، و با مرکز سیستم اعلام حریق و سیستم مدیریت

هوشمند ساختمان ارتباط برقرار کند.

(ج) هادی‌های مدار میکروفن باید مستقل از سایر مدارها و دارای شیلد حفاظتی باشد.

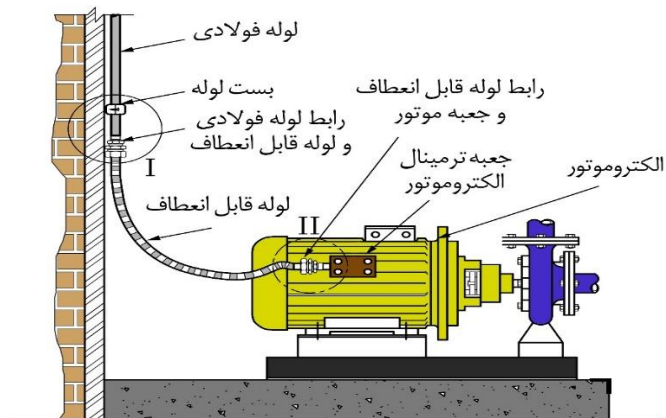
(د) در سیستم اعلام حریق، تنها هادی‌های مدار دتکتور باید مستقل باشد.

پاسخ) گزینه الف طبق آیین‌نامه ۱۳-۹-۴-۶ صفحه ۱۰۵ مبحث ۱۳ صحیح می‌باشد. گزینه ب نیز طبق آیین‌نامه ۱۳-۹-۵-۲ صفحه ۱۰۶ همین مبحث صحیح می‌باشد. گزینه ج نیز طبق آیین‌نامه ۱۳-۹-۵-۳ صفحه ۱۰۶ همین مبحث صحیح می‌باشد. پس، گزینه د طبق آیین‌نامه ۱۳-۹-۴-۳ صفحه ۱۰۴ اشتباه است.

پرسش ۳۷) کدام شکل در مورد سیم‌کشی برق صحیح است؟



(الف)



(ب)

(ج) گزینه های الف و ب صحیح است.

(د) گزینه های الف و ب اشتباه است.

پاسخ) طبق آیین نامه ۱۳-۷-۳-۶ صفحه ۹۱ مبحث ۱۳، در سیم کشی بست های لوله های روکار باید دو پیچه و از انواعی باشند که لوله با دیوار یا سقف تماس پیدا نکند و حدود ۶ میلی متر با آن ها فاصله داشته باشد و گزینه الف صحیح است. طبق آیین نامه ۱۳-۷-۳-۱۳ همان مبحث، اتصال لوله به دستگاه های دارای لرزش (موتور و غیره) باید به کمک لوله های فولادی خرطومی با پوشینگ های مناسب که حداقل طول لوله ۲۰ سانتی متر باشد، انجام شود، پس شکل ب صحیح می باشند. پس، گزینه ج کامل ترین پاسخ است.

پرسش ۳۸) جنس بست های بکار رفته در کابل و لوله به ترتیب باید از چه نوع باشد؟

الف) برای هر دو باید عایق باشد.

ب) برای هر دو می تواند غیرعایق نیز باشد.

ج) فقط برای کابل الزام عایق است.

د) فقط برای لوله الزام عایق است.

پاسخ) طبق آیین نامه های ۱۳-۷-۲-۲ و ۱۳-۷-۳-۶ صفحه ۸۶ و ۱۳-۷-۳-۶ صفحه ۹۱ مبحث ۱۳، برای کابل باید عایق بوده اما الزامی به عایق بودن بست لوله نیست. گزینه ج صحیح است.

پرسش ۳۹) در کدام یک از قسمتهای یک ساختمان مسکونی، همبندی اضافی اجرا می شود؟

الف) فقط در حمام

ب) فقط در آشپزخانه

ج) در آشپزخانه ای که وسایل حفاظتی آن نمی توانند در زمان مجاز عمل کنند.

د) گزینه های الف و ج

پاسخ) گزینه های الف و ج به ترتیب طبق آیین نامه های ۱۳-۴-۱۰-۳ و ۱۳-۱-۲-۱۰-۳ صفحات ۱۲۵ و ۱۲۲ مبحث ۱۳ صحیح بوده و گزینه د کامل ترین پاسخ است.

پرسش ۴۰) چنانچه امکان تفکیک و جداسازی عایقی تابلوهای برق فشار ضعیف از تجهیزات فشار متوسط و سازه فلزی پست



برق وجود نداشته باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) بدنه تابلوی فشار ضعیف و نقطه خنثی برق فشار ضعیف به الکتروود زمین ایمنی (دورتر از سازه پست)، و کلیه بدنه‌های تابلوهای برق فشار متوسط، ترانسفورماتور و اجزای فلزی سازه پست، به الکتروود زمین حفاظتی متصل می‌گردد.
- (ب) نقطه خنثی برق فشار ضعیف به الکتروود زمین ایمنی (دورتر از سازه پست) و کلیه بدنه‌های برق تابلوی فشار ضعیف، تابلوی فشار متوسط، ترانسفورماتور و اجزای فلزی سازه پست، به الکتروود زمین حفاظتی متصل می‌گردد.
- (ج) چنانچه مقاومت اتصال زمین از ۲ اهم بیشتر نگردد، میتوان از یک الکتروود زمین برای هر دو منظور ایمنی و حفاظت استفاده کرد.

(د) گزینه ب و ج

پاسخ) طبق آیین‌نامه‌های پ ۱-۱۰-۶-۲ و پ ۱-۱۰-۶-۳ صفحه ۱۷۱ مبحث ۱۳، گزینه ب صحیح است.

پرسش ۴۱) برای ساختمان‌هایی که سیستم اعلام حریق در آن الزامی است، دتکتور سیستم اعلام حریق برای راهروی طبقات دارای آسانسور و برای پله برقی است.

(الف) الزامی-الزامی (ب) الزامی-غیرالزامی (ج) غیرالزامی-الزامی (د) غیرالزامی-غیرالزامی

پاسخ) طبق آیین نامه های ۱۵-۲-۷-۶ صفحه ۳۸ و ۱۵-۳-۶-۴ صفحه ۴۹ مبحث ۱۵، الزامی به وجود دتکتور در راهروی منتهی به پلکان برقی نیست. گزینه «ب» صحیح است.

پرسش ۴۲) در مورد مدار روشنایی چاه و موتورخانه آسانسور، کدام گزینه صحیح نیست؟

(الف) چاهک باید از نظر نفوذ رطوبت به داخل دارای عایق‌بندی مناسب باشد.

(ب) مدار روشنایی چاه و موتورخانه باید مستقل از مدار تغذیه آسانسور باشد.

(ج) روشنایی چاه آسانسور باید به صورت مناسبی تامین گردد.

(د) وزنه تعادل در تمام آسانسورها باید مجهز به سیستم ترمز ایمنی مستقل شده باشد.

پاسخ) گزینه های الف، ب و ج به ترتیب طبق آیین نامه های ۱۵-۲-۲-۳-۶ صفحه ۲۵، ۱۵-۳-۲-۲-۷ و ۱۵-۳-۲-۲-۶ صفحه ۱۸ مبحث ۱۵، صحیح می باشند. گزینه د طبق آیین نامه ۱۵-۲-۲-۲-۶ صفحه ۲۵ اشتباه بوده و برای آسانسورهای با چاه معلق الزامی است. پس گزینه «د» گزینه صحیح و مورد نظر ماست.

پرسش ۴۳) نصب در بازرسی چاهک برای کدامیک از آسانسورهای زیر با سرعت ۳ متر بر ثانیه الزامی است؟

(الف) آسانسور ساختمان های مسکونی (ب) آسانسورهای عمومی

(ج) آسانسور با ترافیک سنگین (د) همه موارد

پاسخ) طبق آیین نامه ۱۵-۲-۲-۲-۶-۳ صفحه ۲۵ مبحث ۱۵، اگر عمق چاهک بیش از ۲/۵ متر بود، باید دارای درب بازرسی باشد. در



جدول ۱ پیوست ۲ صفحه ۵۹ همین مبحث نیز، فقط آسانسورهای با ترافیک سنگین، دارای ارتفاع چاهک بیش از ۲/۵ متر می باشند.

پس گزینه «ج» صحیح است.

پرسش ۴۴) نصب کدام تجهیز در تمام آسانسور با کابین دارای در الزامی است؟

الف) هواکش ب) تلفن دو طرفه ج) زنگ اخبار د) همه موارد

پاسخ) گزینه الف طبق آیین نامه ۱۵-۲-۶-۴-۱۳ صفحه ۳۵ مبحث ۱۵، صحیح می باشد. گزینه های ب و ج نیز به ترتیب طبق آیین نامه های ۱۵-۲-۶-۴-۹ و ۱۵-۲-۶-۴-۱۰ همین صفحه از مبحث ۱۵ اشتباه می باشند (الزامی نبوده و توصیه می شود). پس گزینه «الف» صحیح است.

پرسش ۴۵) سیستم I چه موقع باعث برق گرفتگی می شود؟

الف) تماس با هریک از فازها

ب) تماس با یکی از فازها در حالی که یکی دیگر از فازها مستقیماً به زمین متصل شده است.

ج) تماس با یکی از فازها در حالی که یکی دیگر از فازها غیرمستقیم با مقاومت بسیار زیاد به زمین متصل شده است.

د) همه موارد

پاسخ) طبق بخش «نتیجه گیری» صفحه ۷۵ راهنمای مبحث ۱۳، چنانچه یکی از فازها با زمین تماس پیدا کند، تماس انسان با یکی

از دو فاز دیگر بیخطر نبوده، و بسیار خطرناک می باشد. پس گزینه «ب» صحیح است.

پرسش ۴۶) در چه صورتی توصیه می شود که هادی زمین متصل به الکتروود صفحه ای کم عمق عایقدار باید باشد؟

الف) اگر امکان خوردگی سریع هادی زمین وجود داشته باشد. ب) هادی زمین دارای مقطع کوچک باشد.

ج) هادی زمین و صفحه الکتروود از دو جنس مختلف باشد. د) گزینه های الف و ب

پاسخ) طبق پاراگراف دوم بخش ۴۳۱-۲ صفحه ۱۰۲ راهنمای مبحث ۱۳، در مواردی که امکان خوردگی سریع هادی زمین وجود داشته یا هادی زمین با مقطع کم انتخاب شده باشد، توصیه می شود هادی زمین از نوع عایقدار باشد تا از خوردگی سریع آن در اثر عوارض الکترولیتی پیشگیری شود. گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۴۷) کدام یک از عبارات زیر در خصوص رعایت نکات در هنگام اندازه گیری های زمین اشتباه است؟

الف) هادی های جریان و ولتاژ باید نهایت دوری را داشته باشند.

ب) چون خود القایی باید در حداکثر نگه داشته شود، هادی ها را باید به طور کامل از روی قرقره ها باز کرد.

ج) اجسام فلزی گسترده زیرزمینی در اندازه گیری اختلالات بزرگی ایجاد می کنند.



آکادمی مهندس کریمی

www.mohammad-karimi.com

د) در دستگاه های اندازه گیری که از ولتمتر یا اهم متر استفاده می کنند، مقاومت ولتمتر یا سیم پیچ ولتاژ اهم متر باید بزرگ باشد.

پاسخ) طبق بند ۲ بخش ۴۹۲-۶ صفحه ۱۴۹ راهنمای مبحث ۱۳، مقدار خودالقایی باید حداقل شود. گزینه «ب» صحیح است.

پرسش ۴۸) تا چه سطح مقطعی برای خم کردن لوله می توان از لوله خم کن دستی استفاده کرد؟

الف) ۱۵ (ب) ۲۵ (ج) ۳۵ (د) ۴۵

پاسخ) طبق آیین نامه ۱-۸-۳-۱۱ صفحه ۲۲ فصل اول از جلد اول نشریه ۱۱۰، برای لوله های به قطر ۲۵ میلی متر می توان از لوله خم کن دستی استفاده کرد لیکن برای لوله های بیش از ۲۵ میلی متر قطر باید از ماشین خم کن استفاده شود. گزینه «ب» صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی کریمی)

طبق بخش ۶-۷-۶ صفحه ۱۴۲ کتاب تاسیسات برق پلاس

پرسش ۴۹) در کدامیک از کلیدهای الکترونیکی زیر، از نیمه هادی استفاده نمی شود؟

الف) کلیدهای لمسی

ب) کلیدهای الکترونیکی در ترکیب با حسگرهای حرارتی یا نوری

ج) دیمرهای کنترل روشنایی مجهز به کلید و کنترل کننده های سرعت مجهز به کلید

د) دیمرهای روشنایی با کلید کنترل و کنترل کننده های سرعت و مانند آن

پاسخ) طبق جدول ۳-۲ صفحه ۱۰ فصل سوم از جلد اول نشریه ۱۱۰، گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۵۰) این مشخصه، مربوط به کدام لوله است؟ «این نوع لوله و لوازم مربوط به آن، که به وسیله رنگ یا وارنیش مقاوم می شود، را می توان صرفاً در داخل ساختمان ها (فضاهای سرپوشیده) مورد استفاده قرار داد.»

الف) لوله های فولادی سیاه

ب) لوله های گالوانیزه

ج) لوله های فولادی گالوانیزه عمقی داغ

د) موارد ب و ج

پاسخ) طبق آیین نامه ۱-۵ صفحه ۶ فصل اول از جلد اول نشریه ۱۱۰، گزینه «الف» صحیح است.

پرسش ۵۱) برای اتصال هادی های کابل های فشار ضعیف به کلید، فیوز، جعبه اتصال ماشین آلات، پمپ ها، وسایل اندازه گیری، ترمینال ها و غیره در داخل ساختمان، از چه تجهیزاتی استفاده می شود؟

الف) مفصل (ب) کابلشو (ج) سرکابل (د) پوشینگ

پاسخ) طبق آیین نامه ۷-۱-۱-۱ صفحه ۳۳ فصل هفتم از جلد اول نشریه ۱۱۰، گزینه «ب» صحیح است.



دپارتمان آزمون های تخصصی

info@mohammad-karimi.com

@ tasisat_barghi

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴ ۰۲۱-۶۶۴۰۴۱۸۶

تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، ابتدای خیابان بهزاد

(کاوه سابق)، نبش بن بست فرازیان، پلاک ۲۷، طبقه ۳ واحد ۹

کدپستی: ۱۳۱۳۷۸۳۱۸۱



آکادمی مهندس کریمی

www.mohammad-karimi.com

پرسش ۵۲) ظرفیت اشتغال ناظر حقوقی تاسیسات برقی پایه ۳، در چه دامنه ای می تواند تغییر کند؟

الف) بین ۶۵۰۰ تا ۸۵۰۰ مترمربع

ب) بین ۶۴۰۰ تا ۹۶۰۰ مترمربع

ج) بین ۷۴۰۰ تا ۹۲۰۰ مترمربع

د) دقیقاً ۸۰۰۰ متر مربع

پاسخ) طبق جدول ۱ بخش ۳-۵ مبحث ۲، ظرفیت اشتغال مهندسین دارای پایه ۳، ۸۰۰۰ مترمربع بوده که طبق آیین نامه ۱۵-۳-۲ صفحه ۶۸ مبحث ۲، ظرفیت اشتغال و تعداد کار ناظران حقوقی ساختمان، در هر استان با توجه به شرایط استان و تعداد دارندگان پروانه اشتغال، می تواند به پیشنهاد هیأت مدیره سازمان استان و تصویب هیأت سه نفره حداکثر تا ۲۰ درصد افزایش یا کاهش یابد. گزینه ب صحیح است.

پرسش ۵۳) تجهیزات اعلان حریق در یک ترمینال پرتردد، با سطح نویز ۹۲ دسیبل باید دارای چه مشخصه هایی باشند؟

الف) آژیر با صدای حداقل ۹۲ دسیبل و بدون چراغ گردان

ب) آژیر با صدای حداقل ۹۷ دسیبل و بدون چراغ گردان

ج) آژیر با صدای حداقل ۹۷ دسیبل و با چراغ گردان

د) آژیر با صدای حداقل ۹۲ دسیبل و با چراغ گردان

پاسخ) طبق آیین نامه ۳-۵-۷-۴ صفحه ۶۱ مبحث ۳، چون سطح نویز ۹۲ دسیبل است، پس بلندگو باید ۵ دسیبل از آن بیشتر بوده و باید از فلشر یا چراغ گردان استفاده شود. گزینه «ج» صحیح است.

پرسش ۵۴) عرض یک پیاده رو که کارگاه ساختمانی در مجاورت آن قرار دارد، ۱/۳ متر است، ارتفاع و عرض راهروی

سرپوشیده این کارگاه چند متر باید باشد؟

الف) ۲/۵ و ۱/۳

ب) ۲/۵ و ۱/۵

ج) ۲/۳ و ۱/۳

د) ۲/۳ و ۱/۵

پاسخ) طبق آیین نامه ۱۲-۵-۴-۲ صفحه ۳۴ مبحث ۱۲، ارتفاع راهروی سرپوشیده نباید کمتر از ۲/۵ متر و عرض آن نیز نباید کمتر از ۱/۵ متر باشد؛ مگر آنکه عرض پیاده روی موجود کمتر از آن باشد که در این صورت، هم عرض پیاده رو خواهد بود، چون در اینجا عرض پیاده رو، ۱/۳ متر است، پس عرض راهروی سرپوشیده نیز همین ۱/۳ متر خواهد بود. گزینه «الف» صحیح است.

پرسش ۵۵) ارتفاع از کف کلیه سیم کشی هایی که برای استفاده های موقت، با رعایت شرایط مربوطه، نصب می گردند، چند متر است؟

الف) باید ۲/۵ متر باشد

ب) می تواند از ۲/۵ کمتر باشد

ج) باید بیش از ۲/۵ باشد

د) هیچکدام



دپارتمان آزمون های تخصصی

تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، ابتدای خیابان بهزاد



info@mohammad-karimi.com

@ tasisat_barghi



کاو (سابق)، نبش بن بست فرازیان، پلاک ۲۷، طبقه ۳ واحد ۹

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۳۴ ۰۲۱-۶۶۴۰۴۱۸۶



کدپستی: ۱۳۱۳۷۸۳۱۸۱



آکادمی مهندس کریمی

www.mohammad-karimi.com

پاسخ) طبق بند ب آیین نامه ۱۲-۱۱-۴-۱ صفحه ۷۶ مبحث ۱۲، سیم‌کشی برای استفاده‌های موقت در صورت امکان باید در ارتفاع ۲/۵ متر از کف انجام شود. در غیر این صورت باید سیم‌ها طوری نصب شوند که از آسیب‌های احتمالی محفوظ بمانند. گزینه «ب» صحیح است.

پرسش ۵۶) استفاده از کابل دفنی در فضای خارجی ساختمان

الف) ممنوع است (ب) اجباری است (ج) توصیه می‌شود (د) بسته به شرایط ساختمان دارد
پاسخ) طبق آیین نامه ۲۱-۷-۳-۱-۸ صفحه ۱۰۳ مبحث ۲۱، استفاده از کابل دفنی در فضای خارجی ساختمان توصیه می‌گردد. از مواد ضد حریق مناسب در فضای خالی محل ورود کابل‌های فشار متوسط و فشار ضعیف به ساختمان و اتاق تجهیزات برقی استفاده گردد. گزینه «ج» صحیح است.

پرسش ۵۷) دوره نگهداری ساختمانی از چه زمانی شروع می‌شود؟

الف) اتمام عملیات ساختمانی (ب) آغاز عملیات بهره‌برداری
(ج) صدور پایان کار از سوی مراجع ذیصلاح (د) از گزینه‌های الف و ب، هر کدام که زودتر باشد.
پاسخ) طبق آیین نامه ۲۲-۱-۳-۲۱ صفحه ۵ مبحث ۲۲، شروع دوره نگهداری، زمانی است که عملیات اجرایی ساختمان به اتمام رسیده و ساختمان دارای شرایط لازم برای بهره‌برداری باشد. گزینه «الف» صحیح است.

پرسش ۵۸) به منظور کنترل به موقع مدار در صورت بروز اتصالی بین هادی فاز و بدنه هادی، چه امپدانس را باید اندازه گرفت؟

الف) امپدانس حلقه اتصال کوتاه مدار نهایی بین مصرف‌کننده و تابلوی مربوطه
(ب) امپدانس حلقه اتصال کوتاه مدار اصلی تابلو و کابل تغذیه تابلو (در صورت وجود)
(ج) امپدانس حلقه اتصال کوتاه سیستم شبکه که نسبت به تاسیسات برقی، خارجی به حساب می‌آید
(د) همه موارد

پاسخ) طبق آیین نامه ۲۲-۷-۸-۶ صفحه ۵۶ مبحث ۲۲ گزینه «د» صحیح است.

پرسش ۵۹) پروانه اشتغال به کار مهندسی حداکثر در چه مدتی از سوی وزارت راه و شهرسازی باید صادر شود؟

الف) یک ماه از تاریخ وصول تقاضای پروانه اشتغال و مدارک ضمیمه آن

الف) دو ماه از قبولی در آزمون نظام مهندسی

الف) یک ماه از تاریخ عضویت در سازمان نظام مهندسی ساختمان

الف) دو ماه از تاریخ وصول تقاضای کتبی



دپارتمان آزمون‌های تخصصی

تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، ابتدای خیابان بهزاد

info@mohammad-karimi.com @ tasisat_barghi

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴ ۰۲۱-۶۶۴۰۴۱۸۶

کاووه سابق)، نبش بن بست فرازیان، پلاک ۲۷، طبقه ۳ واحد ۹

کدپستی: ۱۳۱۳۷۸۳۱۸۱



آکادمی مهندس کریمی

www.mohammad-karimi.com

پاسخ) طبق ماده ۸ صفحه ۴۶ کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی پس از بررسی تقاضای پروانه اشتغال و مدارک ضمیمه آن در صورت کامل بودن، حداکثر ظرف یک ماه از تاریخ وصول، پروانه اشتغال مورد درخواست نموده را صادر خواهد نمود. گزینه الف صحیح است.

پرسش ۶۰) اگر مجمع عمومی نظام مهندسی استانی، دارای ۱۲۰۰ عضو باشد و در جلسه ۵۵۰ نفر حاضر باشند،

الف) جلسه رسمیت داشته و می تواند برگزار شود.

ب) جلسه فاقد رسمیت بوده و باید ۳۰ روز بعد، جلسه بعدی تکرار شود.

ج) جلسه فاقد رسمیت بوده و باید ۲۰ روز بعد، جلسه بعدی تکرار شود.

د) جلسه رسمیت داشته اما مصوبات آن فاقد اعتبار است.

پاسخ) طبق ماده ۵۵ صفحه ۷۲ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، جلسات مجمع عمومی با حضور حداقل نصف به اضافه یک نفر کلیه اعضا رسمیت می یابد و تصمیمهای آن با رأی موافق نصف به اضافه یک عده حاضر در جلسه معتبر می باشد، در صورت عدم حصول اکثریت لازم برای رسمیت یافتن جلسه در نوبت اول، جلسه دوم به فاصله حداکثر ۲۰ روز پس از آن مجدداً تشکیل و با حضور هر تعداد شرکت کننده رسمیت خواهد یافت و تصمیمات آن با رأی مثبت نصف به اضافه یک عده حاضر در جلسه معتبر خواهد بود. گزینه ج صحیح است.



دپارتمان آزمون های تخصصی

info@mohammad-karimi.com



@ tasisat_barghi



۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴ ۰۲۱-۶۶۴۰۴۱۸۶



تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، ابتدای خیابان بهزاد



(کاوہ سابق)، نبش بن بست فرازیان، پلاک ۲۷، طبقه ۳ واحد ۹

کدپستی: ۱۳۱۳۷۸۳۱۸۱