



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پاسخ تشریحی و رایگان آزمون نظام مهندسی برق

اجرا دی ۱۴۰۱

دفترچه A

مؤلف

مهندس محمد کریمی

مبتکر طرح تضمین قبولی در آزمون نظام مهندسی برق

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

@ tasisat_barghi



۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

www.mohammad-karimi.com



۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

info@mohammad-karimi.com





آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پرسش (۱) نظارت-اجرا کدامیک از شکل‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

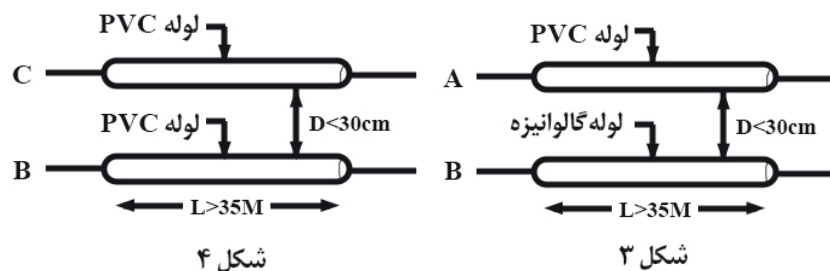
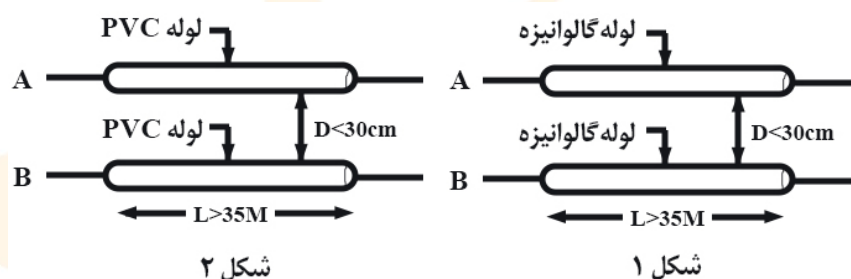
A= کابل شبکه UTP

B= کابل برق فشار ضعیف

C= کابل شبکه SFTP

D= فاصله دو لوله از هم

L= طول مسیر مشترک دو لوله



(د) شکل ۴

(ج) شکل ۳

(ب) شکل ۲

(الف) شکل ۱

پاسخ) طبق بند خ آیین‌نامه ۱۳-۳-۱۸-۱-۱۸-۱-۱۸-۱۳، کابل‌های شبکه توزیع نیرو با کابل‌های سیگنال، شبکه کامپیوتر و فن‌آوری اطلاعات (IT) بدون حفاظ فلزی (شیلد)، در طول مسیر مشترک کمتر از ۳۵ متر احتیاج به جداسازی ندارند و اگر طول مسیر مشترک بیش از ۳۵ متر باشد، به غیر از طول مسیر ۱۵ متر آخر، در بقیه مسیر باید از طریق جداکننده فلزی جداسازی شوند (برای جلوگیری از القاء و یا ایجاد لوپ‌های القایی). در این شکل به چند نکته باید توجه داشت. اول اینکه کابل شبکه UTP به معنای بدون حفاظ یا شیلد و STP به معنای دارای شیلد است. پس کابل‌های B و C احتیاج به جداسازی ندارند (شکل ۴ صحیح است). ثانیاً لوله گالوانیزه فلزیست و استفاده از آن به معنای جداکننده فلزی می‌باشد. پس در شکل‌های ۱ و ۳ این جداسازی بین کابل برق فشار ضعیف

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۱۳

@tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

و کابل شبکه UTP توسط لوله گالوانیزه انجام شده است (شکل های ۱ و ۳ نیز درست هستند). شکل ۲ یعنی گزینه ب پاسخ مورد نظر است.

انطباق با محصولات آکادمی

بند خ بخش ۴-۱۰-۳ از فصل چهارم صفحه ۱۴۸ کتاب درسنامه و پرسش های طبقه بندی شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بند خ بخش ۴-۱۱-۳ از فصل چهارم صفحه ۱۰۹ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق- نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی- نظارت

کلمات « طول مسیر مشترک » و « مسیر مشترک » به ترتیب در صفحات ۲۵۱ و ۳۴۱ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی- نظارت

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۲) مشترک ضریب بالاسری برای طرح های غیر عمرانی که به صورت مناقصه و عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می شوند، چقدر است؟

الف) ۱/۱۴ (ب) ۱/۳۰ (ج) ۱/۲۰ (د) ۱/۴۱

پاسخ) طبق بند ۲-۷-۲ صفحه ۲ کتاب فهرست بها، ضریب بالاسری طرح های غیر عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می شوند، برابر ۱/۴۱ می باشد. گزینه د صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

مینی پکیج فهرست بها

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۳) اجرا کدام رنگ برای عایق هادی عملیاتی (Functional Earth) مناسب می باشد؟

الف) سفید (ب) سبز و زرد (راه راه) (ج) صورتی (د) خاکستری

پاسخ) گزینه ج صحیح است.

۷ محصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۴) کدام یک از هادی های زیر می تواند لخت باشد؟

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

الف) هادی عملیاتی (ب) هادی حفاظتی (ج) هادی هم‌بندی اضافی (د) هر سه گزینه صحیح است. **پاسخ)** طبق آیین‌نامه پ ۱-۶-۷ صفحه ۱۶۰ مبحث ۱۳، هادی هم‌بندی برای هم‌ولتاژ کردن (اصلی و اضافی) می‌تواند به صورت بدون عایق (لخت) اجرا گردد. اما طبق آیین‌نامه پ ۱-۴-۵ در صفحه ۱۵۸ همان مبحث، هادی حفاظتی باید عایق‌دار باشد. پس گزینه ب و در نتیجه د نیز اشتباه می‌باشد. گزینه ج صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بند خ بخش ۴-۱۱-۴ از فصل چهارم صفحه ۱۵۹ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات

برقی

بند خ بخش ۴-۱۲-۴ از فصل چهارم صفحه ۱۲۲ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکشن دریافت کنید

پرسش ۵) مشترک چنانچه جریان اتصال کوتاه بعد از یک کلید خودکار اتوماتیک I''_k باشد، مناسب‌ترین پاسخ در خصوص انتخاب کلید خودکار اتوماتیک و با مشخصه‌های جریان I_{cs} و I_{cu} چه می‌باشد؟
 I_{cu} = جریان اتصال کوتاهی که کلید تنها یک‌بار بدون آنکه آسیبی ببیند قادر به قطع آن می‌باشد و برای دفعات بعدی نیاز به تعمیر، سرویس و یا تعویض دارد.

I_{cs} = جریان اتصال کوتاهی که کلید به دفعات قادر به قطع آن می‌باشد بدون آنکه آسیبی ببیند و یا نیاز به تعمیر، سرویس و یا تعویض پیدا کند.

الف) $I''_k \leq I_{cs}$ (ب) $I''_k \leq I_{cu}$ (ج) $I_{cs} \leq I''_k \leq I_{cu}$ (د) گزینه‌های الف و ب هر دو صحیح است.

پاسخ) ترتیب قرارگیری I''_k ، I_{cu} و I_{cs} به قرار زیر می‌باشد:

$$I''_k \leq I_{cs} \leq I_{cu}$$

پس گزینه الف صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۶-۲-۱ از فصل ششم صفحه ۱۸۴ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۶-۲-۱ از فصل ششم صفحه ۱۴۱ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

بسته کپسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

پرسش ۶) نظارت-اجرا کدام یک از گزینه‌های زیر را نمی‌توان بر روی سینی کابل اجرا کرد؟

الف) $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ CU/PVC/PVC}$ (ب)

ب) $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ CU/PVC/PVC}$ (ج)

ج) $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ CU/XLPE/PVC}$ (د)

د) هر سه گزینه را می‌توان بر روی سینی کابل اجرا کرد.
پاسخ) طبق جدول ۲-۸ صفحه ۲۰ از فصل دوم جلد اول نشریه ۱۱۰، کابل‌ها برای اینکه روی سینی کابل اجرا شوند باید غلاف‌دار (شامل زره‌دار و عایق‌دار معدنی) باشند. گزینه الف طبق بخش ۷-۴ صفحه ۴ از فصل ۷ جلد اول نشریه ۱۱۰، صرفاً حاوی یک لایه PVC است که عایق محسوب می‌شود و فاقد غلاف است؛ پس نمی‌توان آن را بر روی سینی کابل اجرا کرد. گزینه الف صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمه « سینی کابل » در صفحه ۲۲۲ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

سوال ۱ آزمون آزمایشی نظارت ۱

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد) تماس بگیرید

پرسش ۷) نظارت-اجرا کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف) در صورت پیش‌بینی چراغ نمایشگر (Remote Indicator) جهت دتکتورهای نصب شده در داخل سقف کاذب، الزامی به دسترس بودن دتکتورهای نصب شده در داخل سقف کاذب نمی‌باشد.

ب) در فضایی که در سقف کاذب آن دتکتور پیش‌بینی شده باشد، اجرای دتکتور به صورت توکار در آن فضا مجاز می‌باشد.

ج) اجرای دتکتور در داخل فضا به صورت روکار و در داخل سقف کاذب نیز به صورت روکار خواهد بود.

د) گزینه‌های الف و ب هر دو صحیح است.

پاسخ) طبق آیین‌نامه پ ۴-۱-۱۴ صفحه ۱۹۵ مبحث ۱۳، پیش‌بینی چراغ نشانگر در سیستم اعلام حریق متعارف برای تشخیص فعال شدن شرایط دتکتورهایی که محل نصب آن‌ها در سقف و یا کف کاذب، فضاهای در بسته و یا غیر قابل رویت می‌باشند، استفاده می‌شود (عدم الزام به دسترس بودن دتکتورهای نصب شده در داخل سقف کاذب مطرح نشده است). همچنین در آیین‌نامه پ ۴-۱-۱۷ صفحه ۱۹۶ مبحث ۱۳ تصریح شده که دتکتورهای نصب شده در داخل سقف و کف کاذب باید در دسترس باشند. گزینه الف اشتباه می‌باشد. همچنین طبق آیین‌نامه‌های ۳-۵-۷-۲ صفحه ۶۰ مبحث ۳ نصب کاشف‌های خودکار به صورت توکار مجاز نیست. گزینه ب اشتباه بوده و گزینه ج صحیح می‌باشد. پس گزینه ج، گزینه صحیح و مورد نظر ما می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

بخش ۹-۲-۲ از فصل نهم صفحه ۲۶۹ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۹-۲-۲ از فصل نهم صفحه ۲۱۷ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل نهم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل نهم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

سوال ۵۰ آزمون آزمایشی نظارت ۱

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۸) نظارت-اجرا سرعت تنظیمی گاورنر برای عملکرد ترمز ایمنی آسانسور برابر است با:

الف) ۱/۰۵ برابر سرعت اسمی

ب) ۱/۲۵ برابر سرعت اسمی

ج) ۱/۱۵ برابر سرعت اسمی

د) ۱/۳ برابر سرعت اسمی

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱۵-۲-۲-۴-۴-۴ صفحه ۲۰ مبحث ۱۵، هنگام عملکرد اضطراری ترمز ایمنی، مجموع وزن کابین خالی بعلاوه ۱/۲۵ برابر ظرفیت با سرعتی حداقل ۱/۱۵ برابر سرعت اسمی و شتاب منفی متناسب با نوع ترمز ایمنی بر روی ریل‌های راهنما متوقف می‌گردد. گزینه ج صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۱۰-۲-۳ از فصل دهم صفحه ۳۰۴ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۱۰-۲-۳ از فصل دهم صفحه ۲۴۴ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل دهم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل دهم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

کلمه « ترمز ایمنی » در صفحه ۱۰۳ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۹) مشترک در یک سیستم نیروی TN-S قرار است اتصال زمین اضافی در طول خط ایجاد گردد، کدام یک از گزینه‌های زیر از بابت اتصال زمین اضافی در طول خط صحیح است؟

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

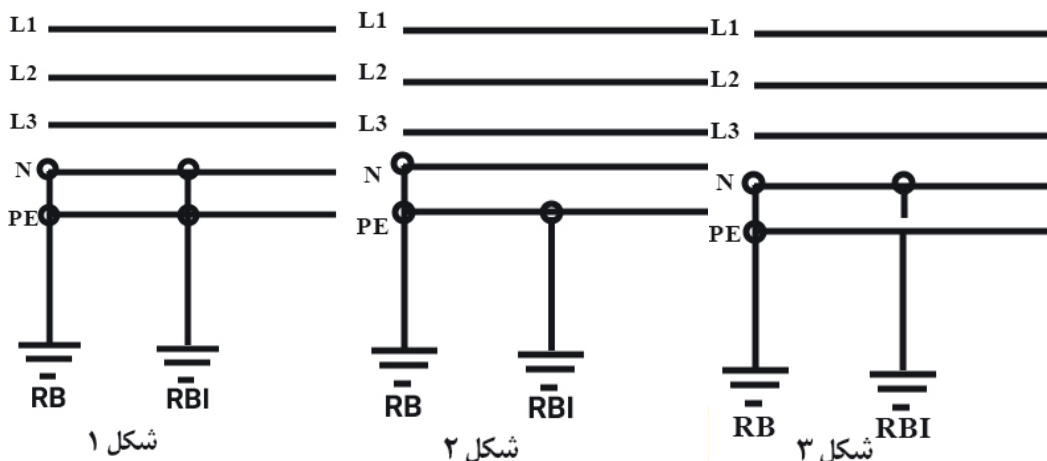
۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



(د) هیچ کدام

(ج) شکل ۳

(ب) شکل ۲

(الف) شکل ۱

پاسخ) طبق شکل پ ۱-۲-۱ از پیوست ۱ صفحه ۱۴۷ مبحث ۱۳ و شکل ۱-۲-۱ p۲-۱ از پیوست دوم فصل ششم صفحه ۲۸۰ راهنمای مبحث ۱۳، برای ایجاد اتصال زمین‌های مکرر باید انشعابات از هادی حفاظتی (PE) یا حفاظتی-خنثی (PEN) در طول مسیر گرفته شود و به زمین وصل شوند. گزینه ب صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

شکل ۴-۱۶ بخش ۴-۶ از فصل چهارم صفحه ۱۳۳ کتاب [درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات](#)

برقی

شکل ۴-۱۹ بخش ۴-۷ از فصل چهارم صفحه ۹۸ کتاب [راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت](#)

فصل چهارم [فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت](#)

فصل چهارم [فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت](#)

کلمه « اتصال زمین اضافی » در صفحه ۲۰ کتاب [واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت](#)

سوال ۲۰ آزمون آزمایشی طراحی ۱

سوال ۴۱ آزمون آزمایشی نظارت ۲

۷ محصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۱۰ (مشترک) با توجه به شکل زیر حداکثر مقدار مقاومت R_A چقدر می‌باشد؟

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

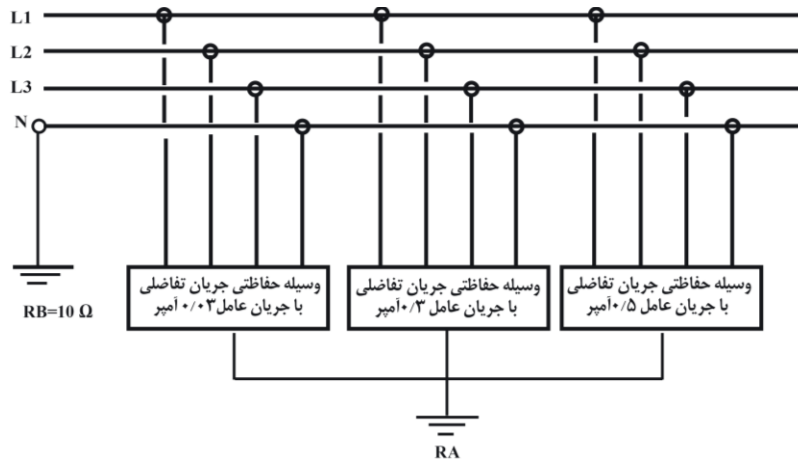
info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی



$$\frac{1}{R_A} = \frac{1}{100} + \frac{1}{167} + \frac{1}{1667} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{1}{R_A} + \frac{1}{10} = \frac{1}{2} \quad (\text{الف})$$

(د) هیچ کدام

$$\frac{1}{R_A} + \frac{1}{10} = 1 \quad (\text{ج})$$

پاسخ) طبق آیین نامه پ ۱-۲-۱ از پیوست ۱، صفحه ۱۴۷ مبحث ۱۳، اگر سیستم TN بود، کل مقاومت معادل $R_A || R_B$ باید معادل ۲ اهم باشد. یعنی طبق شکل پ ۱-۲-۱، اگر اتصال زمین‌های مکرر از هادی حفاظتی یا حفاظتی خنثی انشعاب گرفته شده بود، در آن صورت با انجام محاسبات گزینه الف صحیح می‌شد؛ حال آنکه مشاهده می‌شود انشعاب برای اتصال به زمین از نقطه خنثی گرفته شده است. لذا مقدار مقاومت R_A فقط بستگی به جریان‌های عامل وسایل حفاظتی تفاضلی دارد. بدترین حالت ممکن عبور بالاترین جریان یعنی جریان ۰/۵ آمپر به زمین است و چون حداکثر مقدار ممکن R_A خواسته شده است بدترین حالت ممکن را در نظر می‌گیریم. که در این حالت:

$$I_A R_A \leq 50 \rightarrow R_A \leq \frac{50}{0.5} \rightarrow R_A \leq 100$$

حداکثر مقدار مقاومت R_A ، ۱۰۰ اهم می‌باشد؛ که در گزینه‌ها موجود نیست. گزینه د پاسخ صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۴-۳-۱ از فصل چهارم صفحه ۱۱۸ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۴-۳-۱ از فصل چهارم صفحه ۷۰ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق- نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی- نظارت

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



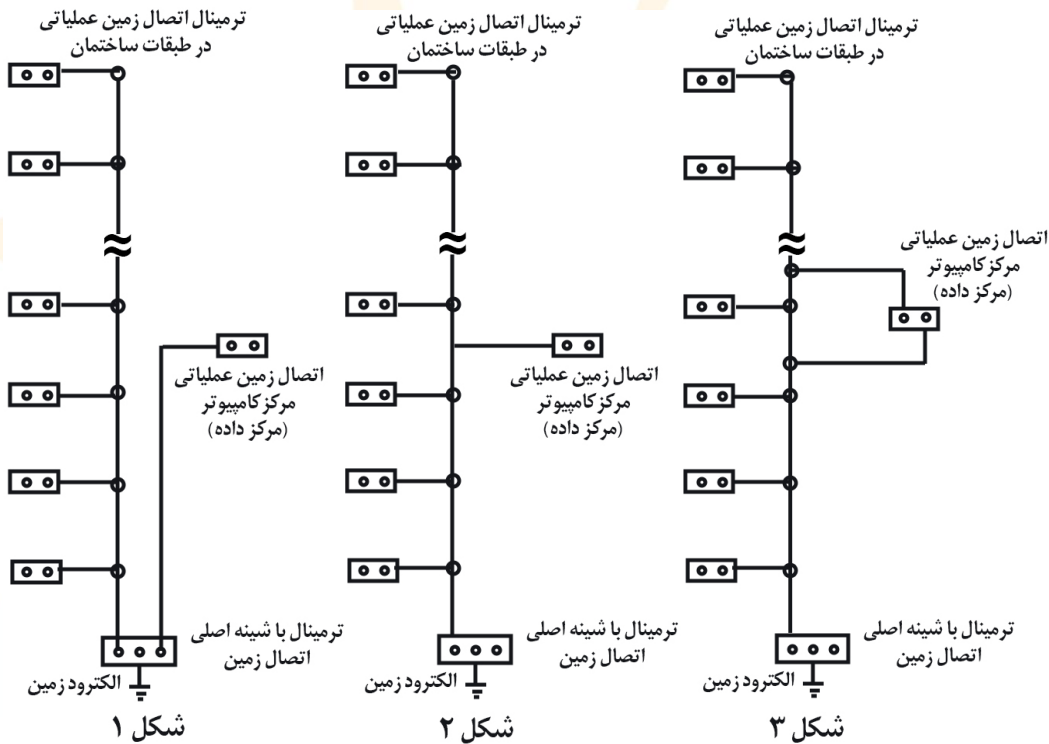
تاسیسات برقی

سوال ۲۰ آزمون آزمایشی طراحی ۱

سوال ۴۱ آزمون آزمایشی نظارت ۲

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکشن دریافت کنید

پرسش (۱۱) نظارت-اجرا کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص اتصال زمین عملیاتی مرکز کامپیوتر (مرکز داده) یک ساختمان صحیح است؟



الف) شکل ۱ (ب) شکل ۲ (ج) شکل ۳ (د) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ) طبق بند «ث» آیین‌نامه ۱۳-۱-۱۸-۱ و شکل پ ۱-۲-۸-۳ به ترتیب در صفحات ۲۷ و ۱۵۱ مبحث ۱۳، الکترود اتصال زمین حفاظتی، الکترود اتصال زمین عملیاتی و الکترود اتصال زمین صاعقه‌گیر باید به ترمینال یا یا شینه اصلی اتصال زمین وصل و در آن هم‌بندی گردند. ملاحظه می‌شود که فقط در شکل ۱ این کار به درستی انجام شده است. گزینه الف صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

بند ۴-۱۰-۳ از فصل چهارم صفحه ۱۴۷ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات

برقی

بند ۴-۱۱-۳ از فصل چهارم صفحه ۱۰۸ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

کلمات « اتصال زمین عملیاتی»، « اتصال زمین عملیاتی مرکز داده»، « مرکز کامپیوتر » و « مرکز داده » به ترتیب در صفحات

۲۰، ۲۰، ۳۳۹ و ۳۳۹ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته کپسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

پرسش ۱۲) نظارت-اجرا کدامیک از گزینه‌های زیر هنگام باز شدن در و یا دریچه‌های اضطراری چاه آسانسور صحیح است؟

الف) باید کارکرد عادی آسانسور متوقف گردد.

ب) باید سیستم اعلام حریق ساختمان فعال گردد.

ج) باید توسط زنگ کمکی نصب شده در اتاق نگهداری توسط سیستم زنگ اخبار، اطلاع‌رسانی کرد.

د) باید توسط سیستم صوتی ساختمان مردم را جهت عدم استفاده از آسانسور اطلاع‌رسانی کرد.

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱۵-۲-۲-۷-۵ صفحه ۲۶ مبحث ۱۵، در محل قفل درها و دریچه‌های اضطراری، باید مدار الکتریکی توسط شرکت‌های سازنده آسانسور طراحی و نصب گردد که هنگام باز شدن آن‌ها کارکرد عادی آسانسور متوقف گردد. گزینه الف صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بند ۴-۱۰-۳ از فصل دهم صفحه ۳۰۷ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات

برقی

بند ۴-۱۰-۳ از فصل دهم صفحه ۲۴۶ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل دهم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل دهم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

کلمات « دریچه اضطراری»، « باز و بسته شدن در و دریچه‌های اضطراری » و « کارکرد عادی آسانسور » به ترتیب در صفحات

۱۶۷، ۵۹ و ۲۹۱ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد) تماس بگیرید

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com

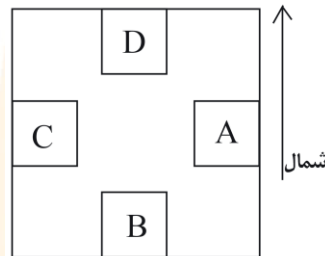


آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پرسش ۱۳) نظارت-اجرا با توجه به شکل زیر مناسبترین مکان برای نصب یک دستگاه ترانسفورماتور در طبقه دهم یک ساختمان چه می باشد؟



الف) اتاق B ب) اتاق C ج) اتاق D د) اتاق A

پاسخ) طبق بند «پ» آیین نامه ۱۳-۵-۳-۳-۲ صفحه ۵۴ مبحث ۱۳، در صورت امکان، جبهه مشرف به فضای آزاد اتاق ترانسفورماتور باید در جهتی انتخاب شود که تابش آفتاب به آن حداقل باشد (رو به شمال باشد). از میان اتاق های A، B، C و D، اتاق D رو به شمال است. گزینه ج صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

نکته ۳-۳۵ بخش ۳-۱-۶ از فصل سوم صفحه ۸۲ کتاب درسنامه و پرسش های طبقه بندی شده آزمون نظام مهندسی

تاسیسات برقی

نکته ۳-۱۸ بخش ۳-۱-۶ از فصل سوم صفحه ۴۶ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل سوم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی نظارت

فصل سوم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

سوال ۱۰ آزمون آزمایشی نظارت ۱

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۱۴) مشترک چنانچه امکان متعادل کردن بارها بین فازها امکان پذیر نباشد، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

الف) باید سطح مقطع هادی فازها را افزایش داد.

ب) باید سطح مقطع هادی خنثی را بیشتر از سطح مقطع هادی حفاظتی انتخاب کرد.

ج) باید سطح مقطع هادی خنثی را معادل سطح مقطع هادی فازها انتخاب کرد.

د) باید سطح مقطع هادی فازها و هادی خنثی را افزایش داد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پاسخ) طبق آیین‌نامه‌های ۱۳-۷-۱-۱۲-۱ و پ ۱-۳-۴ به ترتیب در صفحات ۸۴ و ۱۵۷ مبحث ۱۳، در صورت وجود ضریب توان‌های متفاوت فازها، عدم تعادل بارها و یا وجود هارمونیک‌ها، سطح مقطع هادی خنثی در این موارد حداقل معادل هادی فاز و یا حتی بیشتر از آن باید انتخاب شود. گزینه ج صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

نکته ۴-۲۸ بخش ۴-۱۱-۱ از فصل چهارم صفحه ۱۵۲ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی

تاسیسات برقی

نکته ۴-۲۷ بخش ۴-۱۲-۱ از فصل چهارم صفحه ۱۱۳ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

کلمات « متعادل کردن بارها » و « سطح مقطع هادی خنثی » به ترتیب در صفحات ۳۳۵ و ۲۰۹ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات

برقی طراحی-نظارت

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۱۵) اجرا شفت پیش‌بینی شده در یک ساختمان عبارت است از:

الف) فضای ارتباطی افقی در طبقات که به منظور عبور کانال‌ها، لوله‌ها و غیره استفاده می‌شود.

ب) فضای ارتباطی قائم بین طبقات که به منظور عبور کانال‌ها، لوله‌ها و غیره استفاده می‌شود.

ج) فضایی است که در آن تابلوهای برق و دیگر تجهیزات برقی نصب می‌گردد.

د) فضای است که در آن تمهیداتی پیش‌بینی می‌گردد که از نفوذ حریق از یک منطقه به منطقه دیگر جلوگیری شود.

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱-۲-۱۵۸ صفحه ۴۲ مبحث ۱، شفت پیش‌بینی شده در یک ساختمان عبارت است از فضای ارتباطی قائم بین

طبقات که به منظور عبور کانال‌ها، لوله‌ها و غیره استفاده می‌شود. گزینه ب صحیح می‌باشد.

۷ محصول رایگان در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۱۶) مشترک فشار معکوس در مولدهای نیروی برق اضطراری مربوط به چه پارامتری می‌شود؟

الف) تخلیه دود ناشی از احتراق

ب) هوای مورد نیاز احتراق موتور مولد

ج) راندمان موتور نیروی محرکه و ژنراتور برق مولد ناشی از ارتفاع از سطح دریا و دمای هوای محیط نصب

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

د) هوای مورد نیاز خنک کردن موتور و ژنراتور مولد
پاسخ) طبق بند «ب» بخش پ ۱۲-۱ صفحه ۲۸۵ مبحث ۱۹، در تخلیه دود ناشی از احتراق باید اثر عواملی از جمله کاهش فشار معکوس ایجاد شده بر روی پیستون موتور نیروی محرکه و رساندن آن به مقدار فشار معکوس مجاز (به منظور افزایش راندمان آن) مورد توجه قرار گیرد. گزینه الف صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۷-۱۰-۱ از فصل هفتم صفحه ۲۰۰ کتاب میکرو تاسیسات برقی طراحی-نظارت
 کلمات « فشار معکوس مجاز »، « تخلیه دود ناشی از احتراق »، « مولد نیروی برق اضطراری »، « راندمان موتور نیروی محرکه و ژنراتور برق »، « موتور نیروی محرکه » و « ژنراتور برق مولد نیروی اضطراری » به ترتیب در صفحات ۲۷۰، ۹۹، ۳۵۸، ۱۸۱، ۳۵۶ و ۱۹۸ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکشن دریافت کنید

پرسش ۱۷) مشترک آزمون مقاومت الکتریکی عایق بندی اعمال شده در کارگاه با چه مشخصات ولتاژی انجام می گیرد؟
 الف) ولتاژ متناوب با فرکانس شبکه و ولتاژ ۲۰۰۰۰ ولت
 ب) ولتاژ متناوب با فرکانس شبکه و ولتاژ ۴۰۰ ولت
 ج) ولتاژ متناوب با فرکانس شبکه و ولتاژ ۳۷۰۰ ولت
 د) ولتاژ مستقیم و ولتاژ ۱۰۰۰ ولت
پاسخ) طبق آیین نامه ۲۲-۷-۸-۳ صفحه ۵۵ مبحث ۲۲، در آزمون مقاومت الکتریکی عایق بندی اعمال شده در کارگاه، ولتاژ متناوب با فرکانس شبکه و ولتاژ ۳۷۰۰ ولت به مدت یک دقیقه بین هادی های وصل شده به هم و فویل، اعمال می شود. در این مدت نباید شکست عایق بندی یا جرقه بوجود آید. گزینه ج صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۳-۲ از فصل دوم صفحه ۴۷ کتاب میکرو تاسیسات برقی طراحی-نظارت
 کلمه « آزمون مقاومت الکتریکی عایق بندی اعمال شده در کارگاه » در صفحه ۵۰ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

سوال ۳۳ آزمون آزمایشی طراحی ۱

بسته کپسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

پرسش ۱۸) نظارت-اجرا مقاومت ماده مس و ماده فولاد گالوانیزه در برابر اثر خوردگی در صورت هم بندی به چه صورت می باشد؟
 الف) مناسب برای هم بندی
 ب) نامناسب برای هم بندی
 ج) در صورتی که سطح ماده فولاد گالوانیزه حداقل ۱۰۰ برابر بیشتر از سطح ماده مس باشد، مناسب است.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

د) در صورتی که سطح ماده مس حداقل ۱۰۰ برابر بیشتر از سطح ماده فولاد گالوانیزه باشد، مناسب است. **پاسخ)** طبق جدول پ ۱-۱۰-۲-۵ صفحه ۱۶۷ مبحث ۱۳، اگر مس را از سطر بالا یعنی ماده ای که دارای سطح بزرگتر است، و فولاد گالوانیزه را از ستون مربوط به ماده ای که دارای سطح کوچکتر است انتخاب کنیم، از تلاقی این دو، به علامت « - » می‌رسیم که نشان دهنده نامناسب بودن برای هم‌بندی می‌باشد. حال اگر برعکس حالت قبل عمل کنیم، یعنی فولاد گالوانیزه را دارای سطح بزرگتر و مس را دارای سطح کوچکتر در نظر بگیریم، با علامت « + » مواجه می‌شویم که نشان دهنده مناسب بودن برای هم‌بندی است. همچنین مطابق تبصره پایین همین جدول، سطح بزرگتر باید حداقل ۱۰۰ برابر بیشتر از سطح کوچکتر باشد. پس گزینه ج صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « خوردگی »، « فولاد گالوانیزه » و « هم‌بندی » به ترتیب در صفحات ۱۵۹، ۲۷۴ و ۳۸۹ [کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت](#)

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد) تماس بگیرید

پرسش ۱۹) چرا در اتاق‌های دیزل ژنراتور، اگر جهت باد مانع تهویه مطلوب هوا در مسیر خروجی جریان هوای گرم شود، باید با ایجاد یک دیوار حائل (دیوار مانع باد) اثر آن را خنثی نمود، فاصله این دیوار تا اتاق دیزل ژنراتور چقدر می‌باشد؟
 الف) به اندازه ارتفاع دیوار مانع باد
 ج) به اندازه ارتفاع دیزل ژنراتور
 ب) به اندازه ارتفاع اتاق دیزل ژنراتور
 د) به اندازه ارتفاع رادیاتور
پاسخ) طبق بخش ۷-۴ و نیز شکل ۷-۵ از فصل هفتم صفحات ۱۳۵ و ۱۳۶ نشریه ۳۹۳، در اتاق‌های دیزل ژنراتور، اگر جهت باد مانع تهویه مطلوب هوا در مسیر خروجی جریان هوای گرم شود، باید با ایجاد یک دیوار حائل (دیوار مانع باد) به اندازه ارتفاع رادیاتور اثر آن را خنثی نمود. گزینه د صحیح می‌باشد.

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۲۰) مشترک شکل زیر یک مدار از یک پله خازن را نشان می‌دهد. ولتاژ نامی و کار خازن چقدر می‌باشد؟

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی



۵۲۵ V (د)

۴۴۰ V (ج)

۴۰۰ V (ب)

۳۸۰ V (الف)

پاسخ مطابق آیین نامه پ ۵-۱-۷ صفحه ۲۰۲ مبحث ۱۳، الزامی است که ولتاژ نامی و کار خازن (بانک خازن) حداقل ۴۴۰ ولت انتخاب شود. پس گزینه های الف و ب نادرست هستند. همچنین قبل از خازن راکتور ۱۴٪ قرار گرفته است پس باید ۱۴٪ به این مقدار ولتاژ حداقلی اضافه شود:

$$440V + (440V \times 0.14) = 501.6V$$

تنها گزینه د از این مقدار بیشتر است. پس گزینه د صحیح است.

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش (۲۱) نظارت-اجرا کدامیک از گزینه های زیر در خصوص استفاده از کلیدهای مینیاتوری نوع پیچی که به جای فیوز، در پایه فیوز نصب می شوند، صحیح است؟

الف) ممنوع می باشد.

ب) بلامانع می باشد.

ج) در صورتی که آمپراژ کلید مینیاتوری از آمپراژ پایه فیوز بیشتر نباشد بلامانع می باشد.

د) در ساختمان های مسکونی روستایی بلامانع می باشد.

پاسخ طبق آیین نامه ۱۳-۶-۲-۳-۳ صفحه ۷۵ مبحث ۱۳، استفاده از کلیدهای مینیاتوری نوع پیچی که به جای فیوز، در پایه فیوز نصب می شوند ممنوع است. گزینه الف صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

نکته ۶-۱۷ بخش ۶-۴-۱ از فصل ششم صفحه ۱۸۹ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی

نکته ۶-۱۷ بخش ۶-۴-۱ از فصل ششم صفحه ۱۴۶ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

کلمات « کلید مینیاتوری نوع پیچی »، « کلید خودکار مینیاتوری » و « پایه فیوز » به ترتیب در صفحات ۳۰۰، ۲۹۹ و ۷۸ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

۷. مجموعه رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۲۲) نظارت-اجرا در کارگاه‌های ساختمانی حداقل ارتفاع سقوط برای الزام جهت نصب نرده‌های حفاظتی موقت چند سانتی‌متر می‌باشد؟

الف) ۱۸۰ (ب) ۱۵۰ (ج) ۱۲۰ (د) ۸۰

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱۲-۵-۲-۱ صفحه ۳۳ مبحث ۱۲، نرده حفاظتی موقت، حفاظی است قائم که باید برای جلوگیری از سقوط افراد، که ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر باشد، نصب گردد. گزینه ج صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « نرده حفاظتی موقت » و « ارتفاع سقوط بیش از ۱۲۰ سانتی‌متر » به ترتیب در صفحات ۳۶۴ و ۲۶ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکیشن دریافت کنید

پرسش ۲۳) نظارت-اجرا حداقل و حداکثر ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار چند متر می‌باشد؟

الف) ۱/۲ - ۱/۸ (ب) ۰/۹ - ۱/۱ (ج) ۰/۷۵ - ۰/۸۵ (د) ۱ - ۱/۵

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱۲-۵-۲-۲ صفحه ۳۳ مبحث ۱۲، ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار نباید از ۰/۹ متر کمتر و از ۱/۱۰ متر بیشتر باشد. گزینه ب صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « ارتفاع نرده حفاظتی موقت »، « کف طبقه » و « سکوی کار » به ترتیب در صفحات ۲۷، ۲۹۶ و ۲۱۲ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته کیسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پرسش ۲۴) اجرا یکی از انواع قرارداد اجرای ساختمان، قرارداد اجرای ساختمان با مصالح می‌باشد که به صورت مترمربع زیربنا منعقد می‌گردد. زیربنا بر حسب مترمربع قرارداد ساختمانی با مشخصات زیر چه می‌باشد؟

- سطوح زیربنای ساختمان، فضاهای ارتباطی، راه پله‌ها، خریشته، انباری‌ها، اتاق سرایداری و موتورخانه ۳۰۰۰ مترمربع
- سطوح پیلوت و زیرزمین‌ها ۱۵۰۰ مترمربع

الف) ۳۷۵۰ مترمربع (ب) ۴۵۰۰ مترمربع (ج) ۴۰۰۰ مترمربع (د) ۴۲۵۰ مترمربع
پاسخ) طبق ماده ۸ «قرارداد اجرای ساختمان (با مصالح)» صفحه ۱۵۴ مبحث ۲، سطوح زیربنای ساختمان، فضاهای ارتباطی، راه پله‌ها، خریشته، انباری‌ها، اتاق سرایداری و موتورخانه به طور کامل و سطوح پیلوت، زیرزمین‌ها و بالکن‌های مسقف که سه طرف آن دیوار باشد، ۲/۳ سطح آن‌ها جزو زیربنا محسوب می‌شود.

$$3000 + \left(\frac{2}{3} \times 1500 \right) = 4000m^2$$

گزینه ج صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « قرارداد اجرای ساختمان با مصالح»، « سطوح زیربنا»، « زیربنا»، « فضاهای ارتباطی»، « راه پله»، « خریشته»، « انباری»، « اتاق سرایداری»، « سطح پیلوت» و « زیرزمین» به ترتیب در صفحات ۲۸۰، ۲۱۰، ۱۹۵، ۲۷۱، ۱۸۲، ۱۵۶، ۳۸، ۱۸، ۲۰۸ و ۱۹۵ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد تماس بگیرید)

پرسش ۲۵) اجرا در قرارداد اجرای ساختمان (پیمان مدیریت)، تهیه و خرید کلیه مصالح و خرید یا اجاره لوازم و ماشین آلات مورد نیاز به هزینه چه کسی می‌باشد؟

الف) مجری (ب) صاحب کار (ج) پیمانکار (د) سازنده
پاسخ) طبق ماده ۴-۴ «قرارداد اجرای ساختمان (پیمان مدیریت)» صفحه ۱۶۱ مبحث ۲، تهیه و خرید کلیه مصالح و خرید یا اجاره لوازم و ماشین آلات مورد نیاز به هزینه صاحب کار می‌باشد. گزینه ب صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « قرارداد اجرای ساختمان» و « پیمان مدیریت» به ترتیب در صفحات ۲۸۰ و ۸۹ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۲۶) نظارت-اجرا کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص محکم کردن کابل‌ها به هنگام نصب کابل‌ها بر روی سینی کابل صحیح است؟

الف) در مسیرهای افقی به فاصله ۱۰ متر و در مسیرهای قائم به فاصله ۱/۵ متر محکم می‌شوند.

ب) در مسیرهای افقی به فاصله ۱۵ متر و در مسیرهای قائم به فاصله ۲ متر محکم می‌شوند.

ج) در مسیرهای افقی به فاصله ۵ متر و در مسیرهای قائم به فاصله ۲ متر محکم می‌شوند.

د) در مسیرهای افقی به فاصله ۲۰ متر و در مسیرهای قائم به فاصله ۲/۵ متر محکم می‌شوند.

پاسخ) طبق بند «پ» آیین‌نامه ۸-۶-۳-۱۰ صفحه ۱۹ از فصل هشتم جلد اول نشریه ۱۱۰، هنگام نصب کابل‌ها بر روی سینی کابل، کابل‌ها باید در نزدیکی هر محل تغییر جهت، سه راه یا چهارراه یا انتهای هر مسیر افقی یا قائم و همچنین به فاصله ۱۰ متر در مسیرهای افقی و ۱/۵ متر در مسیرهای قائم به سینی‌ها محکم شوند. گزینه الف صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « مسیر قائم » و « سینی کابل » به ترتیب در صفحات ۳۴۱ و ۲۲۲ کتاب **واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت**

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۲۷) مشترک در اجرای سینی کابل به ضخامت حداقل ۱/۵ میلی‌متر و در صورت آویز بودن توسط میله‌های فولادی، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف) حداقل قطر میله‌های فولادی ۸ میلی‌متر و در فاصله‌های حداکثر ۱ متر نگاه داشته می‌شود.

ب) حداقل قطر میله‌های فولادی ۸ میلی‌متر و در فاصله‌های حداکثر ۱/۵ متر نگاه داشته می‌شود.

ج) حداقل قطر میله‌های فولادی ۱۰ میلی‌متر و در فاصله‌های حداکثر ۲ متر نگاه داشته می‌شود.

د) حداقل قطر میله‌های فولادی ۶ میلی‌متر و در فاصله‌های حداکثر ۱ متر نگاه داشته می‌شود.

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۸-۶-۳-۸ صفحه ۱۸ از فصل هشتم و همچنین بند «الف» آیین‌نامه ۷-۶-۱-۳ صفحه ۲۴ از فصل هفتم جلد اول نشریه ۱۱۰، به طور کلی سینی‌های کابل باید با ورق آهن گالوانیزه که مشبک شده باشد و به ضخامت حداقل ۱.۵ میلی‌متر ساخته شده و در صورت آویز بودن توسط میله‌های فولادی به قطر حداقل ۶ میلی‌متر در فاصله‌های حداکثر یک متر نگاه داشته شود. گزینه د صحیح می‌باشد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

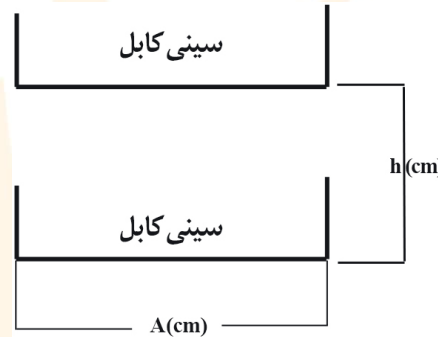
انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « سینی کابل » و « میله‌های فولادی » به ترتیب در صفحات ۲۲۲ و ۳۶۱ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی- نظارت

نظارت

۷ موصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش (۲۸) نظارت-اجرا با توجه به نشریه ۱۱۰، حداقل فاصله بین سینی دو طبقه (h) جهت دسترسی به کابل‌ها حداقل از یک طرف چقدر می‌باشد؟



الف) $h \geq 30 \text{ cm}$ (ب) $h \geq 20 \text{ cm}$ (ج) $h \geq A/2$ (د) $h \geq A$

پاسخ) طبق بند «ب» آیین‌نامه ۷-۶-۱-۳ صفحه ۲۴ از فصل هفتم جلد اول نشریه ۱۱۰، سینی‌های کابل چند طبقه باید با توجه به عرض آن‌ها به نحوی انتخاب شود که دسترسی به کابل‌ها حداقل از یک طرف امکان‌پذیر باشد. فاصله بین سینی‌های دو طبقه باید حداقل نصف عرض سینی بالایی باشد. با توجه به اینکه عرض سینی بالایی A می‌باشد، فاصله h باید حداقل $\frac{A}{2}$ باشد. گزینه ج صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمه « فاصله بین سینی دو طبقه » در صفحه ۲۶۵ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکیشن دریافت کنید

پرسش (۲۹) نظارت-اجرا کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص فونداسیون مولدهای برق با توجه به نشریه ۱۱۰ صحیح است؟
الف) فونداسیون مولدهای برق باید مستقل از پی ساختمان و مجهاز به لرزه‌گیرهای مناسب محل استقرار باشد و آسبیدی به پی‌های بنا نرسد.

ب) الزامی به مستقل بودن فونداسیون برای مولدهای برق نبوده و می‌تواند بر روی فونداسیون اصلی نصب گردد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

ج) برای مولدهای برق با قدرت ۵۰۰ کیلو ولت آمپر و بیشتر باید از فونداسیون دو لایه استفاده شود.

د) گزینه‌های الف و ج هر دو صحیح است.

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۹-۱۵-۳ صفحه ۱۶ از فصل نهم جلد اول نشریه ۱۱۰، به طور کلی فونداسیون مولدهای برق باید مستقل از پی ساختمان و مجهز به لرزه‌گیرهای مناسب جهت استقرار باشد و آسیبی به پی بنا نرساند (گزینه الف صحیح و گزینه ب اشتباه است). همچنین طبق آیین‌نامه ۹-۱۵-۵ در همان صفحه از نشریه ۱۱۰، در مواردی که مولدهای برق با قدرت ۱۵۰ کیلووات و بیشتر به کار می‌رود باید از فونداسیون دولایه استفاده شود. باید توجه داشت که واحد بیان شده در صورت گزینه ج کیلوولت آمپر و در صورت آیین‌نامه به کیلووات است؛ پس برای مقایسه باید یکی را به دیگری تبدیل کرد. با فرض اینکه ضریب توان در بدترین شرایط (کمترین ضریب توان)، ۰/۶ باشد:

$$S = \frac{P}{\cos \varphi} = \frac{150}{0.6} = 250kVA$$

باز هم از ۵۰۰ کمتر است؛ در صورتی که باید حداقل این مقدار (۵۰۰ kVA) باشد. پس گزینه ج نیز نادرست است. گزینه الف صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « فونداسیون مولدهای برق»، « پی ساختمان»، « لرزه‌گیر»، « پی بنا»، « فونداسیون اصلی» و « فونداسیون دولایه» به ترتیب در صفحات ۲۷۵، ۸۷، ۳۱۶، ۸۷، ۲۷۵ و ۲۷۵ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته کیسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

پرسش ۳۰) مشترک کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص کلید تبدیل ولت‌متر، مطابق فهرست بها واحد پایه رشته تاسیسات برق صحیح است؟

الف) کلید تبدیل ولت‌متر در یک نوع، هفت حالت ساخته می‌شود.

ب) کلید تبدیل ولت‌متر در دو نوع، چهار حالت و هفت حالت ساخته می‌شود.

ج) کلید تبدیل ولت‌متر در دو نوع، دو حالت و چهار حالت ساخته می‌شود.

د) کلید تبدیل ولت‌متر در سه نوع، دو حالت و چهار حالت ساخته می‌شود.

پاسخ) طبق ردیف‌های ۱۵۳۲۰۱ و ۱۵۳۲۰۲ صفحه ۱۰۴ کتاب فهرست بها، ملاحظه می‌شود که کلید تبدیل ولت‌متر در دو نوع، چهار حالتی و هفت حالتی تابلویی ۳۸۰ ولت ساخته می‌شود. گزینه ب صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

مینی پکیج فهرست بها

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد تماس بگیرید)

پرسش (۳۱) نظارت-اجرا حداقل تجهیزات مورد استفاده در دستگاه سنکرونیزاسیون برای موازی کردن مولدهای برق چه می باشد؟

الف) ۲ عدد ولت متر، فرکانس سنج دابل، سنکرونوسکوپ و ۲ عدد لامپ سنکرونیزاسیون

ب) ۱ عدد ولت متر، فرکانس سنج دابل، سنکرونوسکوپ و ۲ عدد لامپ سنکرونیزاسیون

ج) ۲ عدد ولت متر، فرکانس سنج دابل، سنکرونوسکوپ و ۴ عدد لامپ سنکرونیزاسیون

د) ۱ عدد ولت متر، فرکانس سنج دابل، سنکرونوسکوپ و ۴ عدد لامپ سنکرونیزاسیون

پاسخ طبق آیین نامه ۹-۱۴-۱ صفحه ۱۵ از فصل نهم جلد اول نشریه ۱۱۰، برای اتصال مولدهای برق با یکدیگر به صورت موازی

باید از دستگاه سنکرونیزاسیون (همزمانی) استفاده شود. این دستگاه شامل ۲ عدد ولت متر، فرکانس سنج دابل، سنکرونوسکوپ و ۲

عدد لامپ سنکرونیزاسیون می باشد. گزینه الف صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « دستگاه سنکرونیزاسیون »، « موازی کردن دستگاه مولد برق »، « فرکانس سنج دابل »، « سنکرونوسکوپ » و «

سنکرونیزاسیون » به ترتیب در صفحات ۱۶۸، ۳۵۵، ۲۶۸، ۲۱۲ و ۲۱۲ **کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت**

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش (۳۲) نظارت-اجرا در صورت نصب ۵ دستگاه تابلوی برق فشار ضعیف قابل دسترسی از جلو و چسبیده به هم (هر تابلو به عرض

۹۰ cm و عمق ۶۰ cm) بر روی کانال، ابعاد کانال مورد نظر چقدر می باشد؟

الف) ۴۲۰ cm طول، ۳۰ cm عرض، ۶۰ cm عمق کانال

ب) ۴۵۰ cm طول، ۶۰ cm عرض، ۱۲۰ cm عمق کانال

ج) ۴۴۰ cm طول، ۵۰ cm عرض، ۱۰۰ cm عمق کانال

د) ۴۳۰ cm طول، ۴۰ cm عرض، ۸۰ cm عمق کانال

پاسخ طبق بند «ب» آیین نامه ۵-۶-۴-۱ صفحه ۱۰ از فصل پنجم جلد اول نشریه ۱۱۰، طول کانال مورد نظر که تابلو بر روی آن

استقرار می یابد، باید ۲۰ سانتی متر کمتر از عرض مجموعه تابلو باشد ($۲۰ = ۴۳۰ - (۵ \times ۹۰)$). تا همینجا متوجه می شویم که گزینه د

صحیح است. همچنین عرض کانال مورد نظر برای تابلوهای قابل دسترسی از جلو و چندخانه ۴۰ سانتی متر و برای تابلوهای قابل

دسترسی از پشت ۶۰ سانتی متر، و عمق آن ۸۰ سانتی متر خواهد بود. گزینه د صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمه « نصب بر روی کانال » در صفحه ۳۶۶ **کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت**

برای قبولی بدون حتی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پرسش ۳۳) نظارت-اجرا منظور از کنترل پاراشوت در آسانسور چیست؟

الف) به علت کم شدن بیش از حد سرعت آسانسور، پاراشوت آسانسور را متوقف می‌کند.

ب) به علت زیاد شدن بیش از حد سرعت آسانسور، پاراشوت آسانسور را متوقف می‌کند.

ج) به علت افزایش بار زیاد، پاراشوت آسانسور را متوقف می‌کند.

د) به علت افزایش جریان زیاد موتور، پاراشوت آسانسور متوقف می‌کند.

پاسخ) طبق تعریف سیستم ترمز ایمنی (سیستم پاراشوت) در صفحه ۶ مبحث ۱۵، سیستم ترمز ایمنی یا سیستم پاراشوت سیستم مکانیکی است که ترجیحا در قسمت زیرین یا بالای چهارچوب (یوک) کابین و وزنه تعادل (در صورت لزوم) قرار می‌گیرد و در مواقع اضطراری با افزایش غیر عادی سرعت، فعال شده و سبب توقف کابین یا وزنه تعادل (به وسیله قفل شدن کابین یا وزنه تعادل به ریل‌ها) می‌شود. گزینه ب صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمه « پاراشوت » در صفحه ۷۵ کتاب [واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت](#)

۷ موصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۳۴) نظارت-اجرا کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف) برای اتصال کابل‌های مفتولی از مقطع ۱۰ میلی‌مترمربع به بالا باید از کابلشو استفاده کرد.

ب) برای اتصال کابل‌های افشان از مقطع ۱/۵ میلی‌مترمربع به بالا باید از کابلشو استفاده کرد.

ج) برای اتصال کابل‌های مفتولی از مقطع ۱/۵ میلی‌مترمربع به بالا باید از کابلشو استفاده کرد.

د) گزینه‌های ب و ج صحیح است.

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۷-۷-۱-۲ صفحه ۳۳ از فصل هفتم جلد اول نشریه ۱۱۰، برای اتصال کابل‌های افشان از مقطع یک میلی‌مترمربع به بالا و کابل‌های مفتولی از مقطع ۱۰ میلی‌مترمربع به بالا باید از کابلشو استفاده شود. گزینه الف صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « کابلشو » و « کابل افشان » به ترتیب در صفحات ۲۸۹ و ۲۸۷ کتاب [واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت](#)

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکیشن دریافت کنید

پرسش ۳۵) مشترک اتصالات مربوط به ترانسفورماتورهای تطبیق بلندگوه‌ها در سیستم صوتی به چه صورت می‌باشد؟

الف) با استفاده از لحیم کاری

ب) با استفاده از اتصالات پیچی

د) هیچ کدام

ج) با استفاده از لحیم کاری و یا اتصالات پیچی

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پاسخ) 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 اتصالاتی مخصوص اجرا شود. استفاده از اتصالات پیچی جز در مواردی که اجزای سیستم مجهز به این گونه اتصالاتی باشند، ممنوع است. گزینه الف صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۹-۳-۳ از فصل نهم صفحه ۲۸۷ کتاب درسنامه و پرسش های طبقه بندی شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

فصل نهم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

کلمات « ترانسفورماتور تطبیق بلندگو »، « لحیم کاری » و « اتصالات پیچی » به ترتیب در صفحات ۱۰۱، ۳۱۶ و ۲۱ کتاب واژگان

کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته کیسول، اطلاعات آزمون تا درآمذایی از پروانه

مسئله: برق مورد نیاز یک ساختمان توسط یک کنتور ۲۴۰ kW تامین می گردد، چنانچه بانک خازنی این پروژه با پله های kVAR (۴۰، ۲۰، ۱۰، ۵، ۲/۵) باشد، به سوالات ۳۶ تا ۳۸ پاسخ دهید.

پرسش ۳۶) مشترک نسبت C/K رگولاتور بانک خازنی چه مقدار می باشد؟

الف) ۰/۰۶۲۵ (ب) ۰/۰۲۵ (ج) ۰/۰۳۱۲۵ (د) ۰/۰۵

پاسخ) نسبت C/K یا کلاس دقت رگولاتور بانک خازنی برابر است با نسبت ظرفیت پلکان اول (C) تقسیم بر ضریب تبدیل CT (K). برای بدست آوردن CT ابتدا بایستی جریان کل بار را محاسبه نماییم. با فرض ولتاژ ۴۰۰ و ضریب توان ۰/۹ (ضریب توان را نداریم پس حداکثر مقدار فرض می کنیم تا حداقل مقدار CT و در نتیجه حداکثر مقدار C/K بدست بیاید. زیرا طبق محاسباتی که انجام خواهیم داد ملاحظه می شود با حداکثر گرفتن C/K، خطا کمتر می شود. پس داریم:

$$I_L = \frac{P}{\sqrt{3}U_L \cos \varphi} = \frac{240,000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.9} = \frac{240,000}{623.53} = 384.9A$$

نرم استاندارد CT برای جریان ۳۸۵ آمپر، ۴۰۰ آمپر می باشد و همانطور که می دانیم خروجی CT ۵ آمپر است پس:

$$CT = \frac{400}{5} = 80$$

با توجه به اینکه پله اول بانک خازن ۲/۵ کیلووار است، پس نسبت C/K برابر می شود با:

$$2.5 / 80 = 0.03125$$

گزینه ج صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۵-۴-۳ از فصل پنجم صفحه ۱۸۰ کتاب درسنامه و پرسش های طبقه بندی شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

بخش ۵-۴-۳ از فصل پنجم صفحه ۱۳۸ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت
فصل پنجم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی نظارت
فصل پنجم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی طراحی-نظارت
سوال ۴۷ آزمون آزمایشی طراحی ۱

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد) تماس بگیرید

پرسش ۳۷) مشترک اگر C/K رگولاتور بانک خازنی به مقداری بیش از مقدار محاسبه شده تنظیم گردد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) ظرفیت کوچکترین پله، بزرگتر از حد واقعی توسط رگولاتور بانک خازنی محاسبه می‌شود و در نتیجه خطا افزایش می‌یابد.
 ب) ظرفیت کوچکترین پله، کوچکتر از حد واقعی توسط رگولاتور بانک خازنی محاسبه می‌شود و در نتیجه خطا کمتر می‌شود ولی امکان نوسان (قطع و وصل متوالی) یک پله وجود دارد.
 ج) افزایش C/K به مقداری بیش از مقدار محاسبه شده توسط رگولاتور بانک خازنی، تاثیری در عملکرد رگولاتور بانک خازنی ندارد.
 د) رگولاتور بانک خازنی کار نخواهد کرد.
پاسخ) با افزایش نسبت C/K ، ظرفیت پله اول افزایش می‌یابد و در نتیجه خطا رخ می‌دهد. گزینه الف صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۵-۴-۳ از فصل پنجم صفحه ۱۸۰ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی شده آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی
بخش ۵-۴-۳ از فصل پنجم صفحه ۱۳۸ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت
فصل پنجم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی نظارت
فصل پنجم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی طراحی-نظارت
سوال ۴۷ آزمون آزمایشی طراحی ۱

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۳۸) مشترک اگر C/K رگولاتور بانک خازنی به مقداری کمتر از مقدار محاسبه شده تنظیم گردد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) ظرفیت کوچکترین پله، بزرگتر از حد واقعی توسط رگولاتور بانک خازنی محاسبه می‌شود و در نتیجه خطا افزایش می‌یابد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

ب) ظرفیت کوچکترین پله، کوچکتر از حد واقعی توسط رگولاتور بانک خازنی محاسبه می‌شود و در نتیجه خطا کمتر می‌شود ولی امکان نوسان (قطع و وصل متوالی) یک پله وجود دارد.

ج) افزایش C/K به مقداری بیش از مقدار محاسبه شده توسط رگولاتور بانک خازنی، تاثیری در عملکرد رگولاتور بانک خازنی ندارد.
د) رگولاتور بانک خازنی کار نخواهد کرد.

پاسخ) با کاهش نسبت C/K ، ظرفیت پله اول کاهش می‌یابد، در نتیجه خطا کمتر می‌شود. گزینه ب صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۵-۴-۳ از فصل پنجم صفحه ۱۸۰ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۵-۴-۳ از فصل پنجم صفحه ۱۳۸ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

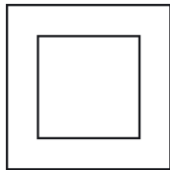
فصل پنجم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل پنجم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

سوال ۴۷ آزمون آزمایشی طراحی ۱

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۳۹) **نظارت-اجرا** چنانچه نشانه ترسیم شده بر روی یک دستگاه (تجهیز) مطابق شکل زیر باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



الف) حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم یا قطع خودکار مدار می‌باشد.

ب) حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم بدون استفاده از قطع خودکار مدار می‌باشد.

ج) حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم با استفاده از تجهیزات کلاس II می‌باشد.

د) گزینه‌های ب و ج هر دو صحیح است

پاسخ) طبق جدول ۶-۱ صفحه ۲۲۱ راهنمای مبحث ۱۳، این علامت مربوط به استفاده از تجهیزات کلاس II می‌باشد. گزینه ج صحیح است. همچنین طبق بخش ۶۲۰-۱ از صفحه ۲۲۱ راهنمای مبحث ۱۳، همان‌طور که در زیر جدول هم نوشته شده است،

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

تجهیزات کلاس II طبیعتاً ایمنی می‌باشند و احتیاج به هیچ وسیله حفاظتی دیگری برای حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم ندارند. گزینه ب نیز صحیح می‌باشد. پاسخ درست گزینه د می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

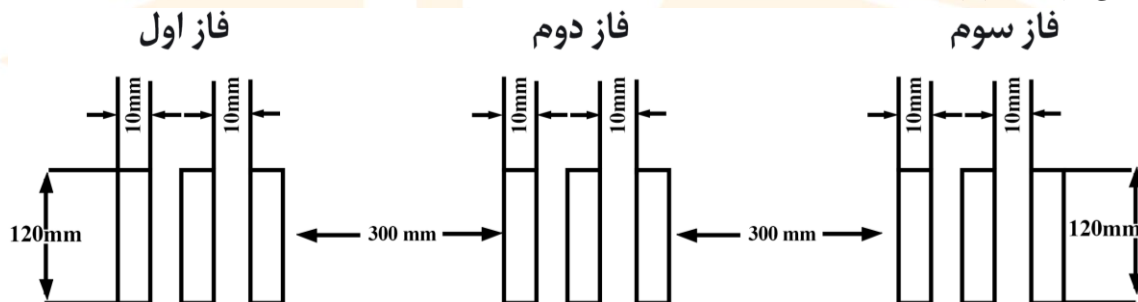
جدول بخش ۳-۶-۷ از فصل سوم کتاب تاسیسات برق پلاس

کلمات « حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم»، « کلاس II » و « تجهیزات کلاس II » به ترتیب در صفحات ۱۴۸، ۲۹۷ و ۹۷

کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

۷. محصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش (۴۰) نظارت-اجرا چنانچه شینه‌های اجرا شده یک تابلو مطابق شکل زیر باشد، آمپراژ شینه‌های این تابلو براساس ظرفیت و جریان نامی هر شینه برابر است با:



جدول ظرفیت بار ثابت شمش‌های مسی در درجه حرارت ۳۰ درجه سانتی‌گراد

بر حسب آمپر				ابعاد (میلی‌متر)
ظرفیت بار شمش بر حسب تعداد (رنگ شده)				
۴	۳	۲	۱	
		۳۳۰	۱۸۵	۱۵×۳
		۴۲۵	۲۴۵	۲۰×۳
		۵۱۰	۳۰۰	۲۵×۳
		۷۸۰	۴۵۰	۳۰×۵
		۱۰۰۰	۶۰۰	۴۰×۵
۲۳۰۰	۱۷۵۰	۱۲۰۰	۷۰۰	۵۰×۵

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

۲۶۵۰	۱۹۸۰	۱۴۰۰	۸۲۵	۶۰×۵
۳۳۰۰	۲۴۵۰	۱۸۰۰	۱۰۶۰	۸۰×۵
۳۸۰۰	۲۸۰۰	۲۱۰۰	۱۲۰۰	۶۰×۱۰
۴۶۰۰	۳۴۵۰	۲۶۰۰	۱۵۴۰	۸۰×۱۰
۵۴۰۰	۴۰۰۰	۳۱۰۰	۱۸۸۰	۱۰۰×۱۰
۶۱۰۰	۴۶۰۰	۳۵۰۰	۲۲۰۰	۱۲۰×۱۰

الف) ۴۳۲۰ آمپر (ب) ۶۲۰۴ آمپر (ج) ۴۶۰۰ آمپر (د) ۶۶۰۰ آمپر

پاسخ) طبق صفحه ۴۲ از فصل پنجم جلد اول نشریه ۱۱۰، ابتدا مقادیر a ، b ، c و d را از روی شکل پیدا می‌کنیم.

$$a = 120mm, b = 10mm, d = 300mm$$

$$c = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50 \Rightarrow c = 50mm$$

پس شینه مورد نظر دارای ابعاد 120×10 یعنی 1200 میلی‌متر مربع می‌باشد. که با توجه به اینکه سه شینه در کنار هم قرار گرفته اند، جریان هر شینه فاز 4600 آمپر می‌باشد. اما طبق بند ۶ الف همان صفحه از نشریه ۱۱۰، در صورتی که فاصله d (فاصله مجموعه شینه‌های دوفاز) از ده برابر قطر مجموع شینه‌های یکی از فازها کمتر باشد، مقادیر ظرفیت بار طبق ضرایب داده شده که با نسبت $c:d$

ارتباط مستقیم دارد، کاهش می‌یابد. نسبت $c:d$ برابر است با: $\frac{d}{c} = \frac{300}{50} = 6$ ، که شامل ضریب کاهش 0.94 می‌باشد. پس:

$$4600 \times 0.94 = 4324A$$

گزینه الف صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمه « ظرفیت بار ثابت شمش‌های مسی تخت » در صفحه ۲۵۳ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکشن دریافت کنید

پرسش (۴۱) نظارت-اجرا چنانچه محفظه‌های جعبه تقسیم پشت پریز برق از جنس هادی (فلزی) باشد، باید آن را به متصل کرد.

الف) ترمینال هم‌بندی اضافی (ب) هادی اتصال زمین (ج) هادی حفاظتی (د) ترمینال هم‌بندی اصلی

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۱۳-۸-۱-۲ صفحه ۹۵ مبحث ۱۳، چنانچه محفظه‌های تجهیزات (جعبه تقسیم پشت پریز و غیره) از جنس عایق نباشند و از جنس هادی (فلزی) باشند، باید مانند سایر بدنه‌های هادی با آن‌ها رفتار شود و آن‌ها را به هادی حفاظتی متصل کرد. گزینه ج صحیح می‌باشد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

انطباق با محصولات آکادمی

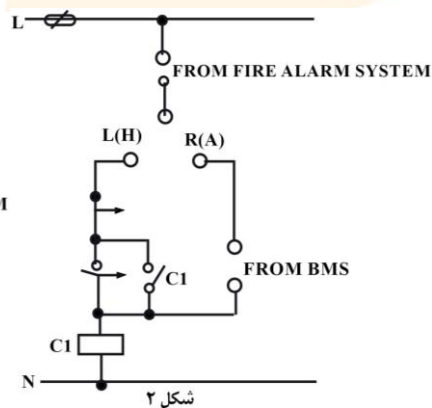
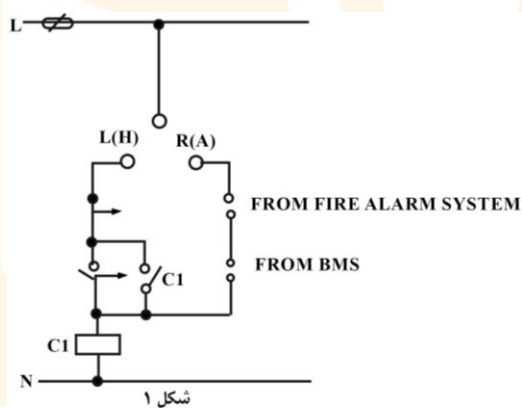
کلمات « جعبه تقسیم»، « جنس هادی فلزی» و « هادی حفاظتی» به ترتیب در صفحات ۱۲۸، ۱۳۰ و ۳۸۷ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته کیپسول، اطلاعات آزمون تا درآمدهایی از پروانه

- پرسش ۴۲) نظارت-اجرا** برای کاهش نیروی الکتروپویامیکی بین دو شینه در تابلوی برق چه روشی مناسب می‌باشد؟
- (الف) فاصله بین شینه‌ها افزایش داده شود.
 (ب) فاصله تکیه‌گاه‌های شینه‌ها کمتر شود.
 (ج) سطح مقطع شینه‌ها افزایش یابد.
 (د) هر سه گزینه صحیح است.
- پاسخ** (د) گزینه صحیح است.

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد تماس بگیرید)

پرسش ۴۳) نظارت-اجرا کدامیک از شکل‌های زیر در خصوص تغذیه فن یک هوارسان که در مواقع حریق طبق سناریوی تعریف شده لازم است که این فن خاموش گردد، صحیح است؟



تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

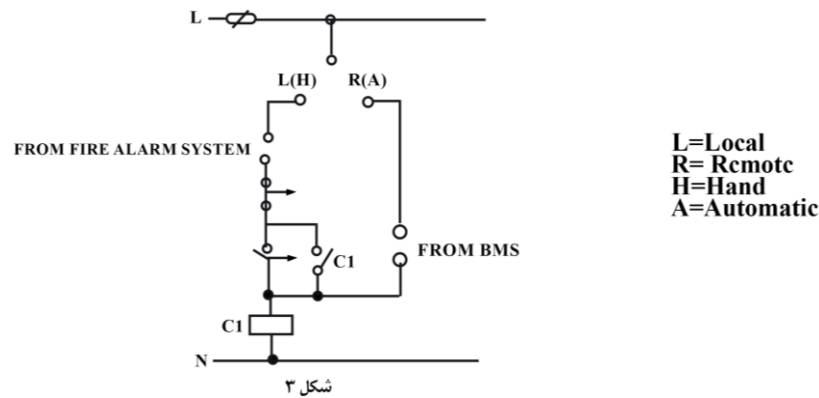
info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی



(د) هر سه گزینه صحیح است.

(ج) شکل ۳

(ب) شکل ۲

(الف) شکل ۱

پاسخ) گزینه ب صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

بند د بخش ۶-۶ از فصل ششم صفحه ۲۰۰ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بند د بخش ۶-۶ از فصل ششم صفحه ۱۵۵ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۴۴) مشترک حداکثر ولتاژ ضربه قابل تحمل دستگاه کامپیوتر ۱/۵ کیلوولت می‌باشد. در تابلوی تغذیه دستگاه کامپیوتر از

برق‌گیر حفاظتی (SPD) استفاده شده است. در اثر موج ورودی به تابلو با وجود برق‌گیر حفاظتی دستگاه کامپیوتر آسیب می‌بیند، علت

موضوع چه می‌باشد؟ (سیستم نیروی برق TN می‌باشد)

(الف) ولتاژ عملکرد برق‌گیر حفاظتی کم می‌باشد.

(ب) مجموعه ولتاژ کابل از شینه فاز تا فیوز، فیوز تا برق‌گیر حفاظتی و از برق‌گیر حفاظتی تا شینه ارت (PE) تابلو از حد مجاز بیشتر

می‌باشد.

(ج) عدم استفاده از کلید RCD

(د) گزینه‌های الف و ب هر دو صحیح است.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پاسخ) طبق شکل ۱۳-۱-۱۶-۴ از آیین نامه ۱۳-۳-۱-۱۶-۴ در صفحات ۲۴ و ۲۵ مبحث ۱۳، تجهیزاتی که باید محافظت شود به صورت موازی با مجموعه فیوز، برق گیر حفاظتی و کابل‌ها تا شینه ارت بسته می‌شود. در نتیجه ولتاژ دو سر تجهیز برابر مجموع ولتاژهای کابل از شینه تا فیوز، فیوز تا برق گیر حفاظتی و از برق گیر حفاظتی تا شینه ارت (PE) تابلو می‌باشد. از طرفی حداکثر ولتاژ ضربه قابل تحمل دستگاه، ۱/۵ کیلوولت است. پس اگر ولتاژ مجموعه مذکور از ۱/۵ کیلوولت بیشتر باشد، تجهیز آسیب می‌بیند. گزینه ب صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۴-۱۲ از فصل چهارم صفحه ۱۶۱ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۴-۱۳ از فصل چهارم صفحه ۱۲۲ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

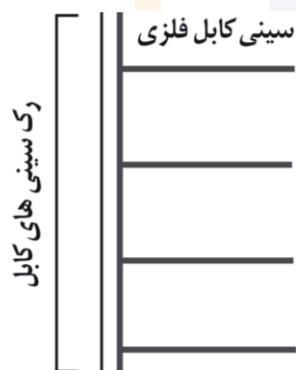
فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

کلمه « برق گیر حفاظتی » در صفحه ۶۸ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

سوال ۳۳ آزمون آزمایشی نظارت ۱

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۴۵) نظارت-اجرا قرار است کابل‌های A، B، C و D در سینی‌های فلزی رک سینی‌های کابل جانمایی شوند، ترتیب جانمایی کابل‌ها از بالاترین سینی به پایین به ترتیب برابر است با:



- A = کابل شبکه کامپیوتر و یا تکنولوژی اطلاعات (IT) (سینی کابل با درپوش)
 B = مدارهای حساس از قبیل مدارهای اندازه‌گیری و ابزار دقیق (سینی کابل با درپوش)
 C = کابل برق (نیرو)

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi



www.mohammad-karimi.com



info@mohammad-karimi.com





آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

D = مدار سیستم‌های فرعی تاسیسات

الف) A و B ، C ، D (ب) A ، B ، D و C (ج) A ، B ، C و D (د) A ، C ، D و B

پاسخ طبق "طرحواره توصیه‌ای کابل کشی سیستم‌های مختلف در رک کابل با استفاده از سینی‌های فلزی با و یا بدون درپوش فلزی" شکل ۱۳-۱-۱۸-۱-۳:۱-۳ صفحه ۳۰ مبحث ۱۳، ترتیب قرار گرفتن سینی‌های مختلف از بالا به پایین به قرار زیر است:
سینی کابل برق (نیرو)، سینی مدار سیستم‌های فرعی تاسیسات، سینی کابل شبکه کامپیوتر و یا تکنولوژی اطلاعات (IT) و سینی مدارهای حساس از قبیل مدارهای اندازه‌گیری و ابزار دقیق. گزینه د صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « رک سینی کابل »، « سینی‌های کابل »، « سینی کابل فلزی »، « سینی کابل شبکه کامپیوتر و یا تکنولوژی اطلاعات (TT) » ، « سینی مدارهای حساس از قبیل مدارهای اندازه‌گیری و ابزار دقیق »، « سینی کابل برق (نیرو) » و « سینی مدار سیستم‌های فرعی تاسیسات » به ترتیب در صفحات ۱۸۶، ۲۲۲، ۲۲۲، ۲۲۲، ۲۲۲ و ۲۲۲ **کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-**

نظارت

سوال ۱۹ آزمون آزمایشی نظارت ۲

۷ موصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۴۶) مشترک در یک سیستم TN اگر مقاومت الکتریکی نقطه خنثی نسبت به زمین در پست ترانسفورماتور ۵ اهم باشد، برای دستیابی به مقاومت مجاز زمین حدود ۲ اهم در شبکه به طول ۲۰۰ متر، حداقل در چند نقطه اتصال هادی حفاظتی-خنثی با مقاومت زمین ۱۰ اهم در طول شبکه باید برقرار باشد؟

الف) در ۲ نقطه (ب) در ۳ نقطه (ج) در ۴ نقطه (د) در ۵ نقطه

پاسخ طبق شکل پ ۱-۲-۱-۱۴۷ از پیوست ۱ مبحث ۱۳، اگر مقاومت الکتریکی نقطه خنثی نسبت به زمین را R_B در نظر بگیریم، باید محاسبه نماییم که به چند R_B موازی دیگر نیاز است تا به مقاومت ۲ اهم برسیم.

$$R_B \parallel R_{B1} \parallel \dots = 2 \Rightarrow \frac{1}{R_B} + \frac{1}{R_{B1}} + \dots = \frac{1}{2}$$

با جایگذاری مقادیر داده شده بجای R_B (۵ اهم) و R_{Bn} (۱۰ اهم) تعداد مقاومت‌ها (N) را بدست می‌آوریم:

$$\frac{1}{5} + N \left(\frac{1}{10} \right) = \frac{1}{2}$$

با بردن $\frac{1}{5}$ به طرف دیگر تساوی و گرفتن مخرج مشترک و سپس ساده‌سازی، مقدار N مشخص می‌شود:

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

$$N \left(\frac{1}{10} \right) = \frac{5-2}{10} = \frac{3}{10} \Rightarrow \frac{N}{10} = \frac{3}{10} \Rightarrow N = 3$$

گزینه ب صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۴-۶ از فصل چهارم صفحه ۱۳۳ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۴-۷ از فصل چهارم صفحه ۹۷ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکشن دریافت کنید

پرسش ۴۷) مشترک کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌توان به عنوان الکتروود زمین سیستم صاعقه‌گیر استفاده کرد؟

الف) به کارگیری بتن مسلح

ب) به کارگیری بتن غیر مسلح

ج) به کارگیری بتن غیر مسلح به شرط داشتن الکتروود زمین در حجم بتن

د) هر سه گزینه را می‌توان به عنوان الکتروود سیستم صاعقه‌گیر استفاده کرد.

پاسخ) طبق یادآوری بخش P۱-۴-۲ در صفحه ۱۵۵ راهنمای مبحث ۱۳، از بتن غیرمسلح پی، به شرط داشتن الکتروود اتصال زمین در حجم بتن، می‌توان به صورت مشترک با سیستم برق تأسیسات، به عنوان الکتروود سیستم صاعقه‌گیر هم استفاده کرد (گزینه ج صحیح است). همچنین طبق بخش P۱-۴-۳ صفحه ۱۵۵ همین منبع، از بتن مسلح می‌توان به عنوان یک الکتروود زمین بسیار خوب برای سیستم حفاظت در برابر صاعقه استفاده کرد. گزینه ب پاسخ مورد نظر است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۱-۵-۵ از فصل اول صفحه ۲۰ کتاب تأسیسات برق پلاس

کلمات « بتن مسلح » و « بتن غیرمسلح » در صفحه ۶۳ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته کپسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

پرسش ۴۸) نظارت-اجرا کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص نصب کلید برای کنترل روشنایی در ورودی یک فضا صحیح است؟

الف) فاصله نزدیک‌ترین لبه درپوش کلید از چارچوب، باید از ۱۰ سانتی‌متر کمتر و از ۲۰ سانتی‌متر بیشتر نباشد.

ب) فاصله نزدیک‌ترین لبه درپوش کلید از چارچوب، باید از ۵ سانتی‌متر کمتر و از ۲۰ سانتی‌متر بیشتر نباشد.

ج) فاصله نزدیک‌ترین لبه درپوش کلید از چارچوب، باید از ۱۰ سانتی‌متر کمتر و از ۳۰ سانتی‌متر بیشتر نباشد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

د) فاصله نزدیک‌ترین لبه درپوش کلید از چارچوب، باید از ۱۵ سانتی‌متر کمتر و از ۳۰ سانتی‌متر بیشتر نباشد. پاسخ) طبق آیین‌نامه ۳-۱۰-۳ صفحه ۱۹ از فصل سوم جلد اول نشریه ۱۱۰، کلیدهایی که محل نصب آن‌ها جنب در ورودی واقع می‌شود، باید در طرف قفل در واقع شوند. فاصله نزدیک‌ترین لبه درپوش اینگونه کلیدها از چارچوب، باید از ۱۰ سانتی‌متر کمتر و از ۳۰ سانتی‌متر بیشتر نباشد و ضمناً فاصله مذکور باید به صورت یکسان در تمامی پروژه رعایت شود. گزینه ج صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمه « فاصله نزدیک‌ترین لبه درپوش » در صفحه ۲۶۷ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد) تماس بگیرید

پرسش ۴۹) اجرا کارفرما مکلف به اخذ تاییدیه سالیانه صحت عملکرد سیستم اتصال زمین (الکتروود زمین، هم‌بندی‌ها و...) از می‌باشد.

ب) وزارت راه و شهرسازی

الف) وزارت کار و امور اجتماعی

د) شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی

ج) سازمان نظام مهندسی استان

پاسخ) طبق ماده ۲۲ آیین‌نامه حفاظت تأسیسات الکتریکی، کارفرما مکلف به اخذ تاییدیه سالیانه صحت عملکرد سیستم اتصال به زمین (الکتروود زمین، هم‌بندی‌ها و...) از وزارت کار و امور اجتماعی هست. گزینه الف صحیح است.

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۵۰) مشترک یک تابلوی کنتوری شامل ۱۲ عدد کنتور تک‌فاز A ۳۲ ساخته شده مفروض است. چنانچه کنتورهای A ۳۲ تک‌فاز به کنتورهای A ۵۰ تک‌فاز اصلاح گردد، کدام‌یک از تجهیزات تابلوی کنتوری باید با توجه به شرایط جدید تعویض گردد؟ (از سایر تجهیزات ذکر نشده در گزینه‌ها صرف‌نظر شده است)

الف) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کابل‌های ورودی و خروجی

ب) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کابل‌های ورودی و خروجی و کلید ورودی تابلو

ج) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کابل‌های ورودی و خروجی، کلید ورودی تابلو و کنتورها

د) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کلید ورودی تابلو و کنتورها

پاسخ) با تعویض کنتورهای ۳۲ آمپر به ۵۰ آمپر تک‌فاز، حفاظت‌های قبل و بعد کنتورها و کلید ورودی تابلو باید متناسب با جریان جدید باشند. همچنین کابل‌های ورودی و خروجی باید تحمل جریان بالاتری با توجه به محاسبات جریان کنتور جدید را داشته باشند. گزینه ب صحیح می‌باشد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۵۱) اجرا کدام یک از گزینه‌های زیر در کارگاه‌ها صحیح است؟

الف) استفاده از چراغ دستی با ولتاژ بیش از ۵۰ ولت مجاز نمی‌باشد.

ب) تمام تجهیزات سیار الکتریکی، باید به کلید جریان تفاضلی (RCD) مناسب مجهز باشد.

ج) استفاده از لامپ‌های الکتریکی سیار مجاز نمی‌باشد.

د) هیچ کدام

پاسخ) گزینه‌های الف و ج طبق مواد ۹۷ و ۱۰۱ آیین‌نامه حفاظتی در کارگاه‌ها، اشتباه می‌باشد. گزینه ب نیز طبق ماده ۸۷ همین آیین‌نامه صحیح است.

۷ موصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۵۲) مشترک برق اضطراری مورد نیاز یک پروژه از طریق دستگاه دیزل ژنراتور به ظرفیت هر کدام ۵۰۰ kVA (Stand by Mode) تامین می‌گردد. با توجه به حساسیت پروژه یک دستگاه دیزل ژنراتور به ظرفیت ۵۰۰ kVA به صورت رزرو نیز پیش‌بینی شده

است. با توجه به مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، حداقل ظرفیت مخزن ذخیره سوخت برای دیزل ژنراتورهای این پروژه چند لیتر می‌باشد؟ (میزان سوخت برای هر ۴ کیلووات ساعت یک لیتر فرض می‌گردد)

الف) ۷۲۰۰ لیتر (ب) ۱۴۴۰۰ لیتر (ج) ۲۱۶۰۰ لیتر (د) هیچ کدام

پاسخ) طبق آیین‌نامه ۲۱-۷۳-۳-۳-۱۰۴ مبحث ۲۱، مخزن ذخیره سوخت باید برای ذخیره‌سازی مصرف سوخت برای سه روز طراحی شده باشد و مخزن سوخت روزانه دیزل ژنراتور دارای ظرفیت سوخت مورد نیاز برای حداقل ۴ ساعت کار با ظرفیت نامی باشد.

$$\frac{500 \times 0.8 \times 24 \times 3}{4} = 7200 \text{ Lit}$$

با توجه به اینکه دو دستگاه دیزل ژنراتور داریم، ظرفیت بدست آمده دو برابر می‌شود:

$$7200 \times 2 = 14400 \text{ Lit}$$

گزینه ب صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۳-۲-۳ از فصل سوم صفحه ۹۶ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۳-۲-۳ از فصل سوم صفحه ۵۳ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل سوم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل سوم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

کلمات « ظرفیت مخزن ذخیره»، « مخزن سوخت ذخیره» و « مخزن سوخت روزانه دیزل ژنراتور» به ترتیب در صفحات

۲۵۴، ۳۳۴ و ۳۳۴ کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

سوال ۲۰ آزمون آزمایشی نظارت ۱

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکشن دریافت کنید

پرسش ۵۳) مشترک کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص سیستم TN صحیح نمی‌باشد؟

الف) ولتاژ ظاهر شده بر روی بدنه‌های هادی در اثر اتصالی نباید از ۵۰ ولت تجاوز کند.

ب) وصل مستقیم بدنه‌های هادی به الکتروود زمین، یعنی الکتروودی که مستقل از اتصال زمین خنثی باشد حتی با مجهز بودن مدار به کلید جریان باقی‌مانده (RCD) ممنوع می‌باشد.

ج) ولتاژ ظاهر شده بر روی بدنه‌های هادی در اثر اتصالی با شرط قطع مدار در زمان کوتاه می‌تواند از ۵۰ ولت تجاوز کند.

د) گزینه‌های الف و ب هر دو صحیح است.

پاسخ) طبق صفحه ۱۵۶ مبحث ۱۳، وصل مستقیم بدنه‌های هادی به الکتروود زمین مستقل، یعنی الکتروودی که مستقل از اتصال زمین خنثی باشد جز در مواردی که مدارهای تغذیه توسط کلیدهای جریان باقی‌مانده (RCD) حفاظت شوند، ممنوع می‌باشد. پس گزینه الف اشتباه می‌باشد. در ادامه همین مطلب از همان صفحه مبحث ۱۳، شرایط وجود الکتروود مستقل ذکر شده که حداکثر ولتاژ تماس ۵۰ ولت نیز جزو این شرایط می‌باشد. حال آنکه در گزینه الف اشاره‌ای به الکتروود مستقل نشده و شرط به‌صورت کلی بیان شده که صحیح نمی‌باشد. پس گزینه‌های الف و ب اشتباه و در نتیجه گزینه د پاسخ مورد نظر است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۴-۷ و نکته ۴-۳ از فصل چهارم به ترتیب در صفحات ۱۳۷ و ۱۲۲ کتاب درسنامه و پرسش‌های

طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۴-۸ و نکته ۴-۳ از فصل چهارم به ترتیب در صفحات ۹۹ و ۷۶ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی-نظارت

بسته کپسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

پرسش ۵۴) نظارت-اجرا کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف) در ساختمان‌هایی که شبکه کامپیوتر و فناوری اطلاعات (IT) به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد، در صورت استفاده از برق گیر حفاظتی (SPD) استفاده از سیستم نیروی TN-C بلامانع می‌باشد.

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

ب) در صورت استفاده از برق گیر (SPD) در مسیر هادی عملیاتی، الکتروود زمین عملیاتی می‌تواند مجزا و مستقل از الکتروود زمین حفاظتی باشد.

ج) در صورت استفاده از برق گیر حفاظتی در سیستم نیروی TN-S، استفاده از کلید RCD در این سیستم نیرو مجاز نمی‌باشد.
د) هیچ کدام

پاسخ) طبق بند پ آیین‌نامه ۱۳-۳-۱۸-۱-۱ صفحه ۲۷ مبحث ۱۳، در ساختمان‌هایی که شبکه کامپیوتر و فناوری اطلاعات (IT) به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد، سیستم نیرو باید TN-S بوده و استفاده از سیستم نیروی TN-C در اینگونه ساختمان‌ها مجاز نمی‌باشد (هیچگونه استثنایی قائل نشده است). گزینه الف نادرست است. گزینه ب نیز بر اساس آیین‌نامه پ ۱-۲-۸-۲ از پیوست اول صفحه ۱۵۰ مبحث ۱۳، نادرست است. زیرا در آیین‌نامه صراحتاً قید شده که اتصال زمین عملیاتی باید در نهایت به ترمینال اصلی اتصال زمین ساختمان وصل و هم‌بندی گردد (در این مورد نیز استثنایی قائل نشده است). استفاده هم‌زمان از برق گیر حفاظتی و کلید RCD نیز هیچگونه منعی ندارد و در جایی ذکر نشده است. کماکان که در شکل ۱۳-۳-۱۶-۴ در مورد سیستم TT این کار انجام شده است. پس گزینه ج نیز اشتباه می‌باشد. گزینه د گزینه موردنظر است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۹-۴ و ۱۰-۴ از فصل چهارم به ترتیب در صفحات ۱۴۰ و ۱۴۴ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام

مهندسی تاسیسات برقی

بخش ۱۰-۴ و ۱۱-۴ از فصل چهارم به ترتیب در صفحات ۱۰۱ و ۱۰۶ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق-نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی طراحی-نظارت

برای مشاوره (ایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ بدون کد تماس بگیرید)

پرسش ۵۵) نظارت-اجرا در کدام یک از گزینه‌های زیر در صورت قطع برق شهر و وصل مجدد آن در زمان کوتاه، چراغ‌ها بدون انجام هیچ عملیاتی روشن خواهند شد؟ (لازم به ذکر است که چراغ‌ها قبل از قطع برق شهر روشن بوده‌اند)

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

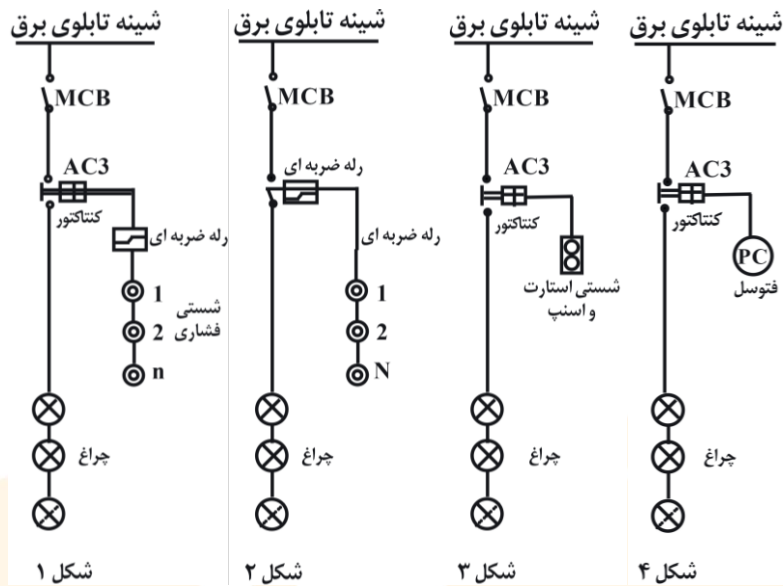
۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



الف) شکل‌های ۳ و ۴ (ب) شکل‌های ۲ و ۳ و ۴ (ج) شکل‌های ۱ و ۲ و ۴ (د) شکل‌های ۱ و ۲ و ۳
پاسخ همان‌طور که در شکل‌ها مشاهده می‌شود، شکل ۳ دارای شستی استارت و استپ است و برای روشن شدن مجدد پس از وصل برق نیاز به فشردن کلید وجود دارد. پس گزینه ج که در آن از شکل ۳ نام برده نشده است، پاسخ مورد نظر است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۶-۶ از فصل ششم صفحه ۲۰۰ کتاب درسنامه و پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی

بخش ۶-۶ از فصل ششم صفحه ۱۵۵ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق- نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی نظارت

فصل ششم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات برقی طراحی- نظارت

بسته رایگان آزمون نظام مهندسی برق را از بخش محصولات رایگان دریافت کنید

پرسش ۵۶ - نظارت- اجرا جهت جلوگیری از ساییدگی عایق سیم‌ها در محل ورود هادی یا لوله به جعبه تقسیم یا تابلوی برق چه تمهیدی باید به کار برد؟

(ب) استفاده از بوشن برنجی
(د) گزینه‌های الف و ب صحیح است.

الف) استفاده از بوشن فیبری
ج) استفاده از بوشن فولادی



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پاسخ) طبق آیین نامه ۱-۸-۳-۲۱ صفحه ۲۳ از فصل اول جلد اول نشریه ۱۱۰، کلیه هادی‌هایی که به جعبه تقسیم یا جعبه کشش یا به تابلو وارد می‌شوند، باید در برابر ساییدگی حفاظت شوند. به این ترتیب که برای حراست پوشش عایق سیم‌ها، در محل ورود هادی، یا اتصال لوله به جعبه تقسیم و مانند آن باید یک بوشن فیبری و یا برنجی نصب شود. گزینه د صحیح می‌باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

کلمات « ساییدگی »، « بوشن » و « بوشن برنجی » به ترتیب در صفحات ۲۰۵، ۷۲ و ۷۲ [کتاب واژگان کلیدی تأسیسات برقی طراحی-نظارت](#)

برای قبولی بدون متی یک ریال هزینه، عدد ۱ را به شماره ۹۰۰۰۲۶۱۷ ارسال کنید

پرسش ۵۷) نظارت-اجرا کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف) حوزه ولتاژی یک الکتروود از محل خود الکتروود تا فاصله‌ای دورتر از الکتروود ادامه دارد و مقاومت الکتروود از این نقطه به بعد ثابت می‌ماند.

ب) دو الکتروود وقتی موازی تلقی می‌شوند که در حوزه ولتاژی همدیگر قرار نداشته باشند.

ج) دو الکتروود وقتی از هم مجزا می‌شوند که در حوزه ولتاژی همدیگر قرار نداشته باشند.

د) گزینه‌های الف و ج هر دو صحیح است.

پاسخ) مطابق بند ۴ صفحه ۹۵ راهنمای مبحث ۱۳، فاصله ای را که از نقطه استقرار الکتروود ثابت تا محلی که در آن منحنی تغییرات مقاومت با خط افقی مقاومت مجانب می‌شود (یعنی مقدار مقاومت ثابت می‌شود)، "حوزه ولتاژ الکتروود" می‌نامند. پس گزینه الف صحیح است. طبق بخش ۴۱ از فصل چهارم صفحه ۹۶ همین منبع، اگر فاصله دو الکتروود از حد حوزه ولتاژ الکتروودها خارج باشد، دو الکتروود را می‌توان مستقل فرض نمود. پس گزینه ج نیز صحیح می‌باشد. در نتیجه گزینه د پاسخ مورد نظر است.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۱-۴ از فصل اول صفحه ۱۱ [کتاب تأسیسات برق پلاس](#)

۷ محصول رایگان آزمون در محصولات رایگان اپلیکیشن منتظر کلیک شماست

پرسش ۵۸) مشترک حداقل سطح مقطع هادی حفاظتی آلومینیومی برای کابل $4 \times 6 \text{ mm}^2$ مسی چقدر می‌باشد؟

الف) 6 mm^2

ب) $2/5 \text{ mm}^2$

ج) 10 mm^2

د) 16 mm^2

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پاسخ) طبق آیین نامه پ ۱-۴-۴ صفحه ۱۵۸ مبحث ۱۳، حداقل سطح مقطع هادی آلومینیومی فارغ از اینکه از حفاظت مکانیکی برخوردار باشد یا خیر، ۱۶ میلی متر مربع است. باید به این نکته نیز توجه داشت که اگر سطح مقطع هادی حفاظتی کابل مورد نظر مساله از ۱۶ میلی متر بیشتر بود، حداقل سطح مقطع هادی حفاظتی را باید طبق جدول پ ۱-۴-۱ محاسبه می نمودیم. گزینه د صحیح است.

انطباق با محصولات آکادمی

نکته ۴-۳۹ بخش ۴-۱۱-۳ از فصل چهارم صفحه ۱۵۸ کتاب درسنامه و پرسش های طبقه بندی شده آزمون نظام مهندسی

تاسیسات برقی

نکته ۴-۳۸ بخش ۴-۱۲-۳ از فصل چهارم صفحه ۱۱۹ کتاب راه آزمون نظام مهندسی برق- نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی نظارت

فصل چهارم فیلم آمادگی آزمون نظام مهندسی تاسیسات برقی طراحی- نظارت

کلمات « سطح مقطع هادی حفاظتی » و « هادی آلومینیومی » به ترتیب در صفحات ۲۰۹ و ۳۸۶ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات

برقی طراحی- نظارت

سوال ۱ آزمون آزمایشی نظارت ۱

پاسخ تشریحی آزمون را رایگان از اپلیکشن دریافت کنید

پرسش ۵۹) مشترک کدام گزینه در مورد اطلاق مهندس حوزه هر استان صحیح است؟

الف) شخصی که حداقل متولد آن استان بوده یا در زمان تسلیم درخواست عضویت، در آن استان مقیم باشد.

ب) شخصی که حداقل متولد آن استان بوده، یا حداقل ۶ ماه ممتد پس از تاریخ تسلیم درخواست عضویت، در آن استان مقیم باشد.

ج) شخصی که حداقل متولد آن استان بوده یا حداقل ۶ ماه ممتد پیش از تاریخ تسلیم درخواست عضویت، در آن استان مقیم باشد.

د) شخصی که محل کار با محل سکونت ایشان در استان مورد نظر به تایید مراجع صلاحیت دار برسد.

پاسخ) طبق ماده ۴۴ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی صفحه ۶۶ کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مهندس حوزه

هر استان شخصی است که حداقل متولد آن استان بوده یا حداقل ۶ ماه ممتد پیش از تاریخ تسلیم درخواست عضویت، در آن استان

مقیم باشد. گزینه ج صحیح می باشد.

انطباق با محصولات آکادمی

بخش ۵-۳-۲ فصل پنجم صفحه ۱۰۳ کتاب میکرو تاسیسات برقی طراحی- نظارت

کلمات « مهندس حوزه هر استان » و « متولد » به ترتیب در صفحات ۳۵۸ و ۳۲۶ کتاب واژگان کلیدی تاسیسات برقی طراحی-

نظارت

بسته کپسول، اطلاعات آزمون تا درآمدزایی از پروانه

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com



آکادمی مهندس کریمی



تاسیسات برقی

پرسش ۶۰) مشترک کدام گزینه در مورد تخلفات حرفه‌ای یکی از مهندسان که با خلف وعده مکرر در انجام تعهدات باعث تضییع حق صاحب کار شده است، صحیح می‌باشد؟

- الف) مجازات انتظامی از درجه یک تا چهار
ب) مجازات انتظامی از درجه سه تا پنج
ج) مجازات انتظامی از درجه یک تا سه
د) مجازات انتظامی از درجه دو تا پنج

پاسخ) طبق بند ۲ اصلاحیه ماده ۹۱ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی در صفحه ۱۸۸ کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، عدم انجام یا قصور و تقصیر در انجام وظایف حرفه‌ای که به موجب قوانین و مقررات موظف به آن است یا تعهدات قراردادی یا خلف وعده مکرر در مورد انجام آن‌ها به نحوی که موجب زیان و یا تضییع حقوق صاحب کار یا اشخاص ثالث شود یا به اموال عمومی، منابع مواد و انرژی یا محیط زیست آسیب برساند، به مجازات انتظامی از درجه دو تا پنج محکوم می‌شود. گزینه د صحیح می‌باشد.

برای مشاوره رایگان با شماره ۹۰۰۰۶۰۲۰ (بدون کد) تماس بگیرید

تهران، خیابان ستارخان، خیابان سازمان آب، مابین، خیابان هشتم جنوبی و اسدی، پلاک ۲۵۲، واحد ۱۰

۰۹۱۲۰۲۲۳۷۲۴

۰۲۱-۴۴۲۰۰۰۳۷

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

@ tasisat_barghi



www.mohammad-karimi.com



info@mohammad-karimi.com

