

۱- با توجه به راهنمای مبحث سیزدهم مقررات ملی ساختمان، در یک سیستم نیروی برق TT، حداکثر زمان قطع کلید جریان تفاضلی چند ثانیه می باشد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

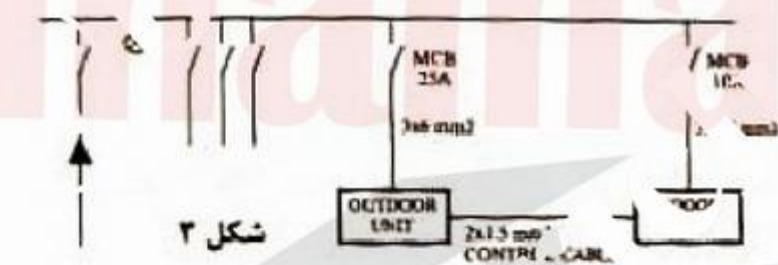
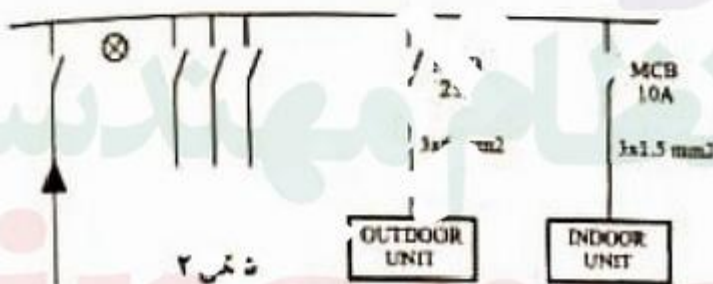
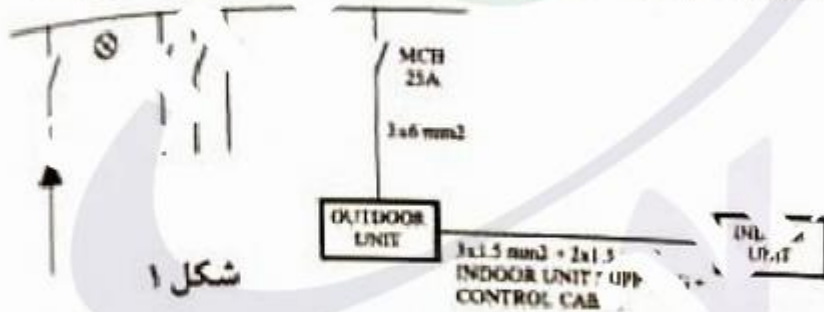
۴ (۴)

۲- کدام یک از شکل‌ها، بهترین پاسخ در تغذیه برق یک دستگاه است. (به یونیت می باشد؟)

۱ شکل ۱

۲ شکل ۲

۳ شکل ۳



۴ هر سه شکل مناسب است.

۳- یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) حداقل 10 درصد از دتکتورهای سیستم اعلام حریق باید سازمان بازرسی و کنترل شوند اگر تعداد موارد ابراد از 3 درصد کل تجاوز کند باید همه دتکتورها با سیستم اعلام حریق کنترل گردند.

۲) حداقل 10 درصد از دتکتورهای سیستم اعلام حریق یک ساختمان بازرسی و کنترل شوند اگر تعداد موارد ابراد از 3 درصد نمونه‌های انتخاب شده تجاوز کند باید همه دتکتورهای سیستم اعلام حریق کنترل گردند.

۳) حداقل 15 درصد از دتکتورهای سیستم اعلام حریق یک ساختمان بازرسی و کنترل شوند اگر تعداد موارد ابراد از 5 درصد کل دتکتورها باید همه دتکتورهای سیستم اعلام حریق کنترل گردند.

۴) هیچکدام



۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در محاسبه ابعاد دریچه‌های هوای ورودی به اتاق محل نصب مولد نیروی برق اضطراری موثر نمی‌باشد؟

- (۱) مقدار هوای ساکن و احتراق مورد نیاز مولد
- (۲) اثر گرین‌هاوس، دما، رطوبت
- (۳) نحوه گردش و جبهه دروازه خروج هوا
- (۴) هر سه گزینه موثر می‌باشد.

۵- سیستم کنترل کولرهای آبی یک ساختمان از نوع موتور تک‌سرعتی با سیستم راه‌اندازی در تغییر سرعت (VSD) می‌باشد. این مورد بر الزامات زیر یافت کدام رده انرژی است؟

- (۱) ساختمان منطبق با میحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان (EC)
- (۲) ساختمان کم‌انرژی (EC+)
- (۳) ساختمان بسیار کم‌انرژی (EC++)
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۶- جریان عبوری با شدت 40 میلی‌آمپر بین دست راست و پای راست است. اثر معادل آن جریان بین دست چپ و پای چپ چند میلی‌آمپر می‌باشد؟

- (۱) 100 (۲) 50 (۳) 32 (۴) 16

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در محاسبه قطر داخلی لوله‌های برق موثر می‌باشد؟

- (۱) تعداد سیم‌ها و قطر آن‌ها
- (۲) طول لوله
- (۳) تعداد خم‌های لوله
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۸- سیم بکسل جبران (در بحث آسانسورها) در کدام سایز مان استفاده می‌شود؟

- (۱) در ساختمان‌هایی که دارای آسانسور هیدرولیکی می‌باشد.
- (۲) در ساختمان‌هایی که ظرفیت آسانسور (ها) برابر 1000 kg یا بیشتر می‌باشد.
- (۳) در ساختمان‌های بلندمرتبه (مرتفع)
- (۴) در کلیه ساختمان‌هایی که دارای آسانسور می‌باشند.

۹- گاورنو با چه وسیله‌ای سیستم ترمز ایمنی (پاراشوت) کابین یا وزنه تعادل متصل می‌گردد؟

- (۱) سیم بکسل جبران
- (۲) سیم بکسل
- (۳) ریل‌های راهنما
- (۴) شیر اطمینان



۱۰- چنانچه از فولاد سدرنگ به شکل نسمه و به عرض ۹۰ با ضخامت ۱۰۰ الی ۱۲۰ میلی‌متر مربع چقدر می‌باشد؟

۹۰ (۱)

۱۵۰ (۲)

۱۰۰ (۳)

۵۰ (۴)

۱۱- چنانچه در لوله‌کشی برقی، مانع از بولده شدن کابل‌ها موجود در آن به درستی انتخاب نشده باشد چه مشکلاتی ممکن است بوجود آید

(۱) صرف نیروی بیش از حد در انجام کار

(۲) ساییدگی یا پارگی در عایق بندی سیم‌ها

(۳) اجرای سیم‌ها در لوله امکان پذیر نمی‌باشد.

(۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۱۲- کدام یک از گزینه‌های زیر از انواع اینورتر سامانه‌های تجدیدپذیر نیست؟

(۱) اینورتر متصل به شبکه

(۲) اینورتر مستقل از شبکه

(۳) اینورتر - شارژر

(۴) هر سه گزینه از انواع اینورترهای تجدیدپذیر می‌باشند.

۱۳- حداقل ضریب پوششگر (۲) (FPI/Fa) پنل‌های کریستالین (سامانه‌های تجدیدپذیر) چند درصد می‌باشد؟

۷۴ (۱)

۸۵ (۲)

۹۴ (۳)

۶۲ (۴)



۱۴- حداکثر رطوبت مجاز عایق کابل‌های CU/PVC/PVC در صورت بروز اتصالات که در چند درجه سانتی‌گراد است؟

۷۰ (۱)

۹۰ (۲)

۱۶۰ (۳)

۲۵۰ (۴)

۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص نورپردازی تابلوهای واقع در معابر و محوطه‌های بیرونی صحیح است؟

(۱) شدت نور تابلوها در هر متر مربع معابر عمومی نباید بیش از یک شمع هر فوت مربع باشد.

(۲) شدت نور تابلوها در هر نقطه از معابر عمومی نباید بیش از یک کندل هر فوت مربع باشد.

(۳) شدت نور تابلوها در هر نقطه از معابر عمومی نباید بیش از ۱۰.۸ کندل هر فوت مربع باشد.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص شرایط کارکرد نورمال موتور نیروی محرکه مولد نیروی برق اضطراری صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) حداکثر دمای میل نصب 40 درجه سلسیوس و ارتفاع محل نصب از سطح دریا 100 متر
- (۲) حداکثر دمای محفظه 30 درجه سلسیوس و ارتفاع محل نصب از سطح دریا 100 متر
- (۳) حداکثر دمای محفظه 30 درجه سلسیوس و ارتفاع محل نصب از سطح دریا 100 متر و رطوبت نسبی 60 درصد
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ صحیح نمی‌باشند

۱۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در مجامع ساختمانی پروانه ساختمانی ساخته می‌شوند، صحیح است؟

- (۱) به‌ازاء هر واحد یک نسخه شناسنامه فنی و ملکی ساخته می‌شود و توسط سازمان استان صادر و در اختیار آنها قرار می‌گیرد.
- (۲) برای کل ساختمان یک نسخه شناسنامه فنی و ملکی ساخته می‌شود و توسط سازمان استان صادر و در اختیار مدیر ساختمان قرار می‌گیرد.
- (۳) برای کل ساختمان یک نسخه شناسنامه فنی و ملکی ساخته می‌شود و توسط سازمان استان صادر و در اختیار مجری ساختمان قرار می‌گیرد.
- (۴) برای کل ساختمان یک نسخه شناسنامه فنی و ملکی ساخته می‌شود و توسط شهرداری صادر و در اختیار مدیر ساختمان قرار می‌گیرد.

۱۸- در سیستم IT با هادی خنثی تا چه سطحی تجهیزات که بین فاز و خنثی نصب می‌شوند باید از نظر عایق‌بندی، مناسب برای چه ولتاژی باشد؟

- (۱) 230 V
- (۲) 400 V
- (۳) $1.1 \times 230 V$
- (۴) $1.1 \times 400 V$

۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) استفاده از غلاف یا زره فلزی کابل‌ها، به‌عنوان بخشی از الکتریسیته زمین مجاز می‌باشد.
- (۲) استفاده از غلاف یا زره فلزی کابل‌ها، مجهز به غلاف نئوپرن، به شرط آنکه مقاومت ویژه آن از 100 اهم متر بیشتر نباشد به‌عنوان بخشی از الکتریسیته زمین مجاز می‌باشد.
- (۳) استفاده از غلاف یا زره فلزی کابل‌ها، مجهز به غلاف نیمه‌هادی به‌عنوان بخشی از الکتریسیته زمین تحت هیچ شرایطی مجاز نمی‌باشد.
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح نمی‌باشند.

۲۰- چرا استفاده از تاسیسات ریزه‌ساخت (فاضلاب) به‌عنوان الکترود زمین یا هادی حفاظتی تحت هیچ شرایطی مجاز نمی‌باشد؟

- (۱) دارا بودن پوشش عایقی
- (۲) اتصالات غیرقابل اطمینان از نظر تدریجی
- (۳) عدم اطمینان به دائمی بودن این تاسیسات
- (۴) هر سه گزینه صحیح می‌باشد.



۲۱- محل استقرار سه ساختمان A، B و C در محوطه یک رخانه صنعتی مطابق شکل زیر مفروض است. مناسبترین محل برای استقرار پست پاساز و پست اختصاصی کارخانه کجا می باشد؟



- ۱) پست پاساز مکان شماره ۱ - پست اختصاصی مکان شماره ۲
 ۲) پست پاساز مکان شماره ۲ - پست اختصاصی مکان شماره ۱
 ۳) پست پاساز مکان شماره ۱ - پست اختصاصی مکان شماره ۱
 ۴) پست پاساز مکان شماره ۲ - پست اختصاصی مکان شماره ۲
- ۲۲- فرمان‌ها و کنترل‌های مورد نیاز از سیستم اعراض حرارتی از طریق به سیستم مدیریت ساختمان BMS مرتبط و متصل می‌گردد؟

- ۱) فقط از طریق مرکز سیستم اعلام حریق
 ۲) فقط از طریق مدارهای واسطه
 ۳) از طریق مرکز سیستم اعلام حریق و یا مدارهای واسطه
 ۴) از طریق مرکز سیستم اعلام حریق، مدارهای واسطه و یا دتکتورها
- ۲۳- چنانچه به دلیل وجود عوارض بیه جنه و گوه و دره در مسیر خط انتقال، از حریم هوایی، حریم زمینی استفاده شود، کدام رابطه زیر مناسبترین پاسخ در خصوص حریم زمینی می باشد؟ (خط هوایی 63 kV می باشد.)

- ۱) $2.4 \text{ m} \leq a < 8 \text{ m}$
 ۲) $2.4 \text{ m} \leq a \leq 8 \text{ m}$
 ۳) $a = 2.4 \text{ m}$
 ۴) $2.4 \text{ m} < a < 8 \text{ m}$

۲۴- یک از گزینه‌های زیر در خصوص نصب رادیاتور به صورت عمودی از موتور - ژنراتور صحیح است؟



- ۱) در جهت عمودی قابل ملاحظه سروصدا می‌شود.
 ۲) مقدار ه ای خنک‌کن مورد نیاز می‌تواند کاهش یابد.
 ۳) مساحت اتاق دیزل ژنراتور می‌تواند کاهش یابد.
 ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۵- دو دستگاه دیزل ژنراتور با مشخصات کاملاً یکسان مفروض است. دیزل ژنراتور شماره ۱ به یک دارای سوپرشاژ و دیزل ژنراتور شماره ۲ به یک سوپرشاژ می‌باشد. کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص توان الکتریکی خروجی دیزل ژنراتور صحیح است؟

- ۱) توان الکتریکی خروجی دیزل ژنراتور شماره ۱ یک کمت از دیزل ژنراتور شماره ۲ می‌باشد.
 ۲) توان الکتریکی خروجی دیزل ژنراتور شماره ۱ به برابر دیزل ژنراتور شماره ۲ می‌باشد.
 ۳) توان الکتریکی خروجی هر دو دیزل ژنراتور یکسان می‌باشد.
 ۴) داده‌ها برای حل مسئله کافی نمی‌باشد.

۲۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص پمپ سوخت دیزل، مولد انرژی نیروی برق صحیح است؟

- (۱) برای انتقال سوخت از مخزن سوخت ذخیره به مخزن سوخت رانای می‌باشد.
- (۲) برای انتقال سوخت از مخزن سوخت ذخیره به (انژکتور) دیزل می‌باشد.
- (۳) برای انتقال سوخت از مخزن سوخت روزانه به (انژکتور) دیزل می‌باشد.
- (۴) برای انتقال سوخت از مخزن روزانه به مخزن سوخت ذخیره می‌باشد.

۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص اجرای لوله‌کشی برق در کف پارکینگ‌ها صحیح است؟

- (۱) مجاز نمی‌باشد.
- (۲) فقط با هادی کابل مجاز می‌باشد.
- (۳) علاوه بر هادی کابل از هادی سیم‌کشی نیز می‌توان استفاده کرد.
- (۴) مجاز می‌باشد و هیچگونه شرطی در این خصوص وجود ندارد.

۲۸- نصب بلندگو در سیستم صوتی و اعلام خطر جهت پخش پیام صوتی زنده در کدام یک از فضاهای

زیر الزامی است؟

- (۱) آسانسورها
- (۲) بلندگوهای خروجی
- (۳) طبقات منتخب
- (۴) هر سه مورد صحیح است.

۲۹- دو روش اجرای آرایش کابل‌های چند رشته‌ای مطابق شکل‌های زیر معیار است. در کدام روش اثر

ضریب کاهش باردهی کابل‌ها کمتر می‌باشد؟

(۱) شکل شماره ۱

(۲) شکل شماره ۲

(۳) در هر دو روش یکسان می‌باشد.

(۴) داده‌ها برای حل مسئله کافی نمی‌باشد.



۳۰- سینی کابل چهار رشته کابل تکررشته با قطر خارجی m و d ای هر کابل مفروض است.

چنانچه عرض سینی $(40+7d)$ mm باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است. ضریب کاهش

باردهی کابل‌ها را α (از ضریب کاهش باردهی کابل‌ها ناشی از رزجه) برابر صفر نظر شده

است.

(۲) ≤ 1

(۱) $= 1$

(۴) داده‌ها برای حل مسئله کافی نمی‌باشد.

(۳) < 1



۳۱- با توجه به شکل زیر چنانچه سنسور منواکسید کربن به صورت دیوار ی نصب گردد، مناسب ترین محل مکان نصب آن کجا می باشد؟

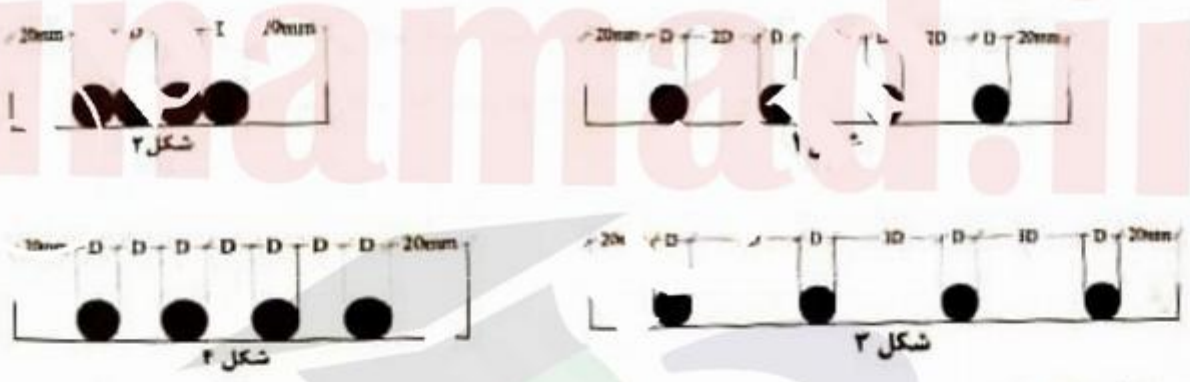


- (۱) در محدوده اک D تا b
- (۲) در محدوده اک c تا e
- (۳) در محدوده اکس A تا
- (۴) در محدوده اکس B تا E

۳۲- رنگ عایق یک هادی در قسمتی از یک مد خاکستری می باشد، نوع کاربری مدار چه می باشد؟

- (۱) سیستم روشنایی با کلید یک پل
- (۲) سیستم روشنایی با کلید دوپل
- (۳) سیستم روشنایی با کلید تبدیل
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۳۳- در تغذیه تجهیزات یا دستگاه ها، در اجرای کدام یک از شکل های زیر جایز تر کمتر می باشد؟



- ۱- فقط شکل ۳
- ۲- شکل ۱، ۳ و ۴
- ۳- ۲، ۳، ۴ و ۱
- ۴- هر ۲ شکل یکسان می باشد.

۳۴- از لوله مسی آبی به یک نمدام یک از گزینه های زیر می توان استفاده کرد؟

- (۱) هادی همبندی اصلی و هادی همبندی اضافی
- (۲) الکتروود زمین، اصل و در اتصال زمین و اصل هادی حفاظتی
- (۳) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.
- (۴) هیچکدام



۳۵- دو تسمه مسی به ابعاد و مشخصات زیر مفروض است.

تسمه شماره یک - طول 10 متر و به مقطع 20×3 میلی متر مربع

تسمه شماره دو - طول 5 متر و به مقطع 40×3 میلی متر مربع

چنانچه از تسمه ۱ به عنوان الکترود زمین استفاده شود مقاومت الکتریکی کدام تسمه کمتر

می باشد؟ (سایر شرایط برابر مقاومت الکترود زمین برای هر دو تسمه یکسان می باشد)

(۱) تسمه شماره ۱

(۲) تسمه شماره ۲

(۳) با توجه به اینکه حجم هر دو تسمه یکسان می باشد، مقاومت الکترود زمین هر دو تسمه یکسان می باشد.

(۴) داده ها برای حل مسئله کافی نمی باشد.

۳۶- کدام یک از گزینه های زیر را می توان به عنوان الکترود زمین استفاده کرد؟

(۱) حفر چاه اتصال زمین و استفاده از سیم لخت چند مفتولی مسی به ۱۰ ورت 5 حلقه مارپیچ به

قطر هر حلقه حدود 50 سانتی متر

(۲) الکترودهای قائم

(۳) الکترودهای افقی

(۴) هر سه گزینه می تواند عنوان الکترود زمین اساسی استفاده شود.

۳۷- در مناطق با خاک مرطوب و نمناک در صورت استفاده از الکترود صفحه ای کم عمق، کدام یک از

شکل های زیر صحیح است؟



(۱) شکل ۱

(۲) شکل ۲

(۳) شکل ۳

(۴) شکل ۴

۳۸- مرجع نظارت بر کار مجری کدام یک از اشخاص زیر است؟

(۱) مرجع صاحب پروانه و کنترل ساختمان

(۲) ناظران دارای پروانه اشتغال، در کار نظارت

(۳) صاحب کار مالک، پیمانکار یا قائم مقام وی

(۴) شهرداری و سازمان نوسازی، شهرسازی و ساختمان به اتفاق

۳۹- مقاومت ویژه بتن در حدود چند اهم متر می باشد؟

(۱) 50 تا 300

(۲) 30 تا 90

(۳) 10 تا 100

(۴) 5 تا 20

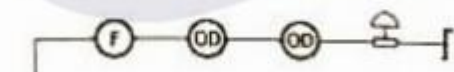


- ۴۰- در صورت استفاده از شبکه فرمان حسگر (سنسور) زلزله در ساختمان، مناسبترین پاسخ در خصوص قطع تابلوهای برق ساختمان، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟
- (۱) تابلوهای برق فشار ضعیف اصلی نرمال و اضطراری
 - (۲) تابلوهای برق موتور و موتورخانه مرکزی
 - (۳) تابلوهای برق خاصه ایمنی و حیاتی ساختمان
 - (۴) هر سه گزینه صحیح است.

- ۴۱- قسمتی از مداربندی یک لور از مرکز سیستم اعلام حریق در یک ساختمان به شرح زیر می‌باشد. تعداد آلارم‌های آدرس‌پذیر در چقدر عددی می‌باشد؟

۱۱ (۱)

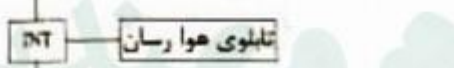
(۶) شش اعلام حریق



(OD) دکتور دودی

۸ (۲)

(HD) دکتور حرارتی



(INT) آژیر سیستم اعلام حریق

۱۲ (۳)

(INT) اینترفیس تک کاناله



(H) مقاومت انتهای خط

۹ (۴)

- ۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر رخصه ن سیم‌کشی برق و سیم‌کشی کنترل سیستم‌های تیریه دوربندهای محافظت شده در برابر دزدی صحیح است؟

(۱) سیم‌کشی برق و سیم‌کشی کنترل می‌تواند در هیچ ساختمان قرار گیرد و به‌طور مستقیم به فضای دوربند پلکان متصل گردد.

(۲) سیم‌کشی برق و سیم‌کشی کنترل می‌تواند در داخل فضای دوربند پلکان قرار گیرد.

(۳) سیم‌کشی برق و سیم‌کشی کنترل می‌تواند در داخل ساختمان قرار گیرد به شرطی که با موانع آتش‌سوزی حداقل ۲ ساعت مقاومت در برابر آتش جدا شده باشد.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.



۴۳- در صورتی که از یک الکتروود زمین مشترک در یک پست برق به ...
استفاده شده باشد و امکان دستیابی به مقاومت یک اهم برای الکتروود آن ... زمین مشترک
امکان پذیر نباشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) کلیدهای حفاظتی اتوماتیک، تابلوهای فشار متوسط در پست برق در زمان مناسب جری ...
- ۲) تابلوهای برق فشار ضعیف ... با رجه عایق‌بندی بالاتری نسبت به ولتاژ اسمی بین فر ...
خنتی انتخاب شود.
- ۳) در این حالت استفاده از سیستم نیروی ... مجزا نبوده و باید از سیستم‌های نیروی دیگر
استفاده کرد.
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۴- پایان دوره نگهداری و بهره‌برداری ساختمان چه زمانی می‌باشد؟

- ۱) زمانی است که ساختمان به تشخیص مسئول نگهداری و بازرسی ... و تائید شهرداری
قابلیت بهره‌برداری مناسب و ایمن خود را از دست داده باشد.
- ۲) زمانی است که ساختمان به تشخیص مسئول نگهداری و بازرسی ... ان و تا ...
مهندسی استان قابلیت بهره‌برداری مناسب و ایمن خود را از دست داده باشد.
- ۳) زمانی است که ساختمان به تائید ... مسئول نگهداری ساختمان و تائید بازرسی ساختمان ...
بهره‌برداری مناسب و ایمن خود را از دست داده باشد.
- ۴) زمانی است که ساختمان به تشخیص ... بازرسی ساختمان و تائید مرجع ذیصلاح
قابلیت بهره‌برداری مناسب و ایمن خود را از دست داده باشد.

۴۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص وزنه تعادل آسانسور صحیح است؟

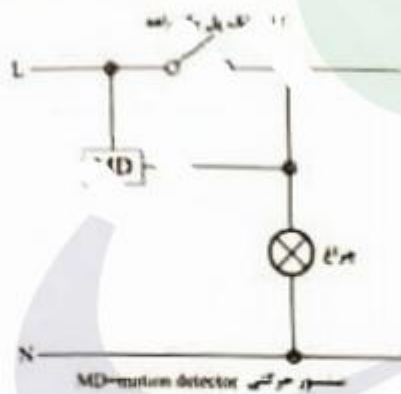


- ۱) وزن کابین خالی + وزن حداکثر ظرفیت حمل مسافر
- ۲) وزن کابین خالی + وزن نصف ظرفیت حداکثر حمل مسافر
- ۳) وزن کابین خالی + وزن حداکثر ظرفیت حمل مسافر
- ۴) دو برابر وزن کابین خالی + وزن حداکثر ظرفیت حمل مسافر

۴۶- کدام یک از روش‌های زیر در خصوص استفاده از لوله‌های فلزی به‌عنوان الکترود زمین صحیح
نمی‌باشد؟

- ۱) توصیه می‌شود از لوله‌های ... شهری، به‌عنوان الکترود زمین استفاده نشود.
- ۲) در مورد لوله‌کشی‌های خدومی، در صورت قبول مسئولیت بهره‌برداری برای حفظ ...
استفاده از لوله‌کشی‌ها به‌عنوان ... زود زده ... مانعی نخواهد داشت.
- ۳) به دلیل لوث شدن مسئولیت در صورت بروز ... حادته احتمالی از یک طرف و امکان بروز
خوردگی، موسسات مسئول شبکه‌های آب ... ای اجازه برای این کار نیستند.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴۷- کاربرد مدار روشنایی شکل زیر به چه صورت می باشد؟

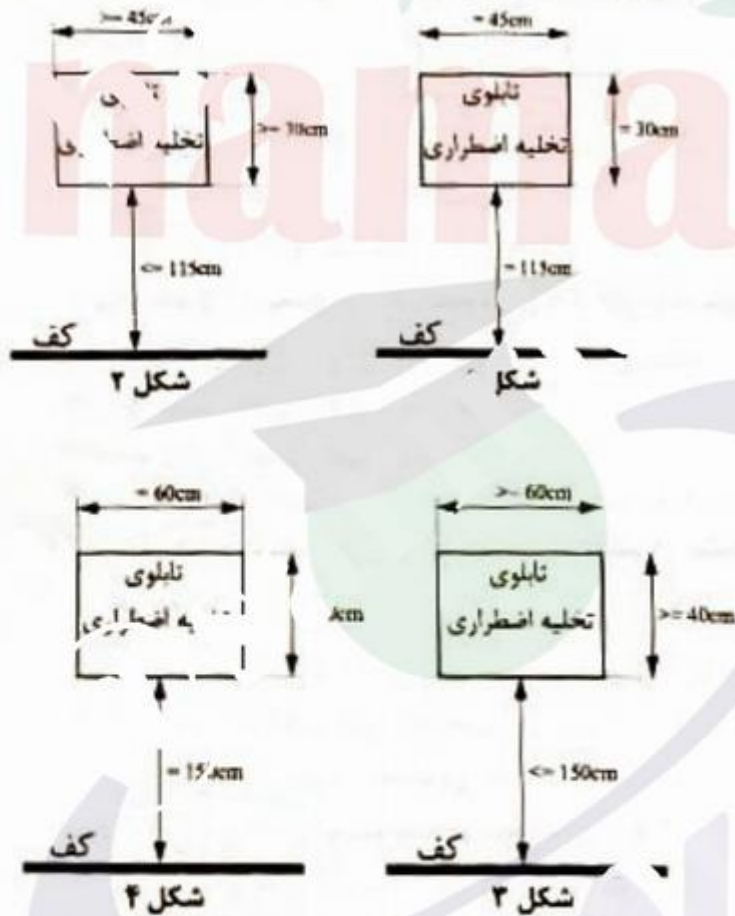


- ۱) وقتی کلید تک پل یک راهه وصل باشد، از راه چراغ با توجه به حضور افراد روشن می گردد.
- ۲) چراغ در ساعاتی از روز دائم روشن و در ساعاتی دیگر با توجه به حضور افراد روشن می گردد.
- ۳) چراغ با توجه به حضور افراد روشن می گردد و در آن امرار می توان آن را از طریق کلید تک پل یک راهه خاموش کرد.

۴) چراغ از طریق کلید تک پل یک راهه روشن و با توجه به حضور افراد خاموش می گردد.

۴۸- کدام یک از شکل های زیر مناسب ترین پاسخ در خصوص نحوه نصب تابلوی تخلیه اضطراری

ساختمان می باشد؟



- ۱) شکل ۱
- ۲) شکل ۲
- ۳) شکل ۳
- ۴) شکل ۴



۴۹- دو ساختمان اداری A و B با مشخصات زیر مفروض است:

ساختمان A - 5 طبقه و متراژ هر طبقه به علاوه متراژ بام (هر طبقه و بام 100 متر مربع)

ساختمان B - 20 طبقه و متراژ هر طبقه به علاوه متراژ بام (هر طبقه و بام 100 متر مربع)

پیش بینی های لازم برای انتخاب ای تی های تجدیدپذیر در دو ساختمان به چه صورت خواهد بود؟

۱) در ساختمان A بیشتر از ساختمان B خواهد بود.

۲) در ساختمان B بیشتر از ساختمان A خواهد بود.

۳) در هر دو ساختمان یکسان می باشد.

۴) داده ها برای حل مسئله کافی نمی باشد.

۵- نظارت بر علائم و تابلوهای الزامی و بازدید از آنها به منظور پایداری، استحکام و ایمنی تابلو و سازه

آن در مراحل زیر توسط چه اشخاصی انجام می گیرد؟

A- قبل از بهره برداری و در زمان ساخت

B- پس از بهره برداری در کارگاه ها

C- پس از هرگونه تغییرات و ایجاد وقفه در استفاده از آن

D- در هنگام بهره برداری از ساختمان

۱) A: مسئول ایمنی کارگاه - B: مسئول ایمنی کارگاه - C: مسئول تابلو - D: مسئول

ساختمان

۲) A: مهندس ناظر - B: مسئول ایمنی کارگاه - C: مسئول تابلو - D: مسئول تابلو یا مسئول

ساختمان

۳) A: مسئول ایمنی کارگاه - B: مسئول ایمنی کارگاه - C: مسئول ساختمان - D: مسئول

ساختمان

۴) A: مهندس ناظر - B: مهندس ناظر - C: مسئول ساخت - D: مسئول ساختمان

۵۱- کدام یک گزینه های زیر از وظایف مجری قبل از شروع عملیات ساخت می باشد؟

۱) کلیه نقشه ها بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظر پیشنهادی خود برای اصلاح به طور

کتبی به طراح پروژه اعلام کند.

۲) کلیه نقشه ها بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظر پیشنهادی خود را به طراح به صورت

کتبی به ناظر پروژه اعلام کند.

۳) کلیه نقشه ها بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظر پیشنهادی خود را برای اصلاح به طور

کتبی به صاحب کار و مرجع صلاح پروانه کنترل ساختمان اعلام کند.

۴) کلیه نقشه ها بررسی و در صورت مشاهده اشکال، نظر پیشنهادی خود را برای اصلاح به طور

کتبی به طراح و صاحب کار اعلام کند.



۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) مجری با داشتن صلاحیت مربوطه می‌تواند در کلیه کارهای «خشنا» مسئولیت ایمنی، بهداشت کار حفاظت محیط زیست را عهده‌دار شود.
- ۲) مجری با داشتن صلاحیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را عهده‌دار شود.
- ۳) مجری با داشتن صلاحیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را عهده‌دار شود. 20 متر، ربع می‌تواند مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را عهده‌دار شود.
- ۴) مجری با داشتن صلاحیت مربوطه در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنای بیشتر از 2000 مترمربع می‌تواند مسئولیت ایمنی، بهداشت کار و حفاظت محیط زیست را عهده‌دار شود.

۵۳- در یک مدار روشنایی، کدام یک از گزینه‌های زیر از اثر هارمونیک‌ها تأثیرپذیر نمی‌باشد؟

- ۱) کلید مینیاتوری
- ۲) کنتاکتور
- ۳) سطح مقطع کابل تغذیه مدار روشنایی
- ۴) هر سه گزینه تأثیرپذیر می‌باشند.

۵۴- در یک سیستم نیروی برق TT، کدام یک از گزینه‌های زیر در انتخاب سطح مقطع سیم‌ها تأثیر ندارد؟

(PE) صحیح است

- ۱) داشتن حفاظت مناسب
- ۲) حداقل جریان عبوری از کابل
- ۳) حداکثر جریان عبوری اتصال کوتاه
- ۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.



۵۵- کدام از حفاظت‌های زیر را نمی‌توان به‌عنوان حفاظت اضافه‌توان ایمنی، در صورت اتصال کوتاه بین یک هادی فاز با بدنه‌های هادی استفاده کرد؟

- ۱) بیوزها
- ۲) کلیدهای قطع‌کن کار مینیاتوری
- ۳) کلیدهای قطع‌کن
- ۴) هر سه گزینه می‌توان استفاده کرد.

۵۶- کدام یک از تجهیزات زیر هم در سیستم اعلام حریق متعارف و هم در سیستم اعلام حریق آدرمر پذیر می‌تواند استفاده شود؟

اینترفیس - ایزو توپولوژی - هشداردهنده نوری - پانل تکرارکننده - پانل نمایشگر تصویری - هشداردهنده محل حریق

- ۱) هشداردهنده نوری - پانل تکرارکننده - پانل نمایشگر تصویری نشان‌دهنده محل حریق
- ۲) هشداردهنده نوری - پانل تکرارکننده
- ۳) ایزولاتور - پانل تکرارکننده - پانل نمایشگر تصویری نشان‌دهنده محل حریق
- ۴) فقط پانل تکرارکننده

۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص تابلوهای برقی ایستاده فشار ۱۰-۱۵ کیلوولت، جویهای برقی دیواری فشار ضعیف صحیح است؟

- (۱) هر دو تابلو از ورق فولادی روغنی ساخته می‌شوند.
- (۲) ضخامت ورق تابلوهای برقی ایستاده فشار ضعیف ۲ و ۲.۵ میلی‌متر و ضخامت ورق تابلوهای برقی دیواری فشار ضعیف ۱ و ۱.۵ میلی‌متر می‌باشد.
- (۳) حداکثر ارتفاع تابلوهای برقی ایستاده فشار ضعیف ۲۰۰ سانتی‌متر و حداکثر ارتفاع تابلوهای برقی دیواری فشار ضعیف ۱۲۰ سانتی‌متر می‌باشد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۸- اجرای کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



(۱) شکل ۱

(۲) شکل ۲

(۳) شکل ۳

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۹- کدام عبارت درباره اعضای شورای انتظامی نظام مهندسی صحیح است؟

- (۱) دو نفر عضو با معرفی هیات مدیره سازمان استان و یک نفر عضو با معرفی رئیس در کمیته استان.
- (۲) دو عضو ماسری وزیر راه و شهرسازی، دو عضو با معرفی شورای مرکزی و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس قوه قضائیه.
- (۳) دو تا چهار مهندس خبره، یک عضو با معرفی هیات مدیره سازمان استان و یک عضو حقوقدان، معرفی رئیس قوه قضائیه.
- (۴) دو عضو با معرفی وزیر راه و شهرسازی، دو عضو با معرفی هیات عمومی و یک عضو حرفه‌ای با معرفی رئیس قوه قضائیه.



۴۰- آقای مهندس امید الیاسی که عضو سازمان نظام مهندسی ساخته بن استان "خ" است، قصد دارد

طراحی ساختمانی را برای آقای پژمان یزدانی در استان "الف" تقبل نماید. رایز صورت:

(۱) وی مکلف است مراتب را به درستی به اطلاع سازمان نظام مهندسی سازمان دهد و دو استان برساند.

(۲) وی موظف است مراتب را به نظام مهندسی دو استان اطلاع دهد و موافقت آنها را اخذ کند.

(۳) وی موظف است با اعلام مراتب به نظام مهندسی استان "الف" موافقت آن را کسب کند.

(۴) وی مکلف است مراتب را به طور کتبی به اطلاع شورای اداری استان مقصد برساند و موافقت آن را اخذ کند.



ناشر نظام مهندسی
inamad.ir

آی نعاماد

ناشر نظام مهندسی