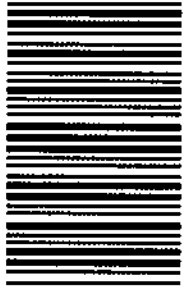


213

A



213A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



تاسیسات برقی (نظارت)

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

تستی

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

تاریخ آزمون: ۹۶/۷/۲۰

نام و نام خانوادگی:

تعداد سؤالها: ۶۰ سؤال

شماره داوطلب:

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

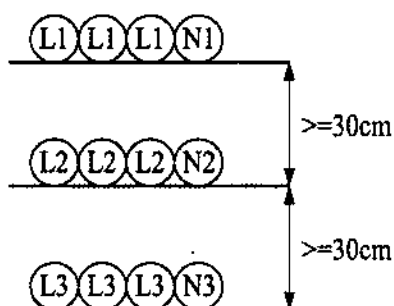
- ☞ سؤالها به صورت چهار جوابی است. کاملترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ☞ امتحان به صورت جزوه باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.
- ☞ استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (فاقد امکانات حافظه جانبی یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سؤالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤالها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سؤالها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.



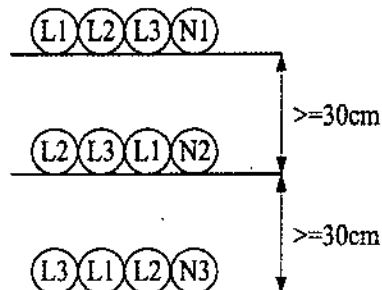
شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:

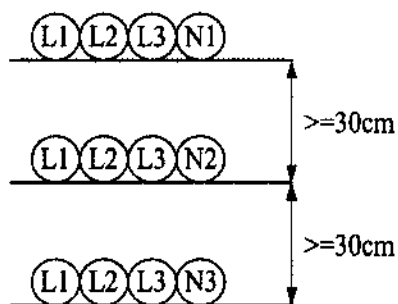
۱- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص اجرای ۹ رشته کابل تک‌رشته‌ای موازی (سیستم سه‌فاز) در سه تراز و هر تراز سینی به فاصله ۳۰ سانتی‌متر از هم صحیح است؟



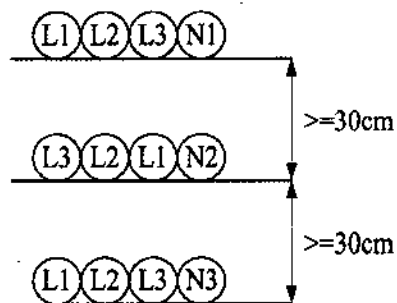
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۲- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص کابل پشتیبان در ساختار شبکه کامپیوتری صحیح است؟

- (۱) کابل پشتیبان باید از نوع فیبر نوری باشد.
- (۲) کابل پشتیبان علاوه بر نوع فیبر نوری در صورت پاسخگو بودن به شرایط و محدودیت‌ها از نوع کابل چند زوج به هم‌تابیده مسی نیز می‌تواند باشد.
- (۳) کابل پشتیبان باید از نوع کابل چند زوج به هم‌تابیده مسی باشد.
- (۴) کابل پشتیبان باید از نوع کابل چند زوج به هم‌تابیده مسی شیلددار و فویل‌دار (SFTP) باشد.

۳- درجه حفاظت دستگاه حفاظت‌شده در برابر فوران آب و غیرقابل نفوذ در برابر گرد و غبار چه می‌باشد؟

IP64 (۴)

IP55 (۳)

IP65 (۲)

IP56 (۱)

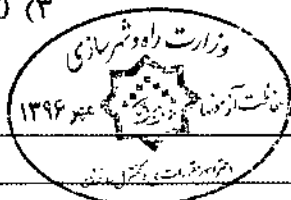
۴- حداقل سطح ولتاژ نامی و کار خازن (بانک خازن) چند ولت می‌باشد؟

525 (۴)

440 (۳)

400 (۲)

380 (۱)



۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص مرکز سیستم صوتی با اعلام خطر صحیح است؟

- (۱) داشتن توانایی ارتباط با مرکز سیستم اعلام حریق
- (۲) داشتن توانایی ارتباط با سیستم مدیریت هوشمند ساختمان
- (۳) مرکز سیستم صوتی با اعلام خطر باید به صورت یک سیستم مستقل و بدون ارتباط با سیستم‌های دیگر کار کند.
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح است.

۶- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) هادی فاز در پریزهای تک فاز باید به ترمینال سمت راست پریز وصل شود.
- (۲) هادی فاز در پریزهای تک فاز باید به ترمینال سمت چپ پریز وصل شود.
- (۳) هادی فاز در پریزهای تک فاز می‌تواند به ترمینال سمت راست و یا سمت چپ پریز وصل شود.
- (۴) هادی فاز در پریزهای توکار به ترمینال سمت راست و در پریزهای روکار به ترمینال سمت چپ وصل شود.

۷- حداکثر نقاط روشنایی ایمنی در یک مدار چه تعداد می‌باشد؟

- (۱) ۱۰ نقطه
- (۲) ۱۲ نقطه
- (۳) ۲۰ نقطه
- (۴) ۱۵ نقطه

۸- استفاده از کابل مقاوم در مقابل حریق در سیستم اعلام حریق برای کدامیک از مراکز زیر الزامی است؟

- (۱) سیستم اعلام حریق آدرس‌پذیر و متعارف
- (۲) فقط سیستم اعلام حریق آدرس‌پذیر
- (۳) فقط سیستم اعلام حریق متعارف
- (۴) استفاده از کابل مقاوم در مقابل حریق در سیستم اعلام حریق الزامی نمی‌باشد.

۹- چنانچه توان مصرفی هر هواکش ۳۰ وات باشد، حداکثر چه تعداد هواکش را می‌توان در یک مدار روشنایی تغذیه کرد؟

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

۱۰- کابل پشتیبان در ساختار شبکه کامپیوتری عبارت است از:

- (۱) اتصال پریزهای کامپیوتر (RJ45) به کامپیوتر
- (۲) اتصال پریزهای کامپیوتر (RJ45) به رک‌های فرعی
- (۳) اتصال پریزهای کامپیوتر (RJ45) به رک یا رک‌های اصلی
- (۴) اتصال رک‌های فرعی به رک یا رک‌های اصلی



۱۱- مناسبترین روش برای اجرای لوله‌های برق عبوری از محل درز انبساط در سقف و کف ساختمان چه می‌باشد؟

- (۱) استفاده از لوله‌های پلاستیکی صلب رابط
- (۲) استفاده از لوله‌های خرطومی رابط
- (۳) استفاده از لوله‌های فولادی سیاه یا گالوانیزه
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۲- در چه شرایطی سیستم سوخت موتور دیزل (گازوئیل) باید مجهز به پیش گرمکن الکتریکی باشد؟

- (۱) استفاده از موتور دیزل در ظرفیت‌های بالا
- (۲) تمامی موتور دیزل‌ها باید مجهز به پیش گرمکن الکتریکی باشند.
- (۳) استفاده از موتور دیزل در مناطق سردسیر
- (۴) در این خصوص شرط خاصی وجود نداشته و با صلاحدید طراح پروژه مشخص و تعیین می‌گردد.

۱۳- توالت و دستشویی (به غیر از حمام و دوش) جزء کدام محیط می‌باشند؟

- | | |
|----------------|----------------|
| (۱) محیط خشک | (۲) محیط مرطوب |
| (۳) محیط نمناک | (۴) محیط مخصوص |

۱۴- کدامیک از مراحل زیر جهت زیرسازی برای رنگ‌کاری در ساخت تابلوهای فشار ضعیف به کار می‌رود؟

- | | |
|----------------------------|--|
| (۱) زنگ‌زدایی - فسفات‌کاری | (۲) چربی‌گیری - فسفات‌کاری |
| (۳) چربی‌گیری - زنگ‌زدایی | (۴) چربی‌گیری - زنگ‌زدایی - فسفات‌کاری |

۱۵- به منظور حفاظت کامل کابل‌ها در محل اتصال به یکدیگر برای آنکه بتوان محل اتصال کابل‌های موردنظر را از رطوبت و نیروهای مکانیکی محفوظ نگه داشت، از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

- | | |
|------------|---------------------------|
| (۱) سرکابل | (۲) مفصل |
| (۳) کابلشو | (۴) هر سه گزینه صحیح است. |

۱۶- در تاسیسات برقی آزمون‌های اولیه و کنترل چه موقع باید انجام شود؟

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| (۱) قبل از شروع بهره‌برداری | (۲) پس از تغییر عمده در آن |
| (۳) در حین ساخت | (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است. |



۱۷- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص یک پریز سه فاز 16 آمپر با یک اتصال اضافی صحیح است؟

- ۱) اتصال اضافی باید به هادی حفاظتی وصل گردد.
- ۲) اتصال اضافی باید به هادی خنثی وصل گردد.
- ۳) اتصال اضافی باید به هادی حفاظتی - خنثی وصل گردد.
- ۴) پریز سه فاز 16 آمپر باید دارای دو اتصال اضافی جهت اتصال به هادی حفاظتی و هادی خنثی باشد.

۱۸- تابلوی (ATS) تبدیل اتوماتیک نیروی برق شهر به نیروی برق اضطراری و یا بالعکس به چه روش‌هایی انجام می‌شود؟

- ۱) کلیدهای خودکار (اتوماتیک) با مکانیسم موتوری
- ۲) کلیدهای خودکار مغناطیسی (کنتاکتور)
- ۳) کلیدهای خودکار (اتوماتیک)
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۱۹- علت اینکه لوله‌ها باید در هنگام نصب خالی باشند و سیم‌ها و کابل‌ها پس از تکمیل و پایان لوله‌کشی (اتمام نازک‌کاری) به داخل آنها هدایت شوند، چه می‌باشد؟

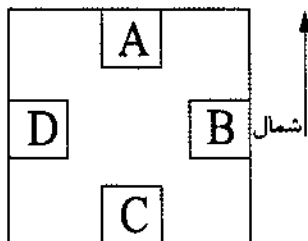
- ۱) کم کردن زمان اجرای سیم‌کشی و کابل‌کشی
- ۲) جلوگیری از زخمی شدن سیم‌ها و کابل‌ها
- ۳) تعویض و اجرای مجدد سیم‌کشی در آینده در همان لوله امکان‌پذیر باشد.
- ۴) محدودیتی در این خصوص وجود ندارد.

۲۰- برای کدام نوع ترانسفورماتور باید از یک محفظه حفاظتی مناسب جهت کاهش خطرات برق‌گرفتگی استفاده شود؟

- ۱) ترانسفورماتور روغنی
- ۲) ترانسفورماتور خشک
- ۳) ترانسفورماتور روغنی - ترانسفورماتور خشک
- ۴) ترانسفورماتورهای بدون مخزن انبساط روغن (هرمیتیک)



۲۱- قرار است یک دستگاه ترانسفورماتور در طبقه دهم یک ساختمان نصب گردد. با توجه به شکل زیر کدام فضا برای نصب ترانسفورماتور مناسب می باشد؟



(۱) اتاق A

(۲) اتاق B

(۳) اتاق C

(۴) اتاق D

۲۲- اندازه لوله‌ها بر چه اساسی انتخاب می شود؟

(۱) تعداد سیم‌ها، قطر سیم‌ها، طول لوله و تعداد خم‌ها

(۲) فقط تعداد سیم‌ها و قطر آنها

(۳) فقط تعداد سیم‌ها

(۴) فقط طول لوله و تعداد خم‌ها

۲۳- مسئولیت کارکرد صحیح، ایمن و مداوم پلکان برقی و پیاده‌روهای متحرک پس از نصب و راه‌اندازی به عهده که می باشد؟

(۱) کارفرما

(۲) مسئولان بهره‌برداری

(۳) شرکت سازنده یا پیمانکار فروشنده

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۴- در چه صورتی ساختمانی که برای سکونت انسان خطرناک، ناامن، غیربهداشتی و نامناسب بوده و تعمیر آن مقرون به صرفه نباشد، باید دستور تخلیه و تخریب صادر شود؟

(۱) به تشخیص بازرس

(۲) به تشخیص مسئول نگهداری ساختمان

(۳) به تشخیص مسئول نگهداری ساختمان و تایید بازرس

(۴) به تشخیص بازرس و تایید سازمان نظام مهندسی

۲۵- در کدامیک از ساختمان‌های زیر پریزها باید مجهز به درپوش ایمنی یا پرده محافظ باشند؟

(۱) ساختمان‌های اداری

(۲) ساختمان‌های مسکونی

(۳) ساختمان‌های صنعتی

(۴) ساختمان‌های آموزشی



۲۶- تغذیه یک تابلوی نیمه اصلی از تابلوی اصلی توسط کابل تک رشته انجام می گیرد. چنانچه هر فاز از این تابلوی نیمه اصلی شامل دو کابل تک رشته باشد و آرایش کابل ها بر روی سینی از مسیر تابلوی اصلی تا تابلوی نیمه اصلی مطابق شکل زیر باشد، کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟ (لازم به توضیح است که مشخصات کابل های تک رشته از لحاظ اندازه، نوع، طول و غیره دقیقاً مشابه هم می باشد).



- ۱) جریان عبوری در تمام کابل ها یکسان می باشد.
- ۲) جریان عبوری در کابل های L1 یکسان، در کابل های L2 یکسان و در کابل های L3 نیز یکسان می باشد.
- ۳) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.
- ۴) هیچکدام

۲۷- حداقل فاصله تابلوهای فشار متوسط و فشار ضعیف تمام بسته در یک اتاق مشترک چقدر می باشد؟

- ۱) 1.2 متر
- ۲) 1.5 متر
- ۳) 1 متر
- ۴) 0.8 متر

۲۸- کلید آتش نشان در چه مواقعی توسط آتش نشان فعال شده و کنترل آسانسور فقط توسط آن (راهبر داخل کابین) صورت می گیرد؟

- ۱) تخلیه افراد مسن
- ۲) تخلیه افراد معلول
- ۳) در مواقع وقوع حریق در ساختمان
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۹- الکتروود زمین برای ساختمانی که مشخصات تابلوی کننتوری آن به شرح زیر است چه می باشد؟

- کلید ورودی تابلوی کننتوری 63A است.

- تابلوی کننتوری شامل 9 عدد کننتور تک فاز 32 آمپر است.

- ۱) اتصال زمین اساسی
- ۲) الکتروود زمین ساده حداقل به عمق 2 متر
- ۳) الکتروود زمین ساده به عمق 4 متر
- ۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.



۳۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص کابل تغذیه مدار بلندگوها در سیستم صوتی و اعلام خطر صحیح است؟

- (۱) باید مقاوم در مقابل حریق باشد.
- (۲) باید دارای نوعی پرده فلزی مانند شیلد یا فویل باشد.
- (۳) می‌تواند از نوع سیم افشان و یا تک‌مفتولی باشد.
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۳۱- حداقل تعداد مدار آذیرهای سیستم اعلام حریق متعارف چقدر می‌باشد؟

- (۱) دو مدار
- (۲) یک مدار
- (۳) سه مدار
- (۴) بستگی به تعداد زون‌های مرکز متعارف دارد.

۳۲- حداقل شرط یا شرایط برای نصب چراغ در زون شماره ۲ حمام‌ها و دوش‌ها در منازل مسکونی چه می‌باشد؟

- (۱) داشتن درجه حفاظت IPx4
- (۲) داشتن درجه حفاظت IPx4 و کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل 30 میلی‌آمپر برای چراغ‌های با تغذیه 230 ولت جریان متناوب
- (۳) داشتن درجه حفاظت IPx4 و استفاده از منبع تغذیه SELV و یا PELV با ولتاژ کار 25 ولت (AC) و یا 60 ولت (DC)
- (۴) داشتن درجه حفاظت IPx4 و استفاده از منبع تغذیه SELV و یا PELV با ولتاژ کار 12 ولت (AC) و یا 30 ولت (DC)

۳۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص هادی همبندی اضافی صحیح است؟

- (۱) استفاده از اجزای فلزی ساختمان به عنوان قسمتی از مسیر همبندی اضافی مجاز نمی‌باشد.
- (۲) استفاده از اجزای فلزی ساختمان به عنوان قسمتی از مسیر همبندی اضافی مجاز می‌باشد.
- (۳) استفاده از اجزای فلزی ساختمان به عنوان هادی همبندی اضافی به شرطی مجاز می‌باشد که فقط همراه با هادی‌های دیگر به کار برده شود.
- (۴) فقط در ساختمان‌های بلندمرتبه استفاده از اجزای فلزی ساختمان به عنوان هادی همبندی اضافی مجاز می‌باشد.



۳۴- کدامیک از گزینه‌های زیر درخصوص وقتی که دیواره‌های چاه آسانسور از شیشه ساخته شوند، صحیح است؟

- (۱) مقاومت در برابر حریق ملاک نمی‌باشد.
- (۲) شیشه‌ها باید از نوع لمینیت باشد.
- (۳) استفاده از شیشه برای دیواره‌های چاه آسانسور مجاز نمی‌باشد.
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۳۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص تابلو کنترل آسانسور کامل‌تر می‌باشد؟

- (۱) شامل مدارهای فرمان که وظیفه کنترل حرکت کابین را به عهده دارد.
- (۲) مجموعه‌ای شامل مدارهای فرمان و قدرت که وظیفه کنترل حرکت کابین را به عهده دارد.
- (۳) مجموعه‌ای شامل مدارهای فرمان و قدرت که وظیفه کنترل حرکت کابین و پاسخ‌گویی به احضار را به عهده دارد.
- (۴) مجموعه‌ای شامل مدارهای فرمان که وظیفه کنترل حرکت کابین و پاسخ‌گویی به احضار را به عهده دارد.

۳۶- تجهیز آسانسور با سیستم مبدل جریان و باتری پشتیبان و شارژ آن در ساختمان‌های مسکونی برای کدام آسانسورها توصیه می‌گردد؟

- (۱) آسانسورهایی که از نیروی برق اضطراری تغذیه نمی‌گردند.
- (۲) محدودیتی در این خصوص وجود ندارد.
- (۳) فقط برای آسانسورهای تخت‌بر توصیه می‌گردد.
- (۴) فقط برای آسانسورهای برانکاردبر توصیه می‌گردد.

۳۷- برای تغذیه مرکز سیستم اعلام حریق دارای منبع تغذیه پشتیبان مستقل و مخصوص خود (باتری و شارژ) استفاده از کدام مدارهای تغذیه زیر توصیه می‌گردد؟

- (۱) مدار نرمال (برق شهری)
- (۲) مدار اضطراری
- (۳) مدار بدون وقفه (UPS)
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۳۸- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص هادی هم‌بندی اصلی و اضافی صحیح است؟

- (۱) هادی هم‌بندی اصلی و اضافی باید با استفاده از هادی عایق‌دار اجرا گردد.
- (۲) هادی هم‌بندی اصلی و اضافی باید به صورت بدون عایق (لخت) اجرا گردد.
- (۳) هادی هم‌بندی اصلی و اضافی می‌تواند به صورت بدون عایق (لخت) و هم با استفاده از هادی عایق‌دار اجرا گردد.
- (۴) هادی هم‌بندی اصلی باید به صورت بدون عایق (لخت) اجرا گردد ولی برای هادی هم‌بندی اضافی محدودیتی وجود ندارد.

۳۹- حداقل فاصله بین کابل‌های شبکه کامپیوتری بدون حفاظ فلزی (شیلد) از چراغ‌های

فلورسنت، بخار جیوه، بخار سدیم، متال هالید (لامپ‌های تخلیه در گاز) چقدر می‌باشد؟

- | | |
|-------------------|------------------|
| (۱) 5 سانتی‌متر | (۲) 13 سانتی‌متر |
| (۳) 100 سانتی‌متر | (۴) 35 سانتی‌متر |

۴۰- علت استفاده از تجهیزات دور متغیر (اینورتر) برای مصارف موتوری از جمله پمپ‌ها و ... چه می‌باشد؟

- (۱) بار متغیر
- (۲) کاهش مصرف انرژی الکتریکی
- (۳) حفاظت بیشتر از پمپ‌ها
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۱- برای تامین یکنواختی روشنایی، کدامیک از سیستم‌های کاهش میزان روشنایی برای یک فضا مناسب‌تر است؟

- (۱) استفاده از دیمر
- (۲) کنترل ردیف‌های زوج و فرد با دو کلید
- (۳) نصب کلید مستقل برای هر لامپ یا هر مجموعه لامپ
- (۴) استفاده از سیستم‌های تشخیص حضور و یا حرکت

۴۲- کدامیک از مواد فلزی اشاره شده زیر برای هم‌بندی مناسب نمی‌باشد؟

- ماده اول دارای سطح کوچک‌تر و ماده دوم دارای سطح بزرگ‌تر می‌باشد.

- (۱) مس قلع اندود - فولاد در بتن
- (۲) مس - فولاد
- (۳) فولاد در بتن - مس قلع اندود
- (۴) فولاد - مس



۴۳- اگر تعداد خطوط شبکه کامپیوتری یک ساختمان برابر با عدد n باشد، آنگاه تعداد پورت‌های پچ پانل و تعداد پورت‌های سویچ‌ها متناسب با خطوط شبکه کامپیوتری برابر است با:

(۱) $n \leq$ تعداد پورت‌های پچ پانل ، $n =$ تعداد پورت‌های سویچ‌ها

(۲) $n =$ تعداد پورت‌های پچ پانل ، $n =$ تعداد پورت‌های سویچ‌ها

(۳) $n \leq$ تعداد پورت‌های پچ پانل ، $n \leq$ تعداد پورت‌های سویچ‌ها

(۴) $n =$ تعداد پورت‌های پچ پانل ، $n \leq$ تعداد پورت‌های سویچ‌ها

۴۴- در کدامیک از ساختمان‌های زیر باید وسیله مکالمه دو طرفه (تلفن و یا ...) در کابین آسانسور نصب شود؟

(۱) ساختمان‌های مسکونی کمتر از 5 طبقه

(۲) ساختمان‌های عمومی

(۳) ساختمان‌های مسکونی با طول مسیر حرکت آسانسور 21 متر از ورودی اصلی

(۴) در کلیه ساختمان‌ها

۴۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص شدت روشنایی ایمنی کف راه‌های دسترس خروج سالن تئاتر صحیح است؟

(۱) شدت روشنایی نباید از 10 لوکس کمتر باشد.

(۲) شدت روشنایی می‌تواند تا 2 لوکس کاهش یابد به شرط آنکه در صورت به کار افتادن سیستم اعلام حریق، روشنایی به طور خودکار به حالت اولیه باز گردد.

(۳) شدت روشنایی می‌تواند 2 لوکس باشد.

(۴) منبع روشنایی ایمنی باید از طریق دیزل ژنراتور اضطراری تأمین گردد.

۴۶- در ساختمان‌های بلندمرتبه نصب سیستم تلفن آتش‌نشان در کدام یک از فضاهای زیر الزامی است؟

(۱) کابین هر آسانسور

(۲) پاگرد تمام طبقات در دوربند پلکان خروج

(۳) اتاق پمپ آتش‌نشانی

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴۷- پانل‌های تکرارکننده سیستم اعلام حریق در چه فضاهایی باید نصب گردد؟

(۱) اتاق کنترل

(۲) اتاق کنترل و اتاق امداد رسانی

(۳) اتاق کنترل، مخابرات، امداد رسانی و نزدیکی نقطه دسترسی مأمور آتش‌نشانی

(۴) در نزدیکی نقطه دسترسی مأمور آتش‌نشانی



۴۸- از نظر عملکرد کلید خودکار (اتوماتیک) محدودکننده جریان اتصال کوتاه مشابه کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) کلید محافظ موتوری
- (۲) کلید خودکار مینیاتوری
- (۳) فیوز
- (۴) کلید جداکننده

۴۹- در یک سیستم تکفاز چنانچه سطح مقطع هادی فاز 50 میلی‌مترمربع باشد، حداقل سطح مقطع هادی خنثی چقدر است؟

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (۱) 16 میلی‌متر مربع | (۲) 35 میلی‌متر مربع |
| (۳) 25 میلی‌متر مربع | (۴) 50 میلی‌متر مربع |

۵۰- کدامیک از مصارف زیر را می‌توان از طریق ژنراتور گازی تغذیه کرد؟

- (۱) آسانسورها
- (۲) پمپ‌های آب آتش‌نشانی
- (۳) سیستم تامین هوای فشار مثبت پلکان‌های خروج بسته
- (۴) سیستم تخلیه دود به هنگام حریق

۵۱- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) عبور یک کابل تک‌رشته مربوط به یک فاز از یک مدار از داخل لوله فلزی به‌طور کلی ممنوع می‌باشد.
- (۲) عبور یک کابل تک‌رشته مربوط به یک فاز از یک مدار فقط داخل لوله غیرفلزی مجاز می‌باشد.
- (۳) عبور یک کابل تک‌رشته مربوط به یک فاز از یک مدار از داخل لوله فلزی مجاز نمی‌باشد، مگر اینکه در طول لوله فلزی یک درز یا شکاف طولی ایجاد شده باشد.
- (۴) محدودیتی در خصوص اجرای کابل تک‌رشته مربوط به یک فاز وجود ندارد.

۵۲- در قراردادهای اجرای ساختمان (بیمان مدیریت) اقدام و پرداخت هزینه برای اخذ انشعابات آب و برق بر عهده چه کسی است؟

- (۱) مدیر موظف است نسبت به اخذ انشعابات به نمایندگی و به هزینه صاحب کار اقدام نماید.
- (۲) اقدام و هزینه بر عهده مدیر است.
- (۳) اقدام و هزینه بر عهده صاحب کار است.
- (۴) هیچکدام



۵۳- در اجرای یک پروژه مسکونی در شهر تهران یکی از مهندسان باعث تحمیل هزینه‌های فاحش غیرضروری به کارفرما شده است. در صورت احراز تخلف، حداکثر به کدامیک از مجازات‌های انتظامی محکوم خواهد شد؟

- (۱) درجه سه (۲) درجه پنج (۳) درجه دو (۴) درجه چهار

۵۴- هم‌بندی ریل‌های کابین و ریل‌های وزنه تعادل آسانسورهای کششی و جک آسانسورهای هیدرولیکی جزء کدام نوع از انواع هم‌بندی‌ها می‌باشد؟

- (۱) هم‌بندی اضافی (۲) هم‌بندی اصلی
(۳) الزامی به هم‌بندی نمی‌باشد. (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۵۵- کدامیک از موارد زیر از اختیارات و وظایف هیأت‌مدیره نظام مهندسی استان‌ها نمی‌باشد؟

- (۱) ارائه خدمات کارشناسی فنی به مراجع قضایی و قبول داوری در اختلافاتی که دارای ماهیت فنی است.
(۲) ارسال شکایات واصل شده به شورای انتظامی استان
(۳) تهیه و تصویب نظام‌نامه مربوط به دفاتر نمایندگی شامل نحوه تشکیل، چگونگی فعالیت و تعیین حدود وظایف و اختیارات آنها
(۴) مشارکت در امر ارزشیابی و تعیین صلاحیت و ظرفیت اشتغال به کار شاغلان در امور فنی مربوط به فعالیت‌های حوزه‌های مشمول قانون

۵۶- کدامیک از گزینه‌های زیر از شرایط احراز صلاحیت حرفه‌ای عضویت در هیأت‌مدیره نظام مهندسی استان نمی‌باشد؟

- (۱) داشتن حداقل دو سال سابقه عضویت در نظام مهندسی همان استان، قبل از تقاضای داوطلبی
(۲) داشتن حداقل یک سال سابقه عضویت در نظام مهندسی همان استان، قبل از تقاضای داوطلبی
(۳) حداقل دو سال سابقه فعالیت حرفه‌ای از تاریخ صدور پروانه اشتغال به کار در صلاحیت پایه یک
(۴) عدم تصدی مسئولیت همزمان کارکنان دستگاه‌های نظارتی یا اجرایی مرتبط با قانون

۵۷- حریم هوایی افقی خط انتقال با سطح ولتاژ 63 کیلوولت چند متر می‌باشد؟

- (۱) 3 متر (۲) 6 متر (۳) 8 متر (۴) 10 متر



۵۸- رنگ عایق سیم‌ها در مدارهای روشنایی، پریزها و کولر آبی یک واحد مسکونی با کنتور 32A تک‌فاز با فرض تغذیه از فاز L3 چه می‌باشد؟

- (۱) برای هر سه سیستم سیاه
- (۲) مدار روشنایی، قرمز - پریزهای برق، زرد - کولر آبی، سیاه
- (۳) مدار روشنایی، سیاه - پریزهای برق، قهوه‌ای - کولر آبی، قرمز
- (۴) مدار روشنایی و پریزهای برق، سیاه - کولر آبی، قهوه‌ای

۵۹- نصب تابلوهای قابل رؤیت و مقاوم (تابلوهای علائم هشداردهنده) حاوی نکات ایمنی و هشداردهنده زیر، در سطح ورودی و خروجی پلکان‌های برقی و پیاده‌روهای متحرک به چه صورت است؟

- توجه
- مخصوص عبور افراد
- مواظب کودکان خود باشید.
- دستگیره‌ها را بگیرید.
- به کناره‌ها تکیه نکنید.

- (۱) توصیه می‌شود.
- (۲) الزامی است.
- (۳) برای ساختمان‌های ویژه حیاتی و بسیار حساس الزامی است.
- (۴) برای ساختمان‌های بلندمرتبه الزامی است.

۶۰- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص اجرای کابل‌های شبکه توزیع نیرو با کابل‌های شبکه کامپیوتری بدون حفاظ فلزی (شیلد) در طول مسیر مشترک بدون جداکننده فلزی صحیح است؟

- (۱) چنانچه طول مسیر مشترک حداکثر 35 متر باشد اجرای این دو کابل فقط در طول مسیر مشترک 15 متر آخر بدون جداکننده فلزی بلامانع می‌باشد.
- (۲) اجرای این دو کابل در طول مسیر مشترک بدون جداکننده فلزی بطور کلی ممنوع است.
- (۳) چنانچه طول مسیر مشترک حداکثر 35 متر باشد اجرای این دو کابل در طول مسیر مشترک بدون جداکننده فلزی بلامانع می‌باشد.
- (۴) محدودیتی در این خصوص وجود ندارد.





کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تأسیسات برقی نظارت (A) مهر ۱۳۹۶

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

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

