

213A

213

A

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 فراموشی است

تستی

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۷/۲۰

تعداد سوالها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایند.

♦ نام و نام خانوادگی:

♦ شماره داوطلب:

تذکرات:

- ☞ سوالها 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 $\frac{1}{4}$ 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 بلوتوث یا سیم کارت) یا لامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره 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 سوالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سوالها یا بخشی از آنها 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 ترم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سوالها 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- تعریف کابل با کد JY(St)Y چه می باشد؟

- (۱) کابل تلفن زمینی با روکش پلی اتیلن
- (۲) کابل تلفن هوایی با روکش پلی اتیلن
- (۳) کابل تلفن هوایی با روکش PVC
- (۴) کابل تلفن زمینی با روکش PVC

۲- با توجه به فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی ولتاژ اسمی کلیدهای اتوماتیک مینیاتوری یک پل و دو پل به ترتیب چند ولت می باشند؟

(۲) 250 - 250

(۱) 500 - 250

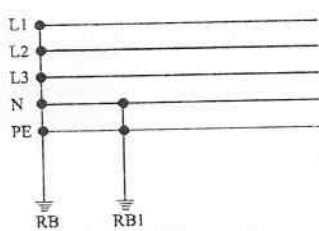
(۴) هیچکدام

(۳) 500 - 500

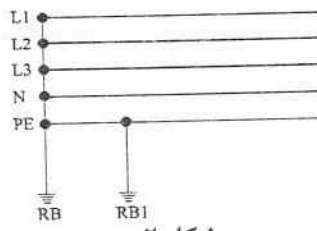
۳- شفت پیش‌بینی شده در یک ساختمان عبارت است از:

- (۱) فضای ارتباطی افقی در طبقات که به منظور عبور کابل‌ها، لوله‌ها و غیره استفاده می شود.
- (۲) فضای ارتباطی قائم بین طبقات که به منظور عبور کابل‌ها، لوله‌ها و غیره استفاده می شود.
- (۳) فضایی است که در آن تابلوهای برق و دیگر تجهیزات برقی نصب می گردد.
- (۴) فضایی است که در آن تمهیداتی پیش‌بینی می گردد که از نفوذ حریق از یک منطقه به منطقه دیگر جلوگیری می شود.

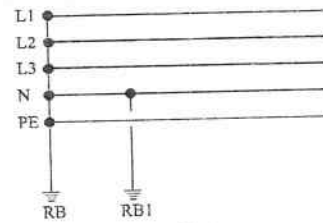
۴- در یک سیستم نیروی TNS، قرار است اتصال زمین اضافی در طول خط ایجاد گردد. کدام یک از گزینه‌های زیر از بابت اتصال زمین اضافی در طول خط صحیح است؟



شکل ۳



شکل ۲



شکل ۱

(۲) شکل ۲

(۱) شکل ۱

(۴) هیچکدام

(۳) شکل ۳

۵- یک تابلوی کنتوری شامل 15 عدد کنتور تک‌فاز 32A ساخته شده مفروض است، چنانچه کنتورهای 32A تک‌فاز به کنتورهای 50A تک‌فاز اصلاح گردد، کدام یک از تجهیزات تابلوی کنتوری باید با توجه به شرایط جدید تعویض گردد؟ (از سایر تجهیزات ذکر نشده در گزینه‌ها صرف نظر شده است)

- (۱) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کابل‌های ورودی و خروجی
- (۲) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کابل‌های ورودی و خروجی و کلید ورودی تابلو
- (۳) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کابل‌های ورودی و خروجی، کلید ورودی تابلو و کنتورها
- (۴) حفاظت‌های قبل و بعد از کنتورها، کلید ورودی تابلو و کنتورها



۶- با توجه به فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی، ولتاژ اسمی سیم افشان به مقطع 4 میلی‌متر مربع چند ولت می‌باشد؟

- (۱) 600 (۲) 500 (۳) 750 (۴) 300

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر جزء عملیات ساختمانی محسوب نمی‌شود؟

- (۱) نماسازی
(۲) محوطه‌سازی
(۳) حفر چاه
(۴) هر سه گزینه جزء عملیات ساختمانی محسوب می‌شوند.

۸- قطع یا جابه‌جایی انشعاب آب، برق، گاز و سایر تاسیسات زیربنایی قبل از تخریب و گودبرداری توسط چه کسی انجام می‌گیرد؟

- (۱) پیمانکار
(۲) کارفرما
(۳) سازنده
(۴) صاحب کار

۹- حفاظت از تجهیزات و دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی در برابر اضافه ولتاژ ناشی از قطع نول شبکه توسط چه وسیله‌ای انجام می‌شود؟

- (۱) کلید خودکار اتوماتیک
(۲) رله کنترل ولتاژ
(۳) کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل 30 میلی‌آمپر
(۴) برقگیر حفاظتی

۱۰- فعال شدن کدام یک از سیستم‌های زیر از طریق سیستم اعلام حریق می‌باشد؟

- (۱) سیستم اطفاء گاز FM200
(۲) سیستم اطفاء اسپرینکلر نوع تر
(۳) سیستم اطفاء اسپرینکلر نوع خشک
(۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند به‌عنوان جزئی از راه خروج الزامی در ساختمان‌ها استفاده شود؟

- (۱) آسانسورها
(۲) پلکان برقی
(۳) پیاده‌روهای متحرک
(۴) هیچکدام



۱۲- در پروژه‌های پست برق دارای دو الکتروود زمین به منظور حفاظت سیستم و ایمنی می‌باشد. بدنه تابلوهای برق فشار ضعیف همراه با بدنه تابلوها و تجهیزات برق فشار متوسط به الکتروود زمین حفاظتی و نقطه خنثی برق فشار ضعیف به الکتروود زمین ایمنی متصل می‌باشد. چنانچه پروژه دارای الکتروود زمین عملیاتی باشد، ترمینال یا شینه الکتروود زمین عملیاتی به ترمینال یا شینه کدام الکتروود وصل می‌گردد؟

(۱) ترمینال یا شینه اتصال زمین حفاظتی

(۲) ترمینال یا شینه اتصال زمین ایمنی

(۳) در صورتی که مقاومت الکتروودهای زمین حفاظتی و یا ایمنی هر کدام از یک اهم تجاوز نکند وصل به هر کدام امکان پذیر است.

(۴) در صورتی که مقاومت الکتروودهای زمین حفاظتی و یا ایمنی هر کدام از یک اهم تجاوز نکند، الزامی به وصل ترمینال یا شینه الکتروود زمین عملیاتی به ترمینال یا شینه اتصال زمین حفاظتی و یا ایمنی نمی‌باشد.

۱۳- در هر نقطه‌ای که وسایل حفاظتی اتصال کوتاه نصب می‌شود، باید هر دو نوع شدت جریان اتصال کوتاه اندازه‌گیری شود. کاربرد این دو جریان اتصال کوتاه برای چه می‌باشد؟

(۱) عدد بزرگتر برای کنترل حداکثر توانایی ایستادگی وسیله حفاظتی و عدد کوچکتر برای کنترل و قطع به موقع مدار برای جلوگیری از برق گرفتگی

(۲) عدد کوچکتر برای کنترل حداکثر توانایی ایستادگی وسیله حفاظتی و عدد بزرگتر برای کنترل و قطع به موقع مدار برای جلوگیری از برق گرفتگی

(۳) عدد بزرگتر برای تنظیم رله مغناطیسی وسیله حفاظتی و عدد کوچکتر برای تنظیم رله حرارتی وسیله حفاظتی

(۴) عدد بزرگتر برای تنظیم رله حرارتی وسیله حفاظتی و عدد کوچکتر برای تنظیم رله مغناطیسی وسیله حفاظتی

۱۴- هدف از تدوین مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان (مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها) چه می‌باشد؟

(۱) تامین ایمنی

(۲) تامین بهداشت و آسایش ساکنین

(۳) بهره‌دهی مناسب و جلوگیری از به هدر رفتن سرمایه

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص انتخاب سطح و یا تراز ولتاژ عملکرد برقی‌گیر حفاظتی در

تاسیسات برق 400/230 ولت صحیح است؟

(۱) 2.5 کیلوولت

(۲) 1.3 کیلوولت

(۳) 0.9 کیلوولت

(۴) هر سه گزینه صحیح است.



۱۶- مطابق مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان به تهدیدهای طبیعی در حوزه ساختمان، تاسیسات و محوطه اماکن می‌پردازد.
- (۲) مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان به تهدیدهای غیرطبیعی در حوزه ساختمان، تاسیسات و محوطه اماکن می‌پردازد.
- (۳) مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان به تهدیدهای طبیعی و غیرطبیعی در حوزه ساختمان، تاسیسات و محوطه اماکن می‌پردازد.
- (۴) هیچکدام

۱۷- مطابق مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، آسیب تاسیساتی در ساختمان‌ها در سطح عملکرد II چه می‌باشد؟

- (۱) آسیب کلی
- (۲) آسیب کلی - احتمال آتش‌سوزی جدی است.
- (۳) آسیب جدی محدود ولی قابل مرمت و بدون آتش‌سوزی و انفجار
- (۴) عمدتاً بدون آسیب

۱۸- آزمون‌های اولیه و کنترل تاسیسات برقی در ساختمان در چه زمانی انجام می‌گیرد؟

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

۱۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص کلید یک پل، یک‌راه و دو خانه صحیح است؟

- (۱) از هر خانه کلید همزمان حداکثر تا ۱۰ آمپر می‌توان جریان کشید.
- (۲) از هر خانه کلید حداکثر تا ۵ آمپر و در مجموع از کلید حداکثر تا ۱۰ آمپر می‌توان جریان کشید.
- (۳) حداکثر تا ۱۰ آمپر از مجموع هر دو خانه کلید می‌توان جریان کشید.
- (۴) هیچکدام

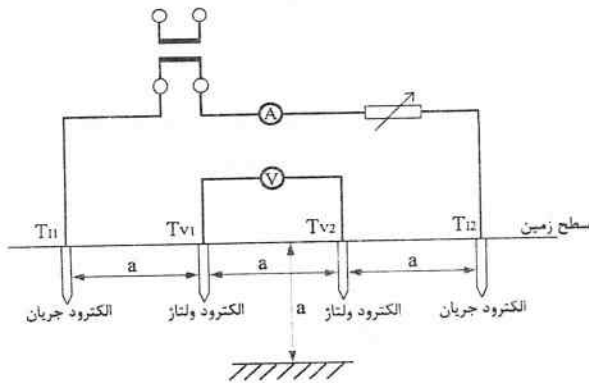
۲۰- کدام یک از سیستم‌های جریان ضعیف زیر جزء سیستم‌های امنیتی و حراستی نمی‌باشد؟

- (۱) سیستم مدیریت پارکینگ
- (۲) سیستم کنترل تردد
- (۳) سیستم دوربین مداربسته
- (۴) هر سه گزینه جزء سیستم‌های امنیتی و حراستی می‌باشند.



- مسئله: برای اندازه‌گیری مقاومت ویژه خاک از دیاگرام نمایش داده شده زیر استفاده شده است. برای حالتی که $a=2$ می‌باشد، مقاومت ویژه خاک $100\Omega m$ و برای حالتی که $a=4$ می‌باشد، مقاومت ویژه خاک $150\Omega m$ می‌باشد.

به سوالات ۲۱ و ۲۲ پاسخ دهید.



۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) زمینی که مقاومت ویژه آن اندازه‌گیری شده است همگن می‌باشد.
- (۲) زمینی که مقاومت ویژه آن اندازه‌گیری شده است ناهمگن می‌باشد.
- (۳) با زیاد شدن فاصله الکتروودها، ولتاژ نسبت به فاصله به صورت خطی تغییر می‌کند.
- (۴) هیچکدام

۲۲- مقاومت ویژه متوسط خاک تا عمق ۴ متری چقدر می‌باشد؟

- (۱) $150\Omega m$
- (۲) $100\Omega m$
- (۳) $125\Omega m$
- (۴) $250\Omega m$

۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص مقاومت مواد فلزی فولاد در بتن و مس در برابر اثر خوردگی در صورت هم‌بندی صحیح است؟

- (۱) مناسب برای هم‌بندی
- (۲) نامناسب برای هم‌بندی
- (۳) در صورتی که فقط سطح ماده فولاد در بتن حداقل ۱۰۰ برابر بیشتر از سطح مس باشد، آنگاه مناسب برای هم‌بندی می‌باشند.
- (۴) در صورتی که فقط سطح ماده مس حداقل ۱۰۰ برابر بیشتر از سطح فولاد در بتن باشد، آنگاه مناسب برای هم‌بندی می‌باشند.

۲۴- چنانچه جریان نشتی تجهیز شماره یک بیشتر از جریان نشتی تجهیز شماره دو باشد آنگاه:

- (۱) مقاومت عایقی تجهیز شماره یک بیشتر از مقاومت عایقی تجهیز شماره دو می‌باشد.
- (۲) مقاومت عایقی تجهیز شماره یک کمتر از مقاومت عایقی تجهیز شماره دو می‌باشد.
- (۳) مقاومت عایقی تجهیز شماره یک مساوی مقاومت عایقی تجهیز شماره دو می‌باشد.
- (۴) هیچکدام

۲۵- کدام رنگ برای عایق هادی عملیاتی (Functional Earth) مناسب می‌باشد؟

- (۱) سبز و زرد (راه راه)
- (۲) سفید
- (۳) صورتی
- (۴) خاکستری



۲۶- کدام یک از هادی‌های زیر می‌تواند لخت باشد؟

(۱) هادی هم‌بندی اضافی

(۲) هادی حفاظتی

(۳) هادی هم‌بندی اصلی

(۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۲۷- حداقل سطح مقطع فولاد ضدزنگ به شکل تسمه جهت الکتروود زمین چقدر می‌باشد؟

(۱) 90 mm^2 (۲) 70 mm^2 (۳) 75 mm^2 (۴) 50 mm^2

۲۸- تعریف فیوز با کد مشخصه gM چه می‌باشد؟

(۱) مشخص کننده فشنگی با ظرفیت قطع کامل برای مصارف عمومی

(۲) مشخص کننده فشنگی با ظرفیت قطع کامل برای حفاظت موتورها

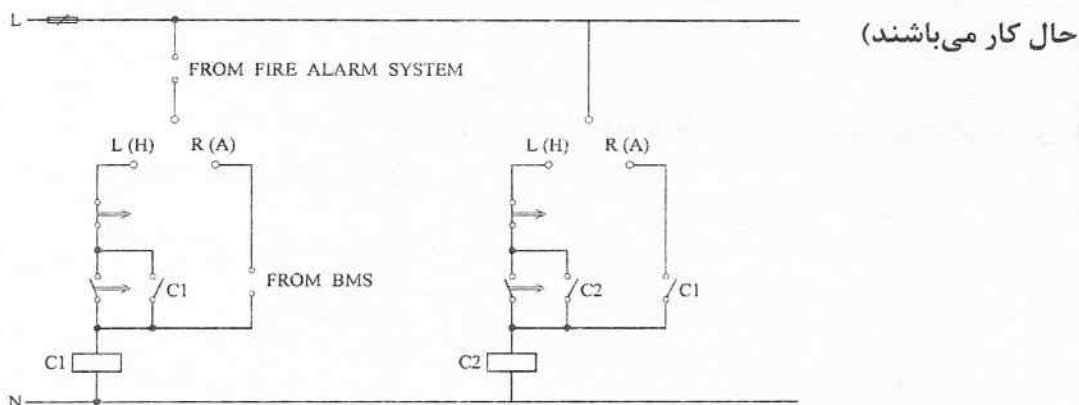
(۳) مشخص کننده فشنگی با ظرفیت قطع نسبی برای حفاظت موتورها

(۴) هیچکدام

۲۹- مدار فرمان تغذیه یک دستگاه هوارسان و یک دستگاه هواکش مطابق شکل زیر می‌باشد.

در صورتی که کلید H-O-A دستگاه هوارسان در حالت اتوماتیک (A) و کلید H-O-A دستگاه

هواکش در حالت دستی (H) باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (هر دو دستگاه در



(۱) به هنگام حریق هوارسان خاموش ولی هواکش به کار خود ادامه می‌دهد.

(۲) به هنگام حریق هم هوارسان و هم هواکش هر دو خاموش می‌شوند.

(۳) به هنگام حریق هواکش خاموش ولی هوارسان به کار خود ادامه می‌دهد.

(۴) به هنگام حریق هوارسان و هم هواکش به کار خود ادامه می‌دهند.

۳۰- سیگنال صوتی منقطع تکی در داخل کابین آسانسور مورد استفاده افراد ناتوان جسمی به چه

معنایی است؟

(۱) بیانگر اضافه بار (بار بیش از ظرفیت آسانسور)

(۲) بیانگر جهت حرکت آسانسور به سمت بالا

(۳) بیانگر توقف آسانسور به دلیل قطع موتور آسانسور

(۴) بیانگر عملکرد سیستم ترمز ایمنی به دلیل افزایش غیرعادی سرعت آسانسور



۳۱- کاربرد کنترل کننده مکانیکی سرعت (گاورنر) در ساختار پلکان های برقی و پیاده روهای متحرک چه می باشد؟

- (۱) جهت تشخیص ازدیاد سرعت مجاز
- (۲) جهت تشخیص کاهش سرعت مجاز
- (۳) جهت تشخیص ازدیاد یا کاهش سرعت مجاز
- (۴) جهت توقف به علت اضافه بار

۳۲- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص سرعت اسمی آسانسور صحیح است؟

- (۱) حداکثر سرعت کابین هنگام حرکت عادی را سرعت اسمی می گویند.
- (۲) حداقل سرعت کابین هنگام حرکت عادی را سرعت اسمی می گویند.
- (۳) میانگین سرعت کابین هنگام حرکت عادی را سرعت اسمی می گویند.
- (۴) هیچکدام

۳۳- کدام یک از آسانسورهای زیر در مراکز بیمارستانی و درمانی به کار می رود؟

- (۱) آسانسور 1600 کیلوگرم
- (۲) آسانسور 2000 کیلوگرم
- (۳) آسانسور 2500 کیلوگرم
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۳۴- آن قسمت از هادی اتصال زمین که در تماس با خاک و یا به صورت دفنی در خاک یا بتن باشد، جزء محسوب می شود.

- (۱) هادی اتصال زمین
- (۲) الکتروود زمین
- (۳) هادی هم بندی
- (۴) هادی حفاظتی

۳۵- تجهیز دارای حفاظت در برابر گرد و غبار و نیز حفاظت در برابر فوران آب می باشد. درجه حفاظت این تجهیز برابر است با:

- IP56 (۱) IP54 (۲) IP55 (۳) IP45 (۴)

۳۶- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص سونای خشک صحیح است؟

- (۱) استفاده از منبع تغذیه SELV در سونای خشک مجاز می باشد.
- (۲) استفاده از منبع تغذیه PELV در سونای خشک مجاز نمی باشد.
- (۳) استفاده از مدار 230 ولت AC به همراه کلید جریان باقیمانده RCD با جریان عامل 30 میلی آمپر در سونای خشک مجاز نمی باشد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۳۷- مناسب‌ترین نوع حسگر برای کنترل روشنایی پارکینگ یک برج مسکونی چه می‌باشد؟ (محوطه پارکینگ دارای نور طبیعی روز نیز می‌باشد)

- (۱) حسگر حرکتی
- (۲) حسگر فراصوتی (اولتراسونیک)
- (۳) حسگر حرکتی به صورت ترکیبی با حسگر نوری (فتوسل)
- (۴) حسگر فرو سرخ (مادون قرمز)

۳۸- کدام یک از پارامترهای زیر به منظور تامین کیفیت نور فضاها در نظر گرفته می‌شود؟

- (۱) مقدار دمای رنگ نور (CCT)
- (۲) مقدار شاخص نور (CRI)
- (۳) مقدار ضریب بهره (CU)
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۳۹- سیستم کنترل سرعت برای فن‌کویل‌ها در ساختمان‌های بسیار کم‌انرژی (EC++) از چه نوع می‌باشد؟

- (۱) سیستم کنترل سرعت از نوع متعارف چهار سرعته
- (۲) سیستم کنترل سرعت از نوع متعارف سه سرعته
- (۳) سیستم کنترل از نوع سرعت متغیر (VSD)
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۴۰- ضریب حداکثر راندمان انرژی ترانسفورماتور در شرایط کارکرد نرمال، در کدام یک از گروه‌های ترانسفورماتورهای روغنی زیر، بیشتر می‌باشد؟

- (۱) OIT1
- (۲) OIT2
- (۳) OIT3
- (۴) هیچکدام

۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص نصب پریز برق در زون شماره یک حمام‌ها و دوش‌ها صحیح است؟

- (۱) در صورت استفاده از منابع تغذیه SELV و یا PELV مجاز می‌باشد.
- (۲) در صورت استفاده از منبع تغذیه 230 ولت و نیز کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل 30 میلی آمپر مجاز می‌باشد.
- (۳) مجاز نمی‌باشد.
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص تامین برق اضطراری پمپ آب آتش‌نشانی در یک ساختمان صحیح است؟

- (۱) استفاده از دیزل ژنراتور مستقل و مجزا از نیروی برق اضطراری ساختمان
- (۲) استفاده از دیزل ژنراتور تامین کننده برق اضطراری ساختمان
- (۳) استفاده از مجموعه دیزل پمپ (یکپارچه)
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.



۴۳- طبقه‌بندی صلاحیت مهندسان تاسیسات برقی برای نظارت بر طرح برای گروه‌های ساختمانی "ج" چه می‌باشد؟

- (۱) مهندس برق ارشد
- (۲) مهندس برق پایه ۱ یا بالاتر
- (۳) مهندس برق پایه ۲ یا بالاتر
- (۴) مهندس برق پایه ۳ یا بالاتر

۴۴- ناظر هماهنگ‌کننده که مسئول هماهنگی بین تمامی ناظران رشته‌های هفتگانه در ساختمان می‌باشد، از کدام یک از رشته‌های زیر می‌باشد؟

- (۱) عمران
- (۲) معماری
- (۳) معماری یا عمران
- (۴) معماری، عمران، تاسیسات مکانیکی و یا تاسیسات برقی

۴۵- سلول‌های خورشیدی جزء کدام یک از منابع تغذیه می‌باشند؟

- (۱) منابع تغذیه SELV
- (۲) منابع تغذیه PELV
- (۳) منابع تغذیه FELV
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴۶- کدام یک از عبارات‌های زیر در خصوص چراغ‌های LED با فناوری Back Light صحیح می‌باشد؟

- (۱) چیدمان ماژول‌های LED پشت چراغ می‌باشد.
- (۲) چیدمان ماژول‌های LED دور چراغ می‌باشد.
- (۳) چیدمان ماژول‌های LED به صورت ترکیبی، دور و پشت چراغ می‌باشد.
- (۴) هیچکدام

۴۷- چنانچه متوسط صدای محیطی در یک سوله صنعتی 90 دسی‌بل باشد، کدام یک از موارد زیر مناسب‌ترین گزینه جهت تعبیه اعلام‌کننده‌های اعلام حریق در این مکان می‌باشد؟

- (۱) سطح صدای تولیدی توسط آژیرهای سیستم اعلام حریق در این مکان باید 95 دسی‌بل باشد و علاوه بر آن باید از فلاشرهای سیستم اعلام حریق نیز استفاده گردد.
- (۲) سطح صدای تولیدی توسط آژیرهای سیستم اعلام حریق در این مکان باید 120 دسی‌بل باشد.
- (۳) سطح صدای تولیدی توسط آژیرهای سیستم اعلام حریق در این مکان باید 95 دسی‌بل باشد.
- (۴) سطح صدای تولیدی توسط آژیرهای سیستم اعلام حریق در این مکان باید 90 دسی‌بل باشد و علاوه بر آن باید از فلاشرهای سیستم اعلام حریق نیز استفاده گردد.



۴۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص اتصال سینی‌ها و نردبان‌های فلزی کابل‌های شبکه کامپیوتر به ترمینال یا شینه اتصال زمین صحیح است؟

- (۱) ضمن تامین تداوم هدایت الکتریکی در کل مسیر، یا ابتدا یا انتهای آنها باید به ترمینال یا شینه سیستم اتصال زمین وصل گردند.
- (۲) ضمن تامین تداوم هدایت الکتریکی در کل مسیر، ابتدا و انتهای آنها باید به ترمینال یا شینه سیستم اتصال زمین وصل گردند.
- (۳) چنانچه ابتدا و انتهای آنها به ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین وصل شده باشد الزامی به تداوم هدایت الکتریکی در کل مسیر نمی‌باشد.
- (۴) چنانچه تداوم هدایت الکتریکی در کل مسیر تامین شده باشد، الزامی به اتصال ابتدا و یا انتهای آنها به ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین نمی‌باشد.

۴۹- مناسب‌ترین گزینه در خصوص تعداد لوله‌های برق متصل به یک کلید تک پل یک راهه در دو حالت مداربندی سیستم روشنایی کلید به کلید و نیز مداربندی چراغ به چراغ چه می‌باشد؟

- (۱) مداربندی کلید به کلید سه لوله - مداربندی چراغ به چراغ سه لوله
 - (۲) مداربندی کلید به کلید سه لوله - مداربندی چراغ به چراغ یک لوله
 - (۳) مداربندی کلید به کلید یک لوله - مداربندی چراغ به چراغ یک لوله
 - (۴) مداربندی کلید به کلید سه لوله - مداربندی چراغ به چراغ دو لوله
- ۵۰- تعداد رشته کابل یا سیم جهت تغذیه یک موتور سه فاز که با استفاده از راه‌انداز نرم (Soft Starter) راه‌اندازی می‌شود (از تابلوی برق تا موتور) چقدر می‌باشد؟

- (۱) 4 (۲) 3 (۳) 5 (۴) 7

۵۱- هدف از اندازه‌گیری مقاومت ویژه خاک چه می‌باشد؟

- (۱) انتخاب بهترین محل برای برپایی الکتروود زمین (در صورت وجود انتخاب)
- (۲) تعیین مناسب‌ترین نوع الکتروود
- (۳) محاسبه مقاومت الکتروود زمین
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر به‌عنوان مناسب‌ترین جنس الکتروود دفن شده در داخل بتن می‌باشد؟

- (۱) فولاد ضدزنگ
- (۲) فولاد با روکش مس
- (۳) فولاد با روکش مس عجین شده
- (۴) هیچکدام

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر برای شدت روشنایی ایمنی متوسط به هنگام نمایش و نیز شدت روشنایی ایمنی در شرایط عادی برای تالارهای اجتماعات لازم می‌باشد؟

- (۱) 10 لوکس - 50 لوکس
- (۲) 2 لوکس - 10 لوکس
- (۳) 10 لوکس - 20 لوکس
- (۴) 5 لوکس - 10 لوکس



۵۴- در کدام یک از سیستم‌های نیرو از برق‌گیر حفاظتی (SPD) می‌توان استفاده کرد؟

TN (۱)

IT (۲)

TT (۳)

(۴) در هر سه سیستم می‌توان استفاده کرد.

۵۵- در پروژه‌های چهار رشته کابل تک‌رشته با رنگ‌های عایقی قرمز، زرد، سیاه و آبی بین دو تابلوی برق شماره یک (تابلوی بالادست) و تابلوی شماره دو (تابلوی پایین دست) اجرا شده است سیستم

نیروی برق این پروژه چه می‌تواند باشد؟

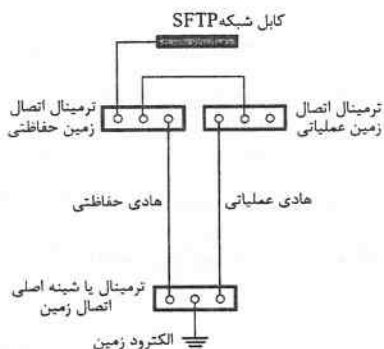
TNC (۱)

TNS (۲)

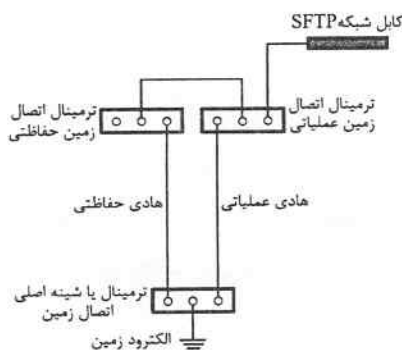
TT (۳)

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

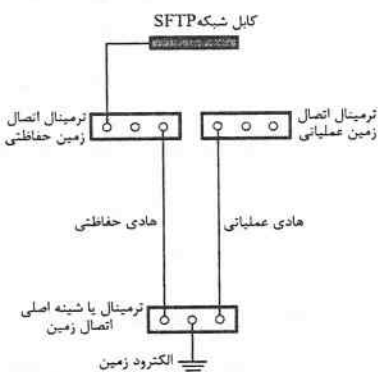
۵۶- اتصالات کدام یک از شکل‌های زیر صحیح است؟



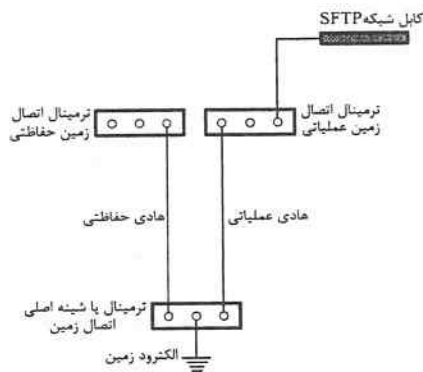
شکل ۲



شکل ۱



شکل ۴



شکل ۳

(۲) شکل ۲

(۴) شکل ۴

(۱) شکل ۱

(۳) شکل ۳



۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر دلیل تداخل بیش از حد امواج الکترومغناطیسی می‌باشد؟

(۱) وقوع صاعقه

(۲) اتصال کوتاه در شبکه توزیع نیرو

(۳) راه‌اندازی موتورهای با توان بالا

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص هم‌بندی اصلی و یا اضافی (کمکی) در یک ساختمان صحیح است؟ (هم‌بندی اصلی و یا اضافی (کمکی) به درستی انجام شده است)

(۱) خطر برق‌گرفتگی و خطر آتش‌سوزی وجود نخواهد داشت.

(۲) خطر آتش‌سوزی وجود نخواهد داشت ولی ممکن است خطر برق‌گرفتگی وجود داشته باشد.

(۳) ممکن است خطر برق‌گرفتگی و خطر آتش‌سوزی هر دو وجود داشته باشد.

(۴) خطر برق‌گرفتگی وجود نخواهد داشت ولی ممکن است خطر آتش‌سوزی وجود داشته باشد.

۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در ساختمان‌هایی که شبکه کامپیوتر و فن‌آوری اطلاعات (IT) به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد، در صورت استفاده از برقگیر حفاظتی (SPD) استفاده از نیروی برق TNC بلامانع می‌باشد.

(۲) در صورت استفاده از برقگیر حفاظتی (SPD) در مسیر هادی عملیاتی، الکتروود زمین عملیاتی می‌تواند به‌صورت مجزا و مستقل از الکتروود زمین حفاظتی باشد.

(۳) در صورت استفاده از برقگیر حفاظتی در سیستم نیروی TNS، استفاده از کلید جریان باقیمانده (RCD) در این سیستم نیرو مجاز نمی‌باشد.

(۴) هیچکدام

۶۰- در انتخابات هیات‌مدیره سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها، کدام یک از مراجع زیر

وظیفه استعلام صلاحیت داوطلبان عضویت در هیات‌مدیره از مراجع صلاحیت‌دار را برعهده دارد؟

(۱) هیات اجرایی انتخابات

(۲) اداره کل راه و شهرسازی استان

(۳) وزارت راه و شهرسازی

(۴) شورای مرکزی با کسب نظر از وزارت راه و شهرسازی



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تاسیسات برقی نظارت (A) مهرماه ۱۴۰۲

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

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