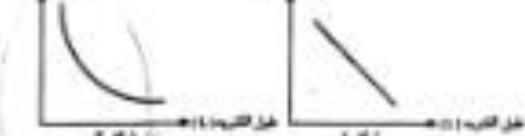


آزمون ورودی به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C نسبت برقی (نظارت)

۱- کدامیک از شکل‌های زیر مربوط به تغییرات مقاومت یک الکتروود قائم نسبت به عمق آن می‌باشد؟

(۱) شکل ۱



(۲) شکل ۲

(۳) شکل ۳



(۴) شکل ۴

۲- کدامیک از الکتروودهای قائم زیر با روش دفن نصب می‌شوند؟

- (۱) الکتروودهای میله‌ای با هسته فولاد و روکش مس عین شده با هسته فولادی
- (۲) الکتروودهای میله‌ای از فولاد ضدزنگ
- (۳) الکتروودهای میله‌ای از فولاد کاتولیزه گرم
- (۴) هیچکدام

۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص بهای انرژی صحیح است؟

- (۱) میلی که براساس تعرفه مربوطه بابت توان راکتیو مصرفی می‌بایست توسط مشترک پرداخت گردد.
- (۲) میلی که براساس تعرفه مربوطه بابت انرژی مصرفی می‌بایست توسط مشترک پرداخت گردد.
- (۳) میلی که براساس تعرفه بابت هر کیلووات (قدرت مصرفی یا قراردادی) می‌بایست در هر دوره ماهانه پرداخت گردد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴- چرا استفاده از کلید RCD در سیستم TNC مجاز نمی‌باشد؟

- (۱) چون در شرایط عادی عملکرد بی‌دلیل کلید را در پی خواهد داشت.
- (۲) چون باعث افزایش زمان قطع کلید خواهد شد.
- (۳) چون در شرایط خطا کلد مدار را قطع نخواهد کرد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵- کدامیک از روابط زیر در خصوص مقدار ولتاژ تماس مستقیم (A) و ولتاژ تماس غیرمستقیم (B) در سیستم نیروی TN صحیح است؟

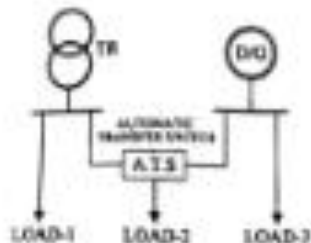
- (۱) $A=B$
- (۲) $A < B$
- (۳) $A > B$

(۴) داده‌ها برای حل مسئله کافی نمی‌باشد



آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C سیستم برقی (فشارت)

- مسئله: با توجه به شکل زیر به سوالات A U F پاسخ دهید.



۶- چنانچه برق شهر وصل و دیزل ژنراتور قطع باشد، کدام بارها وصل خواهند بود؟

- (۱) بارهای شماره ۱، ۲ و ۳
- (۲) بارهای شماره ۱ و ۲
- (۳) بارهای شماره ۱ و ۳
- (۴) بارهای شماره ۱ و ۲

۷- چنانچه برق شهر قطع و دیزل ژنراتور وصل باشد، کدام بارها وصل خواهند بود؟

- (۱) بارهای شماره ۱ و ۲
- (۲) بارهای شماره ۱ و ۳
- (۳) بار شماره ۲
- (۴) بارهای شماره ۲ و ۳

۸- کابل فرمان و یا کنترل بین کدام نقاط اجرا می شود؟

- (۱) ترانسفورماتور، دیزل ژنراتور و A.T.S
- (۲) ترانسفورماتور و دیزل ژنراتور
- (۳) ترانسفورماتور و A.T.S
- (۴) دیزل ژنراتور و A.T.S

۹- با توجه به مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان، کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) در صورتیکه ارتفاع نردبان کمتر از ۶ متر نباشد، حداکثر دو نفر همزمان می توانند از نردبان استفاده کنند.
- (۲) استقرار نردبان یک طرفه در زاویه ۸۰ درجه تحت هیچ شرایطی مجازست.
- (۳) پایه های نردبان فلزی باید آجدار باشد.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۰- با توجه به مبحث دوازدهم مقررات ملی ساختمان، حداکثر طول نردبان یک طرفه چند متر می باشد؟

- (۱) ۶
- (۲) ۹
- (۳) ۱۰
- (۴) ۳



صفحه ۲

این پرسش به جزء بهمنان - آبان ۱۴۰۳ 2130 تاسیسات برقی نظارت

۱۱- کدامیک از هادی‌های زیر را نمی‌توان در هیوندی اصلی استفاده کرد؟

(۱) هادی فولادی

(۲) هادی مسی

(۳) هادی آلومینیومی

(۴) هر سه هادی را می‌توان در هیوندی اصلی استفاده کرد.

۱۲- در کدامیک از سیستم‌های تیرزی زیر می‌توان از انواع کلیدها یا وسایل حفاظتی جریان باقیمانده استفاده کرد؟

TT , TNCS (

IT , TT , TNCS , TNCS (



۱۳- با توجه به پای واحد پایه رشته تاسیسات برقی حداقل درجه حفاظت کلید و پررهای از نوع برقی توکار و نیز برقی روکار چه می‌باشد؟

(۱) برقی توکار IP55 - برقی روکار IP44

(۲) برقی توکار IP44 - برقی روکار IP55

(۳) برقی توکار IP44 - برقی روکار IP44

(۴) برقی توکار IP55 - برقی روکار IP55

۱۴- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص برقگیر حفاظتی در تاسیسات برقی 400/230 ولت صحیح است؟

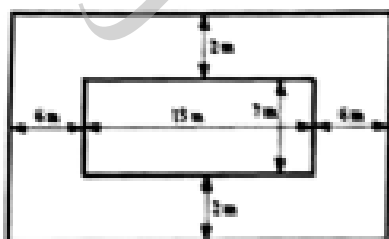
(۱) اضافه ولتاژها توسط برقگیر به مقداری محدود می‌شود که اثری نامطلوب بر روی تجهیزات نداشته باشد.

(۲) اضافه ولتاژ توسط برقگیر به‌طور کلی از بین می‌رود به‌طوری‌که اضافه ولتاژی بر روی تجهیزات نخواهیم داشت.

(۳) کمترین اضافه ولتاژی که بر روی تجهیزات توسط برقگیر محدود می‌شود 2.5 کلوولت خواهد بود.

(۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۱۵- حداقل ارتفاع نصب چراغ‌های دیواری در دیوارهای جداکننده ثابت (دیوارهای پیرامونی استخر) با توجه به شرایط زیر چند متر می‌باشد؟ (مداغ‌های روشنایی علاوه بر سایر حفاظت‌های مورد نیاز، از طریق کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل 30 میلی‌آمپر تغذیه می‌گردند. ارتفاع نصب چراغ‌ها در چهار دیوار پیرامونی استخر یکسان می‌باشد.)



(۱) 2

(۲) 3

(۳) 2.5

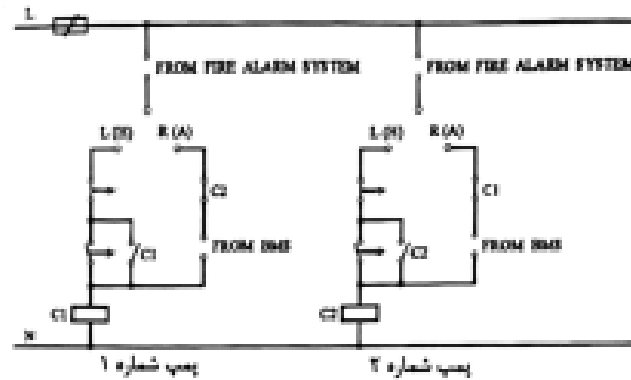
(۴) محدودیتی در این خصوص وجود ندارد.



صفحه ۲

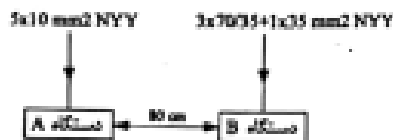
آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C تالیفات برقی (نظارت)

۱۶- مدار فرمان دو پمپ مطابق شکل زیر می باشد، در چه حالتی هر دو پمپ می توانند به طور همزمان کار کنند؟



- (۱) وقتی پشت پمپ شماره ۱ در حالت R(A) و پمپ شماره ۲ در حالت L(H) باشند.
 (۲) وقتی هر دو پمپ در حالت R(A) باشند.
 (۳) وقتی هر دو پمپ در حالت L(H) باشند.
 (۴) در همه حالات هر دو پمپ می توانند به طور همزمان کار کنند.

۱۷- حداقل سطح مقطع هادی همبندی اضافی که بدنه هادی دو دستگاه الکتریکی A و B را بهم وصل می کند، چه می باشد؟



- (۱) $1 \times 25 \text{ mm}^2$
 (۲) $1 \times 6 \text{ mm}^2$
 (۳) $1 \times 10 \text{ mm}^2$
 (۴) $1 \times 35 \text{ mm}^2$

۱۸- در پروژه های پنج رشته کابل تک رشته (رنگ های عایقی قرمز، زرد، سیاه، آبی و بین دو تابلوی برق شماره یک (تابلوی بالادست) و تابلوی شماره دو (تابلوی پایین دست) اجرا شده است. سیستم نیروی برق این پروژه چه می تواند باشد؟

- (۱) TT
 (۲) TNS
 (۳) TNC

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱- کدامیک از گزینه های زیر در خصوص ولتاژ نامی و کار خازن (باتک خازن) می تواند صحیح باشد؟

- (۱) 400 V
 (۲) 440 V
 (۳) 480 V

(۴) بریمی ۲ و ۳ هر دو صحیح است.



صفحه ۴

تاسیسات برقی (نظارت)

213C

ازمون برده به حرفه مهندسان - آذرماه ۱۴۰۲

۲۰- خصوصیات اصلی علائمی که احتمال بروز خطر را هشدار داده و لزوم احتیاط در انجام کار را بیان می‌کند چه می‌باشد؟

- ۱) مربع یا مستطیل شکل، نشانه تصویری سفیدرنگ روی زمینه قرمز
 - ۲) دایره‌ای شکل، نشانه تصویری سفیدرنگ روی زمینه آبی
 - ۳) مربع یا مستطیل شکل، نشانه تصویری سفیدرنگ روی زمینه سبز
 - ۴) مثلثی شکل، نشانه تصویری به رنگ سیاه روی زمینه زرد با حاشیه سیاه
- ۲۱- پارامترهای اندازه‌گیری شده خاک مربوط به یک پروژه به شرح زیر می‌باشد.

- مقاومت مخصوص - 100 اهمتر

- PH خاک - 7

- رطوبت نسبی - 90 درصد

- پتانسیل الکایشی - کاهشی - 500 میلی‌ولت

کدامیک از گزینه‌های زیر بدستوان جنس فلز الکتروود زمین این پروژه مناسب می‌باشد؟

- ۱) فولاد گالوانیزه
- ۲) فولاد اوستنیک
- ۳) هر سه گزینه مناسب می‌باشند
- ۴) هر سه گزینه مناسب می‌باشند

۲۲- اگر C/K رگولاتور بانک خازنی به مقداری بیش از مقدار محاسبه شده تنظیم گردد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) رگولاتور بانک خازنی کار نخواهد کرد.
- ۲) ظرفیت کوچکترین پله، بزرگتر از حد واقعی توسط رگولاتور بانک خازنی محاسبه می‌شود و در نتیجه خطا افزایش می‌یابد.
- ۳) 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.
- ۴) افزایش C/K به مقداری بیش از مقدار محاسبه شده توسط رگولاتور بانک خازنی، تأثیری در عملکرد رگولاتور بانک خازنی ندارد.

۲۳- اگر C/K رگولاتور بانک خازنی به مقداری کمتر از مقدار محاسبه شده تنظیم گردد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) رگولاتور بانک خازنی کار نخواهد کرد.
- ۲) ظرفیت کوچکترین پله، بزرگتر از حد واقعی توسط رگولاتور بانک خازنی محاسبه می‌شود و در نتیجه خطا افزایش می‌یابد.
- ۳) 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.
- ۴) کاهش C/K به مقداری کمتر از مقدار محاسبه شده توسط رگولاتور بانک خازنی، تأثیری در عملکرد رگولاتور بانک خازنی ندارد.



صفحه 5

آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C تاسيسات برقي (نظارت)

۲۴- کدام یک از گزینه‌های زیر را نمی‌توان به عنوان الکتروود زمین سیستم صاعقه‌گیر استفاده کرد؟

- (۱) بتن غیر مسلح به شرط داشتن الکتروود زمین در حجم بتن
 - (۲) بتن مسلح
 - (۳) بتن غیر مسلح
 - (۴) هر سه گزینه را می‌توان به عنوان الکتروود سیستم صاعقه‌گیر استفاده کرد.
- ۲۵- 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 برقی (تیرو)
 D- مدار سیستم‌های فرعی تاسیسات

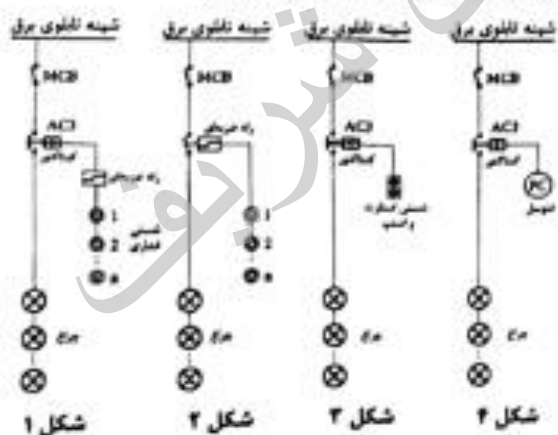


- (۱) A, B, C, D و
- (۲) A, B, C, D و
- (۳) A, B, C, D و
- (۴) A, B, C, D و

۲۶- در کدام یک از شکل‌های زیر، در صورت قطع برق شهر و وصل مجدد آن بلافاصله، چراغ‌ها روشن خواهند شد؟

- چراغ‌ها قبل از قطع برق شهری روشن بوده‌اند.

- زمان قطع برق شهر ساعت 23:00 و زمان وصل برق شهر ساعت 9:00 می‌باشد.



- (۱) شکل‌های ۲ و ۴
- (۲) شکل‌های ۱ و ۲
- (۳) شکل‌های ۱، ۲ و ۴
- (۴) شکل‌های ۱، ۲ و ۳



ازمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C نسبت برقی نظارت

۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص تعریف طول مسیر قائم در آسانسورها برای ساختمان‌های مسکونی صحیح است؟

- (۱) طول مسیر قائم، حرکت از کف چاهک تا سقف بالاسری محاسبه می‌شود.
- (۲) طول مسیر قائم، حرکت از کف ورودی اصلی تا کف بالاترین طبقه محاسبه می‌شود.
- (۳) طول مسیر قائم، حرکت از کف پایین‌ترین طبقه تا کف بالاترین طبقه محاسبه می‌شود.
- (۴) هیچکدام

۲۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص تابلو کنترل آسانسور صحیح است؟

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

II- صحیح است

۲۹- مدت صوت مورد نیاز زنگی که جهت اعلام رسیدن آسانسور به طبقه مورد نظر و شروع بازگشتن در طبقه آن، چند دسی‌بل می‌باشد؟

- (۱) 60
 - (۲) 70
 - (۳) 65
 - (۴) ۸۰
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۳۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص زمان بازماندن در آسانسور که جهت جای‌جایی افراد ناتوان جسمی استفاده می‌شود، مناسب‌تر می‌باشد؟

- (۱) 15 ثانیه
- (۲) ۲ دقیقه
- (۳) 3 ثانیه
- (۴) هیچکدام

۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص سیستم TN صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) ولتاژ ظاهر شده بر روی بدنه هادی در اثر اتصالی نباید از 50 ولت تجاوز کند.
- (۲) وصل مستقیم بدنه 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.
- (۳) ولتاژ ظاهر شده بر روی بدنه‌های هادی در اثر اتصالی با شرط قطع مدار در زمان کوتاه می‌تواند از 50 ولت تجاوز کند.
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح نمی‌باشند.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳

213C

تاسیات برقی نظارت

۳۱- با توجه به مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان، فرماندهی مدیریت بحران و ستادهای امداد و نجات شهرستان، جزء کدامیک از گروه بندی ساختمان‌ها می‌باشد؟

- (۱) ساختمان با درجه اهمیت کم
- (۲) ساختمان با درجه اهمیت بسیار زیاد
- (۳) ساختمان با درجه اهمیت زیاد
- (۴) ساختمان با درجه اهمیت متوسط

۳۲- زمان دوره تناوب بازدید اساسی موتورهای الکتریکی چقدر می‌باشد؟

- (۱) سالانه یکبار
- (۲) از شش ماه تا سالانه یکبار
- (۳) هر پنج سال
- (۴) از یک سال تا پنج سال

۳۳- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) حداکثر تراز صدا در نزدیک‌ترین فاصله تا وسیله اعلام در تمام فضاها 130 دسی‌بل می‌باشد.
- (۲) حداقل تراز صدای تولیدشده توسط آژیر در فاصله 3 متری، در فضاهای عمومی 75 دسی‌بل می‌باشد.
- (۳) حداقل تراز صدای اعلام‌کننده‌های صوتی در فضاهای معمولی 65 دسی‌بل می‌باشد.
- (۴) حداقل تراز صدای تولیدشده توسط آژیر در فضاهای خصوصی 45 دسی‌بل می‌باشد.

۳۴- اندازه‌گیری توان اکتیو، توان راکتیو و حداکثر مقدار مصرف برق مشخص‌شده در قبض برق توسط چه دستگاه و یا دستگاه‌هایی انجام می‌گیرد؟

- (۱) توان اکتیو: کنتور ، توان راکتیو: کنتور ، حداکثر مقدار مصرف برق: پاورمیتر
- (۲) توان اکتیو: کنتور ، توان راکتیو: کنتور ، حداکثر مقدار مصرف برق: ماکسیمتر
- (۳) توان اکتیو: پاورمیتر ، توان راکتیو: پاورمیتر ، حداکثر مقدار مصرف برق: ماکسیمتر
- (۴) توان اکتیو: آمپر متر و ولت متر ، توان راکتیو: آمپر متر و ولت متر ، حداکثر مقدار مصرف برق: ماکسیمتر

۳۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص ناظر هماهنگ‌کننده صحیح است؟

- (۱) شخص حقیقی دارای پروانه اشتغال و صلاحیت طراحی در رشته معماری یا عمران است.
- (۲) شخص حقیقی دارای پروانه اشتغال و صلاحیت نظارت در رشته معماری یا عمران است.
- (۳) شخص حقیقی دارای پروانه اشتغال و صلاحیت اجرا در رشته معماری یا عمران است.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C تاسیسات برقی (نظارت)

۳۷- مناسب‌ترین نوع الكتروود زمین برای ساختمانی که حفاظت ورودی تابلوی كنتوري آن 100 A سه فاز می‌باشد، چیست؟

- (۱) دو الكتروود زمین ساده
- (۲) الكتروود زمین ساده
- (۳) اتصال زمین اساسی
- (۴) هیچکدام

۳۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در تابلوی بانک خازن استفاده نمی‌شود؟

- (۱) کلید مغناطیسی
- (۲) کلید جریان باقیمانده
- (۳) فیوز چاقویی
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۳۹- حداقل جریان اساسی کلیدها، جهت قطع و وصل بارهای موتوری چقدر می‌باشد؟

- (۱) 1.25 برابر جریان فیوز تنذیه‌کننده موتور
- (۲) 1.25 برابر جریان نامی موتور
- (۳) 1.25 برابر جریان راه‌اندازی موتور
- (۴) 1.25 برابر جریان Locked Rotor موتور

۴۰- عمده‌ترین مشکل بتن مسلح به‌عنوان الكتروود زمین چه می‌باشد؟

- (۱) پایین بودن مقاومت ویژه بتن
- (۲) یخ‌زدگی زمین در نقاط سردسیری و خشکی بیش از حد در نقاط گرمسیری
- (۳) وسیع بودن سطح تماس با زمین
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۱- اگر میزان هارمونیک سوم جریان در یک مدار بیش از مقدار 15 درصد باشد، آنگاه کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) سطح مقطع هادی نول حداقل باید برابر سطح مقطع هادی فاز باشد.
- (۲) سطح مقطع هادی حفاظتی-خنثی حداقل باید برابر سطح مقطع هادی فاز باشد.
- (۳) سطح مقطع هادی حفاظتی حداقل باید برابر سطح مقطع هادی فاز باشد.
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح نیست.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ **213C** تالیفات برقی نظارت

۴۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص کلید یا وسیله حفاظتی جریان باالیهاده عامل 30 میلی آمپر صحیح است؟

- ۱) در شرایط عادی و مصارف عمومی می‌توان به‌عنوان وسیله حفاظتی در برابر برق گرفتگی در صورت تماس غیرمستقیم استفاده نمود.
- ۲) در شرایط عادی و مصارف عمومی می‌توان به‌عنوان وسیله حفاظت اضافی در برابر برق گرفتگی در صورت تماس غیرمستقیم استفاده نمود.
- ۳) در شرایط عادی می‌توان به‌عنوان وسیله حفاظتی در برابر برق گرفتگی در صورت تماس مستقیم استفاده نمود.
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۳- سیستم نیروی برق یک ساختمان TNC و سیستم نیروی برق داخل کل ساختمان TNCS می‌باشد. کدام یک از هادی‌های زیر به ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین وصل می‌شوند؟

- ۱) هادی حفاظتی خنثی (PEN) - هادی اتصال زمین (الکتروود زمین) - هادی هم‌بندی اصلی
- ۲) هادی حفاظتی خنثی (PEN) - هادی اتصال زمین (الکتروود زمین) - هادی هم‌بندی اضافی
- ۳) هادی حفاظتی - هادی اتصال زمین (الکتروود زمین) - هادی هم‌بندی اصلی
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۴- خطرات ناشی از پارگی (قطع) هادی PEN در یک شبکه توزیع سیستم TN، قبل از تابلوی گنتوری چه می‌باشد؟

- ۱) باعث خطر برق گرفتگی می‌شود.
 - ۲) باعث شکستن هادی‌بندی و سوختن لوازم و یا تجهیزات می‌شود.
 - ۳) باعث عدم قطع مطمئن وسیله حفاظتی لوازم و یا تجهیزات می‌شود.
 - ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.
- ۴۵- کدام یک از سیستم‌های زیر می‌تواند تحت پروتکل IP BASE طراحی گردد؟

- ۱) سیستم دریاژکن
 - ۲) سیستم دوربین مداربسته
 - ۳) سیستم مدیریت پارکینگ
 - ۴) هر سه گزینه صحیح است.
- ۴۶- در کدام یک از سیستم‌های نیروی برق زیر امپدانس حلقه اتصال کوتاه به‌هنگام تماس یک فاز با بدنه تجهیز کم می‌باشد؟

- ۱) TN
- ۲) IT
- ۳) TT

۴) در هر سه گزینه تقریباً یکسان می‌باشد.



رسول ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C تاسيسات برقي (تقارن)

۴۷- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص استفاده از دکتورهای فرستنده، گیرنده (Beam Detector)

در یک سیستم اعلام حریق آدرس‌پذیر صحیح است؟

- ۱) این دکتور با قابلیت آدرس‌پذیری به صورت مستقیم در داخل لوپ قرار می‌گیرد.
- ۲) این دکتور از نوع متعارف، از طریق مازول اینترفیس در داخل لوپ سیستم قرار می‌گیرد.
- ۳) این دکتور چه آدرس‌پذیر و چه متعارف به صورت مستقیم به مرکز سیستم اعلام حریق آدرس‌پذیر وصل می‌شود.
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۸- با توجه به فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات برقی حداقل و حداکثر طول عمر چراغ‌های

LED چقدر می‌باشد؟

- ۱) 20 هزار ساعت - 40 هزار ساعت
- ۲) 30 هزار ساعت - 50 هزار ساعت و بیشتر
- ۳) 30 هزار ساعت - 50 هزار ساعت
- ۴) 20 هزار ساعت - 40 هزار ساعت و بیشتر

۴۹- ارتفاع یک فضای اداری 4 متر می‌باشد. ارتفاع مفید برای محاسبات شدت روشنایی متوسط این

فضا چند متر می‌باشد؟

- ۱) 3.4
- ۲) 3.15
- ۳) 3.24
- ۴) 3.2

۵۰- در یک سیستم TNS کابل 3/5 رشته با هادی حفاظتی مجزا به مقطع

3x25/16+1x16 CU/PVC/PVC مفروض است. کابل معادل مناسب آلومینیومی آن چه می‌باشد؟

(کابل آلومینیومی نیز 3/5 رشته می‌باشد)

- ۱) $3 \times 35 / 16 + 1 \times 16 \text{ mm}^2$
- ۲) $3 \times 50 / 25 + 1 \times 25 \text{ mm}^2$
- ۳) $3 \times 70 / 35 + 1 \times 35 \text{ mm}^2$
- ۴) هیچکدام

۵۱- در یک سیستم نیروی برق TNS، حداقل سطح مقطع هادی نول عایق‌دار ورودی یک دستگاه UPS

چند میلی‌متر مربع می‌باشد؟ (جنس و شکل هادی اتصال زمین سیم لغت چند مفتولی می‌باشد)

- ۱) 95
- ۲) 70
- ۳) 50
- ۴) 25

۵۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) در صورت نبودن تعادل بین ولتاژهای یک سیستم سه فاز TNS، افرادی که با بدنه‌های هادی در تماس می‌باشند دچار برق‌گرفتگی خواهند شد.
- ۲) در صورت نبودن تعادل بین ولتاژهای یک سیستم سه فاز TNS، توان خروجی موتورهای سه فاز کاهش می‌یابد.
- ۳) در صورت نبودن تعادل بین ولتاژهای یک سیستم سه فاز TNS، کلید جریان باقیمانده (RCD) با جریان عامل 30 میلی‌آمپر عمل خواهد کرد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۲ 213C نسبت برقی نظارت

۵۳- کدامیک از گزینه‌های زیر درخصوص امپدانس حلقه اتصال کوتاه در صورت بروز اتصالی بین یک

هادی فاز با بدنه یک دستگاه یا تجهیز در یک سیستم نیروی TT صحیح است؟

(۱) امپدانس فاز ترانسفورماتور یا ژنراتور + هادی فاز + هادی حفاظتی + مقاومت الکتروود زمین حفاظتی - ایمنی

(۲) امپدانس فاز ترانسفورماتور یا ژنراتور + هادی فاز + هادی حفاظتی + مقاومت الکتروود زمین حفاظتی + مقاومت الکتروود زمین ایمنی

(۳) امپدانس فاز ترانسفورماتور یا ژنراتور + هادی فاز + هادی حفاظتی + مقاومت الکتروود زمین حفاظتی

(۴) امپدانس فاز ترانسفورماتور یا ژنراتور + هادی فاز + هادی حفاظتی

۵۴- از نظر عملکرد، سیستم اطفاء اسپرینکلر نوع خشک شبیه کدامیک از انواع دتکتورها می‌باشد؟

(۱) دتکتور دودی فتوالکتریک

(۲) دتکتور حرارتی با دمای ثابت

(۳) دتکتور حرارتی با نرخ افزایش دما

(۴) هیچکدام

۵۵- کدامیک از گزینه‌های زیر درخصوص سیستم نظارت تصویری صحیح است؟

(۱) دستگاه‌های DVR و NVR از نوع 4 کاناله، 8 کاناله، 16 کاناله و 32 کاناله می‌باشند.

(۲) برای ضبط تصاویر دوربین‌های مداربسته آنالوگ از دستگاه DVR استفاده می‌شود.

(۳) برای ضبط تصاویر دوربین‌های تحت شبکه یا IP از دستگاه NVR استفاده می‌شود.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۶- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در صورت به کارگیری کلید RCD سیار، باید طول سیم کلید تا حد امکان کوتاه بوده و از هیچ سیم اضافی دیگری استفاده نشود.

(۲) استفاده از چراغ‌های دستی با ولتاژ بیش از 50 ولت ممنوع می‌باشند.

(۳) برای جلوگیری از خطرات ناشی از الکتریسیته ساکن، باید رطوبت نسبی هوا بیش از 70 درصد باشد و بدنه فلزی دستگاه‌ها به سیستم اتصال زمین وصل شود.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۷- مدت زمان مشخصی که قدرت متوسط در طی آن به عنوان قدرت مصرفی منظور می‌گردد، چند دقیقه می‌باشد؟ (قبض‌های برق)

(۱) 15 (۲) 5

(۳) 30 (۴) 10



آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳ 213C ناسپسات برقي (نظارت)

۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) روشنایی محیط‌های قابل انفجار باید خارج از محیط تامین گردد و در غیر این صورت چراغ‌های مذکور از نوع ضدانفجاری بوده و در برابر آسیب‌های مکانیکی حفاظت شوند.
- ۲) در محیط‌هایی که خطر انفجار وجود دارد نباید از وسایل الکتریکی سیار استفاده شود مگر اینکه در مدار تغذیه وسایل الکتریکی سیار از کلید RCD با جریان عامل 30 mA استفاده شده باشد.
- ۳) در محیط‌هایی که خطر انفجار وجود دارد کلیه کلیدها و کنترل‌کننده‌ها، مدارهای فرمان، فیوزها و تمام دستگاه‌های خودکار باید خارج از محدوده خطر قرار گیرند.
- ۴) هر سه گزینه صحیح می‌باشد.

۵۹- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی‌باشد؟

- ۱) عدم اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما یا استخدام کننده وی در تعارض است با بعداً متعارض خواهد شد، قبل از شروع کار با آنها
 - ۲) قراردادن محصول کار حرفه‌ای خود در اختیار دیگری برای عرضه آن به نام طرف یا اشخاص ثالث
 - ۳) پرهیز از دادن وعده‌های خلاف واقع و منابر با اصول و استانداردهای خدمات حرفه‌ای به منظور ترغیب کارفرمایان به واگذاری کار
 - ۴) خودداری از استفاده غیرقانونی یا تبعیض آمیز از موفقیت‌های شغلی و مناسب اداری و سازمانی در امور حرفه‌ای به نفع خود یا دیگری
- ۶۰- یکی از داوطلبان عضویت در هیات‌مدیره نظام مهندسی به علت ناهم‌پراکنی احدی از اعضای سازمان بر علیه نامبرده، مدعی شده است رفتار آن عضو موجب اتهام، وهن و لطمه به حیثیت این داوطلب در زمان برگزاری انتخابات نظام مهندسی شده است. در صورت صحت این ادعا و محکومیت نامبرده، مشمول کدام مجازات انتظامی خواهد شد؟

- ۱) از درجه ۳ تا درجه ۵
- ۲) از درجه ۲ تا درجه ۴
- ۳) از درجه ۱ تا درجه ۵
- ۴) از درجه ۲ تا درجه ۵

