

۱- مقدار احتمالی مقاومت ویژه خاک زمین‌های گرانیت برای مناطقی که ریزش باران در آنجا عادی و زیاد (بیش از 500 میلی‌متر در سال) باشد، چقدر است؟

- (۱) 2000 Ωm
- (۲) 1000 Ωm
- (۳) 300 Ωm
- (۴) 100 Ωm

۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص هادی اتصال زمین صحیح است؟

- (۱) از آلومینیوم لخت در تماس با زمین می‌توان به عنوان هادی اتصال زمین استفاده کرد.
- (۲) از آلومینیوم دارای پوشش مس می‌توان به عنوان هادی اتصال زمین استفاده کرد.
- (۳) از آلومینیوم لخت یا آلومینیوم دارای پوشش مس در محیط‌های مرطوب می‌توان به عنوان هادی اتصال زمین استفاده کرد.
- (۴) هیچکدام

۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) از بتن غیر مسلح می‌توان به عنوان الکترود سیستم صاعقه‌گیر استفاده کرد.
- (۲) از بتن غیر مسلح به شرط داشتن الکترود اتصال زمین در حجم بتن می‌توان به عنوان الکترود سیستم صاعقه‌گیر استفاده کرد.
- (۳) از بتن مسلح می‌توان به عنوان الکترود سیستم صاعقه‌گیر استفاده کرد.
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

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

- (۱) در صورتی که تمامی الزامات این سیستم به درستی رعایت و اجرا شده باشد، استفاده از کلید RCD در سیستم نیروی TNC بلامانع می‌باشد.
- (۲) چون در شرایط عادی، عملکرد بی‌دلیل کلید را در پی خواهد داشت.
- (۳) چون باعث افزایش زمان قطع کلید خواهد شد.
- (۴) چون باعث تغییر سیستم نیروی TNC به سیستم نیروی TT می‌شود.

۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

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



۶- روش‌های ونر و اشلومبرگر به ترتیب برای اندازه‌گیری چه موضوعاتی استفاده می‌شود؟

- (۱) مقاومت الکترود زمین - مقاومت الکترود زمین
- (۲) مقاومت ویژه خاک - مقاومت ویژه خاک
- (۳) مقاومت ویژه خاک - مقاومت الکترود زمین
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۷- استفاده از سیستم تراز طبقه مجدد در کدام یک از آسانسورهای زیر الزامی نمی‌باشد؟

- (۱) آسانسورهای حمل خودرو
- (۲) آسانسورهای تخت‌بر
- (۳) آسانسورهای برانکاردربر
- (۴) هر سه گزینه الزامی می‌باشد.

۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص دستگیره روی نرده‌های دو طرف پله در پلکان برقی صحیح است؟

- (۱) حداکثر رواداری سرعت دستگیره‌ها با توجه به سرعت حرکت پله ۱± درصد می‌باشد.
- (۲) دستگیره‌ها از طریق موتوری مستقل از موتور پلکان برقی تغذیه می‌شوند.
- (۳) دستگیره‌ها باید متحرک، هم جهت حرکت پله و سرعت حرکت آن باید برابر سرعت حرکت پله باشد.
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.



۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در داخل ساختمان برای بخش موسیقی زمینه مناسب می‌باشد؟

- (۱) بلندگوی ستونی
- (۲) بلندگوی سقفی و بلندگوی دیواری
- (۳) بلندگوی شیپوری
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

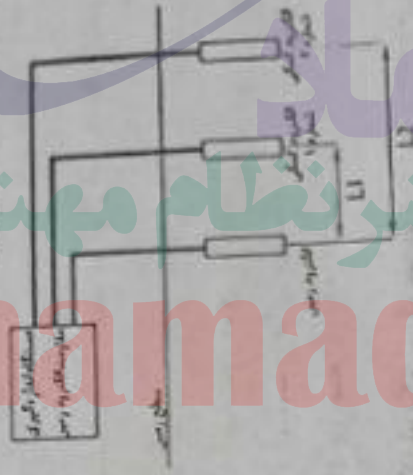
۱۰- در صورت فشردن هر کدام از شستی‌های پلاک‌های خبر در سیستم فراخوان پرستار (سیستم احضار پرستار)، لامپ خبر در کجاها روشن می‌شود؟

- (۱) پلاک پاسخ (قطع خبر) در داخل اتاق فراخوان (اتاق بیمار)
- (۲) چراغ سردر ورودی اتاق فراخوان (اتاق بیمار) در راهرو
- (۳) دستگاه نومراتور نصب شده در مرکز پرستاران
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۱۱- از روش‌های اندازه‌گیری مقاومت الکترود زمین استفاده از دستگاه ارت‌سنج سه ترمیناله می‌باشد. ترمینال‌های این دستگاه اتصال زمین، ولتاژ و جریان می‌باشد. با توجه به شکل زیر الکترودهای کمی شماره‌های ۱ و ۲ به ترتیب عبارتند از:

۱۵- الکترود زمین و الکترودهای کمی شماره‌های ۱ و ۲ در یک خط مستقیم می‌باشند.



- ۱) الکترود کمی شماره ۱= الکترود کمی شماره ۲= الکترود کمی شماره ۳ ولتاژ
  - ۲) الکترود کمی شماره ۱= الکترود کمی شماره ۲= الکترود کمی شماره ۳ ولتاژ
  - ۳) الکترود کمی شماره ۱= الکترود کمی شماره ۲= الکترود کمی شماره ۳ ولتاژ
  - ۴) الکترود کمی شماره ۱= الکترود کمی شماره ۲= الکترود کمی شماره ۳ ولتاژ
- ۱۲- کدام یک از کابل‌های کواکسیال با ابعاد مشخص 75 اهم زیر برای گیرنده‌های تلویزیونی استفاده می‌شود؟

- ۱) کابل از نوع 3C-2V
- ۲) کابل از نوع 4.5C-2V
- ۳) کابل از نوع SC-2V
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۳- طبق قانون وظیفه‌های مرجع رسمی ساختمان چه می‌باشد؟

- ۱) مسئول صدور پروانه ساختمان
- ۲) نظارت و کنترل بر امر ساختمان‌سازی
- ۳) تدوین، تصویب یا ابلاغ ضوابط و مقررات
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۱۴- کدام ارگان (ها) بر عملکرد سازنده و مهندس ناظر نظارت می‌کنند؟

- ۱) شهرداری
- ۲) سایر مراجع صدور پروانه ساختمان
- ۳) سازمان نظام مهندسی ساختمان
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۲

مسئله: بانک خازن شامل 7 پله که هر پله دارای خازن به ظرفیت 50 kVAR با ولتاژ نامی و کاری 440 ولت می‌باشد. مفروض است. به سوالات ۱۵ تا ۱۷ پاسخ دهید.

۱۵- مناسب‌ترین آمپراژ فیوز HRC در مدار تغذیه هر پله خازن چقدر می‌باشد؟

- ۱) 100A
- ۲) 125A
- ۳) 160A
- ۴) 200A

۱۶- تخلیه ولتاژ خازن (اوج ولتاژ اصلی) پس از قطع اتصال از منبع تغذیه به مقدار ولتاژ 75 ولت یا کمتر در چه مدت زمانی انجام می‌شود؟

- ۱) یک دقیقه
- ۲) دو دقیقه
- ۳) سه دقیقه
- ۴) پنج دقیقه

۱۷- هنگام وصل مجدد خازن به ولتاژ (در فواصل کم کلیدزنی)، ولتاژ ترمینال‌های خازن از چه مقدار نباید بیشتر شود؟

- ۱) 15% ولتاژ نامی
- ۲) 20% ولتاژ نامی
- ۳) 10% ولتاژ نامی
- ۴) 5% ولتاژ نامی

۱۸- حداقل تحمل ولتاژ پوشش عایق سیم‌کشی‌های داخل تابلوهای برق فشار ضعیف چقدر می‌باشد؟

- ۱) 1000 ولت
- ۲) 500 ولت
- ۳) 750 ولت
- ۴) 300 ولت

۱۹- ولتاژهای اندازه‌گیری شده توسط کلید ولت‌متر چهارحالتی چه می‌باشد؟

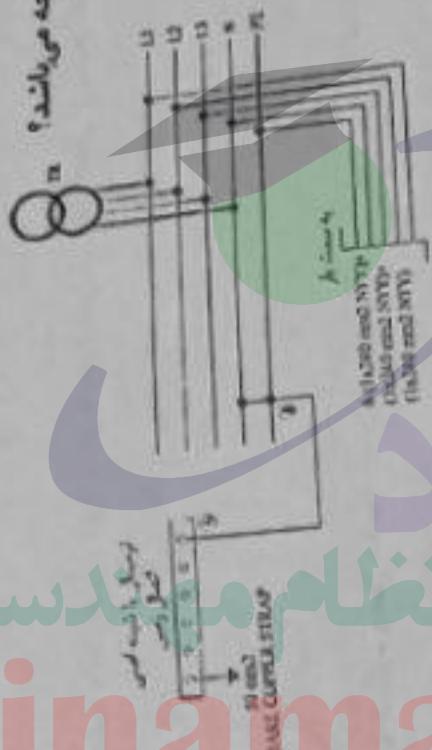
- ۱) فاز اول و نول (L1, N)، فاز دوم و نول (L2, N)، فاز سوم و نول (L3, N)، خاموش (OFF)
- ۲) فاز اول و فاز دوم (L1, L2)، فاز اول و فاز سوم (L1, L3)، فاز دوم و فاز سوم (L2, L3)، خاموش (OFF)
- ۳) فاز اول و نول (L1, N)، فاز دوم و فاز سوم (L2, L3)، خاموش (OFF)
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۲۰- حداکثر دمای نصب و نیز حداکثر ارتفاع از سطح دریا برای شرایط کارکرد نرمال موتور نیروی محرکه مولد نیروی برق اضطراری چقدر می‌باشد؟

- ۱) 30 درجه سانتی‌گراد - 1000 متر
- ۲) 40 درجه سانتی‌گراد - 1000 متر
- ۳) 30 درجه سانتی‌گراد - 300 متر
- ۴) 20 درجه سانتی‌گراد - 300 متر



- مسئله را توجه به شکل زیر به سوال های ۲۱ و ۲۲ پاسخ دهید.
- هر فاز شامل دو رشته کابل به مقطع  $1 \times 240 \text{ mm}^2 \text{ NYV}$
- هادی نول شامل یک رشته کابل به مقطع  $1 \times 240 \text{ mm}^2 \text{ NYV}$
- هادی حفاظتی شامل یک رشته کابل به مقطع  $1 \times 240 \text{ mm}^2 \text{ NYV}$

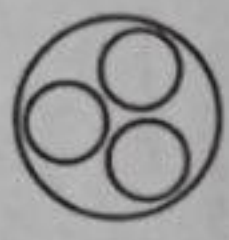


- ۲۱- نام هادی بین دو نقطه A و B چه می باشد؟
- ۱) هادی اتصال زمین
- ۲) هادی حفاظتی
- ۳) هادی همبندی اصلی
- ۴) هیچکدام

- ۲۲- مناسب ترین سطح مقطع هادی بین دو نقطه A و B چه می باشد؟
- ۱)  $1 \times 240 \text{ mm}^2 \text{ NYV}$
- ۲)  $1 \times 50 \text{ mm}^2 \text{ NYV}$
- ۳)  $1 \times 120 \text{ mm}^2 \text{ NYV}$
- ۴) هیچکدام

- ۲۳- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص شکل نشان داده شده (کابل برقی) صحیح است؟
- ۱) این مرکز فقط در سیستم اعلام حریق متعارف استفاده می شود.
- ۲) این مرکز فقط در سیستم اعلام حریق آدرس پذیر استفاده می شود.
- ۳) این مرکز در هر دو سیستم اعلام حریق متعارف و آدرس پذیر استفاده می شود.
- ۴) هیچکدام

- ۲۴- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص شکل نشان داده شده (کابل برقی) صحیح است؟
- ۱)  $3 \times 16 \text{ mm}^2 - \text{rm}$
- ۲)  $3 \times 16 \text{ mm}^2 - \text{rf}$
- ۳)  $3 \times 16 \text{ mm}^2 - \text{sc}$
- ۴)  $3 \times 16 \text{ mm}^2 - \text{sm}$



- ۲۵- استفاده از سیستم تلفن آتش نشان در کدام یک از آسانسور های زیر الزامی است؟
- ۱) آسانسور دسترسی آتش نشان
- ۲) آسانسور حمل برانکار
- ۳) آسانسور حمل صندلی چرخدار
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.



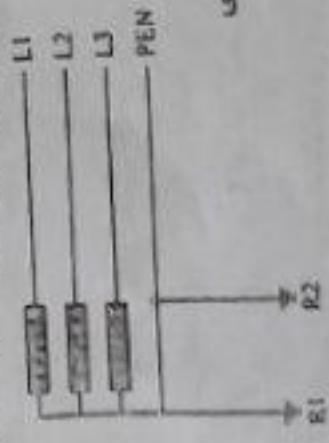
inamad.ir

- ۲۶- در مکان های کم ترافیک جهت صرفه جویی انرژی و جلوگیری از استهلاک پلکان برقی در بازه های زمانی عدم استفاده افراد، از سرعت دستگاه کاسته شده و یا متوقف می گردد.

- ۱) چنانچه حداکثر ۳ دقیقه از پلکان برقی استفاده نشود، سرعت دستگاه کاسته شده و یا متوقف می گردد.
- ۲) چنانچه حداکثر ۱۵ دقیقه از پلکان برقی استفاده نشود، سرعت دستگاه کاسته شده و یا متوقف می گردد.
- ۳) چنانچه حداکثر ۳ دقیقه از پلکان برقی استفاده نشود، سرعت دستگاه کاسته شده و یا متوقف می گردد.
- ۴) چنانچه حداکثر ۳ دقیقه از پلکان برقی استفاده نشود، دستگاه متوقف و چنانچه حداکثر ۱۵ دقیقه از پلکان برقی استفاده نشود سرعت دستگاه کاسته می شود.

- ۲۷- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص تعریف جریان نشی صحیح است؟
- ۱) جریانی است که بین مدار که از نظر الکتریکی آسیب ندیده است با زمین یا بدنه های هادی بیگانه برقرار می شود.
- ۲) جریانی است که بین مدار که از نظر الکتریکی آسیب دیده است با زمین یا بدنه های هادی بیگانه برقرار می شود.
- ۳) جریانی است که بین مدار که از نظر الکتریکی آسیب دیده است با هادی حفاظتی برقرار می شود.
- ۴) جریانی است که بین مدار که از نظر الکتریکی آسیب ندیده است با هادی حفاظتی برقرار می شود.

- ۲۸- در شکل زیر اتصال زمین های  $R_1$  و  $R_2$  از کدام نوع از انواع اتصال زمین ها می باشد؟ راهی کم



- ۱) اتصال زمین ایمنی -  $R_2$  اتصال زمین حفاظتی
- ۲) اتصال زمین حفاظتی -  $R_2$  اتصال زمین ایمنی
- ۳) اتصال زمین ایمنی، حفاظتی -  $R_2$  اتصال زمین حفاظتی

- ۲۹- گزینه های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.
- ۳۰- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص هادی نزولی سیستم صاعقه گیر صحیح است؟
- ۱) هادی است که صاعقه گیر را به کترود زمین حفاظتی متصل می کند.
- ۲) هادی است که صاعقه گیر را مستقیماً به کترود زمین صاعقه گیر متصل می کند.
- ۳) هادی است که صاعقه گیر را به ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین متصل می کند.
- ۴) هادی است که صاعقه گیر را از طریق جمیع رسیدگی و آزمایش به کترود زمین صاعقه گیر متصل می کند.



آزمون ورود به حرفه مهندسان - اردیبهشتماه ۱۴۰۲  
۳۵- کدام یک از گزینه‌های زیر شرح خدمات ناظر ساختمان می‌باشد؟  
واحد‌های مسکونی چند امپر باید باشد؟ (از ضرایب کاهش باردهی کلیدهای مینیاتوری صرف‌نظر

- (۱) حاصل اطمینان از انطباق عملیات ساختمانی و ناسباتی با مشخصات مندرج در پروانه ساختمان
- (۲) حصول اطمینان از انطباق نقشه‌ها، محاسبات و مشخصات فنی منضم به آن براساس مقررات ملی ساختمان و اصول مهندسی
- (۳) حصول اطمینان از رعایت ضوابط ایمنی و حفاظت کارگما ساختمان
- (۴) سه گزینه صحیح است.

۳۶- کلید مینیاتوری 25A تک‌فاز تیپ B مفروض است. در کدام یک از جریان‌های عبوری زیر از کلید مینیاتوری، جریان عبوری شرایط اتصال کوتاه در کلید مینیاتوری را ایجاد می‌کند و در اثر آن شرایط احتمال قطع کلید به وجود می‌آید؟  
 $5 < I < 25A$

- (۱) 125A
- (۲) 100A
- (۳) 75A
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به کابل با عایق پلی اتیلن می‌باشد؟

- (۱) PVC
- (۲) XLPE
- (۳) PE
- (۴) هیچکدام

۳۸- در سیستم اعلام حریق، حداکثر تراز صدای اعلام‌کننده‌های صوتی در نزدیک‌ترین فاصله تا وسیله اعلام در تمام فضاها چند دسی‌بل می‌باشد؟

- (۱) 130
- (۲) 120
- (۳) 90
- (۴) 5 دسی‌بل بالاتر از صدای محیط

۳۹- ساختمانی فاقد بانک خازن می‌باشد. براساس کدام یک از داده‌های قبض برق آن ساختمان، می‌توان ظرفیت بانک خازن را برای آن ساختمان محاسبه کرد؟

- (۱) قدرت قراردادی و عدد ماکسیمم
- (۲) قدرت قراردادی و توان kVARh مصرفی
- (۳) قدرت مصرفی و ضریب زبان
- (۴) قدرت محاسبه شده و توان kVARh و kWh مصرفی



آزمون ورود به حرفه مهندسان - اردیبهشتماه ۱۴۰۲  
۳۵- کدام یک از گزینه‌های زیر شامل پریزهای برق 16A تک‌فاز مورد استفاده در واحدهای مسکونی چند امپر باید باشد؟ (از ضرایب کاهش باردهی کلیدهای مینیاتوری صرف‌نظر

- (۱) 16A
- (۲)  $\leq 16A$
- (۳) حداکثر تا 20A مجاز می‌باشد.
- (۴) با توجه به بارهای متصل به پریزها می‌تواند از 16A نیز بیشتر باشد.

۳۶- کدام یک از تجهیزات زیر بخش فعال (Active) سیستم تلفن تحت IP می‌باشد؟  
(۱) مودم و سرور
- (۲) مودم، سرور، پریز RJ45، کابل مسی شبکه و کابل پشتیبان
- (۳) مودم، RJ45، کابل مسی شبکه و کابل پشتیبان
- (۴) کارگرمسی شبکه و کابل پشتیبان

۳۷- تلفات بی‌بار ترانسفورماتور روغنی 1600 kVA از گروه OIT1 در شرایط کارکرد نرمال چند وات می‌باشد؟

- (۱) 2200
- (۲) 2600
- (۳) 1700
- (۴) 14000

۳۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟  
(۱) سیستم تلفن تحت کابلی می‌تواند به صورت مشترک با سیستم تلفن متعارف مورد استفاده قرار گیرد.
- (۲) سیستم تلفن تحت IP می‌تواند به صورت مشترک با سیستم تلفن متعارف مورد استفاده قرار گیرد.
- (۳) سیستم تلفن تحت IP می‌تواند به صورت مشترک با سیستم شبکه کامپیوتر مورد استفاده قرار گیرد.
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۳۹- لامپ‌های مورد استفاده در چراغ‌های فلورسنت چه می‌باشد؟  
(۱) LED
- (۲) T8، T5 و T4
- (۳) T8، T5 و T4
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.



۴۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص دستگاه DVR سیستم دوربین مدار بسته صحیح است؟

- ۱) این دستگاه فقط در سیستم دوربین مدار بسته تحت IP استفاده می‌شود.
- ۲) این دستگاه فقط در سیستم دوربین مدار بسته متعارف استفاده می‌شود.
- ۳) این دستگاه در سیستم دوربین مدار بسته تحت IP و سیستم متعارف استفاده می‌شود.
- ۴) هیچکدام

۴۱- سیستم برقگیر الکترونیکی (ESE) برای محافظت ساختمان‌های عادی با ارتفاع کمتر از چند متر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- ۱) 30
  - ۲) 45
  - ۳) 20
  - ۴) 60
- ۴۲- حداکثر مقاومت سیستم پایانه‌های زمینی (سیستم اتصال زمین) در سیستم برقگیر الکترونیکی (ESE) چند اهم می‌باشد؟

- ۱) 1
- ۲) 2
- ۳) 5
- ۴) 10

۴۳- چراغ‌های روشنایی با توجه به نوع حفاظت در برابر برق گرفتگی به چهار گروه تقسیم می‌شوند. در کدام گروه از این چراغ‌ها هادی اتصال زمین حفاظتی منظور شده است؟

- ۱) گروه صفر
- ۲) گروه دو
- ۳) گروه یک
- ۴) گروه سه

۴۴- ساختمان و جنس کدام یک از الکترودهای زیر مناسب برای نصب با هر دو روش کوبیدن و یادقن می‌باشد؟

- ۱) الکتروده میله‌ای از جنس مس سخت
- ۲) الکتروده میله‌ای از جنس فولاد گالوانیزه گرم
- ۳) الکتروده لوله‌ای از جنس چدن
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴۵- مشخصات یک موتور سه فاز القایی به شرح زیر می‌باشد:

$$P=50 \text{ kW } U=400\text{V} \Delta / 230\text{V}$$

کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص کاهش جریان راه‌اندازی موتور در شبکه سه فاز با ولتاژ نامی 400V صحیح است؟

- ۱) این موتور در شبکه برق ایران قابل استفاده نمی‌باشد.
- ۲) از راه‌انداز ستاره - مثلث استفاده شود.
- ۳) از راه‌انداز نرم Soft Starter استفاده شود.
- ۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۴۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص وضعیت کارکرد آسانسورهای دسترسی آتش‌نشان در مواقع زلزله صحیح است؟

- ۱) به نزدیکترین طبقه در مسیر حرکت آسانسور منتقل می‌شود.
- ۲) به طبقه ورودی و یا طبقه از پیش تعریف شده منتقل می‌شود.
- ۳) به فعالیت عادی خود ادامه می‌دهد.
- ۴) بلاک‌صالح متوقف می‌شود.

۴۷- حداکثر در خواست (دیماند) مصرف برق یک ساختمان برابر است با:

- ۱) کل توان نصب شده در ساختمان با اعمال Diversity Factor
- ۲) کل توان نصب شده در ساختمان با اعمال Demand Factor
- ۳) کل توان نصب شده در ساختمان
- ۴) مجموع کیلووات ساعت مصرفی در ماه تقسیم بر 720 ساعت (ماه 30 روزه فرض شده است)

۴۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص استفاده از وسیله حفاظتی در برابر اضافه بار برای پمپ‌های آتش‌نشانی صحیح است؟

- ۱) استفاده از وسیله حفاظتی در برابر اضافه بار برای پمپ‌های آتش‌نشانی الزامی است.
- ۲) استفاده از وسیله حفاظتی در برابر اضافه بار برای پمپ‌های آتش‌نشانی اختیاری است.
- ۳) توصیه می‌شود از وسیله حفاظتی در برابر اضافه بار برای پمپ‌های آتش‌نشانی استفاده شود.
- ۴) توصیه می‌شود از وسیله حفاظتی در برابر اضافه بار برای پمپ‌های آتش‌نشانی استفاده شود. منتهی این وسیله حفاظتی نباید باعث قطع مدار گردد و فقط وسیله اعلان اضافه بار (سمعی-بصری) باشد.

۴۹- در پروژه‌ای کابل تغذیه‌کننده تجهیز از نوع LSZH/XLPE/MICA-SWA/SWB-FR/LSF/PVC می‌باشد، نام تجهیز چه می‌باشد؟

- ۱) فن فشار مثبت
- ۲) دستگاه هوارسان
- ۳) پمپ‌های آبرسانی
- ۴) هواکش سرویس بهداشتی

۵۰- کنترل روشنایی یک سالن بزرگ به صورت یکپارچه و با استفاده از کنتاکتور، رله ضربه‌ای و شستی‌های قطع و وصل انجام می‌گیرد. حداکثر تعداد نقاط کنترلی که می‌توان روشنایی سالن را قطع و یا وصل کرد چه تعداد می‌باشد؟

- ۱) 2
- ۲) 3
- ۳) 4
- ۴) محدودیتی در این خصوص وجود ندارد و با توجه به نیاز طرح تعیین می‌شود.

۵۱- تعداد رشته کابل یا سیم جهت تغذیه یک موتور سه فاز که به روش ستاره-مثلث راه‌اندازی می‌شود (از تابلوی برق تا موتور) چقدر می‌باشد؟

- ۱) 6
- ۲) 7
- ۳) 8
- ۴) هیچکدام



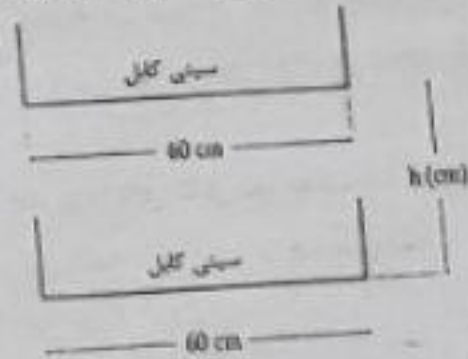
۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص اجرای پریزهای تلفن در کانال‌های آدمرو صحیح است؟

- (۱) در صورت لزوم پریزهای تلفن در فواصل حداکثر برابر با ۲۰ متر پیش‌بینی و نصب شود.
- (۲) در صورت لزوم پریزهای تلفن در ورودی‌های کانال‌های آدمرو پیش‌بینی و نصب شود.
- (۳) در صورتی که کانال‌های آدمرو مجهز به سیستم اعلام حریق باشد، ضرورتی برای پیش‌بینی پریزهای تلفن نمی‌باشد.
- (۴) در صورتی که طول کانال‌های آدمرو ۴۵ متر بیشتر نباشد، ضرورتی برای پیش‌بینی پریزهای تلفن نمی‌باشد.

۵۳- استفاده از کدام یک از کابل‌های زیر در زمین شوره‌زار، یا مکان‌هایی که امکان وجود حشرات موذی مانند مورخانه و غیره وجود داشته باشد، مجاز است؟

- (۱) NYY
- (۲) NYCY
- (۳) NYCWY
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۵۴- با توجه به شکل زیر حداقل فاصله بین سینی دو طبقه (h) جهت دسترسی به کابل‌ها از دو طرف چقدر می‌باشد؟



- (۱)  $h \geq 15 \text{ cm}$
- (۲)  $h \geq 20 \text{ cm}$
- (۳)  $h \geq 30 \text{ cm}$
- (۴)  $h \geq 60 \text{ cm}$

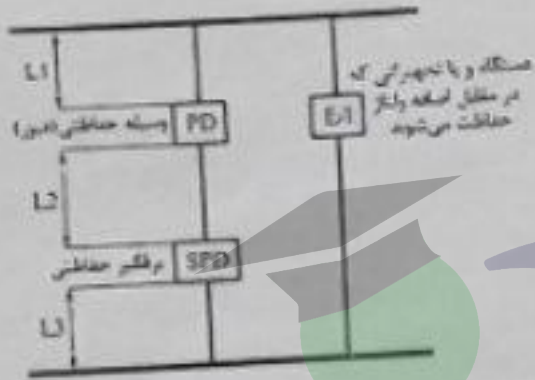
۵۵- اهداف احداث سیستم اتصال زمین چه می‌باشد؟

- (۱) ایجاد ایمنی در برابر برق گرفتگی
- (۲) پیشگیری از آتش‌سوزی
- (۳) ایجاد مسیری برای برگشت جریان‌های اتصال به زمین از جمله جریان ناشی برای کار صحیح لوازم برقی
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۶- کدام یک از روابط زیر در خصوص اندازه امپدانس حلقه اتصال کوتاه (فاز به بدنه) در سیستم‌های نیروی TN، TT و IT صحیح است؟

- (۱)  $Z_{TN} < Z_{TT} < Z_{IT}$
- (۲)  $Z_{TT} < Z_{TN} < Z_{IT}$
- (۳)  $Z_{IT} < Z_{TN} < Z_{TT}$
- (۴)  $Z_{IT} < Z_{TT} < Z_{TN}$

۵۷- چنانچه ولتاژ قابل تحمل توسط دستگاه و یا تجهیز (E/I) 2kV و سطح و تراز ولتاژ عملکرد برقیگیر حفاظتی 1.3 kV باشد، حداکثر مجموع ولتاژ مسیرهای L1، N1 و D1 به هنگام عبور جریان صاعقه و یا جریان ناشی از کلیدزنی در سیستم از برقیگیر حفاظتی چقدر خواهد بود؟



- (۱) 0.7 kV
- (۲) 0.5 kV
- (۳) 1.2 kV
- (۴) 2.5 kV

۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد قدرت قطع یک کلید خودکار مینیاتوری تیپ "C" با جریان نامی 25A آمپر صحیح می‌باشد؟

- (۱) 250 A
- (۲) 6 kA
- (۳) 125 A
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۵۹- اولویت‌بندی ارجاع کار نظارت ساختمان به ناظران حقیقی و حقوقی و نحوه اجرای آن چگونه است؟

- (۱) طبق نظام‌نامه‌ای است که توسط شورای مرکزی به سازمان‌های استان‌ها ابلاغ می‌شود.
- (۲) طبق دستورالعملی است که به پیشنهاد شورای مرکزی به تصویب وزارت راه و شهرسازی می‌رسد.
- (۳) طبق نظام‌نامه‌ای است که توسط وزارت راه و شهرسازی تدوین و ابلاغ می‌شود.
- (۴) به پیشنهاد سازمان استان‌ها و با تأیید وزیر راه و شهرسازی ابلاغ می‌شود.

۶۰- کدام گزینه در مورد تنظیم وکالت‌نامه اعضای سازمان برای حضور در مجمع عمومی و دادن رای به منظور تفویض حق رای صحیح است؟

- (۱) وکالت‌نامه باید قبل از مجمع در دفتر اسناد رسمی تنظیم شده یا یک هفته قبل تحویل دبیرخانه سازمان استان شده باشد.
- (۲) وکالت‌نامه صرفاً باید در محل دفتر اسناد رسمی تنظیم شده باشد.
- (۳) وکالت‌نامه باید در دفتر اسناد رسمی یا حداقل بیست و چهار ساعت قبل در سازمان استان تنظیم و امضا شده باشد.
- (۴) وکالت‌نامه باید دو روز قبل از برگزاری مجمع به دبیرخانه نظام مهندسی یا دبیرخانه هیات اجرایی انتخابات تحویل شده باشد.



### کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تاسیسات برقی - نظارت A - اردیبهشت 1402

پاسخ	شماره سوالات
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43
	44
	45
	46
	47
	48
	49
	50
	51
	52
	53
	54
	55
	56
	57
	58
	59
	60

پاسخ	شماره سوالات
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30