



مرح تخصصی معماری، عمران و شهرسازی

برای بروز ماندن کافیه مطالب وبسایت معمار گلد رو بخونید:

[memargold.ir](http://memargold.ir)

همینطور توصیه میکنیم در کانال تلگرام معمار گلد عضو شوید:

 @memargold

 Instagram

- ۵۹- در نقشه‌های سیم‌کشی در فهرست بها مربوط به چه موضوعاتی می‌شود؟
- ۱- در نقشه‌هایی که شرح آنها در فهرست بها موجود نباشد.
  - ۲- در نقشه‌هایی که شرح آنها در فهرست بها موجود است اما بدون بهای واحد هستند.
  - ۳- در نقشه‌هایی که شرح آنها و بهای واحد آنها در فهرست بها موجود می‌باشد.
  - ۴- گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.
- ۶۰- در صورت فعال شدن کدام‌یک از دتکتورهای زیر، استفاده از کلید آتش‌نشان مخصوص آسانسور مجاز می‌باشد؟
- ۱- دتکتور نصب شده در جنوی بازشوی آسانسور
  - ۲- دتکتور نصب شده در موتورخانه آسانسور
  - ۳- دتکتور نصب شده در چاه آسانسور
  - ۴- هر سه گزینه صحیح است.

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص ضربه گیر (بافر) صحیح است؟

- ۱) وسیله‌ای ارتجاعي است که برای جلوگیری از برخورد کنترل تسده کابین و یا وزنه تعادل به سقف چاهک به کار می‌رود.
  - ۲) ضربه گیر بطوری طراحی و انتخاب می‌گردد که کل انرژی جنبشی کابین را مستهلک کند.
  - ۳) ضربه گیر برای متوقف کردن کابین به هنگام سقوط آزاد به کار می‌رود.
  - ۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.
- ۵۵- استفاده از منابع تغذیه با ولتاژ ایمنی خیلی پایین (SELV, PELV, FELV) در کدامیک از حفاظت‌های زیر استفاده می‌شود؟

- ۱) فقط حفاظت در برابر تماس مستقیم
- ۲) فقط حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم
- ۳) حفاظت در برابر هر دو نوع تماس مستقیم و غیرمستقیم
- ۴) هر دو کدام

۵۶- در چه صورت کارکرد عادی آسانسور باید متوقف شود؟ (آسانسور نباید حرکت کند)

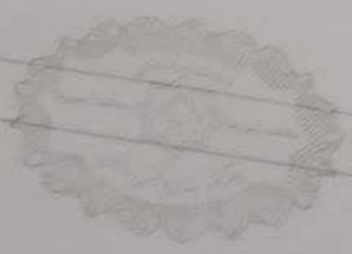
- ۱) در صورت فعال شدن کلید آتش نشان
- ۲) در صورت فعال شدن سیستم اعلام حریق
- ۳) در هنگام باز شدن در و یا درجه‌های اضطراری
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۷- در ساختمان‌های ویژه حیاتی، بسیار زیاد حساس و زیاد مهم، محل نصب مرکز اعلام حریق کجا می‌باشد؟

- ۱) اتاق کنترل مونورخانه تاسیسات مکانیکی
- ۲) در محلی نزدیک به نقطه دسترسی مأمورین آتش نشانی
- ۳) اتاق آمادگرسانی
- ۴) اتاق کنترل و مدیریت ساختمان

۵۸- کدامیک از گزینه‌های زیر برای وقتی که میزان هارمونیک سوم جریان یک مدار 20% باشد صحیح است؟

- ۱) سطح مقطع هادی نول و هادی حفاظتی باید حداقل برابر سطح مقطع هادی فاز باشد.
- ۲) سطح مقطع هادی نول باید حداقل برابر سطح مقطع هادی فاز باشد.
- ۳) سطح مقطع هادی حفاظتی باید حداقل برابر سطح مقطع هادی فاز باشد.
- ۴) سطح مقطع هادی های فاز باید یک سایز افزایش یابد.



۴۹- در یک سیستم TT یک مدار روشنایی شامل هفت عدد لامپ متال هالید 150 وات، مفروض است. چنانچه حداکثر زمان قطع به هنگام اتصال کوتاه بین هادی فاز و بدنه چراغ 0.4 ثانیه باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) با ایجاد هم‌بندی کامل بین همه سیستم‌های لوله‌کشی و سازه‌های دیگر مانعی ندارد.
- (۲) با استفاده از کلید RCD با جریان عامل کمتر مانعی ندارد.
- (۳) با استفاده از فیوز در مدار تغذیه مانعی ندارد.
- (۴) هیچکدام

۵۰- در یک سیستم TNS کابل تغذیه دو تجهیز به ترتیب  $3 \times 25/16 \text{ mm}^2 \text{ NY Y}$  و  $3 \times 35/16 \text{ mm}^2 \text{ NY Y}$  می‌باشند، چنانچه به اجبار کابل هادی حفاظتی این دو تجهیز به صورت مشترک اجرا گردد، کدام یک از گزینه‌های زیر مناسب‌ترین پاسخ در خصوص کابل هادی حفاظتی این دو تجهیز می‌باشند؟

- (۱)  $1 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ NY Y}$
- (۲)  $1 \times 25 \text{ mm}^2 \text{ NY Y}$
- (۳)  $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ NY Y}$
- (۴)  $1 \times 10 \text{ mm}^2 \text{ NY Y}$

۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص ساختمان‌هایی که نصب وسیله مکالمه دو طرفه (تلفن و یا ... ) در کابین آسانسور برای آنها الزامی است، صحیح است؟

- (۱) توصیه می‌شود این وسیله مکالمه در کلیه آسانسورها نصب شود.
- (۲) این وسیله مکالمه باید در آسانسور دسترسی آتش‌نشان نصب شود.
- (۳) این وسیله مکالمه باید در آسانسورهای تخت‌یر نصب شود.
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۵۲- وزنه تعادل در آسانسورهای کششی:

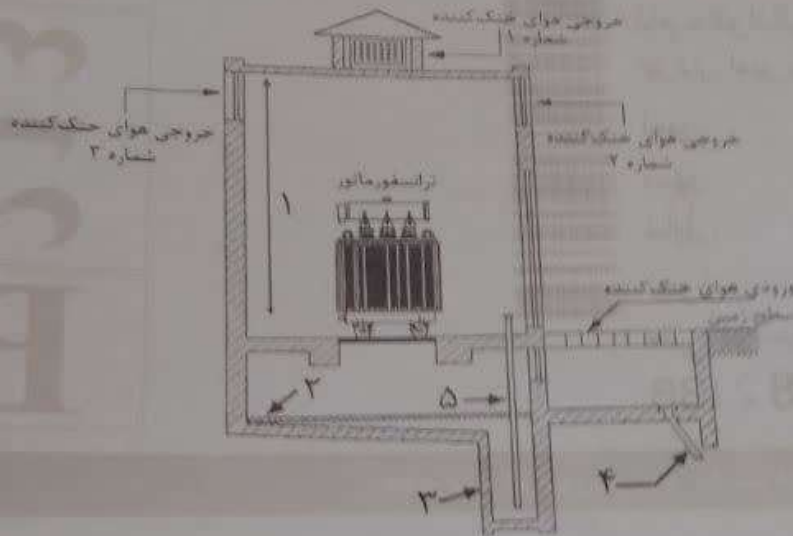
- (۱) برای متعادل کردن وزن کابین و ظرفیت نامی آسانسور به کار می‌رود.
- (۲) برای متعادل کردن وزن کابین و درصدی از ظرفیت آسانسور به کار می‌رود.
- (۳) برای متعادل کردن وزن کابین به کار می‌رود.
- (۴) برای متعادل کردن وزن کابین، تراول کابل و سیم بکسل به کار می‌رود.

۵۳- معیار انتخاب سیستم‌های فراخوانی آسانسورها چه می‌باشند؟

- (۱) نوع کاربری ساختمان
- (۲) ارتفاع ساختمان
- (۳) ظرفیت آسانسور و تعداد افراد جابه‌جا شده توسط آن
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



شکل زیر طر حواره قائم یک اتاق ترانسفورماتور روغنی به ظرفیت 1600 kVA با تهویه طبیعی



و هم سطح زمین را نشان می دهد.

ت ۱ تا ۸ پاسخ دهید.

داده شده با عدد ۱ چه اثری بر خنک کردن ترانسفورماتور می گذارد؟

آه تر باشد بهتر است.

تر باشد بهتر است.

خنک کردن ترانسفورماتور ندارد.

دسیر و یا گرمسیری بودن محل نصب ترانسفورماتور دارد.

هوای خنک کننده شماره ۲ و شماره ۳، کدامیک برای خنک کردن بهتر

مناسب تر است؟

مان می باشد.

بیشتر باشد، خروجی شماره ۲ مناسب تر است.

چه می باشد؟

لوبت به داخل

۴۹- در یک سیستم TT یک مدار روشنایی شامل هفت عدد لامپ متال هالید 150 وات، مفروض است. چنانچه حداکثر زمان قطع به هنگام اتصال کوتاه بین هادی فاز و بدنه چراغ 0.4 ثانیه باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) با ایجاد هم‌بندی کامل بین همه سیستم‌های لوله‌کشی و سازه‌های دیگر مانعی ندارد.
- (۲) با استفاده از کلید RCD با جریان عامل کمتر مانعی ندارد.
- (۳) با استفاده از فیوز در مدار تغذیه مانعی ندارد.
- (۴) هیچ‌کدام

۵۰- در یک سیستم TNS کابل تغذیه دو تجهیز به ترتیب  $3 \times 25/16 \text{ mm}^2 \text{ NY} \text{Y}$  و  $3 \times 35/16 \text{ mm}^2 \text{ NY} \text{Y}$  می‌باشند، چنانچه به اجبار کابل هادی حفاظتی این دو تجهیز به صورت مشترک اجرا گردد، کدام یک از گزینه‌های زیر مناسب‌ترین پاسخ در خصوص کابل هادی حفاظتی این دو تجهیز می‌باشند؟

- (۱)  $1 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ NY} \text{Y}$
- (۲)  $1 \times 25 \text{ mm}^2 \text{ NY} \text{Y}$
- (۳)  $1 \times 16 \text{ mm}^2 \text{ NY} \text{Y}$
- (۴)  $1 \times 10 \text{ mm}^2 \text{ NY} \text{Y}$

۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص ساختمان‌هایی که نصب وسیله مکالمه دو طرفه (تلفن و یا ... ) در کابین آسانسور برای آنها الزامی است، صحیح است؟

- (۱) توصیه می‌شود این وسیله مکالمه در کلیه آسانسورها نصب شود.
- (۲) این وسیله مکالمه باید در آسانسور دسترسی آتش‌نشان نصب شود.
- (۳) این وسیله مکالمه باید در آسانسورهای تخت‌یر نصب شود.
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۵۲- وزنه تعادل در آسانسورهای کششی:

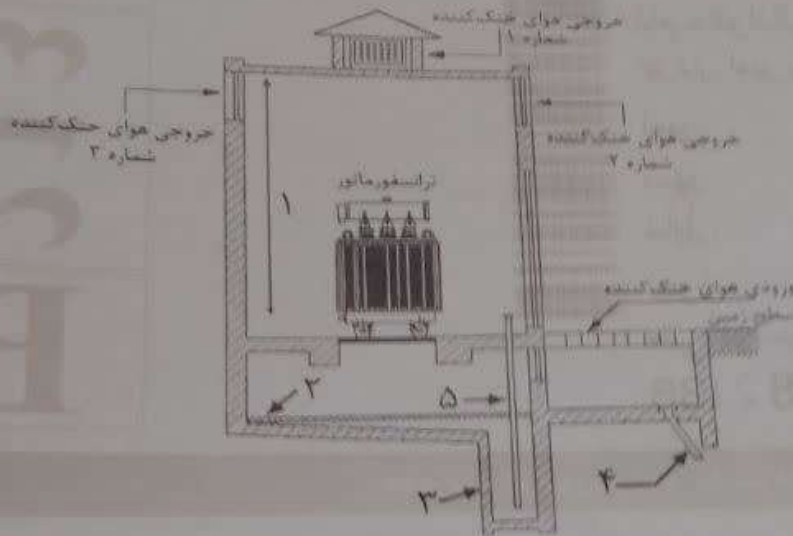
- (۱) برای متعادل کردن وزن کابین و ظرفیت نامی آسانسور به کار می‌رود.
- (۲) برای متعادل کردن وزن کابین و درصدی از ظرفیت آسانسور به کار می‌رود.
- (۳) برای متعادل کردن وزن کابین به کار می‌رود.
- (۴) برای متعادل کردن وزن کابین، تراول کابل و سیم بکسل به کار می‌رود.

۵۳- معیار انتخاب سیستم‌های فراخوانی آسانسورها چه می‌باشند؟

- (۱) نوع کاربری ساختمان
- (۲) ارتفاع ساختمان
- (۳) ظرفیت آسانسور و تعداد افراد جابه‌جا شده توسط آن
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



شکل زیر طر حواره قائم یک اتاق ترانسفورماتور روغنی به ظرفیت 1600 kVA با تهویه طبیعی



و هم سطح زمین را نشان می دهد.

ت ۱ تا ۸ پاسخ دهید.

داده شده با عدد ۱ چه اثری بر خنک کردن ترانسفورماتور می گذارد؟

آه تر باشد بهتر است.

تر باشد بهتر است.

خنک کردن ترانسفورماتور ندارد.

دسیر و یا گرمسیری بودن محل نصب ترانسفورماتور دارد.

هوای خنک کننده شماره ۲ و شماره ۳، کدامیک برای خنک کردن بهتر

مناسب تر است؟

مان می باشد.

بیشتر باشد، خروجی شماره ۲ مناسب تر است.

چه می باشد؟

لوبت به داخل

۱) پیچی، لخمی و برسی  
 ۲) برسی، لخمی و پیچی  
 ۳) پیچی، لخمی و برسی  
 ۴) برسی، پیچی و لخمی

۴۰- حداقل ارتفاع نصب پورهای برق در فضایی که ارتفاع میز کار آن 100 سانتی متر می باشد، چقدر است؟ (ارتفاع قرنیز میز کار 10 سانتی متر می باشد.)

- ۱) 140 سانتی متر  
 ۲) 120 سانتی متر  
 ۳) 150 سانتی متر  
 ۴) 130 سانتی متر

۴۱- کلیدهای قدرت فشار متوسط از لحاظ نوع ماده عایقی به چند نوع تقسیم بندی می شوند؟

۱) چهار نوع  
 ۲) دو نوع  
 ۳) سه نوع  
 ۴) پنج نوع

۴۲- در صورت نصب دستگاه تابلوی برق فشار ضعیف چسبیده به هم (هر تابلو به عرض 90 cm و عمق 60 cm) بر روی اتاقک کابل، ابعاد دهانه مورد احداث در سقف اتاقک مزبور چقدر می باشد؟ (تابلوها قابل دسترسی از جلو می باشند)

- ۱) 420cm x 30cm  
 ۲) 450cm x 60cm  
 ۳) 440cm x 50cm  
 ۴) 430cm x 40cm

۴۳- کدام گزینه در مورد تعلقات حرفه ای یکی از مهندسان که با خلف وعده مکرر در انجام تعهدات باعث تضییع حق صاحب کار شده است، صحیح می باشد؟

۱) محازات انظمی از درجه یک تا چهار  
 ۲) محازات انظمی از درجه سه تا پنج  
 ۳) محازات انظمی از درجه یک تا سه  
 ۴) محازات انظمی از درجه دو تا پنج

۴۴- کدام گزینه در مورد اطلاق مهندسی جوهره هر استان صحیح است؟

۱) شخصی که متولد آن استان بوده یا حداقل شش ماه متولد پس از تاریخ تسلیم درخواست عضویت در آن استان تقیم باشد.  
 ۲) شخصی که حداقل متولد آن استان یا شش ماه متولد پیش از تاریخ تسلیم درخواست عضویت، در آن استان تقیم باشد.  
 ۳) شخصی که حداقل متولد آن استان بوده یا در زمان تسلیم درخواست عضویت، در آن استان تقیم باشد.  
 ۴) شخصی که محل کار یا محل سکونت ایشان در استان مورد نظر به تائید مراجع صلاحیت دار باشد.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



آی نماد  
 ناشر نظام مهندسی  
 inamad.ir

۱۳۶۲

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



در هر فضای پذیرش ۱۵ متر از روزه برای روزه  
در هر فضای پذیرش ۱۵ متر از روزه برای  
در هر فضای پذیرش ۱۵ متر از روزه برای  
در هر فضای پذیرش ۱۵ متر از روزه برای

۱۳. در صورت وقوع حادثه در یک کارگاه ساختمانی صحیح است؟  
تأمین نمودن پوشش ایست با تکیه بر اجتناب از وقوع عملیات ساختمانی در موضع خطر  
تأمین نمودن پوشش ایست با تکیه بر اجتناب از وقوع عملیات ساختمانی در کل کارگاه

تأمین نمودن پوشش ایست با تکیه بر اجتناب از وقوع عملیات ساختمانی در کل کارگاه  
تأمین نمودن پوشش ایست با تکیه بر اجتناب از وقوع عملیات ساختمانی در کل کارگاه

۱۴. کاربرد یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟  
در نظر نمی‌تواند مورد استفاده یا بخشی از ساختمانی جهت نظارت خود باشد.  
در نظارت ساختمانی توسط طراح ساختمانی مهار نمی‌باشد.

۱۵. در هر یک از موارد زیر صحیح است؟  
در هر یک از موارد زیر صحیح است؟  
در هر یک از موارد زیر صحیح است؟  
در هر یک از موارد زیر صحیح است؟

۱۶. کاربرد یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟  
در هر یک از موارد زیر صحیح است؟  
در هر یک از موارد زیر صحیح است؟  
در هر یک از موارد زیر صحیح است؟

۱۷. برای اتصال کابل‌های فشار ضعیف با ولتاژ اسمی حداکثر ۱۰۰۰ ولت در فضای آزاد باید از  
در کابل مخصوص فضای آزاد استفاده شود.  
کابل‌های برسی، پرسی و یا نخ‌بندی استفاده گردد.

۱۸. برای اتصال کابل‌های فشار ضعیف با ولتاژ اسمی حداکثر ۱۰۰۰ ولت (به استثنای کابل‌های  
روغنی) در داخل ساختمان باید از سر کابل استفاده شود.  
گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.



۱۲-۸ تجهیزات سیم‌کشی  
۱۲-۸-۱ کلیات  
۱۲-۸-۲ کلیه‌ها

۲۸- چنانچه جنس الکتروود زمین از نوع مس و شکل آن به صورت تسمه باشد، حداقل سطح مقطع آن

- بر حسب میلی متر مربع چقدر می باشد؟
- (۱) 70 (۲) 25 (۳) 50 (۴) 90

۲۹- در یک سیستم TN، حداقل سطح مقطع هادی اتصال زمین بر چه اساس محاسبه می شود؟

- (۱) اثرات الکتروود شیمیایی (خوردگی و زنگ زدگی)، تنش ها و صدمات مکانیکی  
 (۲) حداکثر جریان اتصال کوتاه سیستم  
 (۳) حداقل جریان اتصال کوتاه سیستم  
 (۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۳۰- کدام یک از آزمون های زیر باید جهت احراز اطمینان نسبت به قطع به موقع مدار در اثر تماس غیرمستقیم در یک واحد مسکونی انجام گیرد؟

- (۱) اندازه گیری امپدانس حلقه اتصال کوتاه مدار نهایی بین مصرف کننده و تابلوی واحد مسکونی  
 (۲) اندازه گیری امپدانس حلقه اتصال کوتاه بین تابلوی واحد مسکونی و تابلوی کنتوری  
 (۳) اندازه گیری امپدانس حلقه اتصال کوتاه سیستم شبکه که نسبت به تاسیسات برقی ساختمان خارجی به حساب می آید.  
 (۴) اندازه گیری هر سه گزینه الزامی است.

۳۱- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص استفاده از چراغ نمایشگر در سیستم اعلام حریق آدرس پذیر صحیح می باشد؟

- (۱) الزامی است.  
 (۲) مجاز نمی باشد.  
 (۳) اختیاری است.  
 (۴) هیچکدام

۳۲- مقاومت ماده مس و ماده فولاد در بتن در برابر اثر خوردگی در صورت همبندی به چه صورت می باشد؟

- (۱) مناسب برای همبندی  
 (۲) نامناسب برای همبندی  
 (۳) در صورتی که سطح ماده مس حداقل 100 برابر بیشتر از سطح ماده فولاد در بتن باشد مناسب می باشد.  
 (۴) در صورتی که سطح ماده فولاد در بتن حداقل 100 برابر بیشتر از سطح ماده مس باشد مناسب می باشد.

۳۳- کم اثرترین نوع الکتروود اتصال زمین چه می باشد؟

- (۱) الکتروود صفحه ای  
 (۲) الکتروود افقی  
 (۳) الکتروود قائم  
 (۴) در صورتی که اجرای الکتروودها صحیح انجام شده باشد، شرایط هر سه نوع الکتروود یکسان می باشد.

- ۲۱- هنگام راه اندازی سیستم کنترل رکتور
- ۱) جولاژی از برق راکتی
  - ۲) پس از کرد صحیح و قفل اتصال تغییرات الکتریکی
  - ۳) کاهش ولتاژ تغذیه
  - ۴) جلوگیری از اضافه بار

۲۲- ساختمان مسکونی دارای ۴ طبقه که هر طبقه دارای یک واحد می باشد مفروض است، اجرای سیستم اعلام حریق برای این ساختمان به چه صورت می باشد؟

- ۱) از برای است
- ۲) طبق ضوابط سازمان آتش نشانی می باشد
- ۳) طبق دستورالعمل سازمان نظام مهندسی می باشد
- ۴) از برای نمی باشد

۲۳- کدام یک از هادی های زیر به طور مستقیم به ترانسال یا شینه اصلی اتصال زمین متصل نمی شود؟

- ۱) هادی سیستم همبندی اصلی
- ۲) هادی سیستم همبندی اصلی
- ۳) هادی سیستم اتصال زمین عملیاتی
- ۴) هیچکدام

۲۴- ساعات کارکرد دیول ژنراتور در حالت استفاده از آن به صورت STAND-BY و PRIME در یک زمان مشخص (یک سال) به چه صورت می باشد؟

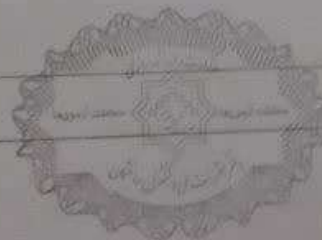
- ۱) در حالت PRIME بیشتر از حالت STAND-BY می باشد.
- ۲) در حالت STAND-BY بیشتر از حالت PRIME می باشد.
- ۳) در هر دو حالت یکسان می باشد.
- ۴) داده ها برای حل مسئله کافی نمی باشد.

۲۵- حداکثر میزان عدم تعادل ولتاژ در فازها (در دوره بهره برداری از موتور) برای جلوگیری از کاهش راندمان موتور چقدر است؟

- ۱) 8%      ۲) 3%      ۳) 5%      ۴) 1%

۲۶- برق مورد نیاز یک ساختمان توسط یک کنتور 240 kW تامین می گردد، چنانچه بانک خازنی این پروژه با پله های (2.5, 5, 10, 20, 40) KVAR باشد، نسبت C/K رگولاتور بانک خازنی چه مقدار می باشد؟

- ۱) 0.025      ۲) 0.03125      ۳) 0.0625      ۴) 0.05



- ۱۸- کاربرد کابل یک ول، یک راه و دوخانه چیست؟
  - ۱) برای قطع و وصل دو مدار از یک فاز به کار می رود.
  - ۲) برای قطع و وصل دو مدار از دو فاز به کار می رود.
  - ۳) برای قطع و وصل هرمان یک فاز و یک نول به کار می رود.
  - ۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

- ۱۹- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص حسگرهای مادون قرمز و حسگرهای ماورای صوتی است؟
  - ۱) رفتاری حرکت دست ها در حسگرهای مادون قرمز کمتر از حسگرهای ماورای صوتی
  - ۲) رفتاری حرکت کامل بدن حسگرهای مادون قرمز بیشتر از حسگرهای ماورای صوتی
  - ۳) حداکثر سطح پوشش حسگرهای مادون قرمز بیشتر از حسگرهای ماورای صوتی است
  - ۴) هر سه گزینه صحیح است

- ۲۰- حفاظت سلکتیو در سیستم های توزیع به چه مفهومی می باشد؟
  - ۱) اگر در نقطه ای از مدار، اتصال کوتاه بیشتر از قدرت قطع وسیله حفاظتی باشد باید حفاظتی با قدرت قطع مناسب ماقبل آن پیش بینی کرد.
  - ۲) قدرت قطع وسیله حفاظتی باید از حداکثر مقدار جریان اتصال کوتاه در آن نقطه کمتر باشد.
  - ۳) به هنگام خطا نزدیک ترین وسیله حفاظتی به محل اتصالی عمل کند.
  - ۴) انتخاب وسیله حفاظتی مناسب جهت قطع مدار برای حصول ایمنی در زمانی مجاز یا کمتر از ۵ ثانیه

- ۲۱- علامت دیگر کابل های CU/PVC/PVC و CU/XLPE/PVC به ترتیب عبارت است از:
  - ۱) NYCY و NYCY
  - ۲) N2XY و NYCY
  - ۳) NYCY و N2XY
  - ۴) N2XY و NYCY

- ۲۲- در ساختمانی فن کویل های اجرا شده دارای موتور چهار سرعته با سیستم کنترل سرعت می باشد، فن کویل های این ساختمان دارای چه رتبه انرژی ساختمان می باشد؟
  - ۱) ساختمان منطبق با مبحث ۱۹ (EC)
  - ۲) ساختمان کم انرژی (EC+)
  - ۳) ساختمان بسیار کم انرژی (EC++)
  - ۴) داده ها برای حل مسئله کافی نمی باشد.



۱-۱ در چه صورت می توان در سیستم توزیع برق فشار ضعیف سیستم اتصال زمین را حذف کرد؟  
 (۱) در صورت استفاده از کلید جریان باقیمانده RCD با جریان عامل 30 میلی آمپر  
 (۲) در صورت استفاده از کلیدهای دو پل در مدارهای تکفاز و کلیدهای چهار پل در مدارهای سه فاز

(۳) سیستم اتصال زمین را تحت هیچ شرایطی نمی توان حذف کرد  
 (۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است  
 ۱-۲ کدام یک از گزینه های زیر در خصوص استفاده از کلید RCD با جریان عامل 300 میلی آمپر صحیح است؟

(۱) از این کلید فقط در سیستم TT باید استفاده کرد.  
 (۲) استفاده از این کلید در سیستم TN مجاز نمی باشد.  
 (۳) از این کلید در سیستم های TN و TT به عنوان حفاظت در برابر برق گرفتگی استفاده می شود.  
 (۴) در سیستم TN از این کلید به عنوان حفاظت در برابر جریان استفاده می شود.  
 ۱-۳ مطابق مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان وضعیت کارکرد آسانسورهای اضطراری در شرایط اضطرار حملات هوایی به چه صورت می باشد؟

(۱) آسانسورها باید بتوانند در طبقات از قبل تعیین شده متوقف شوند و توسط افراد آتش نشان مورد استفاده قرار گیرند.  
 (۲) آسانسورها می توانند به فعالیت عادی خود ادامه دهند.  
 (۳) آسانسورها باید در نزدیک ترین طبقه در مسیر حرکت آن متوقف شوند.  
 (۴) آسانسورها باید بتوانند در طبقات از قبل تعیین شده متوقف شوند و استفاده از آسانسورها مجاز نمی باشد.

۱-۴ مطابق مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان، یکی از روش های طراحی به گونه ای صورت می گیرد که میزان انرژی مصرفی سالانه ساختمان از میزان محاسبه شده برای ساختمان مرجع کمتر باشد، نام این روش چه می باشد؟

(۱) روش موازنه ای (کارکردی)  
 (۲) روش تجویزی  
 (۳) روش کارایی انرژی ساختمان  
 (۴) روش نیاز انرژی

۱-۵ استفاده از راه انداز نرم (Soft Starter) به منظور کاهش مقدار جریان راه اندازی موتورها، به جای سیستم متعارف راه اندازی ستاره - مثلث برای چه موتورهایی با چه توانی توصیه می شود؟

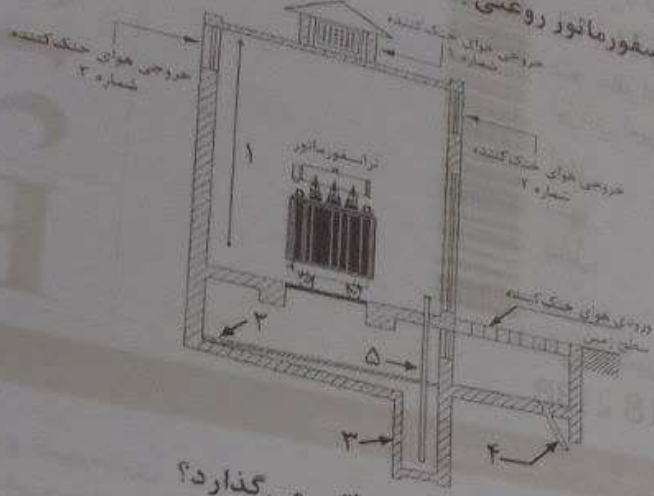
(۱) 18.5 kW و به بالا  
 (۲) 7.5 kW و به بالا  
 (۳) 15 kW و به بالا  
 (۴) 11 kW و به بالا

۱-۶ یک مدار روشنایی سه فضا را که هر فضا شامل 4 عدد چراغ و یک کلید تک پل دو راهه می باشد را تغذیه می کند، چنانچه سطح مقطع سیم این مدار روشنایی 1.5 میلی متر مربع باشد، کدام یک از گزینه های زیر در خصوص کلید مینیاتوری تغذیه کننده این مدار روشنایی صحیح است؟

(۱) کلید مینیاتوری 16A تیپ "B"  
 (۲) کلید مینیاتوری 10A تیپ "B"  
 (۳) کلید مینیاتوری 16A تیپ "B" و یا تیپ "C" با ضریب کاهش باردهی کلیدهای مینیاتوری

در چه حرارت و هم جواری  
 گزینه های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.  
**آی نمد**  
 ناشر نظام مهندسی  
 inamad.ir

مسئله شکل زیر طر حواره قائم یک اتاق ترانسفورماتور روغنی به ظرفیت ۲۷۸ مگا واپا و همسطح زمین را نشان می دهد.  
به سوالات ۱ تا ۸ پاسخ دهید.



- ۱- ارتفاع نشان داده شده با عدد ۱ چه اثری بر خنک کردن ترانسفورماتور می گذارد؟
  - ۱) هر چه کوتاه تر باشد بهتر است.
  - ۲) هر چه بلندتر باشد بهتر است.
  - ۳) تاثیری بر خنک کردن ترانسفورماتور ندارد.
  - ۴) بستگی به سردسیر و یا گرمسیری بودن محل نصب ترانسفورماتور دارد.

۲- از دو خروجی هوای خنک کننده شماره ۲ و شماره ۳ کدامیک برای خنک کردن بهتر ترانسفورماتور مناسب تر است؟

- ۱) خروجی شماره ۲
- ۲) خروجی شماره ۳
- ۳) شرایط هر دو یکسان می باشد.
- ۴) هر چه ارتفاع اتاق بیشتر باشد، خروجی شماره ۲ مناسب تر است.

۳- وظیفه جزء شماره ۲ چه می باشد؟

- ۱) جلوگیری از نفوذ رطوبت به داخل
- ۲) کمک به خنک کردن
- ۳) مانع سرایت آتش احتمالی
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴- کدام گزینه برای حداقل ضخامت جزء شماره ۲ و جنس آن صحیح است؟

- ۱) ۰.۴ متر و سنگ شکسته
- ۲) ۰.۳ متر و شن
- ۳) ۰.۱ متر و ماسه
- ۴) ۰.۲ متر و سنگ گرانیت شکسته



- 5- حداقل محور فضای شماره 3 جدول باشد؟
  - (1) برابر با یک و است برابر حجم محوری روغن ترانسفورماتور
  - (2) برابر با دو برابر حجم محوری روغن ترانسفورماتور
  - (3) برابر با حجم محوری روغن ترانسفورماتور
  - (4) مقدار این محور اهمیتی ندارد

6- هدف از پوشش‌دهی لوله شماره 4 چه می‌باشد؟

- (1) جمع‌آوری آب و باران
- (2) دفع روغن ترانسفورماتور

7- هدف از پوشش‌دهی لوله شماره 5 چه می‌باشد؟

- (1) برای پر کردن روغن به چاله
- (2) برای تخلیه روغن از چاله

8- چنانچه محور طولی ترانسفورماتور عمود بر سر بوده و ترانسفورماتور دارای مغناطیس الزامی است که کدام یک از اجزای زیر رو به در اتاق قرار گیرد؟

- (1) دریچه روغن
- (2) رطوبت‌گیر
- (3) روغن‌نما
- (4) هیچکدام

9- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص تضعیف در یک جعبه تقسیم عبوری یا صحیح است؟

- (1) تضعیف 10 دسی‌بل برای عبور و نیز برای هر انشعاب
- (2) تضعیف 10 دسی‌بل برای عبور و 2 دسی‌بل برای هر انشعاب
- (3) تضعیف 2 دسی‌بل برای عبور و نیز برای هر انشعاب
- (4) تضعیف 2 دسی‌بل برای عبور و 10 دسی‌بل برای هر انشعاب

10- ضریب طبقات در برآورد هزینه اجرای عملیات ساختمانی بابت چاه می‌شود؟

- (1) هزینه حمل مصالح به طبقات
- (2) هزینه حمل مصالح به طبقات و اکت مصالح ناشی از حمل آن
- (3) هزینه حمل مصالح به طبقات، اکت مصالح ناشی از حمل آن و
- (4) هزینه حمل مصالح به طبقات و سختی اجرای کار

