هیوا

مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

از طریق تلفن ثابت

217

A

217A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

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

تاسیسات برقی (اجرا)

تستی

رعایت مقررات ملّی ساختمان الزامی است

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.	مشخصات آزمون
❖ نام و نام خانوادگی:.....	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶
❖ شماره داوطلب:.....	تعداد سوال‌ها: ۶۰ سوال
	زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

- سوال‌ها به‌صورت چهار جوابی است. **کامل‌ترین** پاسخ درست را به‌عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{۱}{۳}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به‌صورت 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) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره ممنوع بوده و صِرف 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 نمائید. در غیر این‌صورت 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 این‌رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به‌صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به‌عهده داوطلب است.
- کلیه سوال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به‌کار ۵۰ درصد، است.

برگزارکننده: **شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور**

inbr.ir

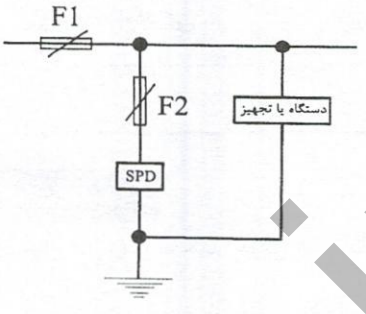
۱- طول و عرض و ارتفاع یک سونای خشک به ترتیب 4 ، 3 و 2.5 متر می‌باشد. چنانچه ابعاد گرمکن برقی سونا به طول 80 سانتی‌متر، عرض 50 سانتی‌متر و ارتفاع 100 سانتی‌متر باشد و نیز فاصله گرمکن برقی سونا از دیوارهای سونا 20 سانتی‌متر باشد، مساحت زون 3 سونای خشک چقدر می‌باشد؟

۱) $7.2\ m^2$
۲) $10.45\ m^2$
۳) $7.5\ m^2$
۴) $10.25\ m^2$

۲- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص تعداد پورت‌های پچ‌پانل و تعداد پورت‌های سوییچ‌های نصب شده در داخل یک شبکه کامپیوتر صحیح است؟

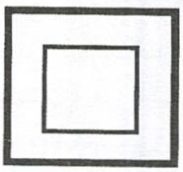
۱) تعداد پورت‌های پچ‌پانل با تعداد پورت‌های سوییچ‌ها باید برابر باشد.
۲) تعداد پورت‌های سوییچ‌ها می‌تواند از تعداد پورت‌های پچ‌پانل‌ها کمتر باشد.
۳) تعداد پورت‌های پچ‌پانل می‌تواند از تعداد پورت‌های سوییچ‌ها کمتر باشد.
۴) هیچکدام

۳- آمپراژ وسیله حفاظتی F2 بر چه اساس انتخاب می‌گردد؟



۱) به توصیه سازنده برقگیر حفاظتی (SPD) تعیین می‌گردد.
۲) با توجه به آمپراژ وسیله حفاظتی F1 و درنظر گرفتن موضوع سلکتیویته بین حفاظت‌های F1 و F2 محاسبه می‌گردد.
۳) با توجه به نوع سیستم نیروی برق تعیین می‌گردد.
۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۴- نشانه ترسیم شده بر روی یک دستگاه (تجهیز) تکفاز مطابق شکل زیر است، دستگاه فوق از طریق چند رشته سیم یا کابل از تابلوی برق تغذیه می‌شود؟



۱) 5 رشته
۲) 3 رشته
۳) 4 رشته
۴) 2 رشته

inbr.ir

۵- مطابق نشریه ۳۹۳، حداقل عمق دفن کابل فشار متوسط در اجرای کابل‌های زیرزمینی چند سانتی‌متر می‌باشد؟

۱) 120 ۲) 70 ۳) 100 ۴) 150

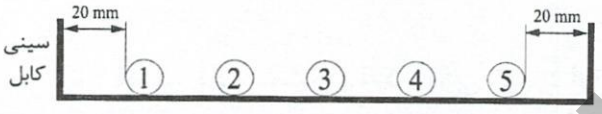
۶- مطابق نشریه ۳۹۳، حداقل عمق دفن کابل فشار ضعیف در اجرای کابل‌های زیرزمینی در زیر مسیر خیابان چند سانتی‌متر می‌باشد؟

۱) 120 ۲) 70 ۳) 100 ۴) 150

۷- تابلوی توزیع فرعی نیروی برق از نوع دیواری مفروض است چنانچه ارتفاع تابلوی برق 1.2 متر باشد، ضخامت ورق آهن جعبه تابلو چند میلی‌متر می‌باشد؟

۱) 1.25 ۲) 1.5 ۳) 2 ۴) 1

۸- برای اینکه کاهش ظرفیت کابل ناشی از هم‌جواری در آرایش شکل زیر نداشته باشیم، حداقل عرض سینی چند میلی‌متر می‌باشد؟



قطر کابل شماره 1 = 20 mm
قطر کابل شماره 2 = 30 mm
قطر کابل شماره 3 = 40 mm
قطر کابل شماره 4 = 30 mm
قطر کابل شماره 5 = 20 mm

۱) 500 ۲) 420 ۳) 320 ۴) 460

۹- کدام‌یک از گزینه‌های زیر جهت حفاظت بانک خازن و پله‌های آن استفاده می‌شود؟

۱) کلید فیوز
۲) فیوز کریر
۳) فیوز چاقویی
۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۰- آزمون‌های بررسی و تایید کلیدهای خودکار شامل کدام‌یک از موارد زیر نمی‌باشد؟

۱) آزمون ویژه
۲) آزمون جاری
۳) آزمون نمونه‌ای
۴) آزمون نوعی

۱۱- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص کابل شبکه SF/UTP صحیح است؟

۱) در این نوع کابل زوج‌های به‌هم تابیده دارای حفاظت فویل و کل کابل توسط شیلد محافظت می‌شود.
۲) در این نوع کابل زوج‌های به‌هم تابیده بدون فویل و شیلد بوده و کل کابل توسط هم فویل و هم شیلد محافظت می‌شود.
۳) در این نوع کابل زوج‌های به‌هم تابیده دارای شیلد و کل کابل توسط فویل محافظت می‌شود.
۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

inbr.ir

۱۲- کدام‌یک از تسمه‌های مسی زیر را می‌توان جهت اجرای الکترود زمین استفاده کرد؟

۱) $15\times3\ mm^2$

۲) $20\times2\ mm^2$

۳) $20\times3\ mm^2$

۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۳- قرارداد اجرای ساختمان برای انجام کل کار و یا بخشی از کار به چند روش منعقد می‌گردد؟

۱) دو ۲) سه ۳) یک ۴) چهار

۱۴- مصرف‌کننده‌ای با فاصله L از تابلوی برقی طراحی شده است، چنانچه در زمان اجرا فاصله مصرف‌کننده از تابلوی برق از L بیشتر شود، کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص ایمنی (خطر برق‌گرفتگی) صحیح است؟

۱) ایمنی بیشتر می‌شود.

۲) ایمنی تغییری نمی‌کند.

۳) ایمنی کمتر می‌شود.

۴) ممکن است ایمنی کمتر شود.

۱۵- کابل تغذیه یک دستگاه الکتریکی $5\times4\ mm^2$ می‌باشد، حداقل سطح مقطع کابل هم‌بندی اضافی که بدنه دستگاه به قسمت‌های هادی بیگانه وصل می‌شود، چقدر است؟ (هادی هم‌بندی از حفاظت مکانیکی برخوردار است)

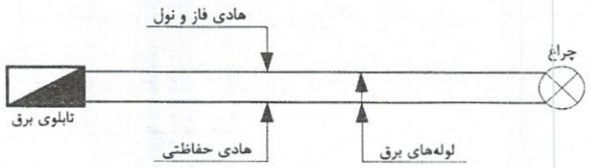
۱) $1\times1.5\ mm^2$

۲) $1\times2.5\ mm^2$

۳) $1\times4\ mm^2$

۴) وصل قسمت‌های هادی بیگانه به بدنه دستگاه الکتریکی مجاز نبوده و باید از ترمینال شینه ارت تابلوی برق تغذیه گردد.

۱۶- تغذیه یک مدار روشنایی از تابلوی برق مطابق شکل زیر است. هادی فاز و نول داخل یک لوله و هادی حفاظتی داخل لوله دیگری اجرا شده است. مناسب‌ترین سایز کابل تغذیه این مدار روشنایی عبارت است از:



۱) $2\times1.5\ mm^2 + 1\times4\ mm^2$

۲) $2\times1.5\ mm^2 + 1\times1.5\ mm^2$

۳) $2\times1.5\ mm^2 + 1\times2.5\ mm^2$

۴) $2\times2.5\ mm^2 + 1\times1.5\ mm^2$

۱۷- استفاده از هادی آلومینیوم در کدام‌یک از گزینه‌های زیر مجاز می‌باشد؟

۱) هادی حفاظتی مدارهای نهایی

۲) هادی فاز و نول مدارهای نهایی

۳) هادی اتصال زمین

۴) هیچکدام

inbr.ir

۱۸- حداقل سطح مقطع هادی هم‌بندی اصلی برای هادی آلومینیومی و نیز حداکثر مقدار توصیه شده آن چقدر می‌باشد؟

۱) $35\ mm^2 - 16\ mm^2$
۲) $50\ mm^2 - 16\ mm^2$
۳) $25\ mm^2 - 16\ mm^2$
۴) $25\ mm^2 - 6\ mm^2$

۱۹- در پروژه‌ای طول مسیر مشترک کابل‌های شبکه توزیع نیرو با کابل‌های شبکه کامپیوتر دارای حفاظ فلزی (شیلد) 70 متر می‌باشد، حداقل چند متر از مسیر مشترک باید به جداکننده فلزی مجهز باشد؟

۱) 55 متر
۲) 40 متر
۳) 70 متر
۴) الزامی به جداکننده فلزی نمی‌باشد.

۲۰- برای اتصال کابل‌های کواکسیال 75 اهم از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

۱) موف
۲) کابلشو
۳) کانکتور BNC و رابط بریل BRAIL
۴) ترمینال

۲۱- موف بیمتال در کجا استفاده می‌شود؟

۱) برای اتصال یک کابل مسی به یک کابل آلومینیومی استفاده می‌شود.
۲) برای اتصال دو کابل مسی به‌هم استفاده می‌شود.
۳) برای اتصال دو کابل آلومینیومی استفاده می‌شود.
۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۲۲- رنگ پولک فشنگ فیوز معرف چه چیزی است؟

۱) بیانگر نوع فیوز (تندکار، کندکار)
۲) بیانگر نوع فیوز (کریر، پیچی، کاردی و ...)
۳) ارتباط با جریان نامی فیوز دارد.
۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۲۳- مطابق مبحث ۲۲ مقررات ملّی ساختمان، کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص انتخاب نوع بازرس برای یک ساختمان مسکونی 6 طبقه که هر طبقه آن یک واحد می‌باشد، صحیح است؟

۱) حداقل یک بازرس حقیقی
۲) بازرس حقوقی
۳) حداقل دو بازرس حقیقی
۴) هیچکدام

inbr.ir

۲۴- مطابق نشریه ۳۹۳، کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص کلید تبدیل اتوماتیک برق (چنج‌آور) مولدهای برق صحیح است؟

۱) تا آمپراژ 630A از کنتاکتور و در آمپراژهای بالای 630A از کلید اتوماتیک موتوردار استفاده می‌شود.
۲) تا آمپراژ 400A از کنتاکتور و در آمپراژهای بالای 400A از کلید اتوماتیک موتوردار استفاده می‌شود.
۳) تا آمپراژ 250A از کنتاکتور و در آمپراژهای بالای 250A از کلید اتوماتیک موتوردار استفاده می‌شود.
۴) تا آمپراژ 800A از کنتاکتور و در آمپراژهای بالای 800A از کلید اتوماتیک موتوردار استفاده می‌شود.

۲۵- شکل زیر یک تابلوی برق را نشان می‌دهد، مناسب‌ترین گزینه درخصوص کاربری قسمت‌های شماره‌های 1، 2 و 3 در تابلوی برق چه می‌باشد؟

۱) قسمت شماره 1- اتصالات و عبور کابل‌ها
قسمت شماره 2- باس‌های اصلی
قسمت شماره 3- باس ارتینگ حفاظتی
۲) قسمت شماره 1- باس‌های اصلی
قسمت شماره 2-اتصالات و عبور کابل‌ها
قسمت شماره 3-باس ارتینگ حفاظتی
۳) قسمت شماره 1- باس ارتینگ حفاظتی
قسمت شماره 2- اتصالات و عبور کابل‌ها
قسمت شماره 3- باس‌های اصلی
۴) قسمت شماره 1- باس‌های اصلی
قسمت شماره 2- باس ارتینگ حفاظتی
قسمت شماره 3- اتصالات و عبور کابل‌ها

۲۶- مطابق مبحث ۲۱ مقررات ملّی ساختمان، در یک ساختمان مسکونی 10 طبقه، وضعیت کنترل آسانسور که دارای باتری داخلی جهت پیاده کردن مسافران در نزدیک‌ترین طبقه پس از قطع برق می‌باشد، به چه صورت است؟

۱) توصیه می‌شود.
۲) الزامی است.
۳) توصیه اکید می‌شود.
۴) موضوعیتی ندارد.

۲۷- چنانچه کابل از زیر جاده خاکی عبور کند باید در زیر جاده برای طول کابل یک لوله محافظ از جنس پلاستیک صلب (PVC) فشار قوی پیش‌بینی شود. در محل ورود و خروج کابل از داخل لوله برای حفاظت کابل در برابر ساییدگی ناشی از تماس با لبه لوله چه تمهیداتی باید پیش‌بینی کرد؟

۱) استفاده از نوعی بالشتک
۲) استفاده از براس بوش
۳) استفاده از گلند
۴) هر سه گزینه صحیح است.

inbr.ir

- مسئله: مشخصات لوله Pg13.5 و قطر خارجی کابل‌ها به‌شرح زیر می‌باشد:

(mm قطر خارجی کابل)

$3\times1.5\ mm^2$ CU/PVC/PVC----------12
$3\times2.5\ mm^2$ CU/PVC/PVC---------- 12.9
$3\times4\ mm^2$ CU/PVC/PVC----------14.8
$3\times6\ mm^2$ CU/PVC/PVC----------15.9
$3\times10\ mm^2$ CU/PVC/PVC----------17.6

قطر هادی بزرگترین رشته کابل برابر 30 درصد قطر خارجی کابل فرض شود.

قطر داخلی لوله Pg13.5، 18 mm می‌باشد.

قطر خارجی لوله Pg13.5، 20 mm می‌باشد.

به سوالات ۲۸ و ۲۹ پاسخ دهید.

۲۸- بزرگ‌ترین سایز کابلی که می‌توان در داخل لوله Pg13.5 اجرا کرد چه می‌باشد؟

۱) $3\times4\ mm^2$
۲) $3\times2.5\ mm^2$
۳) $3\times6\ mm^2$
۴) $3\times1.5\ mm^2$

۲۹- حداقل شعاع خمش کابل $3\times10\ mm^2$ چند سانتی‌متر می‌باشد؟

۱) 21.12
۲) 20.59
۳) 18.3
۴) 27.46

۳۰- مناسب‌ترین گزینه درخصوص کابل هادی حفاظتی یک تابلوی برق به مقطع $1\times16\ mm^2$ چه می‌باشد؟

۱) $1\times16\ mm^2$ CU/PVC
۲) $1\times16\ mm^2$ CU/PVC/PVC
۳) $1\times16\ mm^2$ CU/XLPE/PVC
۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۳۱- مقدار خازن موردنیاز جهت اصلاح ضریب قدرت انفرادی ترانسفورماتور به ظرفیت 1250 kVA چقدر می‌باشد؟

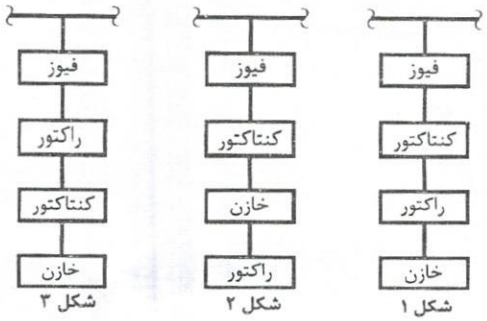
۱) 60 kVAR
۲) 50 kVAR
۳) 40 kVAR
۴) 30 kVAR

۳۲- اگر جریان در شرایط بی‌باری یک موتور سه فاز به توان P کیلووات I_0 باشد، حداکثر ظرفیت خازن اصلاح ضریب قدرت انفرادی این موتور برحسب kVAR چقدر می‌باشد؟ (ولتاژ شبکه 400/230 V می‌باشد.)

۱) I_0
۲) $0.69\ I_0$
۳) $0.77\ I_0$
۴) $0.62\ I_0$

inbr.ir

۳۳- کدام‌یک از گزینه‌های زیر مدار مربوط به تغذیه به یک خط از بانک خازن با سیستم اصلاح ضریب قدرت دارای راکتور می‌باشد؟



۱) شکل ۱

۲) شکل ۲

۳) شکل ۳

۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۳۴- مناسب‌ترین گزینه درخصوص نحوه کارکرد هواکش برقی جهت تهویه مکانیکی اتاق ترانسفورماتور چه می‌باشد؟

۱) قطع و وصل هواکش برقی هم‌زمان با قطع و وصل روشنایی اتاق ترانسفورماتور

۲) کارکرد دائم هواکش برقی

۳) قطع و وصل هواکش برقی از طریق ترموستات

۴) قطع و وصل هواکش برقی از طریق ساعت تابلویی

۳۵- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص سطح مقطع دریچه مشبک در تهویه طبیعی اتاق ترانسفورماتور صحیح است؟

۱) سطح مقطع دریچه هوای ورودی مساوی سطح مقطع دریچه هوای خروجی می‌باشد.

۲) سطح مقطع دریچه هوای ورودی 10 درصد بیشتر از سطح مقطع دریچه هوای خروجی می‌باشد.

۳) سطح مقطع دریچه هوای ورودی 20 درصد بیشتر از سطح مقطع دریچه هوای خروجی می‌باشد.

۴) سطح مقطع دریچه هوای خروجی 10 درصد بیشتر از سطح مقطع دریچه هوای ورودی می‌باشد.

۳۶- خارج و داخل کردن کدام‌یک از فیوزهای زیر با استفاده از فیوزکش عایق امکان‌پذیر می‌باشد؟

۱) فیوزهای تیغه‌ای

۲) فیوزهای پیچی

۳) فیوزهای کریر یا سکسیونر

۴) هر سه گزینه صحیح است.

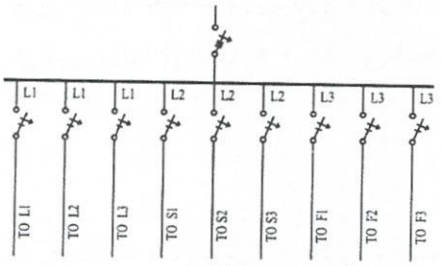
imbr.ir

۳۷- یک آپارتمان مسکونی دارای 3 مدار روشنایی (L_1 , L_2 , L_3)، 3 مدار پریز (S_1 , S_2 , S_3) و 3 مدار تغذیه فن‌کویل (F_1 , F_2 , F_3) مفروض است، چنانچه جریان مصرفی مدارهای روشنایی، پریزهای برق و فن‌کویل‌ها به‌شرح زیر باشد، کدام‌یک از شکل‌های زیر تابلوی برق واحد خواهد بود؟(ضریب هم‌زمانی مدارهای روشنایی، پریزهای برق و فن‌کویل‌ها یک می‌باشد)

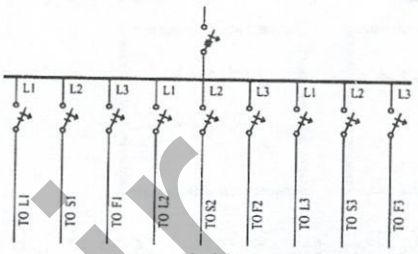
$L_1=4A$, $L_2=4A$, $L_3=4A$

$S_1=6A$, $S_2=4A$, $S_3=6A$

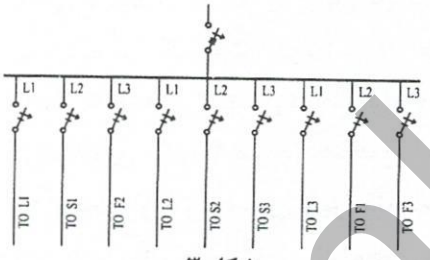
$F_1=2A$, $F_2=3A$, $F_3=3A$



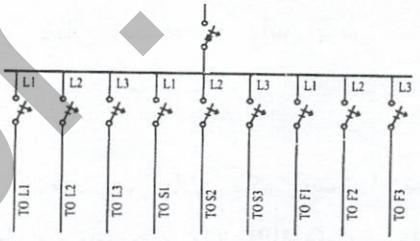
شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴

۱) شکل ۱
۲) شکل ۲
۳) شکل ۳
۴) شکل ۴

۳۸- حداقل قطر بر حسب میلی‌متر میلگرد دفن شده در داخل بتن جهت اجرای الکترود زمین چقدر می‌باشد؟

۱) 16
۲) 10
۳) 20
۴) استفاده از میلگرد بعنوان الکترود زمین مجاز نمی‌باشد.

۳۹- کدام‌یک از روش‌های زیر برای اجرای سیم عایق‌دار مجاز نمی‌باشد؟

۱) داخل ترانکینگ
۲) داخل داکت کابل
۳) روی سینی کابل
۴) هر سه گزینه صحیح است.

mor.ir

۴۰- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص اجرای لوله‌کشی برق درکف پارکینگ صحیح است؟

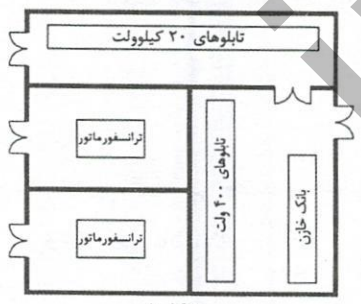
۱) اجرای لوله‌کشی برق در کف پارکینگ به‌طور کلی ممنوع است.
۲) اجرای لوله‌کشی برق در کف پارکینگ مجاز می‌باشد.
۳) در صورت اجرای لوله‌کشی برق در کف پارکینگ باید از هادی کابل استفاده شود.
۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۴۱- قوطی‌های فولادی شماره‌های یک و دو (مجاور هم) مربوط به پریزهای برق یک مدار می‌باشد، مناسب‌ترین گزینه برای اجرای سیم‌کشی یا کابل‌کشی از قوطی فولادی شماره ۱ به قوطی فولادی شماره ۲ چه می‌باشد؟

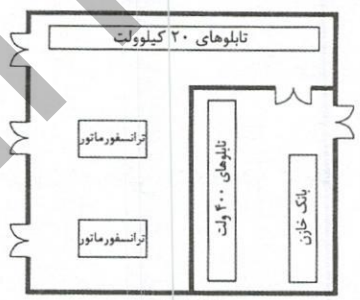
۱) استفاده از یک بوش فولادی و اتصال آن به قوطی فولادی (برای هر دو قوطی)و اتصال هر بوش فولادی به لوله فولادی و امتداد دادن لوله‌های فولادی به سقف کاذب برای هر قوطی و اتصال سیم یا کابل در سقف کاذب
۲) استفاده از یک بوش فولادی و اتصال آن به دو قوطی توسط دو براس بوش
۳) مانند گزینه ۱ فقط ارتباط لوله‌ها از کف به‌هم
۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۴۲- کدام‌یک از گزینه‌های زیر مناسب‌ترین حالت درخصوص پلان یک پُست اختصاصی با دو دستگاه ترانسفورماتور، تابلوهای برق 20 کیلوولت و تابلوهای برق 400 ولت می‌باشد؟

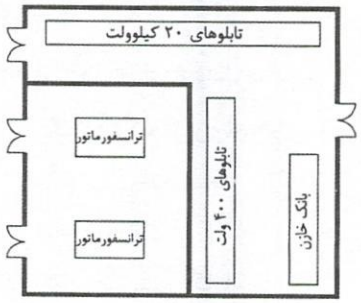
۱) شکل ۱
۲) شکل ۲
۳) شکل ۳
۴) شکل ۴



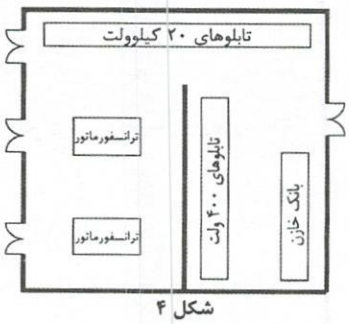
شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴

inbr.ir

۴۳- حداقل عایق بر حسب ولت برای کلیه سیم‌کشی‌های داخل تابلوهای فرعی روشنایی چند ولت می‌باشد؟

۱) 750 ۲) 500 ۳) 1000 ۴) 300

۴۴- محل نصب تله آب کندانس در مولدهای برق کجا می‌باشد؟

۱) در انتهای اگزوز
۲) در قسمت افقی اگزوز و در نزدیکی خم عمودی
۳) در محل عبور لوله اگزوز از دیوار یا سقف
۴) در محل اتصال لوله پُرکن سوخت مخزن روزانه

۴۵- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص مولدهای برق بدون سوپرشارژ صحیح است؟

۱) ظرفیت ژنراتورهای مولدهای برق با توجه به پارامترهای ارتفاع از سطح دریا و درجه حرارت می‌تواند تغییر کند، در صورتی‌که در مولدهای برق سوپر شارژ ضرورتی نداشت.
۲) ظرفیت موتور مولدهای برق مقداری است ثابت و غیرقابل تغییر
۳) ظرفیت موتور مولدهای برق با توجه به پارامترهای ارتفاع از سطح دریا، درجه حرارت هوای ورودی به موتور و رطوبت نسبی می‌تواند تغییر کند.
۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۴۶- ابعاد چاه آسانسور 1600 kg (عمق چاه 3 متر و عرض چاه 2.4 متر) و حداقل ابعاد و مساحت موتورخانه آسانسور 1600 kg (R_a=25 m^2)، عمق موتورخانه 5.5 متر و عرض موتورخانه 3.2 متر) مفروض است. اگر دو آسانسور مجاور یکدیگر باشند، حداقل ابعاد و مساحت موتورخانه مشترک این دو آسانسور چقدر می‌باشد؟

۱) عمق 6.5 متر، عرض 7.3 متر، مساحت 47.5 مترمربع
۲) عمق 5.5 متر، عرض 5.8 متر، مساحت 47.5 مترمربع
۳) عمق 5.5 متر، عرض 8 متر، مساحت 47.5 مترمربع
۴) عمق 7.5 متر، عرض 5.8 متر، مساحت 47.5 مترمربع

۴۷- حداقل قطر برحسب میلی‌متر برای میله با مقطع گرد نصب شده به‌صورت عمودی که از جنس فولاد با روکش مس بوده و به‌عنوان الکترود زمین استفاده می‌شود، چقدر است؟

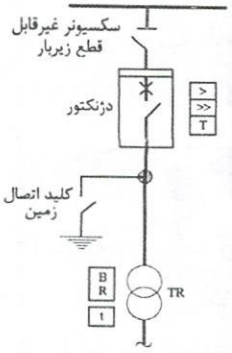
۱) 30 ۲) 20 ۳) 10 ۴) 15

۴۸- حداکثر رواداری توقف در تراز طبقه در آسانسورهای مورد استفاده افراد ناتوان جسمی چند میلی‌متر می‌باشد؟

۱) ±15 ۲) ±10 ۳) ±20 ۴) ±5

inbr.ir

- مسئله: پُست برق اختصاصی یک ساختمان شامل یک سلول ورودی و دو سلول خروجی جهت اتصال به دو دستگاه ترانسفورماتور مطابق نشریه ۳۹۳، مفروض است، جزئیات یکی از سلول‌های خروجی مطابق شکل زیر می‌باشد. به سوالات ۴۹ تا ۵۲ پاسخ دهید.



۴۹-کدام‌یک از گزینه‌های زیر مناسب‌ترین پاسخ درخصوص نحوه قطع و وصل دژنکتور، سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار و کلید اتصال زمین می‌باشد؟

۱) دژنکتور به‌صورت دستی- سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار به‌صورت دستی - کلید اتصال زمین به‌صورت دستی

۲) دژنکتور به‌صورت دستی و الکتریکی - سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار به‌صورت دستی و الکتریکی- کلید اتصال زمین به‌صورت دستی و الکتریکی

۳) دژنکتور به‌صورت دستی و الکتریکی - سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار به‌صورت دستی - کلید اتصال زمین به‌صورت دستی

۴) دژنکتور به‌صورت الکتریکی - سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار به‌صورت الکتریکی- کلید اتصال زمین به‌صورت الکتریکی

۵۰-کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص قطع و وصل سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار صحیح است؟

۱) قطع و وصل سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار مشروط به باز بودن دژنکتور می‌باشد. (اینترلاک الکترومغناطیسی)

۲) قطع و وصل سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار مشروط به باز بودن دژنکتور می‌باشد. (اینترلاک الکتریکی)

۳) قطع و وصل سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار مشروط به باز بودن دژنکتور و کلید اتصال زمین می‌باشد. (اینترلاک الکترومغناطیسی)

۴) قطع و وصل سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار مشروط به باز بودن دژنکتور و کلید اتصال زمین می‌باشد. (اینترلاک الکتریکی)

inor.ir

۵۱- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص قطع و وصل کلید اتصال زمین صحیح است؟

۱) قطع و وصل کلید اتصال زمین مشروط به باز بودن سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار می‌باشد. (اینترلاک الکتریکی)

۲) قطع و وصل کلید اتصال زمین مشروط به باز بودن سکسیونر غیرقابل قطع زیر بار می‌باشد. (اینترلاک الکترومغناطیسی)

۳) قطع و وصل کلید اتصال زمین مشروط به باز بودن دژنکتور می‌باشد. (اینترلاک الکترومغناطیسی)

۴) قطع و وصل کلید اتصال زمین مشروط به باز بودن دژنکتور می‌باشد. (اینترلاک الکتریکی)

۵۲-کدام‌یک از گزینه‌های زیر کامل‌ترین پاسخ درخصوص حفاظت‌ها می‌باشد؟

۱) عملکرد رله بوخهولتز در حوادث داخلی ترانسفورماتور

۲) حفاظت اضافه بار و اتصال کوتاه

۳) حفاظت اضافه بار و اتصال کوتاه و عملکرد رله بوخهولتز در حوادث داخلی ترانسفورماتور

۴) حفاظت اضافه بار، اتصال کوتاه، اضافه دمای ترانسفورماتور در دو مرحله و عملکرد رله بوخهولتز در حوادث داخلی ترانسفورماتور

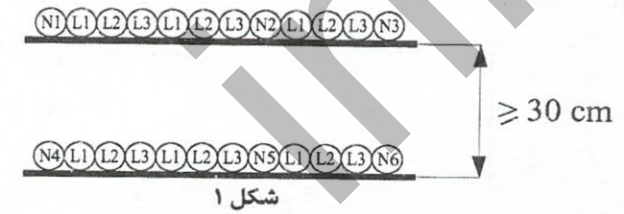
۵۳- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص آرایش چسبیده به‌هم در دو تراز به فاصله 30 سانتی‌متر از هم برای 18 رشته کابل تک‌رشته موازی (سه‌فاز) صحیح است؟

۱) شکل ۱

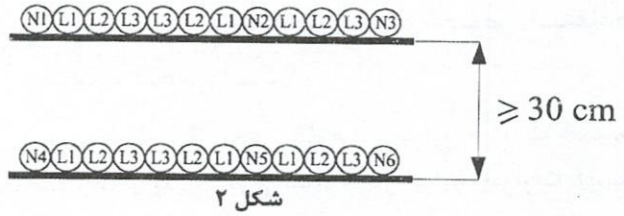
۲) شکل ۲

۳) شکل ۳

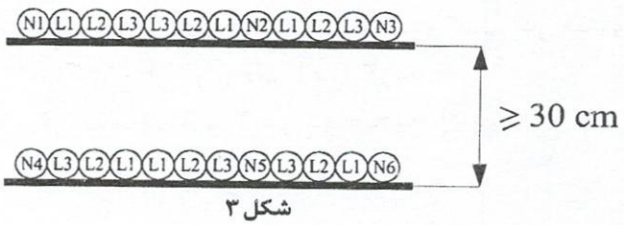
۴) شکل‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.



شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳

۵۴- در اجرای سیستم لوله‌کشی روکار، فاصله لوله برق از دیوار یا سقف چقدر می‌باشد؟

۱) 6 میلی‌متر
۲) 10 میلی‌متر
۳) 15 میلی‌متر
۴) تماس لوله با دیوار و یا سقف مانعی ندارد.

۵۵- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص تغییر لوله از نوع پلاستیکی به فولادی صحیح است؟

۱) با استفاده از بوشینگ مناسب مجاز می‌باشد.
۲) تغییر لوله از نوع پلاستیکی به فولادی مجاز نمی‌باشد.
۳) با استفاده از جعبه تقسیم مناسب مجاز می‌باشد.
۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۵۶- ارتفاع یک طبقه از یک ساختمان 2.8 متر می‌باشد، ارتفاع نصب آژیر در سیستم اعلام‌حریق چقدر می‌باشد؟

۱) 50 سانتی‌متر پایین‌تر از زیر سقف
۲) 70 سانتی‌متر پایین‌تر از زیر سقف
۳) 30 سانتی‌متر پایین‌تر از زیر سقف
۴) 60 سانتی‌متر پایین‌تر از زیر سقف

۵۷- با تغییر کدام‌یک از گزینه‌های زیر ابعاد چاه آسانسور تغییر می‌کند؟

۱) ظرفیت کابین
۲) نوع در
۳) سرعت آسانسور
۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۸- کدام‌یک از گزینه‌های زیر درخصوص استفاده از سیم و لوله در فضای زون یک سونای خشک صحیح است؟

۱) سیم‌ها باید از نوع مقاوم در برابر حرارت (سیم نسوز) و لوله‌ها از نوع فلزی انتخاب گردد.
۲) سیم‌ها باید از نوع مقاوم در برابر حرارت (سیم نسوز) و لوله‌ها از نوع پی‌وی‌سی انتخاب گردد.
۳) اجرای سیستم لوله‌کشی و سیم‌کشی در فضای زون یک سونای خشک مجاز نبوده و باید در خارج از زون یک اجرا گردد.
۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

inbr.ir

۵۹- در چه صورتی سازمان امور مالیاتی می‌تواند برخی از مشاغل را از نگهداری اسناد و مدارک موضوع قانون مالیات‌های مستقیم و ارائه اظهارنامه مالیاتی معاف کرده و مالیات مربوطه را به‌صورت مقطوع تعیین و وصول کند؟

۱) تحت هیچ شرایطی امکان معافیت مشاغل از نگهداری اسناد و ارائه اظهارنامه وجود ندارد.

۲) درصورتی‌که میزان فروش کالا و خدمات سالانه آنها حداکثر بیست برابر معافیت موضوع ماده ۸۴ قانون باشد.

۳) درصورتی‌که میزان فروش کالا و خدمات سالانه و رهن و اجاره آنها حداکثر ده برابر معافیت موضوع ماده ۸۴ قانون باشد.

۴) درصورتی‌که میزان فروش کالا و خدمات سالانه آنها حداکثر سی برابر معافیت موضوع ماده ۸۴ قانون باشد.

۶۰- مجریان ساختمان که در سقف تعیین شده در حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال خود مشغول فعالیت هستند تحت چه شرایطی می‌توانند اجرای کار دیگری را تقبل نمایند؟

۱) در صورتی‌که گزارش پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی هر یک از واحدهای ساختمانی در دست اجرای ایشان برابر 75 درصد بوده و مراتب به تایید ناظر هماهنگ‌کننده و سازمان استان رسیده باشد.

۲) در صورتی‌که با تایید ناظر ساختمان و سازمان استان، عملیات اجرایی هر یک از واحدهای ساختمانی در دست اجرای ایشان به اتمام رسیده باشد.

۳) در صورتی‌که عملیات سفت‌کاری ساختمان به اتمام رسیده باشد و مراتب به تایید ناظر ساختمان و مرجع صدور پروانه ساختمانی رسیده باشد.

۴) در صورتی‌که با تایید مرجع صدور پروانه ساختمانی و اخذ گواهی عدم خلاف، پیشرفت فیزیکی هر یک از واحدهای ساختمانی در دست اجرا بیش از 70 درصد باشد.

inor.ir

کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تاسیسات برقی اجرا (A) شهریورماه ۱۴۰۱

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

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