



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

نمونه سؤالات:

تست و تحویل تأسیسات برقی

کد استاندارد: ۷۴۱۱۲۰۰۵۰۰۱۰۱۱۱

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- مطابق مبحث ۱۳ ویرایش جدید کدام مورد در لوله کشی برق مجاز است؟

الف - رد کردن سیم در لوله پیش از تکمیل نصب

ب - تغییر نوع لوله کشی بدون جعبه تقسیم

ج - استفاده از جعبه کشش در هر طبقه

د - لوله کشی مورب بلامانع است

۲- در تراز های لیرزی جدید برای آنکه ، نسبت به سطح افق تراز باشد چه باید کرد؟

الف - فقط باید آن را دقیق تراز نصب کرد

ب - آن را خودتراز نموده و قفل کرد

ج - از نور سبز تراز باید کمک گرفت

د - از نور قرمز کمک می گیریم

۳- در مدار کولر و برای روی بام مطابق مقررات جدید چه وسیله ای را باید نصب کرد؟

الف - ایزولاتور

ب - جعبه دیواری با کلید RCBO

ج - رسوب گیر

د - برق اضطراری

۴- تابلوکارگاهی به منظور مصرف و بهره برداری کدامیک از موارد زیر مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف - اتاق نگهبانی

ب - دفتر فنی کارگاه

ج - سرویس های بهداشتی

د - لوله کشی

۵- در صورت عدم استفاده از نوار چسب بهترین گزینه جایگزین برای آن در سیم کشی ها چیست؟

الف - تا حد امکان سیم ها را قطع نکنیم

ب - استفاده از کانکتور پیچی

ج - استفاده از کانکتور WAGO

د - نوار چسب برق باشد بلامانع است

۶- فیوز وسیله ایست برای؟

الف - قطع اتصال کوتاه به طریق ذوب المان داخلی

ب - تجهیز قطع و وصل دستی

ج - تجهیز قطعه اضافه ولتاژ

د - تجهیز قطع نشستی جریان

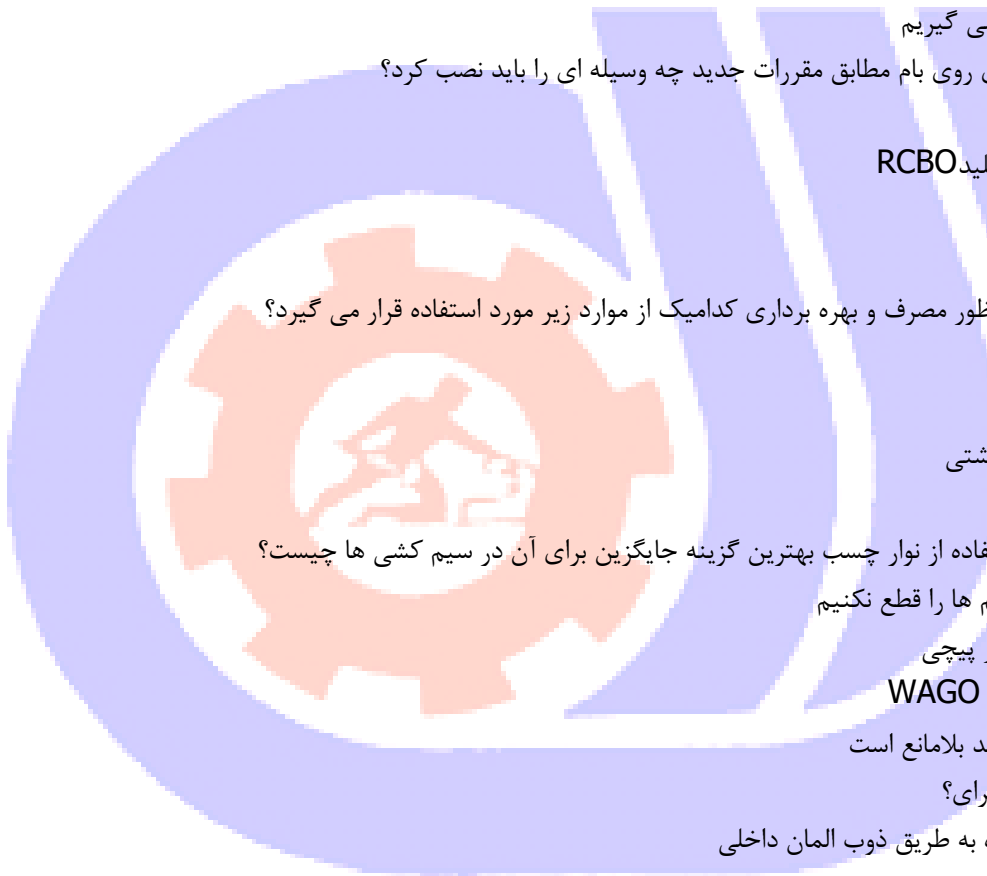
۷- کدام مورد جزء عوامل مناسب در تعیین سطح مقطع هادی ها طبق مقررات ملی ساختمان می باشد؟

الف - حداقل دما

ب - خشکی محیط

ج - افت ولتاژ مجاز

د - رطوبت محیط



۸- کدام یک از کلید های محافظ جان زیر قدرت قطع اتصال کوتاه را دارند؟

الف- MCCB

ب- MCB

ج- RCBO

د- RCCB

۹- کدام مورد در همبندی میلگردهای اسکلت ساختمان صحیح نمی باشد :

الف -میلگردها و اتصالات حداقل در عمق $5CM$ زیر بتن باشند

ب -فنداسیون نباید از کف زمین عایق باشد

ج -میلگردها در پله های راه پله و پاگرد نیز باید همبند شوند

د -جوشکاری توافق مهندس سازه را می خواهد

۱۰- در روش جوشکاری در همبندی اسکلت چرا اتصال ستون همبند توسط پیچ به آن در انتهای کار صورت می گیرد؟

الف -به خاطر امکان بسته شدن قالب ها

ب -اتصال جوشی آن مناسب تر باشد.

ج -اتصال پیچی به آن راحت صورت می گیرد

د -می تواند قبل از بستن قالب ها انجام شود

۱۱- اگر کد $C1$ در نظارت تاسیست برقی توسط مهندس ناظری در برگه بازدید درج شود مطابق استاندارد IEC چه حکمی دارد

؟

الف -مطابق مقررات جدید مشکل ساز است

ب -پتانسیل خطر موجود است علت بررسی شود

ج -خطر آنی است باید برطرف گردد

د -باید بدون تاخیر رسیدگی شود.

۱۲- تابلو کنتور یک ساختمان مسکونی معمولی سه طبقه و دارای دو واحد در هر طبقه که دارای همکف و زیرزمین و یک آسانسور

است چند کنتور دارد؟

الف -سه کنتور سه فاز

ب -چهار کنتور تکفاز

ج -شش کنتور تکفاز و یک کنتور سه فاز

د -هفت کنتور تکفاز

۱۳- در طراحی یک نقشه برای برآورد توان مصرفی مدارهای مربوط به روشنایی اضطراری باید این لامپ ها.

الف -برای کار همزمان ظرفیت کامل داشته باشند

ب -پس از اعمال ضریب همزمانی در محاسبه منظور شوند

ج -همه را 100 وات فرض کرده محاسبه را طبق معمول انجام دهیم

د -با توجه به سطح بنا انتخاب و محاسبه را انجام دهیم

۱۴- کدام یک در مطابق مقررات برای روشنایی ایمنی درست نیست؟

الف -استفاده از چشمی یا سنسور حرکتی برای این روشنایی اشکال ندارد

ب -بیش از 20 نقطه روشنایی نباید از یک مدار تغذیه شوند

ج - شدت روشنایی متوسط ایمنی برای مکانها ۱۰ لوکس است.
د - چراغ ایمنی باتری سرخود حداقل به مدت ۱۱,۵h روشنایی را باید تامین کند
۱۵- در نقشه های سیستم دزدگیر اماکن ارتباط چشمی ها در یک زون نسبت به تابلو فرمان آن چگونه است ؟

الف - بصورت انشعابی

ب - بصورت مداری

ج - بصورت حلقه ای

د - بصورت مسیر مجزا

۱۶- در نقشه های برق یک ساختمان شمالی بهترین محل قرار گرفتن تابلو برق اصلی ساختمان (تابلو کنتور) و محل چاه ارت در کجاست؟

الف - ورودی حیاط

ب - زیر شیب راه پله

ج - داخل پارکینگ

د - بیرون از نورگیر

۱۷- در صورتی که دو فن ۱۰۰ وات برای تهویه سرویس های بهداشتی از مدارهای روشنایی تغذیه شود در این صورت حداقل چند مدار مستقل روشنایی در این آپارتمان وجود دارد؟

الف - همواره حداقل یک مدار روشنایی لازم است

ب - حداقل دو مدار مستقل روشنایی لازم است

ج - فن های کوچکتر از ۱۰۰ وات حتما باید از مدار پریز تغذیه شوند

د - همواره حداکثر دو مدار روشنایی ممکن است

۱۸- از دیتکتور حرارتی نوع ثابت (Fix) در کجای ساختمان استفاده می شود؟

الف - پذیرائی

ب - انبارها

ج - آشپزخانه

د - پارکینگ

۱۹- در کدام دیتکتور عنصر رادیواکتیو بکار رفته و از نظر زیست محیطی دفع آن بعد از اتمام شارژ مشکلاتی به همراه دارد؟

الف - نوری

ب - یونی

ج - لیزری

د - کانالی

۲۰- دیتکتور نرخ افزایشی (Rate Of Rise (ROR) جزء کدامیک از انواع دیتکتور می باشد و کجا نصب می شود ؟

الف - دودی-آشپزخانه

ب - حرارتی-پارکینگ

ج - مکشی -کانال تهویه

د - مادون قرمز-سوله

۲۱- ریموت اندیکاتور اعلام حریق به چه منظور در سیستم اعلام حریق بکار می رود؟

- الف - مانند آژیر برای هشدار
 ب - آدرس واحد حریق یافته را نشان می‌دهد
 ج - داخل واحد مسکونی نصب می‌شود
 د - نوعی آشکار ساز است
 ۲۲- ارتفاع نصب شستی اعلام حریق معمولا چند سانتی متر باید باشد؟

الف - ۱۱۰

ب - ۱۲۰

ج - ۱۴۰

د - ۱۵۵

- ۲۳- در سیستم اعلام حریق آدرس پذیر سیم کشی دیتکتورها و شستی ها (زون تشخیص) به چه صورت است؟

الف - شاخه ای

ب - شعاعی

ج - حلقه ای

د - متعارف

- ۲۴- نرم افزاری که سیستم هوشمند KNX با آن برنامه ریزی می شود چیست؟

الف- ETS -

ب- Deta Center -

ج- Fibaro -

د- HDL -

- ۲۵- در یک طراحی مناسب چه مواردی باید لحاظ شود؟

الف - حفظ اشخاص و وسایل ساختمان لحاظ شود

ب - کار صحیح تاسیسات الکتریکی مناسب با نوع استفاده‌ای که برای آن در نظر گرفته شده

ج - تعیین شود تعداد صفحات کمتری داشته باشیم

د - حفظ حیوانات اهلی در ساختمان لحاظ شود

- ۲۶- انواع نقشه های برق از لحاظ کاربرد عبارتند از:

الف - مصوب، اجرائی، چون ساخت

ب - مسیر جریان

ج - فنی

د - حقیقی

- ۲۷- سیستم ارت مورد استفاده در سیستم برق کشی ایران کدام است؟

الف-TN-C -

ب-TN-S -

ج-TN-C-S -

د- TT -

- ۲۸- آستانه قطع کلید محافظ جان برای مصارف ساختمانی در شرایط وجود نشتی جریان چقدر است؟



الف - ۶۰ میلی آمپر

ب - ۳۰ میلیمتر مربع

ج - ۱۰۰ میلیمتر مربع

د - ۳۰۰ میلیمتر مربع

۲۹- حداقل سطح مقطع سیم ارت در مسیرهای جریان چقدر است؟

الف - ۲,۵ میلیمتر مربع

ب - ۴ میلیمتر مربع

ج - ۶ میلیمتر مربع

د - برابر با سطح مقطع سیم فاز

۳۰- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با پریزها صحیح است؟

الف - کلیه پریزها باید برای وصل هادی حفاظتی یک اتصال اضافی داشته باشند

ب - پریزها می توانند در شرایط خاص بدون هادی حفاظتی باشند

ج - پریزها حتما باید در پوشش حفاظتی داشته باشند

د - حداقل آی پی همه پریزها ۴۴ باشد

۳۱- حداقل ساینز سیم تلفن و آیفون چقدر است؟

الف - قطر ۰,۶ میلی متر

ب - ۲ سطح مقطع ۰,۶ میلی متر مربع

ج - قطر ۰,۵ میلی متر

د - سطح مقطع ۰,۵ میلی متر مربع

۳۲- در یک مدار روشنایی نقاط روشنایی یا چراغ ها نباید بیشتر از ----- باشد.

الف - ۱۰ نقطه

ب - ۱۵ نقطه

ج - ۱۲ نقطه

د - ۱۱ نقطه

۳۳- سطح مقطع سیم همبندی نباید از ----- کمتر باشد.

الف - ۲,۵ میلیمتر

ب - ۴ میلیمتر

ج - ۱۰ میلیمتر

د - ۶ میلیمتر

۳۴- ساینز سیم نول در مسیرهای جریان تکفاز می تواند؟

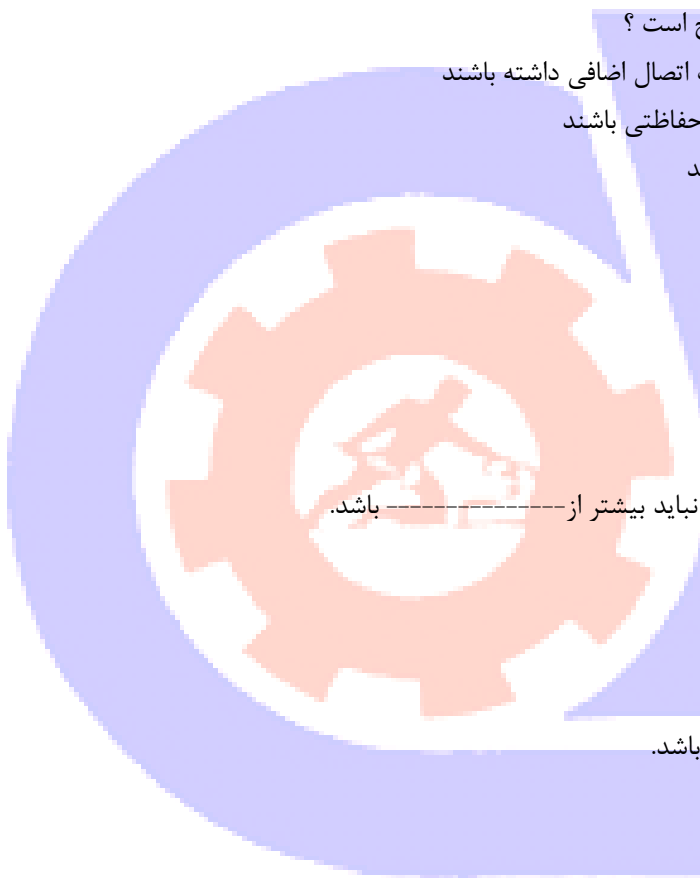
الف - کمتر از سیم فاز باشد

ب - هم ساینز سیم فاز باشد

ج - نصف سیم فاز باشد

د - بیشتر از سیم فاز باشد

۳۵- در حمام و مناطق مرطوب و باران گیر حداقل آی پی تجهیزات نصب شده برقی چقدر باید باشد؟



الف - IP۶۸

ب - IP ۵۵

ج - IP ۶۵

د - IP۴۴

۳۶- کدام یک از موارد زیر روال درست استفاده از نشانگر ولتاژ(ولتاژ تستر) در جداسازی ایمن است؟

الف -چک کردن نشانگر با دکمه روی آن

ب -چک کردن نشانگر روی مدار بدون برق

ج -چک کردن نشانگر با واحد اثبات ولتاژ

د -چک کردن نشانگر با اتصال به ارت

۳۷- کدام یک از موارد زیر، اقدام درست برقکار پس از تکمیل جداسازی ایمن است ؟

الف -نگهداری کلید در جعبه ابزار

ب -دادن کلید به دست مشتری

ج -دادن کلید دوم به مشتری

د -کلید را نزد خود نگهدارید

۳۸- برق یک مجتمع تجاری برای تست و بازرسی باید قطع شود اولین گام در روال جداسازی ایمن کدام است؟

الف -خاموشی و اثبات بدون برق بودن

ب -کسب اجازه برای جداسازی

ج -انجام یک آزمون پیوستگی

د -اطلاع به اداره برق برای خاموشی

۳۹- در هنگام اتصال دو گیره سوسماری بزرگ دستگاه اندازه گیری آن دو چطور باید بهم متصل باشند

الف -دو فک ثابت بهم وصل شوند

ب -دو فک متحرک بهم وصل شوند

ج -یک فک ثابت به یک متحرک وصل شود

د -بستگی به استاندارد و نوع دستگاه تعیین می شود

۴۰- مقدار اندازه گیری شده $R1+R2$ در آزمون پیوستگی در کدام آزمون دیگر مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف -آزمون امپدانس حلقه

ب -آزمون عایقی

ج -آزمون پلار تیه برقدار

د -آزمون جریان نشتی

۴۱- در کدام یک از آزمون های زیر بطور خودکار پلار تیه بدون برق مدار را چک می کنیم ؟

الف -مقاومت عایقی

ب -پیوستگی مدار حلقوی

ج -عملکرد RCD

د -پیوستگی همبندی حفاظتی

۴۲- در کدام آزمون علاوه بر پیوستگی های زمین و فاز در اندازه گیری پیوستگی های نول نیز مورد اندازه گیری قرار می گیرد؟

الف - پیوستگی همبندی اصلی

ب - پیوستگی همبندی اضافی

ج - پیوستگی مدار شعاعی

د - پیوستگی مدار حلقوی

۴۳- در یک آزمون برای پیوستگی یک هادی همبندی اصلی اتصال آن را از یک طرف ، قطع می کنیم این برای از بین بردن:

الف - خطر برق گرفتگی حین آزمون است

ب - اثر اندازه مقاومت سیم فیش هاست

ج - افت ولتاژ بیشتر حین آزمون است

د - تاثیر مسیرهای موازی دیگر است

۴۴- در مدارهای تاسیسات برقی ساختمان ها چه ولتاژی حین تست مقاومت عایقی به هادی ها اعمال می گردد ؟

الف - ۲۵۰ ولت

ب - ۵۰۰ ولت

ج - ۱۰۰۰ ولت

د - ۲۰۰۰ ولت

۴۵- کدام یک از تست های زیر حین تست پیوستگی و توام با آن انجام می شود ؟

الف - تست عایقی

ب - تست امپدانس حلقه

ج - تست کلید جریان نشتی

د - تست پلاریته

۴۶- در تست عایقی کدام وسیله را نباید یکسره و یا از مدار قطع نمود ؟

الف - سرپیچ روشنایی

ب - SPD -

ج - پریش ریش ترش

د - چشمی راه پله

۴۷- نتایج آزمون عایقی برای یخس های مختلف ساختمان ۵۰ و ۲۰ و ۱۰۰ مگا اهم بوده اگر برای کل ساختمان در محل تابلو ورودی آزمون انجام شود چه مقاومتی خوانده خواهد شد.

الف - $\Omega 12,5$

ب - $\Omega 21,5$

ج - $\Omega 20,5$

د - ۱۰,۵

۴۸- در آزمون عایقی تاسیسات برقی یک تابلو توزیع واحد با وجود مدار تبدیل این آزمون به چه صورت انجام می شود ؟

الف - یکبار هر دو کلید به سمت بالا و یک بار هر دو کلید به سمت پایین

ب - یکی از کلیدها به سمت بالا و دیگری به سمت پایین زده شده باشد

ج - باید اندیکاتور کلیدهای تبدیل باز نشوند

د - بستگی به سیم کشی و نوع مدار تبدیل دارد

۴۹- مطابق دستورالعمل در آزمون عایقی تاسیسات برقی ساختمانهای قدیمی چه معیاری عددی برای اندازه گیری مطرح است؟
الف -هیچ مدارای نباید از یک $M\Omega_1$ کمتر باشد
ب -حداقل مقاومت عایقی $M\Omega_1$ برای کل تاسیسات قابل قبول است
ج -حداقل مقاومت عایقی $M\Omega_2$ برای کل تاسیسات قابل قبول است
د -هیچ مدارای نباید از یک $M\Omega_2$ کمتر باشد
۵۰- برای یک الکتروود زمین میله ای ۳ متر هنگام اندازه گیری مقاومت زمین محل الکتروود جریان حداقل در چه فاصله ای قرار گیرد؟

الف -حداقل ۴۰ متر

ب -حداکثر ۴۰ متر

ج -حداقل ۳۰ متر

د -حداکثر ۳۰ متر

۵۱- مقاومت چاه ارت باید چقدر باشد؟

الف -دو اهم

ب -پنج اهم

ج -سه اهم

د -هفت اهم

۵۲- سیستم الکتروود زمین حداقل باید چند نقطه به صفحه ارت وصل شود؟

الف -دو نقطه با پیچ آهنی

ب -سه نقطه با جوش کدولد

ج -یک نقطه توسط کابلشو

د -چهار نقطه کلمپ آهنی

۵۳- جهت تست مقاومت زمین کدام تجهیز مورد استفاده و مناسب است؟

الف -ارت تستر

ب -مولتی متر

ج -تست الکتروود

د -دستگاه تست عایقی

۵۴- کدام یک از موارد زیر جزء الزامات تابلوی کنتور برق است؟

الف -استفاده از محافظ جان با اختلاف جریان ۳۰۰ میلی امپر

ب -استفاده از مینیاتوری های تیپ C بعد از کنتور

ج -اتصال شین ارت و نول

د -ارت تستر

۵۵- حداقل عمق چاه ارت چقدر است؟

الف -۳ متر

ب -۶ متر

ج -۱۰ متر



د - تا جایی که به نم طبیعی برسیم

۵۶- برای آزمون درستی عملکرد RCCB / RCBO از چه ابزاری استفاده می شود؟

الف - Earth tester

ب - RCD tester

ج - LOOP Tester

د - PSC tester

۵۷- امپدانس حلقه اتصال کوتاه برای مدار یک MCB از جدول برابر $1,44 \Omega$ است چه مقداری در اندازه گیری ممکن است بدست آید که درست است؟

الف - $1,2 \Omega$

ب - $1,3 \Omega$

ج - $1,4 \Omega$

د - $1,5 \Omega$

۵۸- مقدار $0,8$ که در اندازه گیری امپدانس حلقه اتصال کوتاه اعمال می شود برای جبران چیست؟
الف - تاثیر دما

ب - عوامل محیطی مثل جنس خاک

ج - تاثیر نوسانات ولتاژ

د - تاثیر موقعیت جغرافیا

۵۹- از چه ابزاری برای اندازه گیری مقاومت حلقه زمین استفاده می شود؟

الف - Earth tester

ب - RCD tester

ج - LOOP Tester

د - PSC tester

۶۰- در کدام تست باید اطمینان حاصل کنیم که اتصال مربوط به همبندی و ارتینگ برقرار است؟
الف - تست عایقی

ب - تست امپدانس حلقه

ج - تست پیوستگی

د - تست پلاریته

۶۱- کدامیک از تست های زیر جزء تست های برق دار تاسیسات برق ساختمان محسوب نمی شود

الف - پیوستگی

ب - تست RCD

ج - تست امپدانس حلقه

د - تست PSC

۶۲- کدامیک جزء تست های برق دار در سیم کشی ساختمان محسوب می گردد؟

الف - تست عایقی

ب - تست امپدانس حلقه

- ج - تست پیوستگی
- د - تست مقاومت زمین
- ۶۳- در صورتی که در آزمون $X_{0.5}$ کلید جریان نشتی توسط دستگاه قطع شدن مدار صورت گیرد چه نتیجه ای می توان گرفت؟
- الف - در یکی از مدارها نشتی جریان وجود دارد
- ب - قطعا RCD آسیب دیده است
- ج - مقاومت الکتروود زمین مدار مشکل دارد
- د - امپدانس حلقه مشکل دارد
- ۶۴- کدام جمله درست نیست ؟
- الف - آزمون PSC اتصال کوتاه مورد انتظار بین L-N
- ب - آزمون PFC اتصال کوتاه مورد انتظار بین L-PE
- ج - Z_e - امپدانس حلقه خارجی است
- د - امپدانس Z_s برابر $R_1 + R_2$ است
- ۶۵- در صورتی که در آزمون X_1 کلید جریان نشتی توسط دستگاه ، قطع شدن مدار صورت گیرد چه زمانی بدست می آورید؟
- الف - کمتر ms_{200}
- ب - بیشتر از ms_{200}
- ج - کمتر از ms_{40}
- د - بیشتر از ms_{40}
- ۶۶- کدامیک از آزمون های زیر بطور معمول برای تحویل اولیه یک ساختمان لازم نیست؟
- الف - پیوستگی
- ب - افت ولتاژ
- ج - مقاومت عابقی
- د - مقاومت زمین
- ۶۷- کدام یک از موارد زیر باعث مقایسه Z_s هنگام اندازه گیری با حداکثر مقادیر جدول و جبران سازی می شود؟
- الف - طول کابل
- ب - سطح مقطع کابل
- ج - تغییرات دما
- د - نوع وسایل حفاظتی
- ۶۸- کدامیک از مقادیر زیر حداکثر مقدار مجاز Z_s لازم برای زمان قطع است بطوری که مقدار امپدانس حلقه در اندازه گیری ۱،۱۵ بدست آمده است؟
- الف - $\Omega_{2,3}$
- ب - $\Omega_{1,92}$
- ج - $\Omega_{1,44}$
- د - $\Omega_{0,92}$
- ۶۹- وقتی آزمون امپدانس حلقه در مدار شعاعی یک ساختمان انجام می شود باید هادی زمین آن مدار ؟
- الف - قطع شده و همه هادی های همبندی سر جای خود باشند

ب - قطع شده و همه هادی های همبندی نیز قطع شوند
ج - وصل بماند و همه هادی های همبندی سر جای خود باشند
د - وصل بماند و همه هادی های همبندی نیز قطع شوند
۷۰- برای آزمون امیدانس حلقه خارجی باید هادی زمین چه وضعیتی داشته باشد؟
الف - قطع شده و تاسیسات برقرار باشد

ب - وصل و تاسیسات برقرار باشد
ج - قطع و تاسیسات ایزوله باشد
د - وصل و تاسیسات ایزوله باشد
۷۱- کدامیک از آزمون های زیر منبع تغذیه از مدار آزمون ، جداسازی می شود؟

الف - آزمون عملکرد RCD

ب - ترتیب فاز برای یک موتور
ج - پیوستگی مدار حلقه
د - امیدانس حلقه داخلی

۷۲- کدام مورد در تست انواع RCD ها درست است؟

الف - بیشتر از mA^{30} در $I\Delta\delta$ و ms^{40} قطع می شود
ب - کمتر یا مساوی mA^{30} در $I\Delta\delta$ و ms^{40} قطع می شود
ج - کمتر از mA^{30} در $I\Delta\delta$ و ms^{40} قطع می شود
د - بیشتر یا مساوی mA^{30} در $I\Delta\delta$ و ms^{40} قطع می شود

۷۳- به ترتیب از راست به چپ در آزمون مقاومت عایقی - امیدانس حلقه - RCD با چه واحدهای الکتریکی سروکار داریم؟

الف - ms و mA و $M\Omega$

ب - Ms و mA و $M\Omega$

ج - ms و Ω و $M\Omega$

د - $M\Omega$ و Ω و ms

۷۴- کدام یک از موارد زیر جزء انشعابات استاندارد اداره برق برای مصارف خانگی می باشد؟

الف - ۳۲ آمپر

ب - ۲۰ آمپر

ج - ۴۵ آمپر

د - ۱۵ آمپر

۷۵- اصطلاح PEN مشخصه کدام سیم است؟

الف - سیم فاز

ب - سیم خنثی ونول

ج - سیم ارت

د - سیم نول