



برقکار صنعتی

عنوان شغل:

نصب و راه اندازی موتورهای الکتریکی

کد شغل: ۷۴۱۲۲۱۰۰۰۰

نمونه سؤالات شایستگی:

کابل کشی و نصب باس داکت

کد شایستگی: ۷۴۱۲۲۰۰۰۰۱

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت
دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- بر اساس استاندارد VDE0271 آلمان و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (ISIRI 607) رنگ_بندی عایق سیم_های کابل با تعداد ۶ سیم و بالاتر به چه صورت مشخص شده_است؟

الف -سیم حفاظت سبز و زرد و بقیه سیم_ها دارای عایقی به رنگ سفید با شماره_گذاری از داخل به خارج به_رنگ سیاه

ب -سبز و زرد- مشکی- آبی روشن- قهوه_ای- سیاه - سیاه

ج -سیاه- آبی روشن- قهوه_ای - سیاه - سیاه - سیاه

د -سیم حفاظت سبز و زرد و بقیه سیم_ها دارای عایقی به رنگ سفید با شماره_گذاری از خارج به داخل به_رنگ سیاه

۲- کدام گزینه در مورد کابل نادرست است؟

الف -هر نوع هادی با مقطع ۱۰ میلی_متر مربع و بزرگتر از آن که جریان برق را از خود عبور داده و توسط موادی از محیط اطراف خود عایق شده باشد را کابل می_نامند

ب -یک یا چند سیم در یک غلاف با یک روکش، صرف_نظر از سطح مقطع هادی_ها، کابل محسوب می_شود

ج -هر هادی روکش_دار کابل محسوب می_شود

د -اندازه و سطح مقطع کابل به مقدار جریان عبوری از کابل بستگی دارد.

۳- برای انتخاب کابل کدام گزینه نادرست است؟

الف -جریان برق از حد مجاز جریان کابل تجاوز نکند.

ب -افت ولتاژ نباید بیشتر از حد مجاز گردد.

ج -درباره سطح مقطع انتخاب شده از نظر افت توان، محاسبات اقتصادی صورت گیرد.

د -کابل انتخاب شده ۳ برابر جریان نامی را تحمل کند.

۴- بر اساس استاندارد VDE0271 آلمان و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران (ISIRI 607) رنگ_بندی عایق سیم_های کابل با تعداد ۳ سیم به چه صورت مشخص شده_است؟

الف -قهوه_ای - سیاه - سیاه

ب -سبز و زرد- مشکی- آبی روشن

ج -سیاه- آبی روشن- قهوه_ای

د -سبز و زرد - قهوه_ای - سیاه

۵- روی کابلی عبارت $3 \times 25 + 10$ نوشته شده است مفهوم آن چیست؟

الف -دارای سه هادی به سطح مقطع ۲۵ میلی_متر مربع به عنوان فاز و یک هادی به سطح مقطع ۱۰ میلیمتر مربع برای ارت

ب -دارای سه هادی به قطر ۲۵ میلی_متر به عنوان هادی_های اصلی و یک هادی به قطر ۱۰ میلیمتر برای نول

ج -دارای سه هادی به سطح مقطع ۲۵ میلی_متر مربع به عنوان هادی_های اصلی و یک هادی به سطح مقطع ۱۰ میلیمتر مربع

برای نول

د -دارای سه هادی به قطر ۲۵ میلی_متر به عنوان فاز و یک هادی به قطر ۱۰ میلی_متر برای ارت

۶- روی کابلی عبارت $NY Y 1 \times 25 re - 0.6 / 1 kv$ نوشته شده است . مشخصات این کابل چیست؟

الف -هادی مسی، عایق و غلاف P.V.C، هادی ۱ رشته_ای با سطح مقطع ۲۵ میلیمتر مربع دایره_ای و هادی یک رشته

ب -هادی آلومینیومی، عایق و غلاف P.E.T، هادی ۱ رشته_ای با سطح مقطع ۲۵ میلیمتر مربع مثلی و هادی چند رشته

ج -هادی مسی، عایق و غلاف P.E.T، هادی ۱ رشته_ای با سطح مقطع ۲۵ میلیمتر مربع مثلی و هادی چند رشته

د -هادی آلومینیومی، عایق و غلاف P.V.C، هادی ۱ رشته_ای با سطح مقطع ۲۵ میلیمتر مربع، دایره_ای و هادی مفتولی

۷- بر اساس استاندارد DIN VDE 0271/0276 حروف Gb در نام_گذاری کابل__ها چه مفهومی دارد؟

الف - حفاظت فولادی نواری شکل (بانداز فولادی)

ب - حفاظت فولادی سیم نواری شکل (زره از مفتول فولادی قلع اندودی شده)

ج - زره از سیم تخت فولادی قلع اندود (کابل مسلح با سیم تخت)

د - حفاظت فولادی سیم نواری شکل ، تسمه فولادی مارپیچی برای محکم کردن R,F

۸- بر اساس استاندارد DIN VDE 0271/0276 حروف K در نام گذاری کابل ها چه مفهومی دارد؟

الف - غلاف سربی

ب - غلاف آلومینیومی

ج - غلاف از جنس مواد رشته ای

د - غلاف کربنی

۹- بر اساس استاندارد DIN VDE 0271/0276 حروف SE در نام گذاری کابل ها چه مفهومی دارد؟

الف - کابل با سه غلاف سربی

ب - حفاظت مسی در کابل های چند رشته دور هر یک از سیم ها برای محدود کردن میدان مغناطیسی (به جای H)

ج - هادی سلکتور (مثلی) یک رشته

د - هادی سلکتور (مثلی) چند رشته

۱۰- بر اساس استاندارد DIN VDE 0271/0276 حروف se در نام گذاری کابل ها چه مفهومی دارد؟

الف - کابل با سه غلاف سربی

ب - حفاظت مسی در کابل های تک رشته دور هر یک از سیم ها برای محدود کردن میدان مغناطیسی (به جای H)

ج - هادی سلکتور (مثلی) یک رشته

د - هادی سلکتور (مثلی) چند رشته

۱۱- بر اساس استاندارد DIN VDE 0271/0276 حروف E در نام گذاری کابل ها چه مفهومی دارد؟

الف - کابل با سه غلاف سربی

ب - حفاظت مسی در کابل های تک رشته دور هر یک از سیم ها برای محدود کردن میدان مغناطیسی

ج - هادی یک رشته

د - هادی چند رشته

۱۲- بر اساس استاندارد DIN VDE 0271/0276 حروف AB در نام گذاری کابل ها چه مفهومی دارد؟

الف - غلاف خارجی دوبل

ب - سیم یک رشته افشان

ج - کابل چند رشته با هادی افشان

د - سیم یک رشته (مفتول)

۱۳- سطح مقطع کابل سه فاز با چه رابطه محاسبه می شود؟

$$A = \frac{3LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{الف}$$

$$A = \frac{\sqrt{3}LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{ب}$$

$$A = \frac{2LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{ج}$$

$$A = \frac{LI}{500} \quad \text{د}$$

۱۴- سطح مقطع کابل موردنیاز برای اتصال یک موتور سه فاز با جریان A 20 و ضریب توان ۰/۷۵ در فاصله 50 m

از تابلو، چند میلی-متر مربع است؟ ($K = 56 \frac{m}{\Omega mm^2}$) و افت ولتاژ مجاز $(\Delta v = 0.02)$

الف - ۲×۴

ب - ۴×۴

ج - ۴×۸

د - ۵×۸

۱۵- سطح مقطع کابل تک فاز با چه رابطه محاسبه می شود؟

$$A = \frac{3LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{الف}$$

$$A = \frac{\sqrt{3}LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{ب}$$

$$A = \frac{2LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{ج}$$

$$A = \frac{LI}{500} \quad \text{د}$$

۱۶- سطح مقطع کابل موردنیاز برای یک ویلا که فاصله آن تا پست برق ۳۰۰ متر و جریان مصرفی آن ۱۵ آمپر است، چند

میلی-متر مربع است؟ ($K = 56 \frac{m}{\Omega mm^2}$) و افت ولتاژ مجاز $(\Delta v = 0.05)$

الف - ۸ میلیمتر مربع

ب - ۱۰ میلیمتر مربع

ج - ۱۶ میلیمتر مربع

د - ۲۵ میلیمتر مربع

۱۷- برای محاسبه سریع سطح مقطع سیم مسی در مسیرهای طولانی با چه رابطه تقریبی محاسبه می شود؟

$$A = \frac{LI}{300} \quad \text{الف}$$

$$A = \frac{\sqrt{3}LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{ب}$$

$$A = \frac{2LI \cdot \cos \varphi}{K \cdot \Delta V \cdot U} \quad \text{ج}$$

$$A = \frac{LI}{500}$$

۱۸- برای محاسبه سریع سطح مقطع سیم آلومینیومی در مسیرهای طولانی با چه رابطه تقریبی محاسبه می‌شود؟

$$A = \frac{LI}{300}$$

$$A = \frac{\sqrt{3}LI \cdot \cos \varphi}{K \Delta V U}$$

$$A = \frac{2LI \cdot \cos \varphi}{K \Delta V U}$$

$$A = \frac{LI}{500}$$

۱۹- کد نصب کابل چند رشته درون لوله یا به صورت مستقیم در دیوار با عایق حرارتی کدام است؟

الف- A1

ب- A2

ج- B1

د- C

۲۰- کد نصب کابل تک رشته درون لوله یا به صورت مستقیم در دیوار با عایق حرارتی کدام است؟

الف- A1

ب- A2

ج- B1

د- C

۲۱- کد نصب سیم با کابل تک رشته داخل داکت در کف یا سقف و کف کاذب کدام است؟

الف- A1

ب- A2

ج- B1

د- C

۲۲- کد نصب سیم با کابل چند رشته داخل داکت در کف یا سقف و کف کاذب کدام است؟

الف- A1

ب- A2

ج- B1

د- B2

۲۳- کد نصب کابل تک رشته، ثابت روی دیوار یا سقف چوبی - روی سینی بدون منفذ - کابل مستقیم روی آجر کدام است؟

الف- A1

ب- B1

ج- B2

د - ولتاژ نامی ۳۰۰/۵۰۰ ولت
 ۳۰- در نام_گذاری کابل_ها براساس استاندارد_های هماهنگ شده (DIN VDE 0281 / DIN VDE 0282 / DIN VDE ۰۲۹۲) حرف ۰۵ در شکل زیر چه مفهومی دارد؟

H 05 V V5 - F 25 G 0.75

الف - استانداردهای ملی مجاز
 ب - استانداردهای هماهنگ شده
 ج - مقدار ولتاژ متوسط
 د - ولتاژ نامی ۳۰۰/۵۰۰ ولت
 ۳۱- در نام_گذاری کابل_ها براساس استاندارد_های هماهنگ شده (DIN VDE 0281 / DIN VDE 0282 / DIN VDE ۰۲۹۲) حرف V5 در شکل زیر چه مفهومی دارد؟

H 05 V V5 - F 25 G 0.75

الف - با رشته زمین
 ب - نوع هادی افشان نرم برای کابل_های قابل انعطاف
 ج - جنس مواد عایقی از پلی وینیل کلراید مقاوم در برابر مواد نفتی (PVC)
 د - ولتاژ نامی ۴۵۰/۷۵۰ ولت
 ۳۲- برای انتخاب بست کابل کدام شرایط مهم نیست؟
 الف - نوع کابل_کشی با توجه به عوامل مکانیکی ، حرارتی و شیمیایی اثرگذار روی کابل
 ب - موقعیت مکانی کابل_کشی
 ج - نوع ظاهر کابل_کشی (قابل دید روی دیوار یا غیر قابل دید زیر سقف کاذب)
 د - اندازه قطر داخلی کابل
 ۳۳- کدام شکل بست کابل دیواری نیست؟



الف-



ب-



ج-



-د

۳۴- کدام یک از شرایط نصب و قرار دادن کابل‌های برق است؟

- الف - کابل‌های با غلاف و عایق پلاستیکی را باید در درجه حرارت زیر ۵- درجه سانتی‌گراد نصب و کابل‌کشی کرد
- ب - در هنگام کابل‌کشی شعاع خمش کابل‌های پلاستیکی باید از ۱۵ برابر قطر خارجی کابل کوچکتر باشد
- ج - در کابل‌کشی روی دیوار فاصله کابل‌ها باید حتی‌الامکان به اندازه قطر کابل باشد.
- د - حداقل فاصله مابین دو کابل مجاور، نصف قطر کابل بزرگتر می‌باشد.

۳۵- برای اتصال کابل‌های آلومینیومی به شینه مسی و بالعکس از استفاده می‌شود.

الف - کابلشوهای مسی

ب - کابل‌شو بی‌متال قلع - سرب

ج - کابلشوهای آلومینیومی

د - کابل‌شو بی‌متال مس - آلومینیوم

۳۶- برای اتصال کابل‌شو به کابل از استفاده می‌شود.

الف - انبردست

ب - پرس کابل‌شو

ج - دم‌باریک

د - آچار

۳۷- انواع کابل‌شو کدام است؟

الف - پرس‌شده - لحیمی‌شده - جوش‌شده

ب - حرارتی - بی‌متالی - مغناطیسی

ج - پرسی - لحیمی - پیچی

د - عایقی - بی‌متالی - پرسی

۳۸- لوله پلاستیکی جمع‌شونده ای است که تحت تأثیر حرارت منقبض شده و یک لایه خارجی روی اجسام هادی ایجاد می‌کند، چه نام دارد؟

الف - مفصل رزینی

ب - عایق حرارتی (شرینگ)

ج - مفصل قیر اندود

د - موف

۳۹- شیرینگ‌های حرارتی (روکش حرارتی) تک لایه برای کدبندی فازها این په رنگ‌هایی استفاده شده است؟

الف - سبز، زرد و آبی

ب - قرمز، زرد و سبز

ج - قرمز، سبز و آبی

د - قرمز، زرد و آبی

۴۰- در مکان‌هایی که به استحکام مکانیکی زیاد نیاز باشد و مکان‌های مرطوب به صورت روکار و توکار از چه لوله‌ای برای کابل‌کشی استفاده می‌شود؟

الف - لوله فولادی برق رنگی

ب - لوله فولادی برق سیاه

ج - لوله فولادی برق گالوانیزه

د - لوله P.V.C برق

۴۱- قطر خارجی لوله فولادی برق در مقیاس PG 21 بر اساس استاندارد Din49020 چند میلی‌متر است؟

الف - ۱۸/۶

ب - ۲۱

ج - ۲۲/۵

د - ۲۸/۳

۴۲- قطر خارجی لوله فولادی برق در مقیاس M25 بر اساس استاندارد متریک (BS4568) چند میلی‌متر است؟

الف - ۱۶

ب - ۲۰

ج - ۲۵

د - ۲۸/۳

۴۳- برای اتصال دو لوله هم قطر به یکدیگر از استفاده می‌شود.

الف - تبدیل لوله برق

ب - بوشن

ج - کاندولت

د - در پوش

۴۴- براساس استاندارد ۲۰۰۲ NFPA.Edition ۷۰ کلاس مکان‌هایی که در آن گازها و بخارهای قابل اشتعال به مقدار کافی برای ایجاد مخلوط‌های آتش‌گیر و انفجاری، موجود یا محتمل باشد، کدام است؟

الف - مکان‌های کلاس یک Class I Locations

ب - مکان‌های کلاس دو Class II Locations

ج - مکان‌های کلاس سه Class III Locations

د - مکان‌های کلاس چهار

۴۵- براساس استاندارد ۲۰۰۲ NFPA.Edition ۷۰ کلاس مکان‌هایی که در آن الیاف و رشته‌های آتش‌گیر موجود باشد لیکن این‌گونه الیاف و رشته‌ها به مقدار کافی برای ایجاد مخلوط‌های قابل آتش‌گیری در فضا به وجود نمی‌آید، کدام است؟

الف - مکان‌های کلاس یک Class I Locations

ب - مکان‌های کلاس دو Class II Locations

ج - مکان‌های کلاس سه Class III Locations

د - مکان‌های کلاس چهار

۴۶- براساس استاندارد ۲۰۰۲ NFPA.Edition ۷۰ کلاس مکان‌هایی که در آن غبارهای آتش‌گیر به مقدار کافی برای

ایجاد مخلوط_های آتش_گیر و انفجاری موجود یا محتمل باشد، کدام است؟

الف -مکان_های کلاس یک Class I Locations

ب -مکان_های کلاس دو Class II Locations

ج -مکان_های کلاس سه Class III Locations

د -مکان_های کلاس چهار

۴۷- در نصب لوله_های توکار کدام گزینه صحیح است؟

الف -نصب لوله_های توکار باید به صورت افقی و عمودی اجرا شود.

ب -لوله_کشی به صورت مورب مجاز است.

ج -در نصب لوله_های توکار می_توان زانویی و سه راهی به_کار می_رود

د -سیم_ها یا کابل_های مربوط به یک مدار نباید در یک لوله کشیده شود

۴۸- عمل براده_ برداری از روی سطح خارجی لوله (میله) به منظور ایجاد دندانه_های خارجی (مانند پیچ درست_کردن) را

گویند

الف -قلاویزکاری

ب -حدیده کاری

ج -پرس_کاری

د -سوهان_کاری

۴۹- در خم_کاری لوله_های فولادی برق کدام گزینه نادرست است؟

الف -اتصال دو سیم با نوار چسب یا مفصل_کردن سیم_ها در داخل لوله_ها مجاز نیست.

ب -معمولاً شعاع انحناء لوله را ۱۰ برابر قطر لوله انتخاب می_کنند.

ج -هر چه تعداد خم_ها کمتر باشد، فنر سیم_کشی و سیم_های متصل به آن راحت_تر در لوله کشیده می_شود.

د -بیش از چهار خم ۹۰ درجه در طول لوله مجاز است.

۵۰- بُرقو چیست؟

الف -ابزار دقیقی برای پرداخت سوراخ_های ایجاد شده توسط مته یا وسایل دیگر

ب -ابزار دقیقی برای پرداخت سطوح صاف

ج -ابزار دقیقی برای پرداخت و خزینه_کردن سوراخ_ها

د -ابزار دقیقی برای سوراخ_کاری

۵۱- در انتخاب سینی و نردبان کابل، ارتفاع لبه_ها، جنس ورق و عرض سینی بستگی به دارد.

الف -آب و هوای منطقه یا محیط مورد استفاده

ب -تعداد کابل_های عبوری

ج -میزان وزن کابل_ها

د -نوع کابل

۵۲- در انتخاب سینی و نردبان کابل، نوع روکش سینی بستگی به دارد.

الف -آب و هوای منطقه یا محیط مورد استفاده

ب -تعداد کابل_های عبوری

ج -میزان وزن کابل_ها

د - نوع کابل

۵۳- در انتخاب سینی و نردبان کابل، شکل سیستم‌های نگه‌دارنده و ضخامت سینی بستگی به دارد.

الف - آب و هوای منطقه یا محیط مورد استفاده

ب - تعداد کابل‌های عبوری

ج - میزان وزن کابل‌ها

د - نوع کابل

۵۴- سینی کابل بصورت افقی زیر سقف (حداکثر ۳ متری) به فاصله حدود سانتی‌متر نصب می‌گردد.

الف - ۳۰ الی ۵۰

ب - ۳۰۰ الی ۵۰۰

ج - ۱۰ الی ۱۵

د - ۱۰۰ الی ۱۵۰

۵۵- حداقل فاصله بین پایه‌های سینی کابل چند سانتی‌متر است؟

الف - ۱۰

ب - ۲۰

ج - ۴۰

د - ۱۰۰

۵۶- طول سینی‌های (استاندارد) کابل چند سانتی‌متر است؟

الف - ۱۰۰

ب - ۲۰۰

ج - ۳۰۰

د - ۶۰۰



۵۷- شکل مقابل چیست؟

الف - زانوی ۹۰ درجه افقی سینی کابل

ب - زانوی ۹۰ درجه عمودی خارجی سینی کابل

ج - زانوی عمودی قابل تنظیم سینی کابل

د - زانوی ۹۰ درجه عمودی داخلی سینی کابل

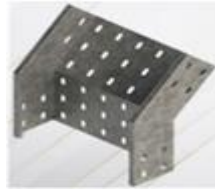


۵۸- شکل مقابل چیست؟

الف - زانوی ۹۰ درجه افقی سینی کابل

ب - زانوی ۹۰ درجه عمودی خارجی سینی کابل

- ج - زانوی عمودی قابل تنظیم سینی کابل
 د - زانوی ۹۰ درجه عمودی داخلی سینی کابل



۵۹- شکل مقابل چیست؟

- الف - زانوی ۴۵ درجه افقی سینی کابل
 ب - زانوی ۴۵ درجه عمودی خارجی سینی کابل
 ج - زانوی عمودی قابل تنظیم سینی کابل
 د - زانوی ۴۵ درجه عمودی داخلی سینی کابل
- ۶۰- در نصب کابل روی سینی کابل کدام موارد نادرست است؟
- الف - کابل را باید با چرخاندن قرقره کابل و کشیدن آهسته کابل باز کرد و از خمش زیاد کابل جلوگیری کرد.
 ب - اگر در موقع کابل_کشی درجه هوا +۵ درجه باشد، باید قبل از آن، کابل را در یک محیطی گرم قرار داد تا کابل ترک بر ندارد.
 ج - اگر در کابل_کشی، کابل_های فشار قوی و ضعیف در یک مسیر باشد، کابل فشار ضعیف زیر کابل فشار قوی قرار می_گیرد.
 د - رشته سیم_های یک کابل چند رشته را نباید برای چند مدار به_کار برد.
- ۶۱- در نصب کابل روی سینی کابل کدام موارد نادرست است؟
- الف - ابعاد سینی_های کابل باید از نظر مکانیکی با توجه به وزن کابل_ها و همچنین با در نظر_گرفتن شرایط نصب، تعمیرات و رسیدگی انتخاب شود،
 ب - سینی_های کابل چند طبقه باید با توجه به عرض آن به نحوی انتخاب شود که دسترسی به کابل_ها حداقل از یک_طرف امکان_پذیر باشد.
 ج - فاصله بین سینی_های دو طبقه باید حداقل دو برابر عرض سینی بالایی باشد.
 د - به_طور کلی سینی_های کابل باید با ورق از جنس مناسب و به ضخامت حداقل ۱ میلی_متر ساخته شده باشد.
- ۶۲- در نصب کابل روی سینی کابل کدام موارد نادرست است؟
- الف - کابل_ها باید در نزدیکی هر محل تغییر جهت، سه راه یا چهارراه یا انتهای هر مسیر افقی یا قائم به سینی_ها محکم شود.
 ب - کابل_ها باید به فاصله ۱۰ متر در مسیرهای افقی، به سینی_ها محکم شود.
 ج - کابل_ها باید به فاصله ۱۵ متر در مسیرهای قائم، به سینی_ها محکم شود.
 د - در صورت آویزبودن توسط میله_های فولادی (به قطر حداقل ۶ میلی_متر) در فاصله_های حداکثر ۱ متر نگاه داشته شود.



۶۳- شکل مقابل چیست؟

- الف - رایزر خارجی سینی کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)
 ب - رایزر داخلی سینی کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)
 ج - رایزر داخلی نردبان کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)

د - رایزر خارجی نردبان کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)



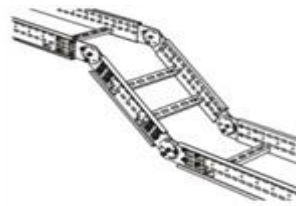
۶۴- شکل مقابل چیست؟

الف - رایزر خارجی سینی کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)

ب - رایزر داخلی سینی کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)

ج - رایزر داخلی نردبان کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)

د - رایزر خارجی نردبان کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)



۶۵- شکل مقابل چیست؟

الف - رایزر خارجی سینی کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)

ب - زانوی قابل تنظیم نردبان کابل

ج - رایزر داخلی نردبان کابل (زانوی عمودی ۹۰ درجه)

د - زانوی قابل تنظیم سینی کابل

۶۶- در نصب کابل روی نردبان کابل کدام موارد نادرست است؟

الف - نردبان‌های افقی را باید حداکثر در فواصل ۱۵ متری مهار کرد.

ب - هنگامی که از این نردبان به صورت عمودی استفاده می شود، بهتر است که کابل‌ها یک در میان به پله‌ها بسته شود.

ج - به جز هنگام ورود و خروج کابل به نردبان، کابل‌ها نباید از روی هم عبور کند.

د - در ورود و خروج کابل‌ها باید دقت شود که کابل با ریل‌های کناری تماس نداشته باشد.

۶۷- در نصب کابل روی نردبان کابل کدام موارد نادرست است؟

الف - زانوبی‌ها، خم‌ها و هرگونه تغییر شکل در نردبان باید در همان محل با نگهدارنده مهار کرد.

ب - در نردبان‌های کابل افقی که وزن کابل بر روی پله‌هاست، می‌توان کابل‌ها را دو در میان به پله‌ها بست.

ج - در صورتی که نیاز به استفاده از چند ردیف نردبان افقی روی هم باشد، فاصله آن‌ها باید از ۴۰ سانتیمتر کمتر باشد.

د - نردبان کابل باید بیش از دو متر از زمین، پیاده‌رو و پله‌ها بالاتر باشد..

۶۸- در نصب کابل روی نردبان کابل کدام موارد نادرست است؟

الف - دیواره کناری ریل‌ها را در هنگام نصب به هیچ عنوان نباید برید. در صورت اجبار، باید نگهدارنده‌ای برای تقویت این ریل ضعیف شده به کار گرفت.

ب - بهتر است کابل‌ها به صورت یک‌ردیفه و با فاصله $1cm$ از هم بر روی نردبان نصب شود

ج - بهتر است ۲۰ درصد فضای نصب بر روی نردبان خالی باشد

د - فاصله بین پله‌های نردبان بستگی به کابل دارد و به طور معمول این فاصله ۴۵ سانتیمتر است

۶۹- در کابل‌کشی داخل کانال خاکی کدام گزینه نادرست است؟

الف - عمق کانال به تعداد و ولتاژ کابل‌ها بستگی دارد

ب - عرض کانال بستگی به تعدادنوع کابل دارد.

ج - کابل های طبقه فوقانی باید حداقل ۶۰ سانتی متر زیر خاک پیاده رو و ۱ متر زیر آسفالت خیابان باشد.

د - فاصله بین کابل های تک سیمه برابر قطر کابل و در کابل های سه سیمه ۲ برابر قطر کابل می باشد
۷۰- در زمین های شوره زار از چه نوع کابلی استفاده می شود؟

الف - کابل های NYN

ب - کابل های NYCY

ج - کابل های NYCWY

د - کابل های NYCY و NYCWY

۷۱- در رابطه با کانال های پیش ساخته کدام مورد نادرست است؟

الف - کابل ها با کف کانال پیش ساخته معمولی، تماس مستقیم داشته باشد.

ب - کانال های پیش ساخته کابل کشی می تواند به صورت آدم رو یا معمولی، ساخته شده از آجر با اندود سیمانی و یا بتونی باشد.

ج - در کف کارگاه ها برای عبور کابل های برق، از کانال هایی به عمق ۳۰ تا ۷۰ سانتی متر استفاده می شود و اطراف و کف آن را سیمان کشی می کنند.

د - به منظور دفع آب در کف کانال های پیش ساخته، باید کف شورهای مناسبی در فواصل حداکثر ۴۰ متری از یکدیگر پیش بینی و نصب شود

۷۲- در رابطه با نصب کابل های زمینی کدام مورد نادرست است؟

الف - به منظور جلوگیری از تکان های شدید قرقره های کابل در هنگام حمل به محل نصب، باید قرقره ها به خوبی گوه گذاری شود.

ب - در هنگام حمل قرقره های کابل به جایگاه نصب، بهتر است که از کابل کش های پایدک کش حامل کابل که به وسایل سواری پیاده کردن قرقره مجهز است استفاده کرد.

ج - حداقل فاصله بین کابل فشار ضعیف یا فشار متوسط و یا جریان ضعیف زیرزمینی از لوله های گاز، بخار، آب، و سوخت باید برابر ۱۵ سانتی متر باشد.

د - در مواردی که کابل با لوله های گاز، آب و تقاطع داشته باشد، باید کابل را از داخل یک لوله محافظ، به طول یک متر عبور داد.

۷۳- در تاسیسات نصب ثابت حداقل شعاع داخلی هر خم در کابل با غلاف آلومینیومی چقدر است؟ (D = قطر خارجی کابل، d =

قطر هادی بزرگ ترین رشته کابل، R = حداقل شعاع داخلی هر خم)

$$r = 9(D + d) \quad \text{الف-}$$

$$r = 15D \quad \text{ب-}$$

$$r = 5D \quad \text{ج-}$$

$$r = 8(D + d) \quad \text{د-}$$

۷۴- در تاسیسات نصب ثابت حداقل شعاع داخلی هر خم در کابل با روپوش فلزی (زره - غلاف سربی - هادی هم مرکز) چقدر

است؟ (D = قطر خارجی کابل، d = قطر هادی بزرگ ترین رشته کابل، R = حداقل شعاع داخلی هر خم)

$$r = 9(D + d) \quad \text{الف-}$$

ب- $r = 15D$

ج- $r = 5D$

د- $r = 8(D + d)$

۷۵- در تاسیسات نصب ثابت حداقل شعاع داخلی هر خم در کابل با عایق بندی معدنی و غلاف مسی چقدر است؟ (D = قطر خارجی کابل، d = قطر هادی بزرگ ترین رشته کابل، R = حداقل شعاع داخلی هر خم)

الف- $r = 9(D + d)$

ب- $r = 15D$

ج- $r = 5D$

د- $r = 8(D + d)$

۷۶- در تاسیسات نصب ثابت حداقل شعاع داخلی هر خم در کابل های فاقد هر نوع روپوش فلزی چقدر است؟ (D = قطر خارجی کابل، d = قطر هادی بزرگ ترین رشته کابل، R = حداقل شعاع داخلی هر خم)

الف- $r = 8(D + d)$

ب- $r = 15D$

ج- $r = 5D$

د- $r = 8(D + d)$

۷۷- شیب مجاز برای کابل های کاغذی و روغنی $0.6/1KV$ برای حداکثر ۵۰۰ متر طول کابل چند درصد است؟

الف - حداکثر ۴٪ شیب رو به پایین

ب - حداکثر ۱۰٪ شیب رو به پایین

ج - حداکثر ۲۰٪ شیب رو به پایین

د - حداکثر ۲۵٪ شیب رو به پایین

۷۸- شیب مجاز برای کابل های کاغذی و روغنی $0.6/1KV$ بدون محدودیت در طول کابل چند درصد است؟

الف - حداکثر ۴٪ شیب رو به پایین

ب - حداکثر ۱۰٪ شیب رو به پایین

ج - حداکثر ۲۰٪ شیب رو به پایین

د - حداکثر ۱۵٪ شیب رو به پایین

۷۹- فاصله بالاترین کابل فشار ضعیف زیر زمینی از سطح زمین، در زیر سطح تمام شده پیاده رو نباید از سانتی متر کمتر باشد.

الف - ۷۰

ب - ۲۰

ج - ۱۰۰

د - ۳۰

۸۰- فاصله بالاترین کابل فشار ضعیف زیر زمینی از سطح زمین، در زیر سطح خیابان نباید از سانتی متر کمتر باشد.

الف - ۷۰

ب - ۲۰-

ج - ۱۰۰-

د - ۳۰-

۸۱- حداقل فاصله کابل_های زیرزمینی از یکدیگر در صورتی که دو کابل هم_ولتاژ باشد باید چند سانتی_متر است؟

الف - ۱۰-

ب - ۲۰-

ج - ۳۰-

د - ۴۰-

۸۲- حداقل فاصله کابل_های زیرزمینی از یکدیگر در صورتی که یک کابل، کابل فشارضعیف و دیگری کابل فشار متوسط یا کابل جریان ضعیف (دو کابل مجاور با ولتاژهای متفاوت) باشد، باید چند سانتی_متر در نظر گرفته شود؟

الف - ۱۰-

ب - ۲۰-

ج - ۳۰-

د - ۴۰-

۸۳- در چه شرایطی بهتر است از باس_داکت استفاده شود؟

الف - در جاهایی که نتوان کانال ایجاد کرد و یا تعداد کابل_ها زیاد باشد.

ب - هنگامی که تعداد کابل_ها کم باشد.

ج - هنگامی که رطوبت زیاد باشد.

د - هنگامی که رطوبت کم باشد.

۸۴- کدام یک از گزینه_ها از کاربردهای باس_داکت نیست؟

الف - جایگزین سیستم سنتی کابل، سینی کابل، نردبان کابل و تابلوهای توزیع ورودی برق در صنایع و کارخانه_ها برای برق_رسانی به دستگاه_های مختلف برقی تک_فاز سه_فاز

ب - جایگزین سیستم سنتی کابل و کانال خاکی در پستهای توزیع برق حد فاصل تابلوی اصلی توزیع برق و ترانسفورماتور قدرت.

ج - جایگزین سیستم سنتی کابل و کانال زمینی در نیروگاه_ها، حد فاصل ژنراتور و ترانسفورماتور اصلی

د - جایگزین سیستم سنتی اطفای حریق

۸۵- طبق استاندارد VDE 0530 کلاس عایقی باس_داکت_ها با چه حرفی مشخص می_شود؟

الف - H,F,Y,A

ب - H,F,B,E

ج - H,F,B,E,Y,A

د - C,H,F,B,E,A,Y

۸۶- در باس_داکت_هایی که اشتعال_زا نیستند چه ویژگی_هایی وجود دارد؟

الف - در هیچ دمایی مشتعل نمی_شود.

ب - توانایی تحمل ۱۰۰۰ درجه سانتی_گراد به مدت ۹۰ دقیقه و تحمل ۲۰۰ درجه سانتی_گراد را به_طور دائم دارد.

ج - در زمان آتش_سوزی گاز سمی Halogen تولید می_کند و به_صورت خود اطفاء عمل می_کند.

د - باس_داکت با این ویژگی وجود ندارد.

- ۸۷- شرایط آزمایش مقاومت در برابر حریق مطابق با تایپ تست_های IEC چیست؟
- الف -قرارگیری باس_داکت به مدت ۸ ساعت در حرارت ۷۵۰ درجه سانتی_گراد
- ب -قرارگیری باس_داکت به مدت ۵/۱ ساعت در حرارت ۱۰۰۰ درجه سانتی_گراد
- ج -قرارگیری باس_داکت به مدت ۸ ساعت در حرارت ۱۸۰ درجه سانتی_گراد
- د -قرارگیری باس_داکت به مدت ۵/۱ ساعت در حرارت ۱۸۰ درجه سانتی_گراد
- ۸۸- حداکثر دمای کلاس عایقی E چند درجه سانتی_گراد است؟

الف -۱۸۰

ب -۱۵۵

ج -۱۳۰

د -۱۲۰

- ۸۹- حداکثر دمای کلاس عایقی B چند درجه سانتی_گراد است؟

الف -۱۸۰

ب -۱۵۵

ج -۱۳۰

د -۱۲۰

- ۹۰- حداکثر دمای کلاس عایقی F چند درجه سانتی_گراد است؟

الف -۱۸۰

ب -۱۵۵

ج -۱۳۰

د -۱۲۰

- ۹۱- حداکثر دمای کلاس عایقی E چند درجه سانتی_گراد است؟

الف -۱۸۰

ب -۱۵۵

ج -۱۳۰

د -۱۲۰

- ۹۲- کدام یک در مورد باس_داکت_ها درست است؟

الف -نامناسب برای کاربری_های فضای باز و سرپوشیده

ب -نامناسب برای کاربری_های دریایی و محیط_های مرطوب.

ج -تلفات توان بسیار بالا (I2.R)

د -لمس ایمن (Touch Safe).

- ۹۳- کدام یک در مورد باس_داکت_ها نادرست است؟

الف -مقاومت بالا در برابر اشعه ماوراء بنفش، مواد شیمیایی و محیط های تهاجمی.

ب -غیر ممکن بودن احتمال اتصال کوتاه فاز به فاز.

ج -ابعاد کلی بزرگ و شعاع خمش بالا.

د -بدون هزینه تعمیر و نگهداری.



۹۴- کدام یک در مورد باس_داکت_ها نادرست است؟

الف -خنک شوندگی طبیعی (هوا)

ب -درجه بالایی از مقاومت در برابر آتش.

ج -کیت توزیع مدولار، به سادگی و بدون نیاز به هیچ ابزار خاصی.

د -تخلیه جزئی مطابق با استاندارد IEC 60137

۹۵- جعبه های انشعاب (Tap-Off) در چه محلی از باس_داکتها قرار می گیرند؟

الف -محلهای ورودی.

ب -منفصل از باس_داکتها.

ج -محلهای خروجی.

د -در مسیر باس_داکتها.

۹۶- در باس_داکت_ها به صورت ۵ شینه هر شینه به چه منظور استفاده می شود؟

الف -پنج فاز برای پنج بار (مصرف_کننده) مشابه

ب -چهار فاز و یک ارت

ج -چهار فاز و یک نول

د -سه فاز، یک نول و یک ارت



۹۷- شکل مقابل در اتصال باس_داکت_ها چه نام دارد؟

الف- Flange

ب- Offset

ج- Plug in unit

د- Feeder



۹۸- شکل مقابل روی باس_داکت تغذیه چه چیزی قرار دارد؟

الف- Flange

ب- Offset

ج- Plug in unit

د- Tap-Off

۹۹- در مورد قطعات انقباضی و انبساطی باس_داکت کدام گزینه نادرست است؟

الف- از آسیب_های احتمالی ناشی از زمین لرزه جلوگیری می_کند.

ب -از آسیب_های احتمالی ناشی تغییرات طولی بدنه باس_داکت، ناشی از گرما و سرمای محیط بطور کامل جلوگیری می_کند.

ج - با توجه به افزایش و کاهش طول شینه‌های داخل بدنه باس_داکت استفاده از این قطعات در مترژهای طولی مشخص و مطابق با استاندارد الزامی است.

د - در باس_داکت استفاده از قطعات انقباضی و انبساطی مجاز نیست.

۱۰۰- برای اتصال پیچ_های دو شاخه باس_داکت به_صورت نر و مادگی از چه وسیله_ای استفاده می_شود؟

الف -آچار ترک_متر_دار

ب -آچار شلاقی

ج -آچار تخت

د -پیچ_گوشتی شارژی

۱۰۱- برای مدیریت کامل خروجی_های باس_داکت از چه تکنولوژی استفاده می_شود؟

الف -از تکنولوژی Controller Logic Programble

ب -از تکنولوژی Tap-off Box و Offsetها

ج -از تکنولوژی Power Line Carrier و استفاده از Tap-off Box های آدرس_پذیر

د -قابلیت اجرای سیستم اتوماسیون بر روی باس داکت وجود ندارد

