



## معماران ساختمان

### عنوان شغل:

برنامه ریزی برای طراحی معماری

کد شغل: ۲۱۶۱۱۲۰۰۰۰

### نمونه سؤالات شایستگی:

بررسی و تعیین سیستم تأسیسات برقی

کد شایستگی: ۲۱۶۱۱۰۰۰۱۴

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

۱- تعادل توان در شبکه برقی چیست؟

الف - توازن بین توان ورودی و توان خروجی

ب - توازن بین توان ورودی و توان مصرفی

ج - توازن بین توان مصرف کننده ها و توان تحمل پرت الکتریکی

د - توان بین توان خروجی و توان تحمل بار کابل ها

۲- سطوح ولتاژ شبکه فشار ضعیف ..... .

الف - V690 / V430/ V230

ب - V690 / V400 / V320

ج - V960/ V400 / V230

د - V690 / V400 / V230

۳- علت استفاده از نقشه جانمایی چیست؟

الف - محل نصب کلید تجهیزات بهره برداری الکتریکی تعیین شود.

ب - محل نصب تجهیزات کاربری انسانی تعیین شود.

ج - محل نصب کلید و پریزها تعیین شود.

د - محل نصب مسیرهای کابل ها و سیم ها تعیین شود.

۴- تعریف تاسیسات الکتریکی چیست؟

الف - مجموعه ای است از تجهیزات الکتریکی به هم پیوسته برای انجام هدف با اهداف معین

ب - مجموعه ای است از تجهیزات الکتریکی بدون هیچگونه ارتباط با هم برای انجام کارهای مشخص برای هر یک

ج - مجموعه ای است از تجهیزات الکتریکی به هم پیوسته برای انجام کارهای ناگهانی هر یک

د - مجموعه ای است از تجهیزات الکتریکی بدون هیچگونه ارتباط با هم برای انجام هدف یا اهداف معین

۵- انواع جریان عبارتند از:

الف - ضعیف - قوی

ب - متناوب - مستقیم

ج - ضعیف-متوسط - قوی

د - ضعیف - مستقیم

۶- علت طراحی شبکه های شعاعی در فشارهای متوسط چیست؟

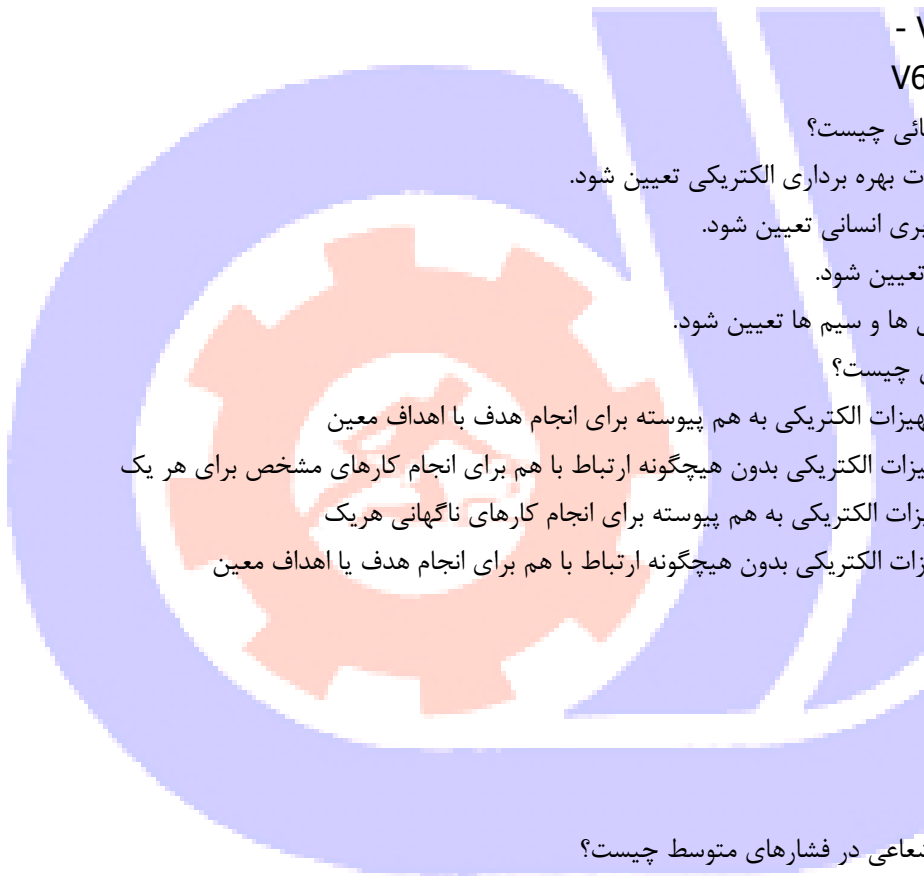
الف - راحتی اجرای شبکه های شعاعی

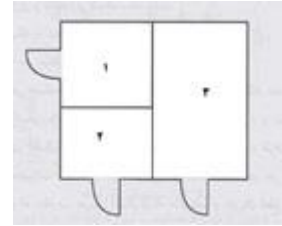
ب - سادگی در طراحی شبکه های اجتماعی

ج - راحتی در پوشش مصارف برقی

د - سادگی در طراحی و بهره برداری و همچنین هزینه کمتر

۷- ترتیب قرارگرفتن اجزاء در یک پست توزیع مانند تصویر مقابل چگونه است؟





- الف - ۱: فشار متوسط      ۲: ترانسفورماتور      ۳: فشار ضعیف  
ب - ۱: فشار قوی      ۲: ترانسفورماتور      ۳: فشار ضعیف  
ج - ۱: فشار متوسط      ۲: فشار ضعیف      ۳: ترانسفورماتور  
د - ۱: فشار ضعیف      ۲: فشار متوسط      ۳: فشار قوی

۸- اطلاعات درج شده روی سیم حاوی چه اطلاعاتی است؟

- الف - جنس روکش، جنس عایق، طول سیم  
ب - جنس هادی، جنس عایق، سطح مقطع  
ج - جنس هادی، طول سیم، درصد عایق  
د - جنس روکش، درصد عایق، رنگ سیم

۹- بزرگترین مزیت کابل کشی در کانال نسبت به کابل کشی در زیرزمین چیست؟

- الف - جهت اضافه کردن کابل دیگر یا پیدا کردن عیب کابل احتیاج به کندن و خراب کردن مجدد زمین نیست.  
ب - جهت اضافه کردن کابل دیگر یا پیدا کردن عیب کابل جدید به مسیر اضافه می شود.  
ج - مخارج کابل کشی در کانال به مراتب کم تر و پایین تر از کابل کشی مستقیم روی زمین است.  
د - دسترسی به سیم ها و کابل ها راحت تر بوده و می توان میزان برق مصرفی را راحت اندازه گرفت.

۱۰- سیستم های اعلام حریق از نظر طراحی و ساخت به چند گروه تقسیم می شوند؟

- الف - دو گروه: سیستم های اعلام حریق معمولی - سیستم های اعلام حریق خصوصی  
ب - دو گروه: سیستم های اعلام حریق معمولی - سیستم های اعلام حریق آدرس پذیر  
ج - دو گروه: سیستم های اعلام حریق خصوصی - سیستم های اعلام حریق عمومی  
د - دو گروه: سیستم های اعلام حریق آدرس پذیر - سیستم های اعلام حریق تشخیصی

۱۱- عمده ترین مسئله در طراحی سیستم صوتی کدامند؟

- الف - نویز و مشخصات آکوستیکی فضای مورد نظر  
ب - نویز های داخل فضا و خارج فضا  
ج - نویز های آسانسور و تهویه های مطبوع مجموعه  
د - فشار های صوتی خروجی و ورودی

۱۲- در انتخاب بلندگوها و سیستم های صوتی، منظور از آدرس دهی عمومی و موزیک به ترتیب چیست؟

الف - در یک سالن که برای تقویت موسیقی طراحی شده کاربرد دارد و پهنای باند آن **HZ15000-600** می باشد- جهت اطلاع رسانی بوده و معمولا با پهنای باند **HZ15000-200** بوده

ب - جهت اطلاع رسانی بوده و معمولا با پهنای باند **HZ15000-200** بوده - در یک سالن که برای تقویت موسیقی طراحی شده کاربرد دارد و پهنای باند آن **HZ15000-600** می باشد.

ج - جهت اطلاع رسانی بوده و معمولا با پهنای باند **HZ600-200** بوده - در یک سالن که برای تقویت موسیقی طراحی شده کاربرد دارد و پهنای باند آن **HZ15000-40** می باشد.

د- در یک سالن که برای تقویت موسیقی طراحی شده کاربرد دارد و پهنای باند آن HZ15000-40 می باشد- جهت اطلاع رسانی بوده و معمولا با پهنای باند HZ600-200 بوده

۱۳- مشخصات اصلی لامپ ها عبارتند از:

الف - فشار نوری، بهره نوری و عمر لامپ

ب - فشار نوری، بهره نوری ، عمر لامپ ، درخشندگی و رنگ اصلی

ج - فشار نوری، رنگ دهی و عمر لامپ

د - رنگ دهی، درخشندگی و عمر لامپ

۱۴- هدف از فشار نوری چیست؟

الف - تعیین تعداد و محل قرارگیری چراغ ها برای تامین شدت روشنایی متوسط روی سطح کار

ب - تعیین تعداد و محل قرارگیری چراغ ها بر اساس نوع فعالیت های مورد نظر

ج - تعیین نحوه و محل قرارگیری چراغ ها بر اساس شاخص فضا و تقسیم ناحیه ای

د - تعیین نحوه قرارگیری چراغ ها برای تامین شدت روشنایی متوسط روی سطح کار

۱۵- ایجاد روشنایی کافی روی سطح معبر به چه عواملی بستگی دارد؟

الف - شدت روشنایی مورد نیاز- رابط بین خیابان ها و کوچه ها

ب - وضعیت محل-میزان عبور و مرور-نوع فعالیت عابرین و سرعت و حجم ترافیک شبانه

ج - شدت روشنایی مورد نیاز- تعداد خانه های مسکونی در مسیر و تعداد واحدهای تجاری

د - تعداد واحد های تجاری و میزان مصرف انرژی آنها-تعداد نفرات ساکن محدوده مورد نظر

۱۶- شدت روشنایی مورد نیاز بر اساس مقادیر پیشنهادی برای مکان های زیر چند لومن بر متر مربع است؟

C: کلاس در مدارس

A: اتاق پذیرایی محل های مسکونی

D: روشنایی عمومی اتاق فرمان نیروگاه

B: اتاق کنفرانس ادارات

الف: 500 D: 300 C: 500 B: 200 A: 400

ب: 400 D: 500 C: 400 B: 300 A: 500

ج: 500 D: 300 C: 400 B: 300 A: 500

د: 300 D: 500 C: 400 B: 200 A: 500

۱۷- برای بیان شدن شدت روشنایی کدام مورد درست است؟

الف- لومن

ب -کانولا

ج -لوکس

د -نیت

۱۸- سه مورد از آثار زیان بار عدم دقت در طراحی و اجرای سیستم های روشنایی را نام ببرید.

الف -استفاده بیش از حد انرژی-کمبود انرژی در کشور- تصادف های ناشی از کمی نور یا چشم زدگی

ب -خستگی چشم- استفاده بیش از حد انرژی-کمبود انرژی در کشور

ج -خستگی چشم-سردرد-نقص بینائی

د -استفاده بیش از حد انرژی-سردرد-عدم وجود سایه

۱۹-Load Factor همان ..... است.

الف - ضریب بار

ب - ضریب درخواست

ج - ضریب توان

د - حداکثر درخواست

۲۰- انشعابات نوع "ج" در نحوه مدیریت مصرف به کدام مشترکین اطلاق می شود؟

الف - مشترکینی که در اوقات اوج بار با اعلام قبلی شرکت با اعمال مدیریت مصرف بار خود را کاهش می دهند.

ب - مشترکینی که حتی در حالاتی که بنا بر پیش بینی مرکز کنترل شبکه شرکت، ناچار به اعمال خاموشی از بیش تعیین شده می باشد، قطع برق نخواهند داشت.

ج - مشترکینی که تنها در ۲۰ ساعت شبانه روز غیر از اوج بار از انشعابات خود استفاده می کند و در ساعات اوج بار از برق استفاده نخواهد کرد.

د - مشترکینی که نیروی برق را به صورت یکجا از شرکت ها دریافت و از طریق شبکه تحت مدیریت خود مجدداً به مشترکین نهایی به فروش می رساند.

۲۱- تعرفه های مصرفی برق چند دسته هستند؟

الف - سه دسته: خانگی - عمومی - صنعتی

ب - چهار دسته: خانگی - عمومی - صنعتی - کشاورزی

ج - پنج دسته: خانگی - عمومی - صنعت و معدن - کشاورزی - سایر موارد آزاد

د - چهار دسته: خانگی - عمومی - صنعتی - سایر موارد آزاد

۲۲- در چه شرایطی متقاضی فشار ضعیف از واگذاری زمین معاف می باشد؟

الف - چنانچه متقاضی با قدرت درخواستی از ۳۰ کیلووات لغایت ۱۵۰ کیلو وات باشد..

ب - چنانچه متقاضی با قدرت درخواستی از ۱۵۰ کیلووات لغایت ۲۵۰ کیلو وات باشد.

ج - چنانچه متقاضی با قدرت درخواستی بالاتر از ۲۵۰ کیلووات باشد که برق آن با فشار ضعیف تامین می شود.

د - چنانچه متقاضی با قدرت درخواستی بالاتر از ۲۵۰ کیلووات باشد که برق آن با فشار قوی تامین می شود.

۲۳- در یک روز عادی زمستانی مصرف برق در ساعت یک بعد از ظهر چگونه است؟

الف - در این ساعت تقاضا تغییری نمی یابد.

ب - در زمان صرف نهار تقاضا با روند آرامی افزایش می یابد.

ج - در زمان صرف نهار تقاضا با روند آرامی کاهش می یابد.

د - مصرف به علت دور همی ها به اوج مصرف می رسد.

۲۴- انواع کنتور را نام ببرید.

الف - دو نوع: الکترومکانیکی - مکانیکی

ب - دو نوع: الکترومکانیکی - الکترونیکی

ج - دو نوع: مکانیکی - الکترونیکی

د - دو نوع: الکترونیکی و دستی

۲۵- در محاسبه بهای توان راکتیو کدام یک از موارد زیر موثر است؟

الف - قدرت قراردادی یا دیماندر مصرفی

ب - توان راکتیو مصرفی و دیماندر

ج - توان اکتیو مصرفی

د - دیمانند مصرفی - توان راکتیو مصرفی - توان اکتیو مصرفی

۲۶- سرسیم چیست؟

الف - قطعاتی هستند که فقط در دو سر سیم اتصال می شود تا استفاده آنها آسان باشد.

ب - قطعاتی هستند که فقط در یک سر سیم برای اتصال به لوازم برقی آشپزخانه استفاده می شود.

ج - قطعاتی هستند که برای برقراری اتصال و ارتباط جداشدنی و قابل اعتماد استفاده می شود.

د - قطعاتی هستند که برای برقراری اتصال و ارتباط دائمی و قابل اعتماد استفاده می شود.

۲۷- در سیم کشی و سیم بندی دستگاه های الکتریکی ساختمان برای اتصال دو سیم به یکدیگر از.....استفاده می شود.

الف - ترمینال

ب - سرسیم

ج - چسب برق

د - سیم چین

۲۸- مته های مناسب سوراخ کاری روی آهن کدامند؟

الف - مته آبکاری شده

ب - مته میلی متری

ج - مته اینچی

د - مته ضخیم

۲۹- نقش جعبه فیوز در ساختمان ها چیست؟

الف - فقط اتصال کلیدها از آن انجام می شود.

ب - اتصال مهتابی ها و چراغ ها از آن انجام می شود.

ج - جدا سازی مسیرهای سیم کشی و ایمن کردن

د - تلفیق مسیرهای سیم کشی و گسترش آنها

۳۰- فیوز کندکار جریان های زیاد را ..... از فیوز ..... قطع می کند.

الف - سریع تر-برقی

ب - دیرتر- کندتر

ج - زودتر- فشار قوی

د - دیرتر- فیوز کاردی

۳۱- یک حسگر تشخیص نور است که در مدارهای الکترونیکی حساس به نور از آنها استفاده می شود.

الف - فیوز

ب - دایمر

ج - رله

د - فتوسل

۳۲- این مدار برای خاموش و روشن کردن روشنایی راه پله از چند نقطه کاربرد دارد.

الف - فیوز راه پله

ب - فتوسل

## Reversed bios:OL

ج -رله راه پله

د -دایمر راه پله

۳۳- در اطلاعات دیود کلمه مقابل چه معنایی دارد؟

الف -بایاس مخالف: اتصال باز است

ب -بایاس موافق: اتصال باز است

ج -بایاس مخالف: منجر به اتصالات باز خواهد شد.

د -بایاس موافق: منجر به اتصالات باز خواهد شد

۳۴- اغلب شبکه های فشار متوسط در ایران چندکیلو ولتی هستند؟

الف -۳۳کیلو ولت

ب -۲۰کیلو ولت

ج -۱۱کیلو ولت

د -۲۳کیلوولت

۳۵- طول مدارهای ۴۰۰ کیلو واتی در ایران چقدر است؟

الف -۸۰۰کیلومتر

ب -۸۰۰۰ کیلومتر

ج -۶۰۰ کیلومتر

د -۶۰۰۰ کیلومتر

۳۶- در صنعت برق توزیع انرژی برق اساسا در چند سطح انجام می گیرد؟

الف -سه سطح: ضعیف-متوسط-قوی

ب -دو سطح: ضعیف و قوی

ج -دو سطح: متوسط و ضعیف

د -دو سطح: متوسط و قوی

۳۷- در مصرف کننده های سه فاز ، منظور از جریان خط چیست؟

الف -بیشترین جریان عبوری از مجموع خطوط شبکه برق سه فاز

ب -حداقل جریان عبوری از مجموع خطوط شبکه برق سه فاز

ج -جریان عبوری از مجموع خطوط شبکه برق سه فاز

د -جریان عبوری از هر یک از خطوط شبکه برق سه فاز

۳۸- در شبکه برق سه فاز منظور از  $U_L$  چیست؟

الف -جریان فازی

ب -ولتاژ خطی

ج -جریان موازی

د -ولتاژ فازی

۳۹- از یک هسته آهنی شیار داربه صورت ثابت ساخته می شود که داخل شیارها سه گروه کلاف به صورتی قرار میگیرند که با هم

۱۲۰ درجه الکتریکی اختلاف فاز داشته باشند.

الف -داتور

ب - رکتیفایر

ج - استاتور

د - مولد

۴۰- آمپر متر چه کاربردی دارد؟

الف - برای اندازه گیری مقدار جریان مصرفی

ب - برای اندازه گیری ولتاژ مصرفی

ج - برای اندازه گیری سرعت عبور جریان برق

د - برای اندازه گیری مقدار ولتاژ از دست رفته

۴۱- شکل مقابل نشان دهنده چیست؟



الف - کابل افشان تخت

ب - کابل مخابراتی مهاردار هوایی

ج - کابل مسی زره دار ۳۰\*۱ میلی متر مربع ۳۳ کیلوولتی

د - کابل زمینی ۳/۲ رشته یک کیلو ولت

۴۲- کابل های آبی روشن و سیاه دارای چه تعداد سیم هستند؟

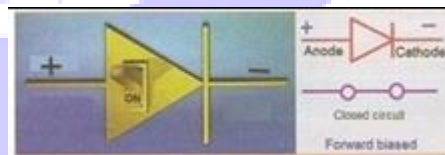
الف - ۲

ب - ۱

ج - ۳

د - ۶ و بالاتر

۴۳- تصویر روبرو نشان دهنده چیست؟



الف - دیود ایده آل در بایاس مخالف

ب - دیود سالم و عملکرد آن

ج - دیود ایده آل در بایاس موافق

د - دیود معیوب و عملکرد آن

۴۴- انواع یکسو سازها عبارتند از:

الف - صاف و موجدار

ب - ولتاژ بالا و ولتاژ پایین

ج - نیم موج، تمام موج و پل



- د - نیم موج، تمام موج، موج دار
- ۴۵- امروزه برای تثبیت ولتاژ بجای دیود زنر از ..... استفاده میکنند.
- الف - دیود ولتاژ بالا
- ب - آی سی رگولاتور
- ج - دیود پلاستیکی
- د - آی سی ولتاژ بالا
- ۴۶- علت استفاده از خازن ها در ورودی و خروجی رگولاتور چیست؟
- الف - جهت ایجاد تغییرات ولتاژی هنگام نفوذ و دخالت فرکانس های ناخواسته
- ب - کاهش ولتاژهای بالایی که در اثر نفوذ و دخالت فرکانس های ناخواسته ایجاد میشود.
- ج - افزایش ولتاژهای بالایی که در اثر نفوذ و دخالت فرکانس های ناخواسته ایجاد میشود.
- د - از بین بردن تغییرات ولتاژی که در اثر نفوذ و دخالت فرکانس های ناخواسته ایجاد شده
- ۴۷- در ترسیم نقشه های مدارهای الکترونیکی رعایت کدام موارد مهم است؟
- الف - اندازه و مقیاس، قواعد و قراردادهای
- ب - اندازه ها، ضخامت خطوط
- ج - ترسیم شماتیک تمامی اجزاء فنی در نقشه ها
- د - ترسیم پلان با رعایت مقیاس اصلی ولی مقیاس اجزا فنی مهم نمی باشد.
- ۴۸- ترسیم کلی مدارها باید از ..... به ..... صورت گیرد.
- الف - از ابزار کوچک به ابزار بزرگ
- ب - از چپ به راست
- ج - از راست به چپ
- د - از ابزار بزرگ به ابزار کوچک
- ۴۹- در ترسیم نقشه های فنی مدارهای الکترونیکی، وقتی خطوط یکدیگر را قطع میکنند باید براساس استاندارد IEC محل اتصال با ..... مشخص شود.
- الف - ضربدر
- ب - علامت +
- ج - دایره توخالی
- د - نقطه تو پر
- ۵۰- محل نصب تابلو برق ها بر چه اساسی تعیین می شود؟
- الف - تعداد و توان انشعاب ها
- ب - تعداد طبقات و مساحت بنا
- ج - تعداد واحدهای مسکونی
- د - تعداد و فشارهای خروجی از تابلو
- ۵۱- تابلوهای اصلی فشارضعیف که بصورت دوتایی برای یک ساختمان طراحی می شوند نحوه عملکرد آنها چگونه خواهد بود؟
- الف - از طریق یک کلید کوپلاژ با فرمان اتوماتیک بهم متصل اند.
- ب - از طریق یک کلید کوپلاژ با فرمان دستی بهم متصل اند.

ج - از طریق ترانسفورماتور پست اختصاصی با هم عمل میکنند.

د - از طریق پست پیش ساخته فلزی کمپکت بهم متصل اند.

۵۲- لوله کشی برق در کدام مرحله از ساختمان سازی انجام می شود؟

الف - بعد از نازک کاری

ب - قبل از نازک کاری

ج - همزمان با سفت کاری ها

د - پس از پایان تمام مراحل ساختمان سازی

۵۳- عیب لوله های پلی آمید چیست؟

الف - بسیار سبک هستند.

ب - بسیار ارزان هستند.

ج - به راحتی شعله ور می شوند.

د - شکنندگی بالایی دارند.

۵۴- محل مصرف لوله های گالوانیزه و پی وی سی به ترتیب در کدام قسمت ساختمان است؟

الف - در زیر سقف های بتنی - در زیر اندود گچی ها

ب - در زیر اندود گچی ها - در زیر سقف های بتنی

ج - در فضاهای داخلی - در فضاهای خارجی

د - در فضاهای خارجی - در فضاهای داخلی

۵۵- برق کشی در سقف های ساختمانی که به شکل کاذب نیستند و با تیرچه و بلوک ساخته می شوند چگونه انجام می شود؟

الف - برای برق کشی چنین ساختمان هایی باید حتما لوله ها از کف طبقه بالا نصب گردد. پس از آن با استفاده از خم یا زانو این لوله ها را به طبقه پایین منتقل نمود

ب - برای برق کشی چنین ساختمان هایی باید حتما زیر سقف لوله گذاری انجام شود.

ج - در برق کشی ساختمان ها نوع سقف در انجام آن موثر نیست.

د - برای برق کشی چنین ساختمان هایی باید حتما لوله ها از کف طبقه بالا نصب گردد. پس از آن با استفاده از خم یا زانو این لوله ها را روی دیوارها منتقل نمود.

۵۶- نسبت قطر داخلی لوله به قطر دسته سیم ها چقدر است؟

الف - حداقل برابر ۳,۵ باشد.

ب - حداقل برابر ۳,۲ باشد.

ج - حداکثر برابر ۱,۳ باشد.

د - حداقل برابر ۱,۳ باشد.

۵۷- مشخصه بست های لوله های روکار چیست؟

الف - باید دو پیچه بوده و به گونه ای باشد که لوله با دیوار یا سقف تماس کامل داشته باشد.

ب - باید دو پیچه بوده و به گونه ای باشد که لوله با دیوار یا سقف تماس پیدا نکند.

ج - باید یک پیچه بوده و به گونه ای باشد که لوله با دیوار یا سقف تماس پیدا نکند

د - باید یک پیچه بوده و به گونه ای باشد که لوله با دیوار یا سقف تماس کامل داشته باشد.

۵۸- در محاسبه میزان متر از سیم مصرفی پیشنهاد می شود:

الف - به متر از به دست آمده ۱,۵ برابر به دلیل پیچ ها، خم ها و عقب گرد ها هنگام سیم کشی ساختمان اضافه شود.  
ب - به متر از به دست آمده ۲ برابر به دلیل پیچ ها، خم ها و عقب گرد ها هنگام سیم کشی ساختمان اضافه شود.  
ج - به متر از به دست آمده برابر با سیم محاسبه شده به دلیل پیچ ها، خم ها و عقب گرد ها هنگام سیم کشی ساختمان اضافه شود.  
د - متر از به دست آمده ۱,۵٪ به دلیل پیچ ها، خم ها و عقب گرد ها هنگام سیم کشی ساختمان اضافه شود.  
۵۹- طبق استاندارد فاصله ها در برق کشی ساختمان ،فاصله کابل ها از دیوار..... ، فاصله کلیدهای ساختمانی .....، فاصله پریزهای برق، تلفن و آنتن ساختمان باشد.

الف - حداقل ۲ سانتی متر- از سقف می بایست ۱۱۰ تا ۱۲۰ سانتی متر- از سقف می بایست ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر  
ب - حداکثر ۲ سانتی متر- از کف می بایست ۱۱۰ تا ۱۲۰ سانتی متر- از کف می بایست ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر  
ج - حداقل ۲ سانتی متر- از کف می بایست ۱۱۰ تا ۱۲۰ سانتی متر- از کف می بایست ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر  
د - حداکثر ۲ سانتی متر- از سقف می بایست ۱۱۰ تا ۱۲۰ سانتی متر- از سقف می بایست ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر  
۶۰- در سیم کشی ساختمان ، سطح مقطع سیم های پریز ساختمان، کولر آبی و کولر گازی به ترتیب چقدر انتخاب می شود؟

الف - ۲,۵ میلی متر - ۲,۵ میلی متر - ۴ میلی متر  
ب - ۲,۵ میلی متر - ۴ میلی متر - ۲,۵ میلی متر  
ج - ۲,۵ میلی متر - ۲,۵ میلی متر - ۲,۵ میلی متر  
د - ۴ میلی متر - ۲,۵ میلی متر - ۲,۵ میلی متر

۶۱- طبق مقررات ملی ساختمان در سیستم های جریان متناوب چه ولتاژهایی را فشار متوسط می نامند؟

الف - ۱۱-۲۰-۳۳

ب - ۱۱-۲۲-۳۰

ج - ۳۳-۲۲-۶۳

د - ۶۳ و بالاتر

۶۲- علت استفاده از اتصال زمین در ساختمان چیست؟

الف - تست و تایید اتصالات زمین عملیاتی و صاعقه گیر

ب - حفاظت جان انسان و حیوان و تامین شرایط کارکرد صحیح تاسیسات برقی

ج - حفاظت جان انسان و تامین شرایط کارکرد اتصالات حفاظت سیستم

د - تست و تایید اتصالات حفاظت سیستم و ایمنی زمین

۶۳- تعریف قسمت هادی بیگانه و یا بدنه های هادی بیگانه چیست؟

الف - بدنه های هادی مربوط به دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی که می توان آنها را لمس نمود و بطور عادی برق دار نیستند.

ب - بدنه های هادی ای که جز تاسیسات الکتریکی نمی باشد و قادر به ایجاد اتصالات الکتریکی بین اجزا نمی باشد.

ج - بدنه های هادی مربوط به دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی که در درون موتور تعبیه شده و همیشه در حالت اتصال است.

د - قسمت های هادی ای که جز تاسیسات الکتریکی نمی باشد ولی قادر است پتانسیلی را که معمولا پتانسیل زمین است در معرض تماس قرار دهد.

۶۴- یکی از وظایف هادی حفاظتی چیست؟

الف - اتصال اجزای بدنه های هادی ، نقطه زمین شده منبع تغذیه و لوله های تاسیسات

ب - اتصال اجزای بدنه های هادی، ترمینال اصلی اتصال زمین، نقطه زمین شده منبع تغذیه و نقطه خنثی مصنوعی

ج - اتصال اجزای اسکلت های فلزی و قسمت های فلزی ساختمان و لوله های فلزی گاز و آب و تاسیسات برقی

د - اتصال اجزای نقاط هادی خنثی به بدنه های هادی و ترمینال اصلی اتصال زمین  
۶۵- کدام قطعات ممکن است در آن واحد در دسترس باشند؟

الف - کلیدهای خودکار-فیوز-کلید قطع بار و ولتاژ تماس

ب - قسمت های برقدار-بدنه های هادی-قسمت های هادی بیگانه-هادی های حفاظتی و الکترودهای زمین

ج - قسمت های برقدار-بدنه های هادی-قسمت های هادی بیگانه-کلیدفیوز جداکننده و جریان ها

د - کلیدهای خودکار-تمامی فیوزها-قسمتی از هادی بیگانه-الکترودهای زمین

۶۶- یکی از روش های حفاظت در برابر هر دو نوع تماس مستقیم و غیر مستقیم چیست؟ و در کجا کاربرد دارند؟

الف - استفاده از ولتاژ خیلی پایین-حمام-استخر-سونا

ب - استفاده از ولتاژمتوسط - حمام-استخر-سونا

ج - استفاده از ولتاژبالا-گاوداری-زمین های بازی-ساختمان های بزرگ

د - استفاده از ولتاژ خیلی پایین-گاوداری-زمین های بازی-ساختمان های بزرگ

۶۷- عموماً جهت کابل کشی پریزهای برق، کامپیوتر، تلفن و غیره از چه سیستمی استفاده می شود؟

الف - سیستم ترانکینگ کفی و یا دیواری نوع فلزی و یا غیر فلزی

ب - سیستم ترانکینگ سقفی و یا دیواری نوع فلزی و یا غیر فلزی

ج - سیستم ترانکینگ دیواری غیر فلزی

د - سیستم ترانکینگ خاص جهت کابل های عادی وجود ندارد.

۶۸- در ساختمان هایی که شبکه کامپیوتر و IT بطور گسترده مورد استفاده قرار میگیرد کدام نوع سیستم نیرو باید مورد استفاده قرار گیرد؟

الف-TN-C-

ب-TN-S-

ج-TC-N-

د-IT-C-

۶۹-در تاسیسات برقی منظور از تماس مستقیم و غیر مستقیم به ترتیب چیست؟

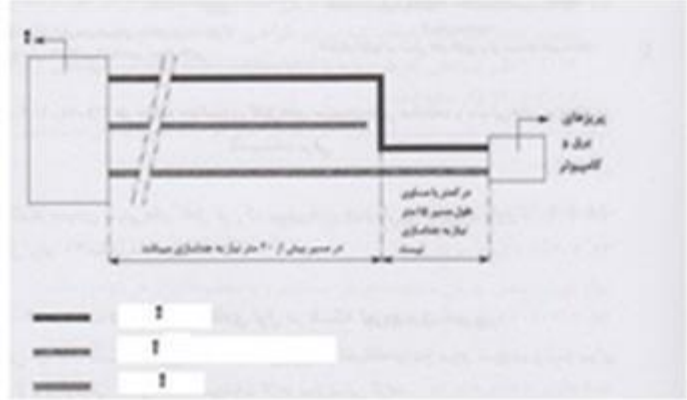
الف- تماس وسایل الکترونیکی با هریک از هادی های فاز- تماس وسایل الکترونیکی با بدنه های هادی ای که برق دارند.

ب -تماس اشخاص و حیوانات با هریک از هادی های فاز-تماس اشخاص و حیوانات با بدنه های هادی ای که برق دارند.

ج -تماس وسایل الکترونیکی بطور مستقیم با پریزها- تماس وسایل الکترونیکی توسط رابط های الکترونیکی با پریزها

د -تماس اشخاص و حیوانات بطور مستقیم با پریزها -تماس اشخاص و حیوانات توسط رابط های الکترونیکی با پریزها

۷۰- در طرحواره روبرو نام اجزای مشخص شده با علامت " ؟ " را بنویسید.



- الف - کابل برق - جداکننده فلزی - رک شبکه - کابل کامپیوتر  
 ب - رک شبکه - کابل برق - جداکننده فلزی - کابل کامپیوتر  
 ج - جداکننده فلزی - رک شبکه - کابل کامپیوتر - کابل برق  
 د - کابل برق - کابل کامپیوتر - جدا کننده فلزی - رک شبکه
- ۷۱- عوامل موثر در میزان تقاضای برق کدامند؟

الف - وضعیت هوا - فصل

ب - نوع مصرف کننده - میزان مصرف

ج - مصارف صنایع - مصارف خانگی و تجاری

د - ساعات مصرف - نوع مصرف کننده

۷۲- ساعت پیک مصرف برق :

الف - از ساعت ۶ تا ۱۸ می باشد.

ب - از ساعت ۱۸ تا ۲۲ می باشد.

ج - از ساعت ۲۲ تا ۶ می باشد.

د - از ساعت ۱۸ تا ۶ می باشد.

۷۳- مشخصه خاص کابل های مورد استفاده در سیستم های تلفن چیست؟

الف - کابل ها باید قابل استفاده در کابل کشی زمینی نیز باشد.

ب - باید دارای نوعی گرده فلزی مانند شیلد یا فویل فلزی باشد.

ج - باید دارای نوعی کاغذ محافظ باشد که از تاثیرات جریان قوی مصون باشد.

د - کابل ها باید دارای قطر کمتر از ۰,۶ میلی متر باشد.

۷۴- حداقل ۴ مورد از موارد مهم در نصب سیستم اعلام حریق کدامند؟

الف - مرکز سیستم اعلام حریق باید در محلی در دسترس نصب شود- کلیه مدارها باید مستقل از سایر سیستم ها باشد- آژیرها

حداقل دارای ۴مدارباشد-پلکان باید دارای دکتور مستقل باشد.

ب - مرکز سیستم اعلام حریق باید در محلی در دسترس نصب شود- کلیه مدارها باید وابسته بهم باشد- آژیرها حداقل

دارای ۴مدارباشد-پلکان باید دارای دکتور مستقل باشد.

ج - مرکز سیستم اعلام حریق باید خارج از دسترس عموم نصب شود- کلیه مدارها باید وابسته بهم باشد - آژیرها حداقل

دارای ۲۴مدارباشد-نیازی نیست پلکان دارای دکتور مستقل باشد.

د - مرکز سیستم اعلام حریق باید خارج از دسترس عموم نصب شود- کلیه مدارها باید مستقل از سایر سیستم ها باشد- آژیرها

حداقل دارای ۲ مدار باشد-پلکان باید دارای دکتور مستقل باشد.

۷۵- علت اتصال اجزای فلزی و کابل آنتن به سیستم هم بندی برای هم ولتاژی کردن چیست؟

الف - برای جلوگیری از اثرات اضافه ولتاژی ناشی از صاعقه

ب - برای جلوگیری از قطعی های متناوب سیگنال ها

ج - جهت دریافت بهتر سیگنال های تلویزیونی

د - جهت تقسیم یکسان و کامل سیگنال ها در مصرف کننده ها

۷۶- توپولوژی مورد استفاده در شبکه کامپیوتر دارای چه ساختاری بوده و طراحی آن بر چه اساسی انجام میگیرد؟

الف - ساختار خطی، نیاز ساختمان- کاربری شبکه- گستردگی- حجم و سرعت انتقال اطلاعات

ب - ساختار ستاره ای، نیاز ساختمان- کاربری شبکه- گستردگی- حجم و سرعت انتقال اطلاعات

ج - ساختار خطی، نیاز ساختمان- کاربری شبکه- گستردگی- تعداد افرادی که از هر سیستم استفاده میکند

د - ساختار ستاره ای، نیاز ساختمان- کاربری شبکه- گستردگی - تعداد افرادی که از هر سیستم استفاده میکند

۷۷- در ساختمان های بلند و بزرگ بعلت وجود سازه های عمود و افقی فلزی یا بتنی باید سعی شود:

الف - کابل ها و سیم های برق از بدنه بیرونی ساختمان عبور داده شود.

ب - کابل ها و سیم های برق بصورت روکار در داخل فضا عبور داده شود.

ج - کابل ها و سیم های برق از داخل کانال ها یا لوله های فولادی یا PVC عبور کند.

د - حجم و بزرگی ساختمان تاثیری در نحوه و اجرای سیم کشی ها ندارد.

۷۸- در کارخانجات و تاسیسات بزرگ از کدام روش نصب کابل استفاده می شود؟

الف - نصب کابل بر روی دیوار

ب - نصب کابل در زیرزمین

ج - نصب کابل در کانال های سیمانی

د - نصب کابل در کانال های پلاستیکی

۷۹- روشنایی داخل موتورخانه آسانسور چقدر باید باشد؟

الف - ۲۰۰ لوکس

ب - ۲۵۰ لوکس

ج - ۱۵۰ لوکس

د - ۲۸۰ لوکس

۸۰- شبکه تلفن عبارت است از:

الف - شبکه اینترنتی قابل دسترس در بین خطوط تلفنی

ب - مجموعه خطوط و تلفن هایی که هم زمان قابل استفاده و دسترسی هستند.

ج - مجموعه دستگاه های تلفنی که به یک مرکز متصل هستند.

د - مجموعه خطوط و کابل هائی که مشترکین را به مرکز تلفن متصل می سازد.

۸۱- کافو چیست؟

الف - جعبه تقسیم کابل با ظرفیت ۴۰۰ خط مشترک

ب - هر ده کابل تلفن یک کافو نامیده میشود.

ج - جعبه تقسیم کابل با ظرفیت ۲۰۰ خط مشترک

- د - هر چهل کابل تلفن یک کافو نامیده میشود.
- ۸۲- در سیستم سیم کشی تلفن منظور از MDF چیست؟
- الف - صفحات چوبی ای که کابل ها بر روی آن نصب می شوند.
- ب - تابلو تقسیم اصلی
- ج - مرکز سوئیچینگ
- د - شبکه تلفن
- ۸۳- موارد کاربرد کابل های زیرزمینی تلفن کدامند؟
- الف - تاسیسات تلفن خارج از ساختمان-سیم کشی با هزینه کمتر
- ب - به عنوان کابل تغذیه مشترکین-بعنوان ارتباط با شبکه های هم جوار
- ج - تاسیسات تلفن خارج از ساختمان- به عنوان کابل تغذیه مشترکین
- د - تاسیسات تلفن خارج از ساختمان- بعنوان ارتباط با شبکه های هم جوار
- ۸۴- حفاظت ساختمان ها از نظر طراحی سیستم های اعلان حریق به چند دسته تقسیم می شوند؟
- الف -حفاظت ساختمان و اشیای آن- حفاظت افراد
- ب -حفاظت افراد- حفاظت ساختمان- حفاظت سیستم های الکترونیکی
- ج -حفاظت ساختمان-حفاظت از سیستم های مکانیکی
- د -حفاظت ساختمان-حفاظت از سیستم های مکانیکی - حفاظت افراد
- ۸۵- سطح نویز با ---- اندازه گیری شده و واحد آن ---- می باشد.
- الف -دسی بل- فشار
- ب -فشار -دسی بل
- ج -نویز سنج - wrms
- د -بلندگو-db
- ۸۶- سه مورد از اهداف طراحی شبکه در سیستم های تاسیسات برقی ساختمان و شبکه های کامپیوتری را نام ببرید.
- الف -گرفتن بک آپ از تمام اطلاعات رد و بدل شده-هزینه بالای راه اندازی-سرعت پایین
- ب -اندازه پذیری-مدیریت-امنیت
- ج -اندازه پذیری-مدیریت-سرعت پایین
- د -گرفتن بک آپ از تمام اطلاعات رد و بدل شده-سهولت در دسترسی به اطلاعات برای افراد غیر-امنیت
- ۸۷- توپولوژی در طراحی شبکه چیست؟
- الف -شرایط زمینی که شبکه روی آن اجرا خواهد شد
- ب -شرایط ساختمانی که شبکه روی آن اجرا خواهد شد
- ج -الگوی هندسی استفاده شده در اتصال ساختمان ها
- د -الگوی هندسی استفاده شده در جهت اتصال کامپیوتر
- ۸۸- یک نقطه ضعف و یک نقطه قوت از توپولوژی ستاره ای به ترتیب چیست؟
- الف -عملیات کل شبکه به هاب وابسته است- توسعه شبکه با این توپولوژی به راحتی انجام میشود.
- ب -توسعه شبکه با این توپولوژی به راحتی انجام میشود-شاخه های اتصال آن نا محدود است.
- ج -اگر یکی از خطوط متصل به هاب قطع شود کل شبکه قطع می شود- توسعه شبکه با این توپولوژی به راحتی انجام میشود.

د - عملیات کل شبکه به کارت شبکه وابسته است - توسعه شبکه با این توپولوژی به راحتی انجام میشود.

۸۹- نحوه انتقال اطلاعات در توپولوژی حلقه ای چگونه است؟

الف - اطلاعات از کامپیوتر مبدا به صورت یکنواخت و همزمان به همه کامپیوترها منتقل میشود.

ب - اطلاعات از کامپیوتر مبدا فقط به یک کامپیوتر قابل انتقال است.

ج - اطلاعات از کامپیوتر مبدا به نوبت به کامپیوترهای درون حلقه منتقل و کپی میشود و در نهایت تمام فایل های کپی شده پاک می شود.

د - اطلاعات از کامپیوتر مبدا طبق گستردگی و پهنای باند قابل دسترسی است.

۹۰- توپولوژی حلقه ای بر اساس ..... فعالیت می کند.

الف - هاب

ب - کارت شبکه

ج - سرور اصلی

د - ردیف خطی

۹۱- بیشترین درجه اطمینان و امنیت متعلق به کدام توپولوژی است؟

الف - توپولوژی توری

ب - توپولوژی درختی

ج - توپولوژی شاخه ای

د - توپولوژی ستاره ای

۹۲- چنانچه تابلو علاوه بر کلید اصلی به فیوز نیز مجهز باشد، فیوز در کدام سمت قرار می گیرد؟

الف - در پشت جعبه فیوز نصب می شود.

ب - در روبروی مصرف کلید نصب می شود.

ج - در طرف مصرف کلید نصب می شود.

د - در جوار تابلو نصب می شود.

۹۳- کدامیک از جملات در مورد هم بندی آشپزخانه و حمام درست است؟

الف - از هم بندی میتوان استفاده نمود.

ب - از هم بندی نباید استفاده نمود.

ج - بهتر است از همبندی استفاده نمود.

د - باید از هم بندی استفاده نمود.

۹۴- سیستم اتصال زمین آسانسور باید براساس کدامیک از سیستم های زیر تامین گردد؟

الف - TT -

ب - TN -

ج - IT -

د - CT

۹۵- در مورد هم بندی کدام عبارت درست است؟

الف - همبندی اصلی و اضافی برای هر ساختمان اجباری است.

ب - همبندی اصلی و اضافی برای هر ساختمان اختیاری است.



ج - چنانچه کمترین شکی نسبت به کارآیی وسایل قطع خودکار مدار وجود داشته باشد همبندی اصلی و اضافی برای هر ساختمان اجباری است.

د - همبندی اصلی اجباری و چنانچه کمترین شکی نسبت به کارآیی وسایل قطع خودکار مدار وجود داشته باشد همبندی اضافی برای هر ساختمان اجباری است.

۹۶- خطر برق گرفتگی در کدام جریان بیشتر است؟

الف AC -

ب MC -

ج DC -

د CA -

۹۷- از جمله مواردی که نیاز به اتصال زمین مجزای عملیاتی دارد، کدامند؟

الف - سلول های گالوانیک-گیرنده های بار الکتریکی آسمانی

ب - آزمایشگاه های بتن-بیمارستان های تخصصی

ج - بیمارستان ها-مراکز مجهز به ابزار دقیق - آزمایشگاه های بتن

د - تلفن-رادیو-بیمارستان ها-مراکز مجهز به ابزار دقیق

۹۸- عدم همبندی با سیستم الکتریکی باعث بروز چه مشکلاتی می شود؟

الف -عدم عملکرد مناسب هادی پائین رو-پخش بار در تمام سطح زمین

ب - آتش سوزی-ترکیدگی در بتن-از بین رفتن ایمنی در برابر برق گرفتگی

ج -عدم عملکرد مناسب هادی بالا رو- از بین رفتن ایمنی در برابر برق گرفتگی

د - آتش سوزی-ترکیدگی در بتن - پخش بار در تمام سطح زمین

۹۹- در ایران جهت آماده سازی خاک اطراف الکتروود چگونه عمل می شود؟

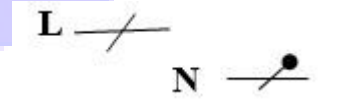
الف -تعویض خاک های خشک با خاک های باتلاقی

ب -تعویض خاک با بتن مسلح

ج -استفاده از مخلوطی از نمک و خاک ذغال

د -استفاده از الکتروود های صفحه ای

۱۰۰- در استاندارد IEC منظور علائم اختصاری مقابل چیست؟



الف -هادی فاز - LINE هادی خنثی NEUTRAL

ب -هادی فاز LAMP- هادی خنثی NOLE

ج -هادی حفاظتی - LINE هادی خنثی NEUTRAL

د -هادی فاز - LINE هادی حفاظتی NEUTRAL