



تکنسین برق

عنوان شغل:

طراحی تأسیسات الکتریکی ساختمان

کد شغل: ۳۱۱۳۲۱۰۰۰۰

نمونه سؤالات شایستگی:

طراحی تابلوهای الکتریکی ساختمان

کد شایستگی: ۳۱۱۳۲۰۰۰۰۴

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- بوبین جریان كنتور انالوگ در مدار چگونه قرار ميگيرد؟

الف -سری

ب -موازی

ج -سری موازی

د -زیگزاگ

2- كنتور تک فاز دارای چند بوبین است؟

الف -یک

ب -دو

ج -سه

د -چهار

3- بوبین ولتاژ كنتور تک فاز در مدار چگونه قرار ميگيرد؟

الف -سری

ب -سری موازی

ج -موازی

د -زیگزاگ

4- خصوصیات بوبین ولتاژ كنتور انالوگ چیست؟

الف -دارای تعداد دور کم قطر کم

ب -دارای تعداد دور کم قطر زیاد

ج -دارای تعداد دور زیاد قطر زیاد

د -دارای تعداد دور زیاد قطر کم

5- اگر همه مصرف کننده ها قطع باشد ولی صفحه كنتور هنوز کار کند دلیل چیست؟

الف -جای فاز نول و فاز عوض شده

ب -سیم فاز به زمین وصل است

ج -سیم به صورت ناقص به نول اتصال دارد

د -كنتور عیب دارد

6- خصوصیات بوبین جریاندر كنتور های انالوگ چیست؟

الف -دارای تعداد دور کم قطر کم

ب -دارای تعداد دور کم قطر زیاد

ج -دارای تعداد دور زیاد قطر زیاد

د -دارای تعداد دور زیاد قطر کم

7- ولت متر در مدار چگونه قرار ميگيرد؟

الف -سری

ب -فرقی ندارد



ج - سری موازی

د - موازی

8- ولتاژ و جریان و مقاومت در مدار به ترتیب چگونه قرار میگیرند؟

الف - موازی سری موازی

ب - سری سری موازی

ج - موازی موازی موازی

د - سری سری سری

9- برای انداز گیری مقاوت عایق از چه دستگاهی استفاده میشود؟

الف - مولتی متر

ب - میگر

ج - ولت متر

د - وات متر

10- در صورتی که جریان مصرفی بیش از حد اکثر جریان راه اندازی امپر متر باشد از چه ترانسی استفاده میشود؟

الف - ترانس pt

ب - ترانس ولتاژ

ج - ترانس ct

د - ترانس یک به یک

11- وات متر در مدار چگونه قرار میگیرد؟

الف - سری

ب - موازی

ج - سری موازی

د - هم سری هم موازی

12- بالاترین امتیاز مجاز کنتور تک فاز خانگی چه رنجی آمپری میباشد؟

الف - ۲۵ و ۳۲

ب - ۱۰ و ۳۶

ج - ۲۵ و ۲۰

د - ۲۰ و ۲۵ و ۱۰

13- منظور از ماکسیمتر نصب شده روی کنتور برق چیست؟

الف - حداکثر توان مصرفی در یک بازه زمانی

ب - حد اقل توان مصرفی کنتور

ج - اندازه گیری جریان وولتاژ

د - اندازه گیری فرکانس

14- بهای قدرت مصرفی چگونه محاسبه می شود؟

الف - مبلغ برای تعرفه بابت هر مگا وات ساعت

ب - مبلغ برای تعرفه بابت هر کیلو وات ساعت



ج - مبلغ برای تعرفه بابت هر میکرو وات ساعت

د - مبلغ برای تعرفه بابت هر نانو وات ساعت

15- انواع انشعابات برقی کنتور تک فاز و سه فاز کدامند؟

الف - مصارف شهری و عمومی

ب - مصارف بین روستایی و شهری

ج - مصارف خانگی و شهری

د - مصارف خانگی و صنعتی کشاورزی و تجاری و عمومی

16- پیک مصرفی یعنی چه؟

الف - به چهار ساعت اولیه شب

ب - به چهار ساعت اولیه صبح

ج - به چهار ساعت اولیه عصر

د - به چهار ساعت اولیه ظهر

17- اساس کار کنتور میکانیکی بر عملی میباشد؟

الف - نیروی الکتریکی

ب - نیروی میکانیکی

ج - نیروی توان

د - نیروی الکترو مغناطیسی

18- انشعابات دیماندی به چه مصارفی گفته میشود؟

الف - مصارف خانگی

ب - مصارف تجاری

ج - مصارف کم بار

د - مصارف پر مصرف بالای ۳۰ kw

19- انشعابات ولتاژ ثانویه با چند ولت تغذیه میشود؟

الف - ۳۸۰-

ب - ۱۱۰-

ج - ۲۲۰-

د - ۴۰۰-

20- تعداد ورودی و خروجی کنتور سه فاز چهار سیمه چند عدد میباشد؟

الف - ۴ ورودی ۳ خروجی

ب - ۴ ورودی و ۴ خروجی

ج - ۳ ورودی و ۴ خروجی

د - ۳ ورودی و سه خروجی

21- انواع نقشه برق ساختمان کدام گزینه است؟

الف - ترسیمی خطی

ب - حقیقی گسترده



ج - خطی فنی حقیقی

د - حقیقی و خطی و گسترده

22- در کدامیک از نقشه های برق تعداد سیم ها را با خط مورب روی آن علامت می زنند؟

الف - نقشه فنی

ب - مسیر جریان

ج - حقیقی

د - گسترده

23- تابلو توزیع برق ایستاده را با چه اصطلاحی نام می برند؟

الف - in Door

ب - cad weld

ج - out door

د - cut out

24- برای مشخص کردن تجهیزاتی مانن میکرو سوچ خارج تابلو از چه نقشه ای استفاده میشود؟

الف - گسترده

ب - مونتاژ

ج - ترمینال

د - اتصالات خارجی

25- ان قسمت از مدار حقیقی که انرژی را از شبکه دریافت و به مصرف کننده وصل میشه؟

الف - مدار قدرت

ب - مدار مونتاژ

ج - مدار فرمان

د - مدار گسترده

26- در نقشه های قدیمی کنتاکتور اصلی و کمکی با چه حروفی مشخص میشود بع ترتیب؟

الف - k/f

ب - d/h

ج - d/c

د - c/h

27- برای اجرای سیم کشی داخل تابلو از کدام نقشه استفاده میشود؟

الف - فرمان

ب - قدرت

ج - مونتاژ

د - گسترده

28- به منظور نشان دادن وسایل حفاظتی در نقشه های برق در تابلو از چه حروفی استفاده میشود؟

الف - S

ب - Q

ج K -

د - F

۲۹- به منظور سیم کشی تجهیزات داخل تابلو از چه نقشه ای استفاده میشود؟

الف - تک خطی

ب - مسیر جریان

ج - جانمایی

د - نقشه داخلی

30- حداقل فاصله بین شینه ها در تابلو برق اصلی چقدر است؟

الف - ۵ سانتی متر

ب - ۱۰ سانتی متر

ج - ۱۵ سانتی متر

د - ۲۰ سانتی متر

31- مفهوم m, e به ترتیب در روی کابل ها چیست؟ (راست به چپ)

الف - تک رشته - گرد

ب - تک رشته - چند رشته

ج - چند رشته - مثلثی

د - گرد - مثلثی

32- علت افشان بودن (چند رشته بودن) اکثر سیم های برق چیست؟

الف - خنثی کردن مقاومت القایی

ب - خنثی کردن اثر پوستی

ج - نرم بودن سیم ها

د - صرفه جویی در قطر سیم

33- دمای مجاز برای کابل های معمولی تا چند درجه سانتیگراد است؟

الف - ۳۵

ب - ۷۰

ج - ۲۵

د - ۶۰

34- تابلو SDB به چه معناست؟

الف - تابلو اسانسور

ب - تابلو ژنراتور

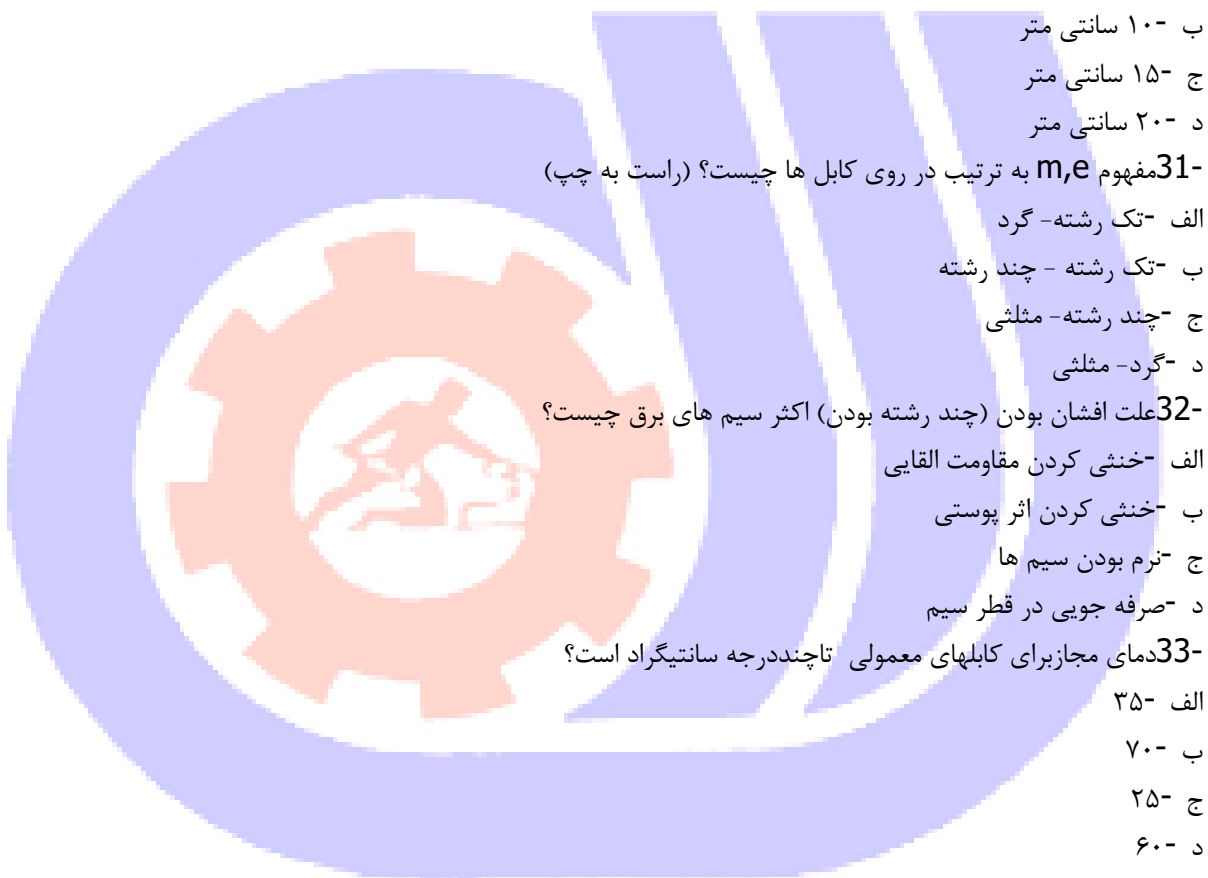
ج - تابلو مینیاتوری

د - تابلو اصلی

35- تیپ فیوز مورد استفاده برای روشنایی تابلو SDB چیست؟

الف - C

ب - D



ج - Z

د - B

۳۶- تیپ فیوز مورد استفاده برای سوکت پریز برق تابلو SDB چیست؟

الف - C

ب - D

ج - Z

د - B

۳۷- جریان فیوز روشنایی و سوکت های برق در تابلو SDB چند امپر میباشد؟

الف - ۳۲/۲۵

ب - ۱۰۳۲

ج - ۱۶/۱۰

د - ۲۰/۲۰

38- نماد تابلو برق اصلی در نقشه های برق ساختمان با چه حرفی مشخص میشود؟

الف - DP

ب - SDB

ج - GD

د - ATS

۳۹- نماد تابلو برق مشاعات چیست؟

الف - DP

ب - GDB

ج - ATS

د - SDP

۴۰- تابلو کنترل را با نمادی در نقشه های برق مشخص میکنند؟

الف - DP

ب - ATS

ج - GDM

د - MDP

۴۱- افت ولتاژ مجاز تابلو اصلی تا تجهیزات باید چند درصد باشد؟

الف - ۱۰

ب - ۵

ج - ۲۰

د - ۱۵

42- منظور از مداربندی سیستم الکتریکی ساختمان چیست؟

الف - مجموعه ای از تجهیزات الکتریکی به یکدیگر است که از منبع واحدی تغذیه شوند و دارای وسایل حفاظتی واحدی باشند.

ب - مجموعه ای از تجهیزات الکتریکی به یکدیگر است به صورت سری به هم



ج - مجموعه ای از تجهیزات الکتریکی به یکدیگر است به صورت موازی به هم
د - مجموعه ای از تجهیزات الکتریکی به یکدیگر است به صورت سری موازی به هم
43- انواع تابلو های تاسیسات برقی ساختمان؟

الف - تابلوی اصلی (کنتور) و تابلوی اشتراکی و تابلوی تقسیم
ب - تابلوی اصلی (کنتور) و تابلوی انشعابی و تابلوی تقسیم
ج - تابلوی اصلی (کنتور) و تابلوی اشتراکی و تابلوی انشعابی
د - تابلوی انشعابی و تابلوی اشتراکی و تابلوی تقسیم

44- برق ورودی با کابل آورده شده است $3 \times 10 + 6 \text{ MM}$ آورده شده است FI [I LUKHSJ?
الف - سه کابل سه فاز ده رشته ای

ب - سه سیم با سطح مقطع شش برای فاز ها و سیم نول با سطح مقطع ده
ج - سه سیم با سطح مقطع ده برای فاز ها و سیم نول با سطح مقطع شش
د - ده سیم با سطح مقطع شش

45- تابلو DP 1-2 به چه معناست؟

الف - اولین عدد شماره تابلوی و دومین عدد شماره خروجی تابلو
ب - اولین عدد شماره خروجی و دومین عدد شماره تابلو
ج - اولین عدد شماره تابلوی خروجی و ورودی و دومین عدد شماره کنتور تابلو
د - اولین عدد شماره سیم ورودی تابلوی و دومین عدد شماره سیم خروجی تابلو
46- رایج ترین نوع UPS کدام است؟

الف - یو پی اس استند بای

ب - یو پی اس تعاملی با خط

ج - یو پی اس هایبریدی

د - یو پی اس آنلاین

47- محدوده توان عملی یو پی اس آنلاین هایبریدی چند کیلو وات امپر است؟

الف - ۰/۳ تا ۶

ب - ۰/۴ تا ۸

ج - ۰/۵ تا ۸

د - ۰/۶ تا ۱۰

48- مناسب ترین باتری ها ی مورد استفاده در یو پی اس ها کدام است؟

الف - نیکل

ب - سرب اسید

ج - لیتیوم

د - سیلور الکالین

49- یو پی اس های توان پایین با قیمت کم و یو پی اس توان بالا با کیفیت بالا با ترتیب در کدام نقاط ساخته میشوند؟

الف - اروپا و ژاپن

ب - آسیا و فرانسه

ج -اروپا و امریکا

د -اسیا و اروپا

50-باتری های یو پی اس با چه اتصالی به هم وصل میشوند؟

الف -سری

ب -موازی

ج -سری موازی

د -زیکزاک

51-چه وسایلی به یو پی اس وصل نمیشود؟

الف -موتور ها و کمپرسورها

ب -تجهیزات پزشکی

ج -سیستم روشنایی

د -سیستم دزد گیر و اعلام حریق

52-چه مواردی در یو پی اس ها باید بازبینی شود؟

الف -تابلو برق اصلی

ب -برق شبکه

ج -فیوز ها

د -ولتاژ و فکانس ورودی و خروجی توان مصرفی یو پی اس

53-کاربرد کارت SNMP در یو پی اس چیست؟

الف -در خروجی یو پی اس برای کنترل فرکانس

ب -برای اتصال مستقیم یو پی اس به شبکه کامپیتری

ج -برای اتصال یو پی اس به شبکه فشار قوی

د -برای اتصال یو پی اس به شبکه فشار متوسط

54-موارد استفاده از یو پی اس ATM چیست؟

الف -دستگاه خود پرداز

ب -موتور ها

ج -روشنایی

د -صنعتی

55-یو پی اس به طور ثابت و بدون نوسانات چند ساعت به برق میتواند وصل باشد؟

الف -۱ تا ۲ ساعت

ب -۲ تا ۴ ساعت

ج -۴ تا ۱۰ ساعت

د -۲۴ ساعت

56-توان خروجی و مورد نیاز برای یو پی اس ATM چقدر است؟

الف -یو پی اس های که توان آنها ۲۰ درصد از توان مصرفی عابر بانک بیشتر است

ب -یو پی اس های که توان آنها ۴۰ درصد از توان مصرفی عابر بانک بیشتر است

ج - یو پی اس های که توان آنها ۲۰ درصد از توان مصرفی موتور بیشتر است

د - یو پی اس های که توان آنها ۴۰ درصد از توان مصرفی موتور بیشتر است

57- انواع یو پی اس ها کدامین هستند؟

الف - یو پی اس های موتوری و آنلاین

ب - یو پی اس های کوپروسری ولاین اینتراکتیو

ج - یو پی اس های افلاین و آنلاین و لاین اینتراکتیو

د - یو پی اس های موتوری و کمپروسری

58- موارد انتخاب یک یو پی اس برای استفاده چیست؟

الف - مشخص کننده نوع مصرف کننده ها و تک فاز یه سه فاز آنها

ب - فرکانس شبکه

ج - ولتاژ شبکه

د - کشور سازنده

59- کاربرد یو پی اس چیست؟

الف - برای حفاظت سیستم امنیتی

ب - برای حفاظت شبکه

ج - برای تبدیل برق تک فاز به سه فاز

د - تعمین برق اضطراری هنگام قطعی برق برای مصرف کننده های مورد استفاده

60- بالاترین دقت یو پی اس کدام یک میباشد؟

الف - یو پی اس آنلاین

ب - یو پی اس افلاین

ج - یو پی اس اینتراکتیو

د - یو پی اس استندبای

61- آزمایش پایه ای برای تست تابلو برق شامل چه مراحل میباشد؟

الف - کنترل عمومی و مکانیکی و الکتریکی

ب - دی الکتریک

ج - تست میگر

د - تست ولتاژ

62- تست عایقی تابلو جز کدام مرحله تست تابلو میباشد؟

الف - اولیه

ب - پایه ای

ج - مکانیکی

د - الکتریکی

63- تست میگر روی تابلو های ساختمان تا چند ولت میتواند باشد؟

الف - ۱۰۰

ب - ۴۰۰

ج - ۱۰۰۰

د - ۲۰۰۰

64- کدام یک از تست های عملکرد تابلو برق مدار اصلی فاقد ولتاژ و جریان میباشد؟

الف - دی الکتریکی

ب - بدون بار

ج - تست عملکرد الکتریکی

د - تست عملکرد میکانیکی

65- چند مورد از اصلی ترین تست های تابلو برق ساختمان استفاده میشود؟

الف - چک کردن عایق و اتصالات مدارات مراقبتی و بازرسی پایانی

ب - چک کردن اجزای جانبی سیم کشی اتصالات محافظتی تابلو و نسبت ولتاژ ضربه و بررسی عایق و تست های کوتاه و ساده

ج - چک کردن میکانیکی و عایقی و میگر

د - چک کردن ظاهری تابلو و جانمایی

66- تست حفاظتی تابلو بر چه استاندارد دی میباشد؟

الف- IEC 61439-1 -

ب- IEEE

ج- TSD

د- LKHS

67- از ولتاژ ایмпالس در کدام نوع تست عملکرد تابلو استفاده میشود؟

الف- بی باری

ب - دی الکتریک

ج - زیر بار

د - میکانیکی

68- درجه IP در تابلو های برقی چیست؟

الف - عایقی

ب - میکانیکی

ج - الکتریکی

د - حفاظت رطوبتی و گرد غبار

69- چک کردن عملکرد قفل و درب و لولاها بازدید بدنه جز کدام تست های میباشد؟

الف - تست میکانیکی

ب - تست الکتریکی

ج - تست میگر

د - تست دی الکتریک

70- برای تست عایقی تابلو از چه وسیله ای استفاده میشود؟

الف - امپر متر

ب - ولت متر



ج - میگر

د - CT

71- برای عبور شینه های فاز در بین سلول ها از کدام مقره استفاده میشود؟

الف - مقره اتکایی

ب - مقره عبوری

ج - مقره بشقابی

د - مقره چینی

72- ترتیب قرار گرفتن شین های عمودی واقع در سطح عمودی تابلو جهت نگاه از جلو کدام گزینه درست میباشد؟

الف - R/S/T/N

ب - R/S/T

ج - N/R/S/T

د - T/S/R/PE

73- کدام گزینه وظیفه اصلی کلید کل برق در مدار نمیباشد؟

الف - حفاظت مدار

ب - قطع و وصل جریان مدار

ج - کنترل ولتاژ

د - حفاظت اتصال کوتاه

74- کدام یک از تجهیزات زیر وسایل خبری است؟

الف - فیوز

ب - لامپ سیگنال

ج - اژیر

د - لامپ سیگنال و اژیر

75- برای حفاظت موتور در برابر اتصال کوتاه..... و در برابر اضافه بار از..... در داخل تابلو استفاده میشود.

الف - رله بیمتال / رله مغناطیسی

ب - بیمتال / فیوز

ج - فیوز / فیوز

د - رله مغناطیسی / رله بیمتال

76- در یک مجموعه صنعتی که مجهز به تابلوهای اصلی و فرعی میباشد برای اصلاح ضریب قدرت توسط بانک خازنی کدام روش

مناسب است؟

الف - انفرادی

ب - مرکزی

ج - گروهی

د - انفرادی گروهی

77- در طراحی تابلوهای برق از چه نوع فیوزی برای مدارات روشنایی استفاده می شود؟

الف - فیوزهای کارتریج

ب - فیوزهای کاردی

ج - فیوزهای مینیاتوری

د - فیوزهای کتابی

78- تابلویی که بطور مستقل و بدون اتکا به دیوار و در فضای آزاد قرار داده می شود چه نوع تابلویی است؟

الف - تابلوی تمام بسته خوابیده

ب - تابلوی تمام بسته ایستاده

ج - تابلو in door

د - تابلوی فشار قوی

79- منظور از th روی کنتاکتور چیست؟

الف - جریان شیفیت

ب - جریان دائمی

ج - جریان اتصال کوتاه

د - جریان هفتگی

80- برای حفاظت در مقابل عدم توالی فازها از چه وسیله‌های استفاده میشود؟

الف - کنترل فاز

ب - بی متال

ج - کنترل بار

د - کلید fi

81- تابلوی عمومی را با نشان می دهند.

الف - GP

ب - MDP

ج - DP

د - MCB

۸۲- برای اصلاح ضریب قدرت از استفاده می شود.

الف - مقامت

ب - سلف

ج - خازن

د - رثوستا

83- برای کنترل بانک خازنی از استفاده می شود.

الف - رگولاتور

ب - کنتاکتور

ج - کنترل سه فاز

د - تایمر

84-NC,NO روی تیغه های کنتاکتور به چه معنی است؟

الف - NO - تیغه باز کمکی, NC تیغه بسته کمکی



- ب- NO - تیغه بسته کمکی , NC تیغه باز کمکی
 ج- NO - حالت خاموش, NC حالت روشن
 د- NO حالت قبل از استارت, NC حالت بعد از استارت
 ۸۵- تابلو توزیع برق ایستاده را با چه اصطلاحی نام می برند؟

- الف- Out Door
 ب- Cad Weld
 ج- In Door
 د- Cut Out

۸۶- در نقشه ها عددی که داخل پرانتز در مقابل کنتاکت کنتاکتورها قرار میدهند چه مفهومی دارد؟

- الف- شماره ترمینال اتصال کنتاکتور را نشان میدهد
 ب - شماره مسیری را که بوبین کنتاکتور در آن مسیر قرار دارد نشان میدهد
 ج - شماره سیمی را که بوبین کنتاکتور به آن اتصال دارد نشان میدهد
 د - ولتاژ تغذیه بوبین کنتاکتور را نشان میدهد
 87- کدام گزینه از مزایای کنتاکتور نسبت به کلیدهای دستی نیست؟

- الف - امکان کنترل از چندین نقطه
 ب - امکان کنترل از فاصله دور
 ج - راه اندازی ناخواسته پس از وصل مجدد برق
 د - سرعت قطع وصل بالا

88- در سیم کشی بین تابلو ها و دستگاه های الکتریکی نزدیک تابلو، کدام لوله مناسب است؟

- الف - پلی اتیلن
 ب - پولیکا
 ج - فولادی
 د - خرطومی فلزی

89- برای سنجش جریان های زیاد AC از چه وسایلی استفاده می شود؟

- الف - ترانس جریان و ولت متر
 ب - ترانس ولتاژ و آمپر متر
 ج - ترانس جریان و آمپر متر
 د - سری کردن مقاومت با آمپر متر

90- در کدامیک از نقشه های برق تعداد سیم ها را با خط مورب روی آن علامت می زنند؟

- الف - نقشه مسیر جریان
 ب - نقشه فنی
 ج - نقشه حقیقی
 د - نقشه اجرایی

91- رله حرارتی، رله مغناطیسی و کنترل فاز به ترتیب به منظور حفاظت در برابر..... استفاده می شوند.(راست به چپ)

- الف - اتصال کوتاه- اضافه بار- دوفاز شدن

- ب - اضافه بار - اتصال کوتاه - دوفاز شدن
 - ج - اضافه بار - دوفاز شدن - اتصال کوتاه
 - د - اتصال کوتاه - دوفاز شدن - اضافه بار
- 92- در کدامیک از حالات زیر فیوز تاخیری به کار می رود؟

- الف - برای حفاظت لامپ های مهتابی
- ب - برای حفاظت مدارهای روشنایی
- ج - برای حفاظت الکتروموتورها
- د - برای حفاظت بخاری های برقی

93- سطح مقطع شینه ها به چه عاملی بستگی دارد؟

- الف - ولتاژ نامی
- ب - ولتاژ اتصال کوتاه شبکه
- ج - جریان اتصال کوتاه شبکه
- د - جریان نامی

94- اولین وسیله حفاظتی در یک تابلو برق چه وسیله ای است؟

- الف - کنترل فاز
- ب - فیوز فشنگی
- ج - کنترل بار
- د - کلید اتوماتیک

95- آخرین وسیله ای که در تابلو جریان الکتریکی را به خارج انتقال می دهد چه نام دارد؟

- الف - موف
- ب - گلند
- ج - ترمینال خروجی
- د - کابل خروجی

96- کدام یک از کلید های زیر کلید اصلی در یک تابلوی ۴۰۰ آمپری می باشد؟

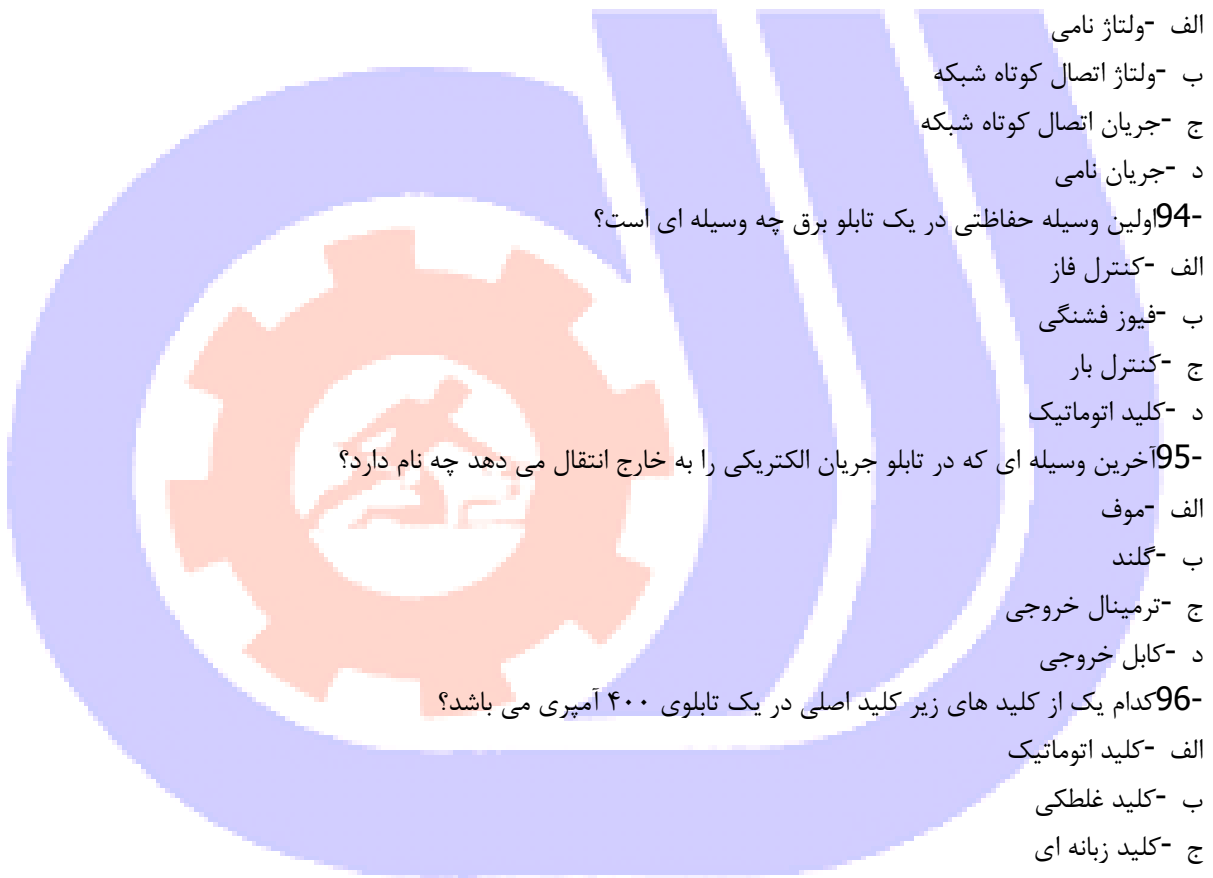
- الف - کلید اتوماتیک
- ب - کلید غلطکی
- ج - کلید زبانه ای
- د - کلید چاقویی

97- آخرین مرحله زیرسازی تابلو کدام است؟

- الف - زنگ زدایی
- ب - چربی گیری
- ج - فسفات کاری
- د - رنگ آستری

98- برای اتصال دادن کابل به کابلشو از کدامیک از وسایل زیر استفاده میشود؟

- الف - پرس کابلشو



ب - انبرقفلی

ج - انبردست

د - پانچ

99- جهت انشعاب گرفتن از شینه اصلی و یا اتصال دوشینه به منظور بالا بردن جریان مجاز آن از چه روشی استفاده می کنند؟

الف - جوشکاری

ب - سوراخ کردن آنها و استفاده از پیچ و مهره و یا

ج - بستن با سیم

د - لحیم کردن به هم

100- وسایل و لوازم داخل تابلو برای سهولت دسترسی و تعویض و یا تبدیل در صورت امکان باید از چه نوع باشد؟

الف - پیچی

ب - فشاری

ج - بستنی

د - بستنی

101- کدام یک از موارد زیر از لوازم و تجهیزات داخلی تابلو ها نمی باشد؟

الف - مقره ها و شینه ها

ب - وسایل سمعی و بصری

ج - وسایل حفاظتی و اندازه گیری

د - موتورهای الکتریکی

102- کدام نقشه برای مونتاژ و اتصال وسایل داخلی تابلو به کار می رود؟

الف - نقشه مدار فرمان

ب - نقشه مونتاژ داخلی

ج - نقشه خارجی

د - نقشه ترمینال ها

103- سیم کشی خانه ای به وسیله فیوز ۶۳ آمپر کندکار حفاظت شده . حداکثر مقاومت زمین برای آنکه جریان اتصال کوتاه باعث

قطع فیوز شود چند اهم است؟ ($K=5$)

الف - ۲/۱ اهم

ب - ۰/۲۱ اهم

ج - ۲۱ اهم

د - ۰/۰۲۱ اهم

104- در راه اندازی موتور آسنکرون روتور قفسی با تعداد قطع ووصل زیاد و ترمز جریان مخالف از چه نوع کنتاکتوری استفاده می

شود ؟

الف AC3 -

ب AC4 -

ج DC3 -

د AC2 -

۱۰۵- در صورت استفاده از دیزل ژنراتور برای تامین برق اضطراری کارگاه صنعتی وظیفه تنظیم و تثبیت فرکانس به عهده کدامیک از دستگاههای زیر است؟

الف- رگولاتور

ب - منبع فرکانس

ج - مولد جریان تحریک ژنراتور

د - گاورنر

106- استفاده از بانک خازنی در موتور برق باعث می تواند باعث ایجاد چه تغییری در کارکرد موتور شود؟

الف - بهبود عملکرد موتور

ب - باعث برگشت جریان به ژنراتور شده دینام آسیب می بیند

ج - جلوگیری از ضربه استارت

د - مقرون به صرفه نیست

107- حلقه فراهه در کنتاکتور چه کاربردی دارد؟

الف - جهت جلوگیری از لرزش کنتاکتور

ب - جریان بوبین را کاهش می دهد

ج - مشابه دیود عمل می کند

د - زمان قطع و وصل را کاهش می دهد

108- یک سلول خورشیدی هنگامیکه از آن جریان گرفته می شود؟

الف - گرمتر از موقعی است که هیچ جریانی از آن گرفته نمی شود

ب - هیچ تاثیری در دمای سلول ندارد

ج - بستگی به دمای محیط دارد

د - خنکتر از موقعی است که هیچ جریانی از آن عبور نمی کند

109- کدام گزینه از انواع پست برق نمی باشد؟

الف - پست پاساژ

ب - پست تمام فلزی

ج - پست عمومی

د - پست دبل

110- منظور از واژه دیماندا کدام است؟

الف - نسبت مصرف متوسط به حداکثر مصرف در یک محدوده زمانی

ب - تقسیم حداکثر تقاضای همزمان به حداکثر تقاضای غیر همزمان

ج - مقدار متوسط بار در یک محدوده مشخص از زمان

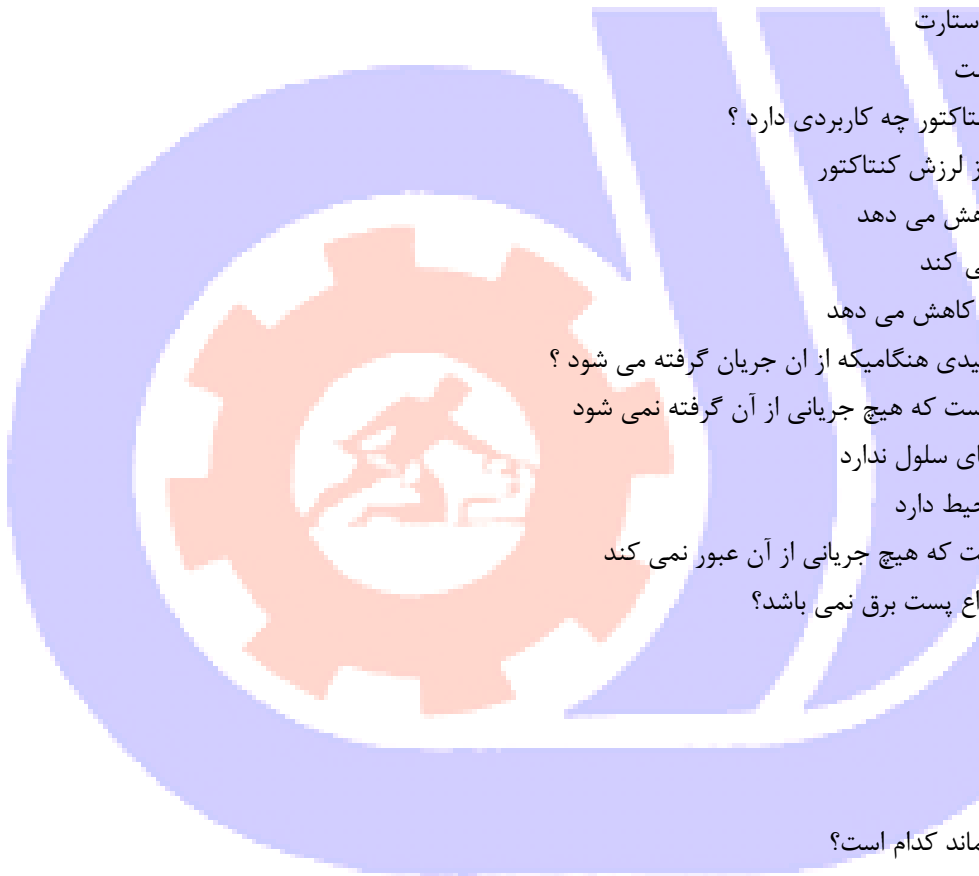
د - تقسیم حداکثر تقاضا به ظرفیت نامی

111-RS232 چیست؟

الف - نوعی کابل کواکسیال

ب - درگاه ارتباطی

ج - پروتکل ارتباطی



د - شماره IC

112- کلاس دقت دستگاههای اندازه گیری معمولی و صنعتی چقدر است ؟

الف - ۰/۵ - ۱/۲ - ۰/۱۰

ب - ۲ - ۱/۵ - ۰/۵

ج - ۵ - ۰/۲

د - ۵ - ۲/۵ - ۱/۵ - ۱

113- برای اندازه گیری جریان های زیاد AC از چه وسایلی استفاده می شود ؟

الف - ترانس جریان و آمپر متر

ب - ترانس ولتاژ و آمپر متر

ج - سری کردن مقاومت با آمپر متر

د - ترانس جریان و ولت متر

114- مکانیزم اندوکسیون برای سنجش انرژی الکتریکی در کدام دستگاه مورد استفاده قرار می گیرد

الف - آمپر متر

ب - ولت متر تابلویی

ج - وات متر

د - کنتور جریان متناوب

115- فیوزهای کاردی از نظر قدرت قطع از کدام نوع هستند؟

الف - LS

ب - NH

ج - M

د - HRC

۱۱۶- در کدام نوع ترانسفورماتور در مصرف مس و آهن صرفه جویی شده و به ترانس صرفه ای معروف است؟

الف - ترانسفورماتور کاهنده

ب - ترانسفورماتور افزایشنده

ج - اتوترانسفورماتور

د - ترانسفورماتور یک به یک

117- ترانس CT,PT چه نوع ترانس هایی هستند ؟

الف - ترانس های اندازه گیری

ب - اتوترانس

ج - ترانس افزایشنده

د - ترانس جوش

118- علائم اختصاری کنتاکتورهای اصلی و کنتاکتور کمکی در نقشه های تاسیسات الکتریکی کدام است؟

الف - Km-kt

ب - Kt-km

ج - k-km



د- Km-k

۱۱۹- سیمی که در نقشه به صورت دو خط ودونقطه امتداد یابد نشانگر کدام سیم است ؟

الف- سیم نول

ب -سیم فاز

ج -سیم ارت

د -سیم تلفن

120- نام دیگر شمای حقیقی در نقشه کشی برق چیست ؟

الف -فنی یا تک خطی

ب -چند خطی یا عملی

ج -مونتاز

د -فرمان

121- کدام نقشه برای اتصال وسایل و مصرف کننده هایی که بیرون تابلو اتصال داده می شوند به کار می روند؟

الف -نقشه خارجی و نقشه ترمینال ها

ب -نقشه مدار فرمان

ج -نقشه مدار قدرت

د -کلیه نقشه ها

122- منظور از فاز ۲ پروژه های ساختمانی چیست؟

الف -فاز تصمیم گیری

ب -فاز مطالعاتی

ج -فاز ارائه نقشه های اجرایی

د -فاز اجرای پروژه

123- در نقشه تاسیسات الکتریکی علاوه بر ترسیم تجهیزات ذکر چه مواردی در کنار آن اهمیت دارد؟

الف -توان مصرفی هر تجهیز

ب -برند هر تجهیز

ج -ابعاد هر تجهیز

د -منحنی ها و سایر جداول مشخصه جزئیات تجهیز

124- کدام یک از انواع سیستم های کشف و اعلام حریق نمی باشد؟

الف -سیستم اعلام حریق دستی

ب -سیستم اعلام حریق موضعی

ج -سیستم اعلان حریق اتوماتیک

د -سیستم اعلان یکنواخت

125- اصلی ترین و مهمترین قسمت سیستم کشف و اعلام حریق کدام مورد میباشد؟

الف -پنل مرکزی

ب -آشکار سازی حریق

ج -اعلام کننده ها



د - پیشگیری

126- کدام مورد از قسمت های اصلی کشف و اعلام حریق نمی باشد؟

الف - پنل مرکزی

ب - آشکار سازی حریق

ج - اعلام کننده ها

د - کپسول های آتش نشانی

127- کدام یک از قسمت های یک سیستم اعلام حریق وظیفه تشخیص حریق و اعلام آن به مرکز کنترل را دارد؟

الف - سیستم متعارف پذیر

ب - آشکار سازی حریق

ج - اعلام کننده ها

د - دتکتور گازی

128- کدام آشکار سازی در مکان هایی که با گرد و غبار زیاد به عملکرد دتکتور تاثیر می گذارد استفاده می شود؟

الف - دتکتور لیزری

ب - دتکتور شعله ای

ج - دتکتور دودی یونیزاسیون

د - دتکتور دودی نوری

129- کدام دتکتور توانایی تشخیص اشعه مادون قرمز و ماورای بنفش را داراست؟

الف - دتکتور مکنده

ب - دتکتور حرارتی

ج - دتکتور شعله ای

د - دتکتور حرارتی

130- فاصله دتکتورهای حرارتی نصب شده در مکان های مناسب چقدر است؟

الف - ۷ تا ۱۰ متر

ب - زیر ۷ متر

ج - ۵,۷ تا ۶,۱۰

د - ۶,۷ تا ۷,۱۰

131- کدامیک از انواع اعلام کننده های مورد استفاده در سیستم های اعلام حریق نمی باشد؟

الف - شستی اعلام حریق

ب - آژیر و فلاشر

ج - نشانگر از راه دور

د - کپسول آتش نشانی

132- در اتاقهای عمومی اتاق کنترل و سرویسهای بهداشتی از چه نوع دتکتورهایی استفاده می شود؟

الف - دودی-حرارتی

ب - شعله-حرارت

ج - لیزری-شعله



د -لیزری-مکنده

133-به مجموعه ای از قطعات الکترونیکی که وظیفه آشکار سازی حریق را در اماکن مختلف بر عهده دارد؟

الف -سیستم اطفاء حریق

ب -ایمنی ساختمان ها

ج -سیستم اعلام حریق

د -مبارزه با حریق

134-اصول ایمنی ساختمان ها در برابر حریق شامل کدام موارد نمی باشد؟

الف -پیشگیری

ب -حفاظت

ج -مبارزه

د -اطلاع رسانی

135-کدام دتکتور به هردو نوع دود مرئی و نامرئی حساس می باشد؟

الف -دتکتور دودی یونیزاسیون

ب -دتکتور حرارتی

ج -دتکتور لیزری

د -دتکتور شعله ای

136-کدام دتکتور بدلیل استفاده از ماده رادیو اکتیو ووجود منابع پرتوزا خصوصا" در بناهای مسکونی کمتر استفاده می شود؟

الف -دتکتور لیزری

ب -دتکتور مکنده

ج -دتکتور دودی یونیزاسیون

د -دتکتور دودی نوری

137-کدام دتکتور برای تشخیص نشتی گاز واعلام خطر قبل از به وجود آمدن حریق ئر محل هایی که از گاز سوختنی استفاده

می شود به کار می رود؟

الف -دتکتور شعله ای

ب -دتکتور لیزری

ج -دتکتور گازی

د -دتکتور دودی

138-در اتاقهای دیزل ژنراتور و اتاقهای ذخیره سازی سوخت از کدام دتکتورها استفاده می شود؟

الف -شعله-لیزری

ب -شعله-حرارت

ج -حرارت-دود

د -لیزری-مکنده

139-به ترتیب روی پلاک الکترو موتورها چه توانی ثبت می شود ؟

الف -مکانیکی - الکتریکی

ب -مکانیکی - مکانیکی

ج -الکتریکی - مکانیکی

د -الکتریکی - الکتریکی

140- جریان راه اندازی یک الکتروموتور سه فاز القایی چند برابر جریان نامی آن است ؟

الف - ۴ الی ۷ برابر

ب - ۳ الی ۶ برابر

ج - ۲ تا ۳ برابر

د - بالای ۸ برابر

141- سرعت ثبت شده بر روی پلاک موتور سه فاز چه نوع سرعتی است؟

الف - سرعت لغزش

ب - سرعت حوزه دوار

ج - مجموع سرعت حوزه دوار و روتور

د - سرعت روتور

142- نوع خازن در موتورهای آسنکرون تکفاز با راه اندازی موقت در مدار و از طریق اتصال آن با سیم پیچ کمکی چگونه است ؟

الف - روغنی - سری

ب -الکترولیتی - موازی

ج - روغنی - موازی

د -الکترولیتی - سری

143- در کدام موتور تکفاز معمولاً با تغییر دادن سیم های متصل به ذغالها جهت چرخش موتور عوض می شود ؟

الف -موتور تکفاز با خازن راه انداز

ب -موتور تکفاز با خازن دائم

ج -موتور تکفاز یونیورسال

د -موتور تکفاز با قطب چاکدار

144- ۱۵۰۰ دور در دقیقه سرعت حوزه دوار کدامیک از الکتروموتورهای زیر در فرکانس ۵۰ هرتز می باشد؟

الف - ۸ قطبی

ب - ۶ قطبی

ج - ۲ قطبی

د - ۴ قطبی

145- کنتاکتور چگونه کلیدی است ؟

الف - کلید ساده

ب - کلید الکترومغناطیسی

ج - کلید دستی

د - کلید تابع زمان

146- منظور از سرعت لغزش در موتورهای القایی کدام است ؟

الف - اختلاف بین سرعت میدان مغناطیسی و سرعت روتور

ب - اختلاف روتور و گشتاور موتور

- ج - درصد بازماندگی روتور از میدان دوار استاتور
 د - درصد بازماندگی روتور از میدان دوار استاتور
 147- برای راه اندازی الکتروموتور های القائی در زیر بار مناسبترین روش کدام است ؟

الف - ستاره مثلث

ب - راه اندازی روتوریک

ج - کاهش ولتاژ استاتور

د - وارد کردن مقاومت در مدار استاتور

- 148- شدت روشنایی اتاق نشیمن چند لوکس میباشد ؟

الف - ۵ لوکس

ب - بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ لوکس

ج - ۲۰۰ لوکس

د - بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ لوکس

- 149- کدام تیپ کلید مینیاتوری تندکار است؟

الف - C

ب - A

ج - B

د - D

- ۱۵۰- هر مدار پریز ماکزیمم باید چند پریز مصارف عمومی را تغذیه کند؟

الف - ۱

ب - ۷

ج - ۱۰

د - ۱۲

- 151-Voltage روی پلاک کلید خودکار به چه معناست؟

الف - ولتاژ عملکرد

ب - مقدار ولتاژ پیک ضربه

ج - ماکزیمم سطح ولتاژ سیستم که در فشار ضعیف برابر ۱ KV است

د - حد بالای ولتاژ سیستم که در فشار ضعیف ۶۹۰ V است

- 152- کدام گزینه از مزایای کنتاکتور نمی باشد؟

الف - فرمان از راه دور

ب - رطوبت پذیر بودن

ج - اقتصادی بودن

د - تلفات و استهلاک پایین

- 153- جریان شیفتهی در کنتاکتور کدام است؟

الف - جریان دائمی

ب - جریان هشت ساعته



ج - جریان هفتگی

د - جریان نامی

154- ارتفاع نصب کلید اعلام حریق بین تا سانتی متر مجاز است.

الف - ۱۵۰ تا ۱۷۰

ب - ۱۱۰ تا ۱۴۰

ج - ۱۰۰ تا ۱۲۰

د - ۱۰۰ تا ۱۵۰

155- در انتهای هر زون حریق، چه چیزی قرار می گیرد؟

الف - خازن انتهای خط

ب - دیود هرزگرد

ج - چراغ آلام

د - مقاوت انتهای خط

156- برای ساختمان های طبقه و بیشتر، سیستم اعلام حریق الزامی است.

الف - ۳

ب - ۴

ج - ۵

د - ۶

157- کدام گزینه صحیح نیست؟

الف - زیر دتکتور می بایست خالی از مانع باشد.

ب - اطراف دتکتور تا فاصله ۵۰ سانتی متر باید آزاد باشد.

ج - دتکتورها باید حداقل ۱ متر از دریچه تهویه هوا فاصله داشته باشند.

د - بهتر است دتکتورها در گوشه های اتاق یا تقاطع سقف و دیوار قرار گیرند.

158- اساس کار کلید جریان نشستی کدام است؟

الف - استفاده از ولتاژهای کمتر از ۵۰ ولت

ب - عایق و جدا نمودن هادی حامل جریان

ج - استفاده از سیم نول

د - اختلاف جریان بین سیم های رفت و برگشت تغذیه

159- حساسیت کلید جریان نشستی نسبت به فیوز است؟

الف - کمتر

ب - بیشتر

ج - برابر

د - از نظر کاری ارتباطی ندارند.

160- زمان قطع، توسط کلید ولتاژ FU ثانیه است.

الف - ۱

ب - ۲



ج - ۳

د - ۴

161- افت ولتاژ مجاز بین سیم های شبکه و کنتور منزل چند درصد است؟

الف - ۰/۵ درصد

ب - ۱/۵ درصد

ج - ۳ درصد

د - ۵ درصد

162- رنگ سیمهای فاز . نول و ارت به ترتیب از راست به چپ؟

الف - قرمز - قهوه ای - سیاه - آبی - زرد با نوار سبز رنگ

ب - آبی - قرمز - قهوه ای - سیاه - زرد با نوار زرد رنگ

ج - زرد - قرمز - آبی

د - قرمز - زرد - آبی

163- برای نشان دادن وجود برق در تابلوی عمومی از چند لامپ سیگنال استفاده می شود؟

الف - یک عدد

ب - دو عدد

ج - سه عدد

د - چهار عدد

164- فیوز مناسب موتور روتور قفسی که بطور مستقیم به شبکه وصل است چه نام دارد؟

الف - کندکار

ب - تندکار

ج - ذوب شونده

د - فرز

165- جریان مجاز مدار های روشنایی و پریز ها به ترتیب چند آمپر می باشند؟

الف - ۶-۱۰

ب - ۱۰-۱۶

ج - ۱۶-۱۰

د - ۱۶-۴

166- شدت روشنایی اتاق خواب چقدر است؟

الف - ۵ لوکس

ب - ۲۰ لوکس

ج - ۵ الی ۱۰۰ لوکس

د - بالای ۵۰ لوکس

167- شدت روشنایی اتاق نشیمن چند لوکس میباشد؟

الف - ۵ لوکس

ب - بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ لوکس

ج - ۲۰۰ لوکس

د - بین ۵۰۰ تا ۶۰۰ لوکس

168- روی کابلی نوشته شده است $3 \times 10 + 6 \times 11 \text{ mm}^2$ چه مفهومی می تواند داشته باشد؟

الف - کابل ۲ رشته با سطح مقطع گرد عایق پروتودور

ب - کابل ۴ رشته با سطح مقطع مثلثی روکش پروتودور

ج - کابل ۲ رشته با سطح مقطع مثلثی روکش و عایق پروتودور

د - کابل ۴ رشته با سطح مقطع گرد روکش و عایق پروتودور

169- رو کابل علامت se چه مفهومی می تواند داشته باشد؟

الف - گرد تک رشته

ب - گرد چند رشته

ج - مثلثی تک رشته

د - مثلثی چند رشته

170- فاصله کلید از چهارچوب درب چند سانتی متر انتخاب می شود

الف - بین ۵۰ تا ۱۰۰ سانتی متر

ب - بین ۱/۵ تا ۱۰۰ سانتی متر

ج - بین ۱۰ تا ۳۰ سانتی متر

د - ۵۰ سانتی متر

171- حریم از خطوط برق ۴۰۰ ولت متر و از خطوط ۲۰ کیلوولت متر است.

الف - ۱/۳ - ۲/۱

ب - ۳ - ۴

ج - ۱ - ۲

د - ۱/۵ - ۲/۵

172- در برج ها یا آپارتمان هایی که طول کابل یا تعداد زیاد واحدها باعث افت توان سیگنال می شود چه نوع تقویت کننده ای به

کار می رود؟

الف - تقویت کننده خط

ب - تقویت کننده چند بانده

ج - تقویت کننده تک کاناله

د - تقویت کننده دوبل

173- تقویت کننده خط در خط استفاده می شود و تقویت کننده چندبانده در خط استفاده می شود.

الف - ابتدا - وسط

ب - وسط - ابتدا

ج - وسط - وسط

د - ابتدا - ابتدا

174- حداقل روشنایی ایمنی راه پله ها و راهروها چند لوکس است؟

الف - ۱۰

ب- ۲

ج- ۵۰

د- ۲۰۰

175- حداقل فاصله کابل های تلفن از کابل های برق ساختمان (کابل های موازی ولی با ولتاژی متفاوت از تلفن) بایدسانتی متر باشد.

الف- ۳۰

ب- ۱۲

ج- ۲۰

د- ۱۵

176- در یک مسیر مساوی با بار مساوی افت ولتاژ روی کابل mm214 بیشتر است یا روی کابل 3 mm2 میلی متر مربع؟

الف- روی این کابلها افت ولتاژنداریم

ب- کابل 3 mm2

ج- کابل mm214

د- باهم برابر است

177- برای اتصال سیم های دو کابل به صورت سر به سر از چه وسیله ای استفاده می شود؟

الف- مف

ب- بوشن

ج- کابل شو

د- مفصل رزینی

178- حداقل سطح مقطع سیم برای سیستم روشنایی چقدر است؟

الف- ۲/۵ میلی متر مربع

ب- ۰/۶ میلی متر مربع

ج- ۱/۵ میلی متر مربع

د- ۱ میلی متر مربع

179- کدام موارد از انواع سامانه برق اضطراری نمی باشد؟

الف- باتری

ب- موتورهای الکتریکی و ژنراتورها

ج- cps ها و Ups

د- پنل خورشیدی

180- کدام سیستم برق اضطراری برای دوربین های مدار بسته استفاده میشود؟

الف- Ips -

ب- Ups -

ج- سلولهای خورشیدی

د- سلولهای نوری

181- کدام سامانه برای تجهیزات حساس از قبیل رایانه سامانه های مخابراتی و امنیتی پیش بینی می گردد؟



الف Cps -

ب Ups -

ج - مولد های برق اضطراری

د- سلولهای نوری

182-Ups برای طراحی کدام گزینه را می توان در نظر گرفت؟

الف - موضعی و مرکزی Ups سیستم

ب - مستقیم Ups سیستم

ج - منبع تغذیه ups

د - سیستم انرژی خورشیدی

183-سامانه برق اضطراری شامل چه مواردی است؟

الف - ژنراتورها

ب - سلولهای سوختنی

ج - سامانه نوری

د - همه موارد

184-جلوگیری از کم شدن مقاومت در محل اتصال در زمان شین بندی به چه صورت است؟

الف - به کمک پیچ مهره باید بسته شود

ب - به کمک جوشکاری انجام می شود

ج - با پین های مخصوص بسته می شود

د - به کمک پیچ و مهره فولادی و جوشکاری انجام می شود

