

1- چرا کابل‌های دفنی نیاز به ضرایب تصحیح دارند؟

الف) افزایش زیبایی

ب) تاثیر دمای خاک و شرایط نصب ☐ ☒

ج) کاهش هزینه

د) افزایش انعطاف پذیری

توضیح: دمای خاک، رطوبت و نحوه دفن بر توان حرارتی کابل اثر می گذارند

2- اتصال کوتاه چه اثری بر جریان مدار دارد؟

الف) کاهش شدید

ب) افزایش ناگهانی ☐ ☒

ج) بدون تغییر

د) صفر شدن

توضیح: مقاومت مدار تقریباً صفر شده و جریان بسیار بزرگی ایجاد می شود

3- چرا در موتورهای الکتریکی از رله حرارتی استفاده می شود؟

الف) حفاظت در برابر اتصال کوتاه

ب) حفاظت در برابر اضافه بار ☐ ☒

ج) افزایش توان خروجی

د) کاهش صدا

توضیح: رله حرارتی به افزایش جریان طولانی مدت حساس بوده و موتور را از اضافه بار محافظت می کند

4- کدام تجهیز برای اندازه گیری انرژی الکتریکی استفاده می شود؟

الف) آمپر متر

ب) ولت متر

ج) وات متر

د) کنتور ☒ ☐

توضیح: کنتور انرژی توان مصرفی را در زمان اندازه گیری و ثبت می کند

5- در صورت افزایش جریان اتصال کوتاه کدام ویژگی کلید اهمیت بیشتری پیدا می کند؟

الف) رنگ

ب) قدرت قطع ☒ ☐

ج) ابعاد

د) نوع نصب

توضیح: کلید باید توانایی قطع جریانهای بزرگ اتصال کوتاه را داشته باشد

6- در یک مدار سه فاز متعادل جریان سیم نول چه وضعیتی دارد؟

الف) برابر جریان فاز

ب) بیشتر از جریان فاز

ج) تقریباً صفر ☒ ☐

د) دو برابر جریان فاز

توضیح: در مدار سه فاز متعادل، جمع برداری جریان فازها صفر بوده و جریانی از نول عبور نمی کند

7- کدام عامل باعث کاهش ظرفیت جریان دهی کابل می شود؟

الف) افزایش سطح مقطع

ب) کاهش دمای محیط

ج) نصب چند کابل کنار هم ☐ ☒

د) کاهش طول کابل

توضیح: تجمع کابلها باعث کاهش دفع حرارت و در نتیجه کاهش جریان مجاز می شود

8- در صورت انتخاب نادرست قدرت قطع کلید چه خطری وجود دارد؟

الف) افزایش مصرف انرژی

ب) عدم قطع اتصال کوتاه ☐ ☒

ج) افزایش ضریب توان

د) کاهش افت ولتاژ

توضیح: اگر قدرت قطع کمتر از جریان اتصال کوتاه باشد، کلید قادر به قطع ایمن مدار نخواهد بود

9- چرا در تابلوهای برق از ترمینال استفاده می شود؟

الف) افزایش زیبایی

ب) اتصال ایمن و منظم هادی ها ☐ ☒

ج) کاهش افت ولتاژ

د) افزایش توان عبوری

توضیح: ترمینالها باعث اتصال مطمئن، تعمیر آسان و کاهش خطای انسانی می شوند

10- کدام نوع زمین برای تجهیزات حساس الکترونیکی مناسبتر است؟

الف) زمین حفاظتی

ب) زمین الکتریکی مستقل ☐ ☒

ج) زمین مشترک با نول

د) زمین تصادفی

توضیح: زمین مستقل نویز الکتریکی را کاهش داده و از عملکرد نادرست تجهیزات حساس جلوگیری می کند

11- در صورت افزایش ضریب توان شبکه کدام مورد کاهش می یابد؟

الف) جریان خط ☐ ☒

ب) توان اکتیو

ج) ولتاژ نامی

د) فرکانس

توضیح: با بهبود ضریب توان، برای توان ثابت جریان کمتری نیاز است

12- کدام عامل باعث ایجاد قوس الکتریکی می شود؟

الف) ولتاژ بالا و فاصله کم ☐ ☒

ب) دمای پایین

ج) جریان صفر

د) افزایش ضریب توان

توضیح: ولتاژ زیاد در فاصله کم میتواند موجب یونیزه شدن هوا و ایجاد قوس شود

13-افزایش رطوبت محیط چه اثری بر تاسیسات دارد؟

الف) کاهش مقاومت عایقی ☐ ☒

ب) افزایش ضریب توان

ج) کاهش جریان

د) افزایش فرکانس

توضیح: رطوبت باعث کاهش مقاومت عایق و افزایش احتمال نشتی جریان می شود

14-کدام عامل باعث افزایش عمر تجهیزات الکتریکی می شود؟

الف) اضافه بار مداوم

ب) تهویه مناسب ☐ ☒

ج) افزایش ولتاژ

د) کاهش ضریب توان

توضیح: تهویه مناسب مانع افزایش دما و فرسودگی تجهیزات می شود

15-هدف اصلی هماهنگی حفاظتی چیست؟

الف) کاهش مصرف انرژی

ب) قطع حداقل بخش معیوب ☐ ☒

ج) افزایش سرعت کل شبکه

د) افزایش توان تولیدی

توضیح: هماهنگی حفاظتی باعث میشود فقط بخش دچار خطا از مدار خارج شود

16- کدام عامل باعث افزایش جریان اتصال کوتاه می شود؟

الف) افزایش طول کابل

ب) افزایش امپدانس شبکه

ج) کاهش امپدانس مدار ☐ ☒

د) افزایش مقاومت زمین

توضیح: هرچه امپدانس مدار کمتر باشد، جریان اتصال کوتاه بزرگتر خواهد بود

17- دام عامل در تعیین زمان قطع کلید حفاظتی مؤثر نیست؟

الف) جریان خطا

ب) منحنی قطع کلید

ج) دمای محیط

د) رنگ کلید ☐ ☒

توضیح: رنگ کلید هیچ نقشی در عملکرد حفاظتی ندارد

18- چرا در تاسیسات صنعتی از کابل زره‌دار استفاده می شود؟

الف) کاهش افت ولتاژ

ب) حفاظت مکانیکی کابل ☐ ☒

ج) افزایش جریان مجاز

د) کاهش نویز الکتریکی

توضیح: زره کابل از هادی در برابر ضربه، فشار و آسیب مکانیکی محافظت می کند

19- چرا در تابلوهای برق از تهویه یا فن استفاده می شود؟

الف) کاهش نویز

ب) افزایش ضریب توان

ج) دفع حرارت تجهیزات ☐ ☒

د) افزایش ولتاژ

توضیح: تجهیزات الکتریکی گرما تولید می کنند و تهویه مانع افزایش دمای خطرناک می شود

20- کدام عامل موجب کاهش مقاومت الکتریکی هادی می شود؟

الف) افزایش دما

ب) افزایش طول

ج) افزایش سطح مقطع ☐ ☒

د) افزایش جریان

توضیح: مقاومت هادی با سطح مقطع نسبت عکس دارد

21- کدام عامل باعث افزایش تلفات اهمی می شود؟

الف) کاهش جریان

ب) افزایش مقاومت ☐ ☒

ج) افزایش سطح مقطع

د) کاهش طول کابل

توضیح: تلفات اهمی تابع مقاومت و مربع جریان است

22-هدف اصلی بهره برداری صحیح از تاسیسات الکتریکی چیست؟

الف) افزایش مصرف انرژی

ب) کاهش ایمنی

ج) عملکرد پایدار و ایمن ☒ ☐

د) افزایش جریان

توضیح: بهره برداری صحیح باعث افزایش ایمنی، کاهش خرابی و طول عمر تجهیزات می شود

23-کدام عامل باعث افزایش جریان راه اندازی موتور القایی می شود؟

الف) کاهش ولتاژ

ب) افزایش بار مکانیکی ☒ ☐

ج) افزایش مقاومت سیمپیچ

د) کاهش توان نامی

توضیح: افزایش بار مکانیکی موجب افزایش جریان مورد نیاز در لحظه راه اندازی می شود

24-در صورت کاهش ضریب توان یک کارخانه اولین اقدام اصلاحی چیست؟

الف) افزایش سطح مقطع کابل

ب) نصب بانک خازنی ☒ ☐

ج) تعویض ترانسفورماتور

د) افزایش ولتاژ شبکه

توضیح: بانک خازنی توان راکتیو را جبران کرده و ضریب توان را اصلاح می کند

25- کدام عامل موجب افزایش جریان اتصال کوتاه در تابلو برق می شود؟

الف) افزایش فاصله از منبع

ب) کاهش امپدانس شینه ها ☐ ☒

ج) افزایش مقاومت کابل

د) افزایش طول مسیر

توضیح: کاهش امپدانس داخلی تابلو جریان اتصال کوتاه را افزایش می دهد

26- کدام عامل موجب افزایش ایمنی بهره برداران تاسیسات می شود؟

الف) حذف سیستم ارت

ب) آموزش و رعایت دستورالعملها ☐ ☒

ج) افزایش ولتاژ نامی

د) کاهش ضریب توان

توضیح: آموزش صحیح نقش کلیدی در کاهش حوادث الکتریکی دارد

27- در صورت بروز اتصال زمین کدام جریان اهمیت بیشتری دارد؟

الف) جریان بار

ب) جریان ناشی به زمین ☐ ☒

ج) جریان راهاندازی

د) جریان هارمونیکی

توضیح: جریان ناشی معیار عملکرد تجهیزات حفاظتی زمین است

28- در شبکه های فشار متوسط هدف اصلی کلید قدرت چیست؟

الف) زیبایی پست

ب) قطع و وصل جریان بار و خطا ☒ ☐

ج) اندازه گیری انرژی

د) اصلاح ولتاژ

توضیح: کلید قدرت برای قطع ایمن جریانهای بزرگ طراحی شده است

29- کدام عامل بیشترین نقش را در پایداری شبکه دارد؟

الف) افزایش مصرف

ب) کنترل ولتاژ و فرکانس ☒ ☐

ج) افزایش طول خطوط

د) کاهش ضریب توان

توضیح: پایداری شبکه وابسته به کنترل دقیق ولتاژ و فرکانس است

30- کدام عامل موجب افزایش قابلیت اطمینان شبکه توزیع می شود؟

الف) حذف تجهیزات حفاظتی

ب) نگهداری و مانور مناسب شبکه ☒ ☐

ج) افزایش طول خطوط

د) کاهش سطح مقطع هادی

توضیح: نگهداری صحیح و مانور به موقع از خاموشی های گسترده جلوگیری می کند

31- کدام عامل باعث افزایش جریان هجومی ترانسفورماتور می شود؟

الف) کاهش ولتاژ نامی

ب) اشباع هسته ☒ ☐

ج) افزایش ضریب توان

د) کاهش فرکانس شبکه

توضیح: اشباع هسته در لحظه وصل باعث افزایش جریان هجومی می شود