

## سئوالات تخصصی تأسیسات برقی

۲۱- چنانچه ابتدا و انتهای یک لامپ فلورسنت به رنگ قرمز باشند ولی لامپ نتواند روشن

شود عامل مشکل چه می تواند باشد؟

- ۱- ولتاژ شبکه پایین است .
- ۲- چوک آسیب دیده است .
- ۳- بی متالهای استاتر به هم چسبیده اند.
- ۴- لامپ به انتهای عمر خود رسیده است .

۲۲- ضریب قدرت لامپهای کم مصرف بالاست سرخود (سرپیچ E14 و E27) حدوداً " چقدر

است؟

- ۱- ۰/۵۵ تا ۰/۶۵
- ۲- ۰/۶۵ تا ۰/۷۵
- ۳- ۰/۷۵ تا ۰/۸۵
- ۴- بیشتر از ۰/۹

۲۳- برای کاهش اثر استروبو سکویک (Stroboscopic) در دفاتر اداری و صنایع ، ناشی از

سوسوزدن لامپهای فلورسنت (flickering) کدامیک از راههای زیر را توصیه می کنید؟

- ۱- قرار دادن خازن موازی با هر چراغ
- ۲- قرار دادن خازن سری
- ۳- قرار دادن خازن سری با برخی از فیدرها
- ۴- قراردادن خازن موازی با کل سیستم

۲۴- نقش بالاست در لامپهای تخلیه گازی چیست؟

- ۱- محدود کردن جریان راه اندازی
- ۲- محدود کردن ولتاژ راه اندازی
- ۳- افزایش ولتاژ راه اندازی و محدود کننده جریان کار
- ۴- افزایش ولتاژ کار

۲۵- طیف نور لامپهای رشته ای با لامپهای جیوه ای چه اختلاف عمده ای دارد؟

- ۱- در لامپهای جیوه ای سهم رنگ قرمز بسیار کم است .
- ۲- در لامپهای رشته ای اشعه ماورأ بنفش زیاد است.
- ۳- در لامپهای جیوه ای اشعه مادون قرمز زیاد است .
- ۴- در لامپهای رشته ای طیف نور گسسته است .

۲۶- درجه حفاظت در برابر نفوذ رطوبت و غبار (IP) برای چراغهای داخل آب نما و استخر

حداقل چقدر است؟

۱- IP۴۴

۲- IP۵۵

۳- IP۶۷

۴- IP۶۸

۲۷- برای سیم کشی یک انبار غلات از چه نوع لوله ای استفاده می شود.

۱- لوله های فولادی

۲- لوله های PVC

۳- لوله های خرطومی

۴- لوله های فولادی گالوانیزه بدون درز

۲۸- در بخش مراقبتهای ویژه بیمارستان (ICU , CCU) استفاده از کدام لوله مجاز است؟

۱- لوله فولادی سیاه

۲- لوله گالوانیزه

۳- لوله های فولادی قابل انعطاف

۴- لوله های غیرفلزی

۲۹- برای سیم کشی در کدامیک از موارد زیر می توان از لوله های مشترک استفاده کرد.

۱- برق رسانی به پریزهای عمومی و درب بازکن

۲- سیستم برق اضطراری و سیستم صوتی

۳- سیستم زنگ اخبار ، احضار ، درب بازکن

۴- سیستم کنترل آسانسور - سیستم فن کوئیل ها

۳۰- در مسیر لوله کشی بین دو نقطه اتصال مکانیکی بدون استفاده از جعبه کشش (Pull Box)

حداکثر چند درجه خم لوله مجاز می باشد؟

۱- ۹۰ درجه

۲- ۱۲۰ درجه

۳- ۱۸۰ درجه

۴- ۳۶۰ درجه

۳۱- حداقل فاصله مجاز بین لوله های برق و سایر لوله های تأسیساتی (آب ، گاز و ...) چند

سانتیمتر می باشد؟

- ۱- ده
- ۲- پانزده
- ۳- بیست
- ۴- پنجاه

۳۲- حداقل فاصله لوله توکار از سطح تمام شده دیوار چند سانتیمتر باید باشد؟

- ۱- ۱
- ۲- ۱/۵
- ۳- ۲/۵
- ۴- ۵

۳۳- در نقشه تجهیزات روشنائی یک ساختمان از دو رشته سیم ۷۵- میلیمتر مربع استفاده

شده است ، چه نوع لوله ای را برای این مجموعه پیشنهاد می کنید:

- ۱- pg۱۱
- ۲- pg۱۳/۵
- ۳- pg۲۱

۴- استفاده از چنین سیمی مجاز نمی باشد.

۳۴- یک موتور الکتریکی سه فاز به قدرت ۵-KW در بندرعباس (دمای سایه ۴۳ درجه

سانتیگراد) در فاصله ۶۰ متری از تابلوی توزیع نصب می شود. (ولتاژ خط ۳۸۰ ولت

می باشد). اگر ضریب قدرت موتور ۶۵- باشد. سطح مقطع کابل مسی با عایق PVC

چقدر باید باشد. (افت ولتاژ باید در محدوده مجاز باشد).

- ۱-  $3 \times 35 \text{mm}^2$
- ۲-  $3 \times 50 \text{mm}^2$
- ۳-  $3 \times 70 \text{mm}^2$
- ۴-  $3 \times 95 \text{mm}^2$

۳۵- جریان اسمی کلیدها برای لامپهای تخلیه گازی با خازن تصحیح ضریب قدرت چند برابر

جریان نامی مصرفی انتخاب می کنید؟

۱- برابر جریان نامی

۲-  $1/25$  برابر

۳-  $1/5$  برابر

۴- دو برابر

۳۶- در سالن تولید یک کارخانه آرد ، نصب چه نوع پریزی را توصیه می نمائید؟

۱- پریز درب دار معمولی

۲- پریز قفل شو

۳- پریز ضداشتعال غبار

۴- پریز حفاظت شده در برابر رطوبت

۳۷- در صورت استفاده از فیوز تندکار در مدار یک موتور القایی سه فاز زیر بار کامل چه

اتفاقی می افتد؟

۱- موتور بدون مشکل راه اندازی می شود.

۲- در حال راه اندازی فیوز می سوزد.

۳- موتور راه اندازی می شود ولی زیر بار فیوز می سوزد.

۴- در صورت وقوع اضافه بار فیوز می سوزد.

۳۸- برای یک موتور القایی سه فاز با قدرت ۱۵ کیلووات با راه اندازی مستقیم جریان تنظیم

رله بی متال و فیوز را به ترتیب انتخاب کنید.

۱-  $20/5$  و ۶۳

۲-  $20/5$  و ۵۰

۳-  $29/5$  و ۶۳

۴-  $22/5$  و ۶۳

۳۹- حداقل فاصله نصب بین کابل فشار ضعیف یا فشار قوی یا جریان ضعیف زیرزمین از

لوله های گاز ، بخار ، آب و سوخت چند سانتیمتر باید باشد؟

۱- ۱۵ سانتیمتر

۲- ۲۰ سانتیمتر

۳- ۳۰ سانتیمتر

۴- ۴۰ سانتیمتر

- ۴۰- در کابل کشی تغذیه برق در زمستان که درجه حرارت زیر صفر درجه می باشد کدامیک از روشهای زیر برای گرم کردن کابل قبل از کابل کشی نادرست است .
- ۱- قرقره کابل را برای مدت حداقل ۷۲ ساعت در اطاق یا انبار با دمای ۲۰ درجه سانتیگراد قرار داده شود.
  - ۲- از وسایل مخصوص گرم کردن کابل استفاده نمود.
  - ۳- قرار دادن المنت حرارتی در گوشه ای از قرقره کابل
  - ۴- عبور جریان برق از کابل مذکور

۴۱- حداقل فاصله بین دو کابل زیرزمین با ولتاژهای مختلف چند سانتیمتر باید باشد؟

- ۱- ۱۰
- ۲- ۲۰
- ۳- ۳۰
- ۴- ۴۰

۴۲- استفاده از کابلشو برای اتصال کابلهای مغتولی از چه سطح مقطعی به بالا اجباری است؟

- ۱- ۴ میلیمتر
- ۲- ۶ میلیمتر مربع
- ۳- ۱۰ میلیمتر مربع
- ۴- ۱۶ میلیمتر مربع

۴۳- استفاده از خازن در کدامیک از موارد زیر تأثیری ندارد؟

- ۱- بهینه سازی مصرف انرژی
- ۲- جبرانسازی توان راکتیو
- ۳- کاهش جریان خط
- ۴- افزایش ولتاژ

۴۴- اگر افت ولت دو سر مقاومت اهمی خالص ۴۰ ولت و افت ولت دو سر سلف خالص بیست

و پنج ولت در یک مدار سری باشد و قدرت جذب شده بوسیله مدار فوق از شبکه ۱۶۰ وات باشد ، ضریب قدرت و امپدانس مدار را محاسبه کنید.

- ۱- ۰/۶۲ و ۱۰ اهم
- ۲- ۰/۸۵ و ۱۱/۸ اهم
- ۳- ۰/۶۲ و ۱۱/۸ اهم
- ۴- هیچکدام

۴۵- در مواردی که عدم تعادل زیادی (بیش از ده درصد) در بار وجود دارد چه نوع اتصالی را

برای ترانسفورماتور کاهنده انتخاب می کنید؟

۱-  $\Delta/\Delta$

۲-  $Y/\Delta$

۳-  $\Delta/Y$

۴-  $\Delta/Z$

۴۶- یک ترانسفورماتور روشنائی با قدرت ۱۰۰ KVA دارای تلفات ۳ KW در بار کامل می باشد

که تلفات فوق بطور مساوی به تلفات مسی و آهنی تقسیم می گردد . در یک روز ترانسفورماتور به مدت ۳ ساعت در بار کامل کار می کند و به مدت چهار ساعت در نصف بار کامل و در بقیه مدت روز ترانس کار نمی کند ، مطلوبست محاسبه ضریب بهره در تمام روز.

۱- ۸۷/۴۱

۲- ۹۲/۲۶

۳- ۹۷/۰۹

۴- هیچکدام

۴۷- در فاصله زمانی بین قطع برق و راه اندازی دیزل ژنراتور برای جلوگیری از اختلال در

سیستمهای مخابراتی و کامپیوتری از چه وسیله ای استفاده میگردد؟

۱- ژنراتورهای کوچک

۲- سیستم تغذیه باتریخانه

۳- مولد برق بدون وقفه UPS

۴- هیچکدام

۴۸- برای جلوگیری از برق گرفتگی کادر اطاق عمل هنگام استفاده از ابزارهای برقی چه

وسيله‌ای در مسیر قدرت برق استفاده می شود؟

۱- ترانسفورماتور ایزوله

۲- اتوترانسفورماتور

۳- سیستم زمین

۴- دستگاه UPS

۴۹- نقش اصلی گاورنر در دیزل ژنراتور چیست ؟

- ۱- تنظیم ولتاژ
- ۲- تنظیم جریان
- ۳- تنظیم دور موتور دیزل
- ۴- حفاظت سوخت

۵۰- حداکثر مقاومت مجاز ترمینال زمین در سیستم حفاظت در برابر صاعقه چند اهم است ؟

- ۱- ۵ اهم
- ۲- ۴ اهم
- ۳- ۳ اهم
- ۴- ۲ اهم

۵۱- چنانچه یکی از فازهای موتور القایی سه فاز قطع شود چه اتفاقی رخ می دهد؟

- ۱- موتور در جا توقف می کند.
- ۲- موتور با سر و صدای زیادی به کار خود ادامه می دهد.
- ۳- رله بی مثال عمل کرده و موتور را متوقف می کند.
- ۴- بسته به شرایط هر سه حالت فوق ممکن است اتفاق بیافتد.

۵۲- بر روی پلاک یک موتور متناوب مقادیر زیر نوشته شده است .

قدرت : ۱۰۰ HP - صد اسب بخار انگلیسی

ولتاژ : چهارصد ولت - سه فاز

ضریب قدرت : هشت دهم

نوع اتصال : مثلث

اگر ضریب بهره موتور ۸۸ درصد باشد ، مطلوبست محاسبه جریان هر فاز و جریان سیم

پیچ موتور را :

- ۱- ۱۵۳ و ۸۸/۳ آمپر
- ۲- ۱۴۲ و ۸۲ آمپر
- ۳- ۱۸۹ و ۱۰۹ آمپر
- ۴- هیچکدام

**۵۳- کدامیک از جملات زیر در مورد نحوه نصب آشکارساز صحیح می باشد؟**

- ۱- حداقل فاصله نصب آشکارساز از کنج دیوار ۵۰ سانتیمتر می باشد.
- ۲- نصب آشکارساز دودی روی دیوار ، مانع عملکرد صحیح آن می باشد.
- ۳- فاصله نصب آشکارساز حرارتی روی دیوار، باید بین ۱۰ تا ۳۰ سانتیمتر از سقف باشد.
- ۴- مناسبترین محل نصب شستی های اعلام حریق در راهروها ، در وسط آن است .

**۵۴- در سیستم اعلام حریق آدرس پذیر کدام مورد صادق نمی باشد ؟**

- ۱- برای جدا کردن بخشی از مدار (لوپ) که خطا دارد، از ایزولاتور استفاده می شود.
- ۲- میتوان برای ساختمانهای مجزا از یک مدار (لوپ) استفاده کرد.
- ۳- می توان از تجهیزات غیر آدرس پذیر در سیستم آدرس پذیر استفاده کرد.
- ۴- کلیه آشکارسازهایی که در یک مدار (لوپ) قرار دارند باید از یک نوع باشند.

**۵۵- سیستم ترمزهای ایمنی در سرعتهای تا ۱ متر بر ثانیه کدامیک از گزینه های زیر مناسب**

**است ؟**

- ۱- آنی یا لحظه ای
- ۲- آنی با ضربه گیر
- ۳- تدریجی
- ۴- ساده

**۵۶- کدامیک از گزینه های زیر جزء انواع ضربه گیر (بافر) محسوب نمی شود؟**

- ۱- ضربه گیر هیدرولیک
- ۲- ضربه گیر فنری
- ۳- ضربه گیر لاستیکی
- ۴- ضربه گیر بادی

**۵۷- جمله زیر را تکمیل نمائید.**

در آسانسورهای هیدرولیک ، در صورتی که سیستم از نوع مستقیم باشد چک باید دارای شیر اطمینان مخصوص باشد. در صورتی که از نوع غیرمستقیم باشد کابین باید مجهز به سیستم ..... و گاورنر باشد.

- ۱- ترمز اضطراری (پاراشوت)
- ۲- فیوز
- ۳- لنگی سنج
- ۴- قفل کن غیرمستقیم

۵۸- در صورت بروز هرگونه خطای برقی ، ترمز پله برقی باید فعال گردد و بصورت ..... حرکت پله را به طور خودکار متوقف نماید.

۱- سریع

۲- بلافاصله

۳- آرام

۴- تند

۵۹- حداقل ولتاژی که در جریان مستقیم و در جریان متناوب برای انسان خطرناک است را مشخص فرمایید.

۱- ولتاژ dc ۶۰ ولت و ۷۵ac ولت

۲- ولتاژ dc ۱۱۰ ولت و ۲۲۰ac ولت

۳- ولتاژ dc ۹۰ ولت و ۱۱۰ac ولت

۴- ولتاژ dc و ac فرقی ندارد و مقدار آن ۶۰ ولت است .

۶۰- میزان جریانی که از بدن انسان عبور کند و برای سلامتی زیان آور است چقدر است؟

۱- جریان ۲۵ mA

۲- جریان ۳۰ mA

۳- جریان ۳۵ mA

۴- جریان ۵۰ mA