

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری رشته برق ، ماشین و تاسیسات کارخانجات

مدت : ۱ ساعت

تاریخ : ۱۳۹۱/۲/۱

تذکرات : ۱- به کلیه سئوالات مطروحه پاسخ دهید .

۲- به سئوالات متقاضیان درحین آزمون بیپيچوجه پاسخ داده نخواهد شد

۳- هرپاسخ صحیح یک نمره مثبت و هرپاسخ غلط $\frac{1}{3}$ نمره منفی خواهد داشت

۴- در صورتیکه بیش از یک پاسخ به هر سئوال داده شود سئوال مزبور حذف شده تلقی میگردد

سئوال اول - نقش آریتمو در دیگر بخار عبارتست از:

۱- جدا کردن گاز CO₂

۲- جدا کردن آب و ورودی به دیگ

۳- گرم کردن آب و ورودی به دیگ

۴- هر سه مورد

سئوال دوم - اجزاء اصلی مدار برق رسانی سیستم حررقه خود رويه ترتيب شاملا واحدهای زیر میباشد:

۱- باطری - آفتامات - سوئیچ موتور - کوپل - دلکو و شمع

۲- باطری - کوپل - دلکو - سوئیچ موتور - شمع

۳- باطری - دینام - کوپل - دلکو - شمع

۴- باطری - آفتامات - دینام - سوئیچ موتور - دلکو - شمع

سئوال سوم - یک موتور حرارتی با سیکل کاروین حرارتی ۱۳۵۰ و ۲۱۰ درجه سانتی گراد

کار میکند اگر این موتور گرمای ۱۳۵۰ کیلوکالری در هر دقیقه ایجاد نماید حساب کنید

کار انجام شده ریکه موتور بر حسب کیلوگرم متر کار و قدرت آن را بر حسب اسب بخار

۱- ۴۰۵۸۲۰ کیلوگرم متر کار و قدرت ۹۰/۱۸ اسب بخار

۲- ۹۵۰۴ کیلوگرم متر و قدرت ۴۵ اسب بخار

۳- ۴۰۵/۸۲۰ کیلوگرم متر و قدرت ۱۰۰ اسب بخار

۴- هیچکدام

سئوال چهارم - به منظور حدا سازی ذرات ماسه پراکنده در هوای محیطی با حجم زیاد کدام یک

از فیلترهای زیر ترجیح دارد ؟

۱- روغنی

۲- الکترواستاتیک

۳- سیکلنی

۴- گازی

سؤال پنجم - انت ولتاژ در کابل :

- ۱- با ضریب هدایت‌های نسبت مستقیم دارد .
 - ۲- با سطح مقطع نسبت مستقیم دارد .
 - ۳- با ضریب هدایت نسبت مستقیم و با سطح مقطع نسبت عکس دارد .
 - ۴- با ضریب هدایت و سطح مقطع نسبت عکس دارد .
- سؤال ششم -
- دو دستگاه ژنراتور برق دارای کدام شرایط زیر باید باشند تا بتوان آنها را بصورت موازی در مدار قرار داد؟
- ۱- ولتاژهای یکسان و فرکانسهای یکسان
 - ۲- با فرکانسهای یکسان و فازهای یکسان
 - ۳- قدرت دو دستگاه برابر باشد
 - ۴- ولتاژ و فرکانسها مساوی و هم فاز باشد

سؤال هفتم - در پمپهای سانتریفوز محفظه حلزونی به منظور زیر طراحی شده است :

- ۱- کاهش مقطع عبور آب و کاهش سرعت
- ۲- افزایش مقطع عبور آب و افزایش فشار
- ۳- کاهش مقطع عبور آب و کاهش فشار
- ۴- افزایش مقطع عبور آب و کاهش سرعت

سؤال هشتم - رله بوخپلتن برای محافظت

- ۱- شبکه ذریعاً اضافه بار است
- ۲- ترانسفورماتور در برابر ولتاژ اضافی است
- ۳- ترانسفورماتور در برابر اضافه بار است .
- ۴- کلید اتوماتیک در برابر اتصال کوتاه است .

سؤال نهم - احداث پستهای ترانسفورماتور در انتقال انرژی به منظور بکار برده میشود

- ۱- کاهش تلفیقات ولتاژ
- ۲- کاهش تلفیقات جریان .
- ۳- تا بین قدرت مورد نیاز
- ۴- کاهش تلفیقات انرژی

سؤال دهم - فریب توان در موتورهای القایی سه فاز با رتور قفسه ای

- ۱- باتوان موتور نسبت مستقیم دارد
- ۲- با دور موتور نسبت مستقیم دارد
- ۳- با توان و دور موتور نسبت مستقیم
- ۴- هیچکدام

سؤال ۱۱- در هنگام برق گرفتگی جریان لازم برای ایجاد اختلال تنفسی چقدر است؟

- ۱- سه میلی آمپر
- ۲- ۲۰ میلی آمپر
- ۳- ۷۵ میلی آمپر
- ۴- ۲۰۰ میلی آمپر

سؤال ۱۲- کدام یک از عبارات زیر نادرست است:

- ۱- یک ژول انرژی برابر است با: 1 Nm
- ۲- یک وات برابر است با: 1 J/s
- ۳- یک پاسکال برابر است با: 1 N/m^2
- ۴- یک نیوتن برابر است با: 1 kg/m^2

سؤال ۱۳- اگر الکتروموتور سه فازی سیمبای فاز به ترتیب R, S, T در جهت عقربه

ساعت گردش نماید چنانچه سیم بندی فاز R را به ترتیب R, T, S تغییر دهیم جهت گردش موتور چه خواهد بود.

- ۱- جهت عقربه های ساعت
- ۲- جهت عکس عقربه های ساعت
- ۳- تغییری نمیکنند
- ۴- سیم پیچی میسوزد

سؤال ۱۴- گرمای تهان مقدار انرژی حرارتی است که:

- ۱- باعث حالت نیزیکی یک ماده میگردد
- ۲- دمای ماده را تا حدتخیر افزایش میدهد

۳- ماده سنگین تا از دمای انجماد به دمای جوش میرسد

۴- باعث تغییر حالت نیزیکی ماده میشود.

سؤال ۱۵- رعایت حداقل فاصله دکل برق فشارقوی با لوله های آب، گاز و دیگر تاسیسات

فلهزی زیرزمینی درجه حدود آزار قلم زیر باید باشد.

- ۱- ۵۰ متر
- ۲- ۲۵ متر
- ۳- ۱۰ متر
- ۴- تاثیری ندارد

سؤال ۱۶- سلول فتوالکتریک در مشعل گازرئیلی چه عملی انجام میدهد؟

- ۱- سوخت مشعل را کنترل میکند
- ۲- ولتاژ برق مشعل را کنترل میکند
- ۳- اشتعال سوخت را کنترل میکند
- ۴- از عبور گاز وئیل به مشعل جلوگیری میکند

سؤال ۱۷- در اتصال ستاره کدام پاسخ درست است؟

- ۱- ولتاژ خط با ولتاژ فاز برابر است
- ۲- جریان خط با جریان فاز برابر است
- ۳- جریان خط $\sqrt{3}$ برابر جریان فاز است
- ۴- ولتاژ خط $\frac{1}{\sqrt{3}}$ برابر ولتاژ فاز است.

سؤال ۱۸- کدام یک از عوامل زیر درمد بیشتری از ترکیبات گاز طبیعی را تشکیل میدهد.
 ۱- متان ۲- اتان ۳- پروپان ۴- دی اکسیدکربن

سؤال ۱۹- برای حفاظت کاتدی خطوط لوله گاز در سیستم جریان تائیری (Impressed Cur) چه نوع جریان برقی به لوله وصل میشود .

- ۱- برق جریان مستقیم ۲- برق جریان متناوب
 ۳- برق ولتاژ قوی ۴- برق با فرکانس بالا

سؤال ۲۰- چنانچه در داخل یک کانال زیرزمینی لوله گاز کابل برق فشارقوی بطور موازی مدفون گردند ترتیب قرار گرفتن آنها چگونه است ؟

- ۱- هر دو در یک عمق قرار میگیرند . ۲- لوله گاز در پائین ترین عمق قرار میگیرد .
 ۳- کابل برق در عمق پائین ترین مدفون میگردد . ۴- هیچکدام

سؤال ۲۱- رادیوگرافی روش عبور اشعه از یک جسم وضبط نتایج بر روی فیلم حساس میباشد .

- در آزمایش جوشکاری لوله و مخازن و در کشتی ها از چه نوع چشمه (Source) استفاده میشود
 ۱- اشعه ایکس ۲- اشعه گاما
 ۳- اشعه آلفا ۴- هیچکدام

سؤال ۲۲- در یک شبکه لوله کشتی تحت فشار اگر کاهش قطر لوله باعث میشود که
 ۱- سرعت سیال کاهش یافته و فشار افزایش یابد .

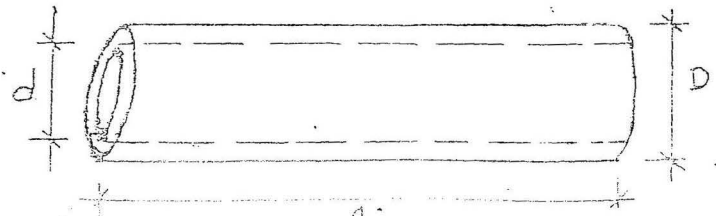
- ۲- سرعت و فشار هر دو افزایش می یابند .
 ۳- سرعت سیال افزایش یافته و فشار کاهش یابد .
 ۴- سرعت و فشار هر دو کاهش یافته اند .

سؤال ۲۳- هر قدر انرژی فعالیت دهنده (فعال ساز) واکنشی بیشتر باشد

- ۱- آن واکنش سریع تر است ۲- آن واکنش کند تر است
 ۳- آن واکنش گرماگیر تر است ۴- بر روی سرعت واکنش تاثیر ندارد .

سؤال ۲۴- لوله شکل زیر را از قرار هر راجد سطح $\frac{2}{\pi}$ ریال دستمزد آتکاری پرداخت می نمائیم چنانچه بخواهیم سطوح آن را آتکاری کنیم چه مقدار دستمزد باید داده شود .

- ۱- $D^2 - d^2$ ۲- $D^2 - d^2 + 2\ell(D+d)$
 ۳- $(D+d)^2 - \ell^2$ ۴- $D^2 - d^2 + (D+d+\ell)^2$



سؤال ۲۵- از آب گرم جریان در داخل رادیاتور حرارت انتقالی به هوای اطاق به صورتیهای زیر انجام میشود .

- ۱- هدایت - جابجائی - تشعشع
- ۲- جابجائی - هدایت
- ۳- جابجائی - تشعشع
- ۴- فقط بصورت جابجائی

سؤال ۲۶- ترتیب احتراق ذرات موثره های بنزینی چهار زمانه عبارت است از :

- ۱- ۱- ۲- ۳- ۴- ۱
- ۲- ۲- ۳- ۴- ۱
- ۳- ۲- ۳- ۴- ۱
- ۴- ۲- ۳- ۴- ۱

سؤال ۲۷- گریپاژ در موتورهای دیزلی بدلیل زیر پیش می آید

- ۱- انسداد فیلتر هوا
- ۲- کار نکردن پمپ روغن
- ۳- کار نکردن سوخت پاش
- ۴- بالارفتن دور موتور

سؤال ۲۸- اگر مایعی با فشار زیاد به یک محفظه کم فشار وارد شود .

- ۱- به علت اخذ گرمای محیط تبخیر میشود .
- ۲- تسخیر شده و محیط هوا را سرد میکند .
- ۳- تسخیری در شرایط مایع بوجود نمی آید
- ۴- بصورت بوبرهای مایع درآمده محیط خود را سرد میکند .

سؤال ۲۹- در سیستمهای تهویه مطبوع نقش برج خنک کننده چیست ؟

- ۱- آب در حال جریان کندانسور را خنک میکند .
- ۲- آب داخل اواپراتور را خنک میکند .
- ۳- هوای داخل ساختمان را سرد میکند .
- ۴- هوای جریانی در هوا ساز را سرد میکند .

Dejaran.com

سؤال ۳۰- در موتورهای چهار زمانه چهار مرحله کار موتور به ترتیب و نوع آن عبارتند از :

- ۱- تنفس - قدرت - تراکم - تخلیه
- ۲- تراکم - قدرت - تخلیه - تنفس
- ۳- قدرت - تخلیه - تنفس - تراکم
- ۴- تنفس - تراکم - قدرت - تخلیه

سؤال ۳۱- ضریب توان در شبکه

- ۱- با کاهش بار اکتیو افزایش می یابد
- ۲- با کاهش بار اکتیو افزایش می یابد
- ۳- با افزایش بار اکتیو افزایش می یابد
- ۴- با افزایش بار اکتیو کاهش می یابد

سؤال ۳۲- در یک دستگاه الکتریکی چهار قطبی در ولتاژ ۴۸۰ ولت و فرکانس ۶۰ هرتز سرعت گردش چقدر است

- ۱- ۳۰ دور ثانیه
- ۲- ۳۸۰ دور دقیقه
- ۳- هیچکدام
- ۴- ۳۸۰ دور دقیقه

سؤال ۳۳-

مقدار پاشش آب یکدستگاه جنبه اطفاء حریق استاندارد بالوله آب ورودی $\frac{1}{4}$ اینچ و فشار استاندارد مربوط عبارتست از:

- ۱- ۵ مترمکعب در ساعت
- ۲- ۲۵ مترمکعب در ساعت
- ۳- ۷۵ مترمکعب در ساعت
- ۴- ۱۰۰ مترمکعب در ساعت

سؤال ۳۴-

اگر فرکانس شوربین مادون قرمز ماوراء بنفش از 4×10^{14} تا 8×10^{14} هرتس باشد طیف طول موج آن چقدر است؟

- ۱- $0/375$ تا $0/750$ میکرومتر
- ۲- $0/385$ تا $0/425$ میکرومتر
- ۳- $1/2$ تا $1/4$ میلی متر
- ۴- 4 تا 8 سانتی متر

سؤال ۳۵-

اگر فشار دیک بخاری PSI ۱۵۰ و ظرفیت حرارتی $KCal/h$ ۷۰۰۰ باشد فشار و ظرفیت به ترتیب عبارتند از:

- ۱- ۱۰ اتمسفر و ۲ تن
- ۲- ۱۵ اتمسفر و ۵ تن
- ۳- ۱۰ اتمسفر و ۱۰ تن
- ۴- ۱۵ اتمسفر و ۱۵ تن

سؤال ۳۶-

در شبکه برق سه فاز مداری متعادل ناپسیده میشود که:

- ۱- ولتاژ فازها با هم برابر باشند
- ۲- بار هر سه فاز با هم برابر باشند
- ۳- امپدانس مدار مصرف متعادل امپدانس شبکه باشد
- ۴- امپدانس سه فاز برابر باشند

Dejaran.com

سؤال ۳۷-

فشار معمولی گاز طبیعی در شبکه های خانگی و تجاری چه میزان میباشد (نقاط

- ۱- $0/5$ اتمسفر
- ۲- 12 اینچ ستون آب
- ۳- $12/8$ سانتی متر ستون آب
- ۴- $0/25$ کیلوگرم بر سانتی متر مربع

سؤال ۳۸-

فشار گاز خروجی از رگولاتور نصب شده بر روی سیلندرهاى خانگی گاز مایع بایستی چه مقدار باشد؟

- ۱- ۷ اینچ ستون آب
- ۲- ۱۱ اینچ ستون آب
- ۳- ۱۵ اینچ ستون آب
- ۴- ۲۸ اینچ ستون آب

سؤال ۳۹-

کدام یک از خواص زیر برای یک مایع جزء خواص فیزیکی مطرح نمیشود؟

- ۱- کشش سطحی
- ۲- ویسکوزیته
- ۳- ثابت دی الکتریک
- ۴- قابلیت انحلال

سؤال ۴۰ - کدامیک از سکسیونرهای زیر برای ولتاژ ده کیلوولت و ده کیلوولت مناسب است

- ۱- تیغه ای
- ۲- کشویی
- ۳- دورانی
- ۴- قیچی ائی

سؤال ۴۱ - برای انتقال انرژی جریانهای زیاد از ژنراتور تا ترانسفورماتور در نیروگاههای

بزرگ کدامیک از کابلهای زیر استفاده میشود؟

- ۱- کابل روغنی با فشار زیاد
- ۲- کابل روغنی با فشار کم
- ۳- کابل گازی با فشار داخلی در لوله فولادی
- ۴- کابل کپسولی با گاز SF₆

سؤال ۴۲ - بمنظور کنترل دقیق کار را با زورپشن (دستگاه جذبی) بایستی روی لوله های

برج خنک کن نصب شود .

۱- ترموستات

۲- شیر سه راهه

۳- شیر الکترونیکی

سؤال ۴۳ - کدام عبارت زیر نادرست است ؟

۱- کوره سرب در صنعت چاپ استفاده میشود .

۲- ماشین کم کشی در صنایع چوب استفاده دارد .

۳- ماشین فیوژن در جاده سازی استفاده میشود .

۴- ماشین فی نینینگ در صنایع غذایی استفاده میشود .

سؤال ۴۴ - کوره های القاشی در ذوب فلزات

۱- با سوخت بنزین است

۲- با آمیراژ بالا است

۳- با ولتاژ زیاد است

۴- با سوخت گاز و شیل است

سؤال ۴۵ - در یک کارگاه صنعتی که از برق سه فاز ۳۸۰ ولت و فرکانس ۵۰ هرتس و ۱۲۰

کیلوولت آمپر استفاده میشود میخواهیم فریب توان را از ۵/۶ به ۵/۸ افزایش

دهیم از چند عدد خازن ده کیلووار باید استفاده کنیم .

- ۱- ۱۰ عدد
- ۲- ۴ عدد
- ۳- ۲ عدد
- ۴- ۳ عدد