

بسمه تعالی

آزمون سراسری مرحله دوم متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری رشته برق، هاشمین، تأسیسات کارخانجات

مدت آزمون: ۳ ساعت

تاریخ: ۷۶/۹/۱۴

تذکرات:

- ۱- استفاده از کتاب و جزوه و منابع حساب آزاد است ولی به سوالات متقاضیان هیچ وجه پاسخ داده نخواهد شد.
- ۲- به انتخاب خود فقط به چهل سوال پاسخ فرمایید.
- ۳- در صورتیکه به بیش از چهل سوال پاسخ داده شود فقط به چهل پاسخ اول ترتیب اثر داده خواهد شد.
- ۴- یازم هر سوال: ۲/۵ نمره می باشد.

یکم - چهارنوع جوشکاری رانام برده و موارد مصرف هر یک را به اختصار توضیح دهید.

دوم - دو وظیفه اصلی دلكو و کاربرد آن را به اختصار شرح دهید.

سوم - نام دستگاههای انتقال سوخت به سرسیلندر موتورهای دیزلی و بنزینی را ذکر، طرز کار هر یک را به اختصار شرح دهید.

چهارم - جرقه‌تیلی باری، وزنه سه تنی را به ارتفاع چهل متری در مدت ۱/۵ دقیقه بالا می برد، اگر ضریب بهره جرقه‌تیل ۷۰٪ و ضریب بهره الکتروموتور آن ۸۰٪ باشد قدرت الکتروموتور را بر حسب اسب بخار تعیین کنید.

پنجم - سه اختلاف عمده در سیستمهای کنترل (بادی، الکتریکی و هیدرولیکی) را شرح دهید.

ششم - در یک سیستم آبرسانی از چاهی به عمق صد متر با لوله سه اینچی آب را به مخزن به حجم سی هزار لیتری که در ارتفاع بیست متری نصب شده در هر ساعت ۱۲۰ متر مکعب آب مورد نیاز تأمین می گردد چنانچه راندمان پمپ ۷۵٪ و اصطحکاک لوله ۲۵٪ باشد، قدرت الکتروپمپ را حساب کنید.

هفتم - تفاوت الکتروپمپ وسط مدارای سیرکولاتور و طبقه ای را شرح دهید. کدام یک از آنها در سیستم بوستراستفاده می شود و چرا؟

هشتم - در صنعت نساجی چهار دلیل برای مرطوب نگاه داشتن سالن تولید را شرح دهید.

نهم - چهارنوع نیروگاههای تولید برق رانام برده و بلوک دیاگرام یک دستگاه توربو ژنراتور را رسم کرده و با اختصار شرح دهید.

دهم - سه نوع عمده دستگاههای سرد کننده آمونیاکی و لیتیوم بروماید را شرح دهید.

یازدهم - فرق اساسی موتورهای احتراق داخلی و ماشینهای بخار را شرح داده و قسمتهای عمده تشکیل دهنده هر یک را بصورت کلی توضیح دهید.

دوازدهم - پنج مورد از تجهیزات کنترل دیگهای بخار را که باعث جلوگیری از انفجار می گردد نام ببرید.

سیزدهم - عوامل مهم در تعیین قیمت روز ماشین آلات وارداتی را شرح دهید.

چهاردهم - لی آوت (LAY.OUT) تولید یک واحد تولیدی را که در آن کار کرده اید رسم کرده و کار هر قسمت را به اختصار شرح دهید.

پانزدهم - پنج واحد تأسیسات و تجهیزات جنبی (UTILITY) یک کارخانه تولیدی را نام برده و کاربرد دستگاه از هر واحد را شرح دهید.

شانزدهم - سیستم آبیاری ویل موو (WHEEL MOVE) را با رسم بلوک دیاگرام شرح دهید.

هفدهم - شش دستگاه ادوات دنباله بند تراکتور را نام و کاربرد هر یک را شرح دهید.

هیجدهم - کاربرد دستگاههای چایر - بیلز - لولر - مورر - دیسک و مت را شرح دهید.

نوزدهم - قیمت کمباین جاندر - تراکتور رمانی - تراکتور MF 285 - سمپاش زنبه ای - بذرکار - ساخت کارخانه (کیس) را با پنج سال کارکرد معمولی را تعیین نمایید.

بیستم - قدرت تراکتوری را که با سرعت ثابت و بانیروی ۴۳۸۷/۵ نیوتن در حال حرکت است محاسبه نمایید.

بیست و یکم - بلوک دیاگرام تولید بنیر را رسم کرده و کار هر قسمت از آن را با اختصار شرح دهید.

بیست و دوم - بلوک دیاگرام یک دستگاه سردخانه نگهداری گوشت و میوه را رسم کرده به اختصار شرح دهید و تفاوت های عمده آن را با تونل انجماد بیان کنید.

بیست و سوم - جایگزین گازهای میزدگلیخانه ای (فریونی) چیست و چرا؟

بیست و چهارم - در کارگاهی که از برق سه فاز ۲۵۰ کیلووات با ضریب قدرت ۰/۷ استفاده می شود برای افزایش ضریب قدرت به ۰/۹ از چند پله خازن ۲۵ کیلوواری باید استفاده شود و محل نصب آنرا مشخص نمایید.

سیستم پنجم - تأثیر زمان تولید احتراق در قدرت موتورهای احتراقی را شرح داده و دیاگرام حقیقی کار موتورهای احتراقی چهارزمانه را رسم کنید.

سیستم ششم - بلوک دیاگرام یک واحد تصفیه فاضلاب صنعتی را رسم و اجزای آن را باختصار شرح دهید.

سیستم هفتم - سختی آب را شرح داده و سه روش برای جلوگیری از آن را بیان کنید.

سیستم هشتم - علائم S_m, R_e, K, H در استانداردها را با بلهارا توضیح دهید.

سیستم نهم - برای راه اندازی با کلید ستاره مثلث اتوماتیک یک دستگاه الکتروموتور سه فاز با قدرت ۲۵ اسب در مدار ۳۸۰ ولت و فرکانس ۵۰ هرتس دیاگرام مدار اصلی را رسم کرده ظرفیت آمپراژ تجهیزات مربوطه را تعیین نمایید.

سی ۴ - سیستم ارتینگ (EARTHING) را شرح داده محل نصب کلید اتصال زمین در پست ۲۰ کیلوولت را معین کنید.

سی ۵ - دیاگرام یک پست ۲۰ کیلوولت (عمومی - اختصاصی) شامل ورودی رینگ و دو دستگاه ترانس ۱۰۰۰ کیلوولت آمپراژ اولی برای مصارف عمومی و دومی برای مصارف اختصاصی است همراه با لوازم اندازه گیری رسم نمایید.

سی ۶ - درجه سواردی منابع استنلس استیل دو جداره و ناسه جداره ساخته و برق آنها با پلیت کولر و منابع کویل دار چیست، توضیح دهید.

سی ۷ - دستگاه هموزنایزر درجه صناعی کاربرد داشته و بطور اختصار شرح دهید.

سی ۸ - تیمت دریل واگن اطلس کوپکو چرخ زنجیری - جامبو دریل اطلس کوپکو - لودر کاتر پیلاژ ۹۵۰ و بولدوزر D155A کوماتسو و کمپرسور معدنی CV250 و پیکو اطلس کریکورا با پنج سال کارکرد متوسط بشوید.

سی ۹ - یک واحد تولید شن و ماسه شسته شده با تئیدظرفیت را ترسیم تیمت فرست را بشرط نو بودن تعیین نمایید.

سی ۱۰ - موارد ایمنی معادن زیرزمینی از لحاظ نیروی برق، تهویه گازهای خطرناک قابل انفجار را توضیح دهید.

سی ۱۱ - برای تهیه جهت گردش الکتروموتورهای AC تک فاز و DC کسپاند چگونه عمل می کنید؟

- سی و هشت - پنج نوع جراثقال و سه نوع بالابریقی را نام برده کارهریک را باختصار توضیح دهید.
- سی و نه - دریک دستگاه الکتروموتور سه فازی که برای فرکانس ۶۰ هرتس طراحی و ساخته شده است چنانچه آنرا به برق بافرکانس ۵۰ هرتس وصل کنیم چه تغییراتی حاصل می شود توضیح دهید.
- چهل - قالبهای چهارنوع تولید مختلف را نام برده و باختصار شرح دهید.
- چهل و یک - در تجهیزات الکتریکی علامت IP54 را توضیح دهید.
- چهل و دو - بلوک دیاگرام خط تولید رب گوجه فرنگی یا خیار شور صنعتی را رسم و اختصاراً توضیح دهید.
- چهل و سه - بلوک دیاگرام اطفای حریق در یک واحد تولیدی با مواد شیمیایی و علوفه را بر رسم و با ذکر نوع تجهیزات شرح دهید.
- چهل و چهار - تأثیر نصب کلاچ در موتور پمپهای آبرسانی از جاهها چیست؟ محل نصب انرا مشخص نمایید.
- چهل و پنج - تجهیزات مربوط به یک پست برق با ترانس هوایی با قدرت ۳۱۵ کیلوولت آمپر را در زیر شبکه هوایی نام برده و کارهریک را شرح دهید.
- چهل و شش - سه نوع فیلتر صنعتی را که بمنظور جلوگیری از آلودگی هوا مورد مشرف قرار می گیرند نام برده و شرح دهید.
- چهل و هفت - کارماشینهای کاربرد ینگ - استتر - رینگ دو طرفه - فلاپر دوک برگردان و دستگاه گره زن را توضیح دهید.
- چهل و هشت - سه مشخصه مهم کلیدهای دژنکتور - رله پرایمر - کلید اتوماتیک و رله دیفرانسیل را شرح دهید.
- چهل و نه - علل مختلف بروز گریاژ در موتورهای دیزلی را شرح دهید.
- پنجاه - قیمت روز دستگاههای زیر را بطور تقریب بنویسید.
- الف) ترانسفورماتور روغنی داخلی با قدرت ۵۰۰ کیلوولت آمپر ولتاژ ۴/۲۰ کیلوولت
- ب) مولد برق اضطراری با تجهیزات کامل به قدرت ۴۰۰ کیلووات با موتور دیزلی MWM و ژنراتور AVK و تابلوی KUHSE
- ج) کلید اتوماتیک هوایی ۱۲۵۰ آمپر با قدرت قطع ۵۰ کیلوآمپر ساخت AEG.
- د) کنتاکتور هوایی ۴۰۰ آمپر ساخت تلمکانیک.
- ه) دژنکتور پارس سوئیچ ۲۰ کیلوولت و ۶۳۰ آمپر با قدرت قطع ۵۰۰ مگاوات آمپر.

پنجاه و یک - آنالیزها برای یک کیلومتر شبکه هوایی ۲۰ کیلوولت برای انتقال قدرت ۴۰۰۰ کیلووات رابا استفاده ازسیم مسی بقیمت روز بنویسید.

پنجاه و دو - روی کلید فشار ضعیف علائم AC-1, AC-2, AC-3, AC-4 نوشته شده است توضیح دهید علائم فوق مشخص کننده چه نکاتی است؟

پنجاه و سه - مقطع کابل برای مورد استفاده انتقال ۲۵۰ کیلووات برق سه فاز ۳۸۰ ولت در فاصله ۲۰۰ متری با افت ولتاژ ۱/۵ درصد محاسبه نوع کابل مورد مصرف را بنویسید.

پنجاه و چهار - در انتقال انرژی جریان دائم چه عاملی سبب مزیت آن نسبت به انتقال انرژی متناوب می باشد شرح دهید.

پنجاه و پنج - در یک دستگاه پرس دروازه ای ۵۰۰ تن ضربه ای که دونفر روی آن کار می کنند حادثه ای متجربه قطع دست کارگران دزیر پرس شده است علت حادثه و میزان مسؤلیت (تقصیر) را تعیین نمایید.

پنجاه و شش - در نصب و تست یک دستگاه دیگ بخار که توسط مجری به پیمانکار واگذار شده و پیمانکار از کارگرفنی استفاده می نماید. در اثر انفجار دیگ کارگرفنی آسیب دیده است. تعیین علل و میزان مسؤلیت هر یک (مجری - پیمانکار - کارگر) را شرح و تعیین نمایید.

پنجاه و هفت - در یک کابین چهار نفره از تله کابین که چهار نفر بر آن سوار هستند در بین راه بهعلی با باز شدن درب یک نفر سقوط و فوت می نماید چگونه رسیدگی و تقسیم میزان مسؤلیت ها را شرح دهید.

پنجاه و هشت - در تعمیرات اضطراری یک دیگ بخار، مجبور به تخلیه سریع بخار شده اند که در این حادثه کارگرفنی دچار سوختگی با بخار شده است، نحوه صحیح تخلیه بخار و علت حادثه و میزان مسؤلیت ها را مشخص کنید.

پنجاه و نه - جهت تعویض متره بشقابی در یک شبکه هوایی ۲۰ کیلوولت، تکنسین مجری دچار برق گسرننگی و سقوط شده است علت حادثه و میزان مسؤلیت ها را شرح دهید.

شصت - در یک دستگاه بالا برقی به ارتفاع ۲۵ متر سبد مصالح سقوط کرده و باعث فوت کارگری که در پایین مصالح را بداخل بالا برمی گذارد شده است. علت حادثه و میزان مسؤلیت ها را شرح دهید.

(موفق باشید)