

بسمه تعالی

آزمون سراسری مرحله دوم متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری رشته برق، ماشین، تاسیسات کارخانجات

مدت آزمون: ۳ ساعت

تاریخ: ۷۶/۹/۱۴

تذکرات:

- ۱- استفاده از کتاب و جزوه و ماشین 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 سوال اول ترتیب اولت داده خواهد شد.
- ۴- بام هر سوال ۲/۵ نمره می باشد.

- یکم - چهارنوع جوشکاری را نام برده و موارد مصرف هر یک را به اختصار توضیح دهید.
- دوم - دو وظیفه اصلی دلو و کار براتور 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 - جرقیلی باری، وزنه سه تنی را به ارتفاع چهل متری در مدت ۱/۵ دقیقه بالامی برد، اگر ضریب بهره جرقیلی ۷۰٪ و ضریب بهره الکتر و موتور آن ۸۰٪ باشد قدرت الکتر و موتور را بر حسب اسب بخار تعیین کنید.
- پنجم - سه اختلاف عمده در سیستمهای کنترل (بادی، الکتریکی و میدرولیکی) را شرح دهید.
- ششم - در یک سیستم آبرسانی از چاهی به عمق صد متر بالوله سه اینچی آب را به مخزنی 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 اصطحاک لوله ۲۵٪ باشد، قدرت الکتر و پمپ را حساب کنید.
- هفتم - تفاوت الکتر و پمپ وسط مداری سیرکولاتور و طبقه ای را شرح دهید. کدام یک از آنها در سیستم بوستر استفاده می شود و چرا؟
- هشتم - در صنعت تساجی چهار دلیل برای مرطوب نگاه داشتن سالن تولید را شرح دهید.
- نهم - چهارنوع نیروگاههای تولید برق را نام برده و بلوک دیاگرام یک دستگاه توربو ژنراتور را رسم کرده و با اختصار شرح دهید.
- دهم - سه فرق 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 تاسیسات و تجهیزات جنبی (UTILITY) یک کارخانه تولیدی را نام برده و کار و 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 کار هر یک را شرح دهید.
- هیجدهم - کار دستگاههای چاپر - بیلز - لولر - موور - دیسک و مته 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 با نیروی ۴۳۸۷/۵ نیوتن در حال حرکت است محاسبه نمایید.
- بیست و یکم - بلوک دیاگرام تولید پنیر 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 مبرد گلخانه 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 آن را مشخص نمایید.

يستم و پنجم - تأثير زمان توليد احتراق در قدرت موتورهاي احتراقي را شرح داده و دياگرام حقيقي كار موتورهاي احتراقي چهارزمانه را رسم كنيد.

يستم و ششم - بلوك دياگرام يك واحد تصفيه فاضلاب صنعتي را رسم و اجزاي آن را باختصار شرح دهيد.

يستم و هفتم - سختي آب را شرح داده و سه روش براي جلوگيري از آن را بيان كنيد.

يستم و هشتم - علائم S_m, R_e, K, H در استاندارد كابلهار را توضيح دهيد.

يستم و نهم - براي راه اندازي با كليد ستاره مثلث اتوماتيك يك دستگاه الكتروموتور سه فاز بقدرت ۲۵ اسب در مدار ۲۸۰ ولت و فرکانس ۵۰ هرتس دياگرام مدار اصلي را رسم کرده ظرفيت آمپراژ تجهيزات مربوطه را تعيين نماييد.

يستم ۱۰ - سيستم ارتينگ (EARTHING) را شرح داده محل نصب كليد اتصال زمين در پست ۲۰ كيلوولت را معين كنيد.

يستم ۱۱ - دياگرام يك پست ۲۰ كيلوولت (عمومي - اختصاصي) شامل ورودی رنگ و دو دستگاه ترانس ۱۰۰۰ كيلوولت آمپر، اولی برای مصارف عمومي و دومی برای مصارف اختصاصي است. همراه با لوازم اندازه گيري رسم نماييد.

يستم ۱۲ - درجه موآردی منابع استنلس استیل دوجداره و ياسه جداره ساخته و برق آنها با پليت کولر و منابع کویل دار چيست، توضيح دهيد.

يستم ۱۳ - دستگاه هموزنايزر درجه صناعي کاربرد داشته و بطور اختصار شرح دهيد.

يستم ۱۴ - قيمت دريل واگن اطلس کوپکو چرخ زنجيري - جاسيو دريل اطلس کوپکو - لو در کاتر پيلار ۹۵۰ و بولدوزر DISSA کوماتسو و کمپرسور معدني CY250 و پیکور اطلس کوپکو را با پنج سال کارکرد متوسط بشويد.

يستم ۱۵ - زيغ - يك واحد توليد شن و ماسه شسته شده با تيد نظريت را ترسيم قيمت هر قست را بشرط نو بودن تعيين نماييد.

يستم ۱۶ - و ششم - موارد ايمني معادن زير زميني از لحاظ نيروي برق، توريه گازهاي خطرناک قابل انفجار را توضيح دهيد.

يستم ۱۷ - و هشتم - براي تشخيص جهت گردش الكتروموتورهاي AC تک فاز و DC کسپانده چگونه عمل مي كنيد؟

- 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 دریک واحد تولیدی با مواد شیمیایی و علوفه را با 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 باترانس هوایی بشدت ۳۱۵ کیلوولت آمپر رادریز شبکه هوایی نام برده و کارهریک را شرح دهید.
- چهل و شش - سه نوع فیلتر صنعتی را که بمنظور جلوگیری از آلودگی هوا مورد مصرف قرار می گیرند نام برده و شرح دهید.
- چهل و هفت - کار ماشینهای کاردینگ - استتر - رینگ دو طرفه - فلایر 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 گریباز در موتورهای دیزلی را شرح دهید.
- پنجاه - قیمت روز دستگاههای زیر را بطور تقریب بنویسید.
الف) ترانسفورماتور روشنی داخلی با قدرت ۵۰۰ کیلوولت آمپر ولتاژ ۲۰/۰ کیلوولت
ب) مولد برق اضطراری با تجهیزات کامل به قدرت ۴۰۰ کیلووات با موتور دیزلی MWM و ژنراتور AVK و تابلوی KUHSE الکتریکی
ج) کلید اتوماتیک هوایی ۱۲۵۰ آمپر با قدرت قطع ۵ کیلو آمپر ساخت AEG.
د) کنتاکتور هوایی ۴۰۰ آمپر ساخت تله مکانیک.
ه) دژنکتور پارس سوچ 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 را با 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 بافت 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 در زیر پرس شده است علت حادثه و میزان مسئولیت (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 مسئولیت 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 مسئولیتها 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 را میزان مسئولیتها را مشخص کنید.

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

شصت - در یک دستگاه بالابر برقی به ارتفاع ۲۵ متر سید مصالح سقوط کرده و باعث فوت کارگری که در پایین مصالح را بداخل بالابر می گذارد شده است. علت حادثه و میزان مسئولیتها را شرح دهید.