

# آزمون سراسری متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری رشته برق و تاسیسات کارخانجات

مدت آزمون : دو ساعت

تاریخ : ۱۳۷۹/۱۱/۱۴

## تذکرات :

- ۱- به کلیه سئوالات پاسخ فرمائید \*
- ۲- به هر پاسخ صحیح سه نمره مثبت و به هر پاسخ غلط یک نمره منفی تعلق میگیرد و در صورتیکه به هر سوال بیش از یک پاسخ داده شود به پاسخ اینگونه سئوالات ترتیب اثر داده نخواهد شد \*
- ۳- استفاده از جزوه و کتاب آزاد است ولی مبادله آنها بین متقاضیان ممنوع می باشد \*
- ۴- به سئوالات متقاضیان پاسخ داده نخواهد شد \*

## سوال اول

کدام عبارت نادرست است ؟

- ۱- دی اریاتور دستگاهی جهت گاززدایی است
- ۲- آرئینگ برای جلوگیری از برق گرفتگی است \*
- ۳- ستاره مثلث اتوماتیک را اندازه الکترو موتور است \*
- ۴- دی اریاتور با ستاره مثلث راه اندازی شده و با آرئینگ قطع می شود \*

## سوال دوم

کدام عامل موثر در انفجار دیگهای بخار نیست ؟

- ۱- سوراخ شدن دیگ و خروج بخار از آن
- ۲- عمل نکردن سوئیچ کنترل فشار ( P.S. )
- ۳- عمل نکردن ترموستات
- ۴- استفاده از آب با سختی بالا

## سوال سوم

علت تخریب چیلر جنبی کدام است ؟

- ۱- نشستی ماده جاذب
- ۲- واکيوم کردن بیش از حد مجاز
- ۳- بالا رفتن دمای مبرد بیش از حد مجاز
- ۴- بالا رفتن دمای جاذب بیش از حد مجاز

Dejaran.com

### سوال چهارم

اجزاء مهم در یک سیستم PLC کدامند ؟

- ۱ \_ سنسور \_ آنالیزر \_ درایو
- ۲ \_ N.C. \_ D.N.C \_ C.N.C
- ۳ \_ سنسور \_ C.N.C \_ آنالیزر
- ۴ \_ کامپیوتر \_ آنالیزر \_ C.N.C

### سوال پنجم

کدام عبارت زیر نادرست است ؟

- ۱ \_ نیوماتیک عموماً کار در فشار کم است .
- ۲ \_ هیدرولیک عموماً کار در فشار زیاد است .
- ۳ \_ تجهیزات هیدرولیک عموماً گرانتر از تجهیزات پنوماتیک هستند .
- ۴ \_ تجهیزات پنوماتیک عموماً گرانتر از تجهیزات هیدرولیک است .

### سوال ششم

سیستم های کنترل در اتوماسیون عبارتند از :

- ۱ \_ ROBOTICS \_ F.M.S \_ P.L.C \_ C.N.C
- ۲ \_ D.N.C \_ آنالیزر \_ N.C. \_ موتور DC.
- ۳ \_ موتور AC \_ استپ موتور \_ موتور D.C. \_ سنکرون موتور
- ۴ \_ ترمیستور \_ R.T.D. \_ سنسور \_ ترموکوپل

### سوال هفتم

رباتهای صنعتی معمولاً دارای چند درجه آزادی و بیشترین مصرف در کجا دارند ؟

- ۱ \_ ۴ درجه \_ رنگرزی
- ۲ \_ ۶ درجه \_ جوشکاری
- ۳ \_ ۳ درجه \_ رنگرزی
- ۴ \_ ۱۵ درجه \_ حمل و نقل

### سوال هشتم

تجهیزات اندازه گیری عبارتند از :

- ۱ \_ عمق سنج \_ C.M.M \_ لیزر \_ آمپر
- ۲ \_ X. RAY \_ لیزر \_ آمپر متر \_ فشار
- ۳ \_ ولت \_ فشار سنج \_ C.M.M \_ بارومتر
- ۴ \_ فشار سنج \_ عمق سنج \_ ارتفاع سنج \_ C.M.M

### سوال نهم

کنترلرهای ایمنی در دیگهای بخار عبارتند از :

- ۱ \_ ترمومتر \_ P.S. \_ تایمر \_ شیر تخلیه
- ۲ \_ ترموستات \_ P.S. \_ شیر تخلیه \_ BURNER
- ۳ \_ ترموستات \_ P.S. \_ شیر اطمینان \_ LEVEL CONTROL

Dejaran.com

سوال دهم

کدام عبارت نادرست است ؟

- ۱ \_ در کارخانجات عموماً تولید هوای فشرده مرکزی است .
- ۲ \_ در کارخانجات عموماً تولید نیروی هیدرولیک مرکزی است .
- ۳ \_ در کارخانجات تولید نیروی برق مرکزی است .
- ۴ \_ کنترل D.N.C با کامپیوتر مرکزی است .

سوال یازدهم

عموماً کنتورهای برق آکتیو و راکتیو و آب و گاز در کارخانجات بر حسب واحدهای زیر هستند :

- ۱ \_ کیلووات ساعت \_ کیلووار ساعت \_ متر مکعب \_ متر مکعب استاندارد
- ۲ \_ کیلووار ساعت \_ کیلووات ساعت \_ متر مکعب \_ لیتر
- ۳ \_ وات در ماه \_ وار درماه \_ لیتر \_ مترمکعب
- ۴ \_ وات در روز \_ وار در روز \_ لیتر ساعت \_ متر مکعب ساعت

سوال دوازدهم

در ماشینپای با کنترل D.N.C

- ۱ \_ با کامپیوتر مرکزی PLC دستگاه ها را کنترل می کنند
- ۲ \_ با PLC دستگاه ها ربطی ندارد
- ۳ \_ دارای کنترلهای N.C و C.N.C روی هر دستگاه می باشند .
- ۴ \_ کنترل از طریق محلی ( LOCAL ) برای هر دستگاه انجام می گیرد .

سوال سیزدهم

انواع DRIVE ربات ها عبارتند از :

- ۱ \_ هیدرولیک \_ پنوماتیک \_ DC MOTOR
- ۲ \_ AC MOTOR \_ DC MOTOR \_ رله ها
- ۳ \_ موتور پله ای \_ موتور DC \_ موتور سروو AC
- ۴ \_ موتور DC \_ رله \_ سولنئیدوالو

سوال چهاردهم

نقش مهندسی همزمان ( CONCURRENT ENGINEERING ) در صنعت چیست ؟

- ۱ \_ بالا بردن کیفیت تولید .
- ۲ \_ کاهش هزینه های تولید .
- ۳ \_ استفاده در طراحی تولید .
- ۴ \_ استفاده در کنترل تولید .

سوال پانزدهم

خواص اشعه لیزر عبارت است از :

- ۱ \_ انحراف کم و متوکروماتیک
- ۲ \_ انحراف زیاد و متوکروماتیک
- ۳ \_ فرکانس بالا و انرژی کم

Dejaran.com

### سوال شانزدهم

در آزمایشات مخرب و غیر مخرب قطعات به ترتیب :

- ۱ \_ قطعه گرم می شود \_ قطعه سرد می شود
- ۲ \_ قطعه غیر قابل مصرف می شود \_ قطعه قابل مصرف می شود
- ۳ \_ قطعه بعد از آزمایش محکم می شود \_ قطعه بعد از آزمایش ضعیف می شود
- ۴ \_ قطعه سرد می شود \_ قطعه گرم می شود

### سوال هفدهم

گزارش کارشناسی باید کدامیک از موارد زیر را دارا باشد :

- ۱ \_ با هماهنگی و کیل شاکی ، نظر شاکی تلمین گردد
- ۲ \_ با هماهنگی و کیل متشاکی ، نظر متشاکی تلمین گردد
- ۳ \_ با هماهنگی قاضی رسیدگی انجام و نظر قاضی تلمین گردد
- ۴ \_ طبق قرار دادگاه رسیدگی و اظهار نظر نسبت به دادخواست تهیه گردد .

### سوال هجدهم

کدام عبارت نادرست است ؟

- ۱ \_ نقشه سایت پلان در کارخانجات جانمایی ساختمانها است
- ۲ \_ نقشه لی آوت در کارخانجات جانمایی ماشین آلات است
- ۳ \_ پروانه بهره برداری نشانه محل ، ظرفیت و نوع تولیدات است
- ۴ \_ واحد کنترل مواد ، زیر نظر مدیریت خرید است

### سوال نوزدهم

کدام عبارت درست است ؟

- ۱ \_ فشار کمپرسور باد با میزان هوادهی نسبت مستقیم دارد
- ۲ \_ فشار کمپرسور باد با میزان هوادهی نسبت عکس دارد
- ۳ \_ فشار کمپرسور باد ربطی به میزان هوادهی ندارد
- ۴ \_ فشار کمپرسورهای باد در کارخانجات عموماً بین 1000 PSI تا 10000 PSI است.

### سوال بیستم

کدام عبارت نادرست است ؟

- ۱ \_ بدنه تابلوهای برق باید اتصال زمین شوند
- ۲ \_ بدنه کلیه ماشین آلات باید اتصال زمین شوند
- ۳ \_ بدنه کلیه ساختمانهای تولید باید اتصال زمین شوند
- ۴ \_ بدنه کلیه محصولات تولیدی برقی باید اتصال زمین شوند

### سوال بیست و یکم

کدام موارد برق گرفتگی را تشدید می کند

- ۱ \_ رطوبت بالا و نداشتن اتصال زمین
- ۲ \_ تماس بالا و فشار کم
- ۳ \_ تماس پائین در فشار بالا

Dejaran.com

سوال بیست و دوم

کدام دسته از ماشینهای زیر جهت خط تولید با تیراژ بالا مناسبتر است ؟

۱\_ ماشینهای نیمه اتوماتیک

۲\_ ماشینهای عمومی

۳\_ ماشینهای استاندارد

۴\_ ماشینهای تک منظوره

سوال بیست و سوم

به هر میزان درجه اتوماسیون بیشتر شود :

۱\_ تعداد قطعات خراب کم و ضریب استفاده ماشین کمتر می شود

۲\_ تعداد قطعات خراب زیاد و ضریب استفاده ماشین کمتر می شود

۳\_ تعداد قطعات خراب کم و ضریب استفاده ماشین زیادتر می شود

۴\_ تعداد قطعات خراب زیاد و ضریب استفاده ماشین زیاد می شود

سوال بیست و چهارم

کدامیک از عوامل زیر جزء عوامل کیفی در انتخاب تجهیزات ماشین آلات نیستند

۱\_ هزینه های عملیاتی سالیانه

۲\_ قدرت مالی شرکت برای خرید ماشین آلات

۳\_ هزینه قطعات یدکی مورد نیاز

۴\_ روند صعودی و نزولی قیمت تجهیزات در بازار

سوال بیست و پنجم

کدامیک از گزینه های زیر در انتخاب ظرفیت تولیدی یک واحد صنعتی موثر نیستند

۱\_ روش تولید مورد نظر

۲\_ قدرت مالی سرمایه گذاری

۳\_ شیفت کاری

۴\_ محل اجراء طرح

سوال بیست و ششم

استفاده از فن آوری کنترل ملدن در سیستم های اتوماسیون :

۱\_ محصول را افزایش می دهد

۲\_ قابلیت اعتماد را بهبود می بخشد

۳\_ هزینه را کاهش می دهد

۴\_ هر سه مورد

Dejaran.com

سوال بیست و هفتم

سنسورهای حرارتی عبارتند از :

۱\_ ترموکوپل \_ ترمیستور \_ بارومتر آنروید

۲\_ ترمیستور \_ ترموکوپل \_ RTD

۳\_ بارومتر آنروید \_ ترموستات \_ استرین گیج نیمه هادی

سوال بیست و هشتم

در دروازه منطق NOR که با ورودیهای A و B و با خروجی D منظور شوند کدام خروجی درست است؟

۴			۳			۲			۱		
A	B	D	A	B	D	A	B	D	A	B	D
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

سوال بیست و نهم

خروجی یک ترموکوپل عبارتند است از :

- ۱\_ یک مقاومت
- ۲\_ یک ولتاژ
- ۳\_ یک جریان
- ۴\_ یک خازن

سوال سی ام

در یک اندازه گیری N نمونه مطالعه شده رابطه انحراف معیار نمونه عبارتست از :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \text{--- ۲} \quad S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{--- ۱}$$

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})}{n} \quad \text{--- ۴} \quad S = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad \text{--- ۳}$$

سوال سی و یکم

برای کاهش بار راکتیو در کارخانجات ..... انجام می گیرد

- ۱\_ با افزودن خازن متناسب بطور موازی بامدارات مصرف
- ۲\_ با افزودن خازن متناسب بطور سری بامدارات مصرف
- ۳\_ با افزودن سلف متناسب بطور موازی بامدارات مصرف
- ۴\_ با افزودن سلف متناسب بطور سری بامدارات مصرف

سوال سی و دوم

کدام عبارت در چیلرهای جذبی نادرست است؟

- ۱\_ ماده مبرد آب و ماده جاذب لیتیم بروماید است
- ۲\_ ماده مبرد لیتیم بروماید و ماده جاذب آب است
- ۳\_ ماده لیتیم بروماید در ژنراتور رقیق و سپس برگشت میشود
- ۴\_ در برج خنک کننده ماده مبرد خنک می شود

سوال سی و سوم

کدام عبارت نادرست است ؟

- ۱\_ با تغییر فاز و نول الکتروموتور تکفاز جهت گردش عوض نمی شود
- ۲\_ با تغییر دو فاز در الکتروموتور سه فاز جهت گردش عوض می شود
- ۳\_ راه انداز ستاره مثلث اتوماتیک در الکتروموتوهای سه فاز کاربرد دارند
- ۴\_ فرق بین موتور سنکرون و آسنکرون در فرکانس برق مصرفی است

سوال سی و چهارم

در بازرسی از یک چعبه دنده صنعتی متوجه صدا و لرزش غیرعادی شده ایم . علت این موضوع چیست ؟

- ۱\_ روغن کم
- ۲\_ روغن زیاد
- ۳\_ بلبرینگ خراب
- ۴\_ همه موارد بالا

سوال سی و پنجم

کدام عوامل زیر نزدیک به قیمت واقعی برای یک دستگاه ماشین صنعتی است ؟

- ۱\_ ارزشی CIF به نرخ واریزنامه ای و هزینه های جنبی داخلی
- ۲\_ ارزشی C&F به نرخ شناور و هزینه مللی جنبی داخلی
- ۳\_ ارزشی EXWORK به نرخ ازاد و هزینه های جنبی داخلی
- ۴\_ ارزشی F.O.B به نرخ واریزنامه ای و هزینه های جنبی داخلی

سوال سی و ششم

ماشینهای استتر \_ دیفیوژیون \_ کلنر \_ ماشین ستر به ترتیب در کدام صنایع کاربرد دارند ؟

- ۱\_ قند \_ نساجی \_ لاستیک \_ داروئی
- ۲\_ نساجی \_ لاستیک \_ فلزی \_ سلولزی
- ۳\_ سلولزی \_ فلزی \_ لاستیک \_ فلزی
- ۴\_ نساجی \_ قند \_ لاستیک \_ فلزی

سوال سی و هفتم

قیمت تقریبی دستگاههای تراش ۲ متری ساخت TOS و فرز مدل FP4MK و دریل برقی MS32A و صفحه

تراش ST700 با ۵ سال کارکرد متعارف برابر است با ... به میلیون ریال



- ۱\_ ۴۵ \_ ۸۵ \_ ۸ \_ ۷۸
- ۲\_ ۳۵ \_ ۷۵ \_ ۲ \_ ۱۵
- ۳\_ ۲۵ \_ ۶۵ \_ ۵ \_ ۱۳
- ۴\_ ۲۰ \_ ۶۰ \_ ۴ \_ ۲۵

سوال سی و هشتم

قیمت تقریبی دستگاههای پرس هیدرولیکی ۱۰۰۰ تن چکسلواکی و لودر ولوو ۴۴۰۰ و بولینزر کوماتسو ۵۵ (نووکم کارکرده) به میلیون ریال به ترتیب عبارتست از:

- ۱ - ۱۸ - ۳۸ - ۹۰
- ۲ - ۱۲۰ - ۱۰۵ - ۲۳
- ۳ - ۲۰۰۰ - ۱۰۰۰ - ۱۵۰۰
- ۴ - ۵۳۰ - ۴۵۰ - ۶۰۰

سوال سی و نهم

جرثقیلی باری ۲۰ تنی را به ارتفاع ۲۰ متر در مدت یک دقیقه بالا می برد اگر ضریب بهره کل دستگاه ۷۳٪ با کدامیک از گزینه های زیر باید انتخاب گردد .

- ۱ - 50 H.P.
- ۲ - 80 H.P.
- ۳ - 100 H.P.
- ۴ - 120 H.p.

سوال چهلیم

در یک ماشین صفحه تراش با ۲۰ بار رفت و برگشت در دقیقه و با طول کورس ۶۰ سانتی متر دارای چه سرعت به متوسط بر حسب متر در دقیقه می باشد ؟

- ۱ - ۲۴ متر در دقیقه
- ۲ - ۱۲ متر در دقیقه
- ۳ - ۱۸ متر در دقیقه
- ۴ - ۲۰ متر در دقیقه

سوال چهل و یکم

دبی آب در یک لوله بقطر ۴ اینچی با سرعت آب ۴ متر در ثانیه چند لیتر در دقیقه می باشد ؟

- ۱ - 1884 LT/MIN
- ۲ - 1200 LT/MIN
- ۳ - 1511 LT/MIN
- ۴ - 986 LT/MIN

سوال چهل و دوم

قیمت روز یکدستگاه دیگ بخار ۶ تنی ساخت اراک با فشار ۱۰ بار و یکدستگاه موتور ژنراتور برق کاترد با قدرت 100 KVA باراه انداز اتوماتیک ( ۵ سال کارکرد متعارف ) به ترتیب به میلیون ریال عبارتست از :

- ۱ - ۸۰ و ۱۰۰
- ۲ - ۳۰۰ و ۱۰۰
- ۳ - ۲۰۰ و ۸۰
- ۴ - ۲۰۰ و ۱۵۰



### سوال چهل و سوم

کارگاه های UTILITY در کارخانجات معمولاً عبارتند از :

- ۱\_ آزمایشگاه \_ بهداری \_ تعاونی مصرف \_ تعمیرگاه خودرو
- ۲\_ آهنگری \_ نجاری \_ هوای فشرده \_ دیگهای بخار
- ۳\_ لوله کشی \_ تدارکات \_ فروش \_ کارگزینی
- ۴\_ تعاونی مسکن \_ نجاری \_ آهنگری \_ دیگهای بخار

### سوال چهل و چهارم

در یکدستگاه الکتروموتور AC که هنگام کار بیش از حد گرم شده علت می‌تواند :

- ۱\_ نداشتن پروانه خنک کننده باشد
- ۲\_ اتصال کوتاه سیم پیچی باشد
- ۳\_ بالانس نبودن رتور
- ۴\_ کلیه موارد

### سوال چهل و پنجم

کدام راه حل برای فاضلاب صنعتی بهتر است ؟

- ۱\_ فاضلاب را مستقیماً در چاهی در کنار کارخانه هدایت کنیم
- ۲\_ فاضلاب را کلتر زده و به شبکه آب صنعتی اضافه کنیم
- ۳\_ فاضلاب را با شیرآهک و کلر و هوادهی و به بیرون کارخانه جای مجاز هدایت کنیم
- ۴\_ فاضلاب را با آب خام مخلوط و سپس با تصفیه شنی و سخی گیری آب و فیلتر و به شبکه آب رسانی صنعتی کارخانه هدایت کنیم

### سوال چهل و ششم

فردی از یک کابین در تله کابین سقوط و فوت نموده است . معمولاً مسئولیت‌ها چگونه تقسیم می شود ( حدوداً و با شرط غیرعمد بودن )

- ۱\_ ۲۰٪ فرد \_ ۵۰٪ فروشنده دستگاه \_ ۳۰٪ مدیر تله کابین
- ۲\_ ۱۰٪ فرد \_ ۷۰٪ مدیر تله کابین \_ ۲۰٪ سازمان کوهنوردی ( نظارت )
- ۳\_ ۵۰٪ خریدار ماشین آلات \_ ۲۰٪ مدیر تله کابین \_ ۳۰٪ فروشنده تله کابین
- ۴\_ ۳۰٪ فرد \_ ۵۰٪ مدیر تله کابین \_ ۲۰٪ فروشنده تله کابین

### سوال چهل و هفتم

کارگر نقلی در بیرون خانه ای مشرف به خیابان برای رنگ آمیزی پنجره یکپایش را روی جعبه فیوز جدنی برق قرار میدهد و دچار برق گرفتگی و فوت میشود مسئولیتها چگونه تقسیم میشوند ( حدوداً و با شرط غیرعمد )

- ۱\_ کارگر ۱۰٪ \_ صاحب خانه ۷۰٪ \_ اداره برق ۲۰٪
- ۲\_ کارگر ۴۰٪ \_ اداره برق ۴۰٪ \_ صاحب خانه ۲۰٪
- ۳\_ کارگر ۱۰٪ \_ اداره برق ۷۰٪ \_ صاحب خانه ۲۰٪
- ۴\_ کارگر ۰٪ \_ اداره برق ۱۰٪ \_ صاحب خانه ۹۰٪

### سوال چهارم و هشتم

دو نفر کارگر روی یک دستگاه پرس دروازه ای ۶۰۰ تنی کار می کنند که تابلوی کنترل و ایمنی طور طراحی شده بر اینکه هر دو دست کارگران در زمان کار درگیر با کلیدها باشند اگر در حادثه ای یک نفر دستش در زیر پرس آسیب دیده شود تقسیم مسئولیت ها چگونه است ؟ ( حتماً با شرط غیر عمد )

- ۱ \_ ۸۰٪ کارگر آسیب دیده \_ ۱۰٪ کارگر دیگر \_ ۱۰٪ مدیر
- ۲ \_ ۳۰٪ کارگر آسیب دیده \_ ۱۰٪ کارگر دیگر \_ ۶۰٪ مدیر
- ۳ \_ ۳۰٪ کارگر آسیب دیده \_ ۰٪ کارگر دیگر \_ ۷۰٪ مدیر
- ۴ \_ ۲۰٪ کارگر آسیب دیده \_ ۰٪ کارگر دیگر \_ ۸۰٪ مدیر

### سوال چهارم و نهم

کدام عبارت نادرست است :

- ۱ \_ ظرفیت سنجی برای تعیین مقدار تولید هر دستگاه در واحد زمان است
- ۲ \_ زمان سنجی برای تعیین زمان یک واحد تولید در هر دستگاه است
- ۳ \_ کنترل مواد برای بررسی و انتخاب حداقل کیفیت مواد و قطعات تولیدی است
- ۴ \_ کنترل کیفیت مسئول اصلاح قطعات غیر استاندارد است

### سوال پنجاهم

کدامیک از روابط زیر نادرست است ( روابط درجه حرارت در سیستم های مختلف )

$$^{\circ}R = ^{\circ}F + 460 \quad \_ 1$$

$$K = (^{\circ}C) + 273 \quad \_ 2$$

$$^{\circ}F = \frac{9}{5} (^{\circ}C) + 32 \quad \_ 3$$

$$^{\circ}C = \frac{5}{9} (F + 32) \quad \_ 4$$

مرکز آموزش دژآران

Dejaran.com