

۳۴- ماشینهای نقطه جوش - بلندتر - آسیاب چکشی - سالت اسمیری در کدام گزینه زیر بیشتر کاربرد دارند؟

- (۱) آزمایشگاه - فلزکاری - داروئی - پلاستیک  
 (۲) پلاستیک - آزمایشگاه - فلزکاری - داروئی  
 (۳) داروئی - پلاستیک - آزمایشگاه - فلزکاری  
 (۴) فلزکاری - داروئی - پلاستیک - آزمایشگاه

۳۵- در کدام شرط خطر برق گرفتگی اتفاق نمی افتد؟

- (۱)  $I > 60MA, V = 110V$   
 (۲)  $I < 30MA, V < 60V$   
 (۳)  $I > 30MA, V = 220V$   
 (۴)  $I > 110MA, V = 220V$

۳۶- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) دستگاه کندانس در واحد تصفیه آب استفاده دارد  
 (۲) دستگاه ایزوریشن در ماشینهای نساجی بخار استفاده دارد  
 (۳) دستگاه کوره القائی در صنعت چاپ استفاده دارد  
 (۴) دستگاه جامبو دریل در صنعت حفاری استفاده دارد

۳۷- برای چک کردن وجود خلأ یا حباب (HOLE) در عمق جوش کدام تست مناسب تر است؟

- (۱) Ultrasonic (۲) Hearing (۳) UV (۴) Visual

۳۸- در خطوط انتقال برق از نیروگاهها به مراکز توزیع چرا ولتاژ خط را افزایش می دهند؟

- (۱) اصلاح ضریب قدرت توان مصرفی (۲) افزایش جریان انتقالی (۳) افزایش سرعت انتقالی (۴) کاهش تلفات انرژی

۳۹- زمان قطع رله دیستانس به کدام مورد بستگی دارد؟

- (۱) جریان اتصال کوتاه (۲) جریان اضافی (۳) مقاومت طول سیم (۴) ولتاژ اضافی

۴۰- علت اصلی خوردگی قطعات داخلی دیگ بخار چیست؟

- (۱) حرارت زیاد قطعات تحت فشار (۲) دوده حاصل از سوختهای فسیلی  
 (۳) ذرات معلق در آب ورودی (۴) گازهای محلول موجود در آب تغذیه

۴۱- قیمت یکدستگاه فرز CNC اروپائی انگلیسی با قدمت ۲ سال و کورس  $400 \times 400 \times 700$  میلیمتر چند میلیون ریال است؟

- (۱) کمتر از ۱۰۰ (۲) بین ۱۰۰ تا ۲۰۰ (۳) بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ (۴) بیش از ۳۰۰

۴۲- قیمت یکدستگاه دیزل ژنراتور آلمانی  $200KVA$  چند میلیون ریال است؟

- (۱) کمتر از ۱۵۰ (۲) از ۱۵۰ تا ۳۰۰ (۳) از ۳۰۰ تا ۶۰۰ (۴) بیش از ۶۰۰

۴۳- قیمت یکدستگاه جرثقیل برجی (Tower crane) ۸ تنی ساخت شرکت Potain با ارتفاع ۴۰ متر و قدمت ۵ سال چند میلیادرد ریال است؟

- (۱) کمتر از ۰/۵ (۲) بین ۰/۵ تا ۱ (۳) بیش از ۱/۵ (۴) بین ۱ تا ۱/۵

۴۴- قیمت یکدستگاه ماشین تراش دو متری ایرانی با پنج سال کارکرد چند میلیون ریال است؟

- (۱) کمتر از ۵۰ (۲) بین ۵۰ تا ۱۰۰ (۳) بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ (۴) بیش از ۱۵۰

۴۵- قیمت یکدستگاه هموزنایزر ایرانی به ظرفیت ۵ تن در ساعت چند میلیون ریال است؟

- (۱) کمتر از ۶۰ (۲) بین ۶۰ تا ۱۲۰ (۳) بین ۱۲۰ تا ۱۸۰ (۴) بیش از ۱۸۰

۴۶- قیمت یک سنگ شکن چکشی (کوبیت) ایرانی نو با ظرفیت ۱۲۰ تن در ساعت چند میلیون ریال است؟

- (۱) ۱۰۰ تا ۵۰ (۲) ۱۰۰ تا ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ تا ۱۵۰ (۴) ۲۵۰ تا ۲۰۰

۴۷- قیمت یک دستگاه بیل لیبر هرچ لاستیکی مدل A316 با سه سال قدمت کاری چند میلیون ریال است؟

- (۱) ۱۰۰۰ تا ۸۰۰ (۲) ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ (۳) ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ (۴) ۱۴۰۰ تا ۱۶۰۰

۴۸- قیمت تمام شده ماشینهای صنعتی وارداتی بیشتر به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد؟

- (۱) سی اند اف + هزینههای گمرکی (۲) سیف + هزینههای گمرکی  
 (۳) پیش فاکتور + هزینههای حمل و نقل (۴) اف.اوب. + هزینه بیمه

۴۹- دو نیم کره توپر هر یک بقطر D در داخل کوچکترین استوانه ممکن به قطر D وارون هم قرار گرفته اند حجم بین دو نیم کره و استوانه چقدر است؟

- (۱)  $\frac{\pi D^3}{6}$  (۲)  $\frac{2}{3} \pi D^3$  (۳)  $\frac{\pi D^3}{12}$  (۴)  $\frac{4}{3} \pi D^3$

۵۰- انرژی پتانسیل ذخیره شده در یک فنر از چه رابطه ای بدست می آید؟

- (۱)  $\frac{1}{2} k/x$  (۲)  $\frac{1}{2} kx^2$  (۳)  $\frac{1}{2} kx$  (۴)  $k/x^2$

۱۷- مقاومت چاه ارت در کارخانجات حداکثر چند اهم باید باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۱۸- کاربرد دستگاه و اثر جت در چه مورد است؟

- (۱) برشکاری (۲) پمپاژ آب (۳) تهویه (۴) شستشوی مخازن نفتی

۱۹- تله بخار چیست؟

- (۱) نوعی دی اریتور است (۲) جداسازی آب از بخار (۳) سویاپ اطمینان (۴) فشارشکن بخار

۲۰- عمل سند بلاست کردن فلزات قبل از رنگ آمیزی باعث ..... است.

- (۱) افزایش سرعت و راندمان تولید می گردد. (۲) زیبایی سطح کار می شود.  
(۳) طولانی شدن عمر رنگ و طول عمر بیشتر فلز می گردد. (۴) افزایش مقاومت فلز می شود.

۲۱- در دستگاههای CNC، لیزر تست برای چیست؟

- (۱) اندازه گیری ابعاد قطعه تولیدی است. (۲) اندازه گیری خطاهای موجود در حرکت محورها

- (۳) چک کردن لرزش محورها (۴) چک کردن فرسایش ریلها

۲۲- C.I.P در کدام صنایع عمدتاً مصرف دارد؟

- (۱) آزمایشگاه (۲) فلزکاری (۳) غذایی (۴) نساجی

۲۳- شرکتهای کوشش کاران، هپکو، ماموت و ماشین سازی اراک سازنده کدامیک از دستگاههای زیر می باشند؟

- (۱) ماشین آلات عمرانی - صنایع حمل و نقل - صنایع تأسیساتی - صنایع غذایی

- (۲) صنایع حمل و نقل - صنایع تأسیساتی - صنایع غذایی - ماشین آلات عمرانی

- (۳) صنایع تأسیساتی، صنایع غذایی، ماشین آلات عمرانی، صنایع حمل و نقل

- (۴) صنایع غذایی - ماشین آلات عمرانی - صنایع حمل و نقل - صنایع تأسیساتی

۲۴- کار دستگاه پلازما در کدامیک از موارد زیر است؟

- (۱) قالب گیری (۲) جوش (۳) ذوب (۴) برش

۲۵- کلمه VEM و PEM مربوط به تولید محصولات کدام کشور است؟

- (۱) آلمان - چین (۲) چک - آلمان (۳) لهستان - چک (۴) مجارستان - ایتالیا

۲۶- مساحت زیر منحنی  $e^{-x}$  در فاصله  $x \geq 0$  چند واحد است؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۷- تجهیزات کراس آرم و بریس معمولاً در ..... کاربرد دارند.

- (۱) تابلوهای بارانی برق (۲) تابلوهای فشار ضعیف برق (۳) خطوط 20kv هوایی (۴) تابلوهای فشار قوی برق

۲۸- کدام نوع کمپرسور برای فشار بالا کاربرد دارد؟

- (۱) اسکرو (۲) گازازی (۳) پیستونی (۴) سانتریفیوژ

۲۹- دستگاه تغذیه رطوبت در کارخانجات نساجی برای کدام یک از گزینههای زیر است؟

- (۱) ختک نمودن سالن (۲) روان کاری الیاف (۳) روان کاری ماشین آلات (۴) سنگین نمودن ذرات معلق در هوا

۳۰- در یک موتور القایی توان مورد نیاز روتور چگونه تأمین می شود؟

- (۱) از طریق خازن (۲) از طریق استاتور (۳) بوسیله یک منبع جریان مستقیم (۴) بوسیله یک منبع جریان متناوب

۳۱- شیر هیدرانت در کدام سیستم کاربرد دارد؟

- (۱) آتش نشانی (۲) برودت رسانی (۳) گرما رسانی (۴) گازرسانی

۳۲- لغت UTILITY در کدام یک از گزینههای زیر بیشتر کاربرد دارد؟

- (۱) سیستم حمل و نقل - پخش محصول - واحد تولید - بازاریابی

- (۲) کارگاه برق - کارگاه فلزکاری - کارگاه تعمیرات - کارگاه تأسیسات مکانیکی

- (۳) گشایش اعتبار - ترخیص - بیمه - اخذ مجوز

- (۴) واحد تولید - آزمایشگاه شیمی - آزمایشگاه کوالیتی کنترل - انبار

۳۳- دی اریتور بیشتر در کدام سیستم مورد مصرف است؟

- (۱) آبرسانی (۲) برودتی (۳) حرارتی (۴) هوای فشرده

- ۱- در تجهیزات ضد انفجار EXP کنترل و حذف جرقه قطع و وصل بطور ..... انجام می گیرد؟  
 (۱) الکتریکی (۲) الکترومکانیکی (۳) پنوماتیکی (۴) مکانیکی
- ۲- اگر معادله سرعت متحرکی  $x^2 - x + 1 = 0$  باشد معادله حرکت آن عبارت است از ..... اگر  $x(0) = 4$  باشد.  
 (۱)  $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x = 4$  (۲)  $x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x = 1$  (۳)  $(x^2 - x)^2 + 4 = 0$  (۴)  $\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x = 2$
- ۳- در تأسیسات بادرسانی (هوای فشرده) بادبی زیاد و فشار کم چه نوع کمپرسورهایی کاربرد دارند؟  
 (۱) پیستونی (۲) پیچشی (۳) گوشواره‌ایی (۴) دورانی
- ۴- بازخورد (FEEDBACK) در کنترل اتوماتیک عبارتست از :  
 (۱) از داده به ستاده (I/P TO O/P)  
 (۲) از ستاده به داده (O/P TO I/P)  
 (۳) از فرآیند به ستاده (P. TO O/P)  
 (۴) از ستاده به فرآیند (O/P TO P.)
- ۵- سیستم (KANBAN) عبارتست از ..... در تولید  
 (۱) ماکزیمم کردن موجودی انبار  
 (۲) هر چه کمتر نمودن موجودی در فرآیند تولید  
 (۳) مینیمم کردن نیروی انسانی  
 (۴) مینیمم کردن قیمت تمام شده محصول
- ۶- در مدارات راه انداز با ستاره مثلث اتوماتیک نقش تایمر چیست؟  
 (۱) تنظیم زمان کافی برای ایجاد گشتاور حرکت موتور  
 (۲) تنظیم جریان مصرفی  
 (۳) اندازه گیری ساعت کارکرد موتور  
 (۴) بالانس کردن ولتاژ فازهای مصرفی
- ۷- رلی بی متال برای ..... است.  
 (۱) تنظیم جریان مصرفی (۲) قطع جریان اضافی (۳) وصل کنتاکتور به بار مصرفی (۴) قطع اتصال کوتاه
- ۸- کدامیک از رله‌های حفاظتی برای الکتروموتورها الزامی نیست؟  
 (۱) Over current (۲) Over load (۳) Distance (۴) Fase control
- ۹- دیزل ژنراتوری با قدرت نامی 500 kw برای حالت Stand-by مفروض است. چنانچه از این دیزل ژنراتور بصورت Continious استفاده شود توان خروجی دیزل ژنراتور چند کیلووات است؟  
 (۱) ۲۵۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۵۵۰
- ۱۰- حداقل فواصل عمودی و افقی مجاز کابل‌های برقی با لوله آب در مسیرهای موازی چند سانتیمتر است؟  
 (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰
- ۱۱- عایق XLPE در ساخت کدام کابل‌ها بکار می رود؟  
 (۱) دریایی تا ۸۰۰ KV (۲) فشار ضعیف تا ۴۰۰ V (۳) فشار متوسط و فشار بالا (۴) مخابراتی ۲۴ ولت
- ۱۲- در کارگاهی انگشت کارگری از دستگاه پرس ضربه‌ای بدون عیب قطع میشود، برای تعیین میزان مسئولیت کدام گزینه به واقعیت نزدیکتر است؟  
 (۱) ۱۰٪ کارگر - ۳۰٪ مسئول خط - ۶۰٪ مدیر  
 (۲) ۳۰٪ کارگر - ۲۰٪ مسئول خط - ۵۰٪ مدیر  
 (۳) ۶۰٪ کارگر - ۱۰٪ مسئول خط - ۴۰٪ مدیر  
 (۴) ۴۰٪ کارگر - ۴۰٪ مسئول خط - ۲۰٪ مدیر
- ۱۳- قیمت کدامیک از الکترو پمپ های صنعتی در شرایط مساوی بیشتر است؟  
 (۱) سویاپ دار (۲) دنده‌ای (۳) پرهای (۴) پیستونی
- ۱۴- مزیت‌های عمده توربین گازی نسبت به توربین بخاری چیست؟  
 (۱) راندمان بالاتر، زمان نصب کوتاه  
 (۲) سرمایه گذاری پائین، راه اندازی سریع  
 (۳) قابل بهره‌برداری در بار پایه، نیاز به سوخت کمتر  
 (۴) قدرت بیشتر، تعمیرات کمتر
- ۱۵- فشار در یک چیلر جذبی چقدر است؟  
 (۱) یک اتمسفر (۲) کمتر از ۰/۴ اتمسفر (۳) بیشتر از ۰/۴ و کمتر از یک اتمسفر (۴) بین یک تا ۱/۴ اتمسفر
- ۱۶- احداث پست پاساز در صنایع برای کدام گزینه‌های زیر است؟  
 (۱) کاهش در سرمایه گذاری  
 (۲) اصلاح ضریب کسینوس فی  
 (۳) جلوگیری از نوسانات برق  
 (۴) کاهش تلفات انرژی و توزیع متناسب



# آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

مهرماه ۱۳۹۰

دفترچه سؤالات رشته: برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات کد: ۲۵

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سؤال

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

## توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید.
- ۲- در این دفترچه هیچ‌گونه علامتی ننزید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.



۵۱- در کارخانجات نساجی برای دفع الکتروسیسته ساکن بهتر است:

- (۱) برق گیر نصب شود.  
 (۲) ماشین آلات را مرتباً روغن کاری نمود.  
 (۳) میزان رطوبت را بالا برد.  
 (۴) هوای کافی در جریان باشد.

۵۲- قیمت تمام شده محصولات صنعتی به کدام عوامل بستگی دارد؟

- (۱) ارزش مواد و قطعات و طراحی  
 (۲) ارزش مواد و قطعات و دستمزد مستقیم و سربار  
 (۳) طراحی با استفاده از مهندسی همزمان  
 (۴) دقت عمل در مطالعه امکان سنجی

۵۳- در یک دستگاه تراش دروازه‌ای ۴ متری CNC برای بالا بردن سرعت دستگاه از چه روشی بهتر است استفاده شود؟

- (۱) یا گذاشتن جعبه دنده مناسب  
 (۲) یا انتخاب پولی مناسب  
 (۳) یا انتخاب تسمه‌های مناسب  
 (۴) بالا بردن فرکانس برق مصرفی با گذاشتن ژنراتور فرکانس

۵۴- در سیستم‌های فرآیند کنترل‌های مستقیم کدام مورد صحیح است؟

- (۱) سیگنال‌های خروجی و ورودی با هم مقایسه و به Actuator و سپس فرمان اصلاح به ورودی داده می‌شود.  
 (۲) Actuator بین ورودی و خروجی فرآیند قرار دارد.  
 (۳) Actuator را بعد از فرآیند و قبل از سیستم مقایسه‌ای قرار می‌دهند.  
 (۴) سیگنال‌های کنترل بسته فاقد Actuator هستند.

۵۵- ترتیب احتراق در اکثر موتورهای بنزینی چهار زمانه عبارت است از:

- (۱) ۴-۳-۲-۱  
 (۲) ۱-۲-۳-۴  
 (۳) ۱-۳-۴-۲  
 (۴) ۴-۱-۳-۲

۵۶- یک دستگاه دیگ بخار به ظرفیت ۱۵۴۰۰ Lb/HR معادل چند تن بخار در ساعت است؟

- (۱) ۱۴  
 (۲) ۱۰  
 (۳) ۷  
 (۴) ۶

۵۷- ربات‌های صنعتی معمولاً دارای چند درجه آزادی بوده و بیشترین مصرف را در کجا دارند؟

- (۱) ۳ درجه - رنگرزی  
 (۲) ۴ درجه - رنگرزی  
 (۳) ۱۵ درجه - حمل و نقل  
 (۴) ۶ درجه - جوشکاری

۵۸- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) پروانه بهره‌برداری نشانه محل، ظرفیت و نوع تولیدات است.  
 (۲) نقشه سایت پلان در کارخانجات، جانمایی ساختمان‌ها است.  
 (۳) واحد کنترل مواد، زیر نظر مدیریت فروش است.  
 (۴) نقشه لی آوت در کارخانجات، جانمایی ماشین‌آلات است.

۵۹- یک ماشین صفحه تراش با ۲۰ بار رفت و برگشت در دقیقه و با طول کورس ۶۰ سانتی‌متر دارای چه سرعت برش متوسط برحسب

متر در دقیقه است؟

- (۱) ۱۲  
 (۲) ۱۸  
 (۳) ۲۰  
 (۴) ۲۴

۶۰- برای تست جوشکاری کدام روش مناسب‌تر است؟

- (۱) بازدید متوسط کارگر ماهر  
 (۲) بازدید به وسیله اشعه ایکس  
 (۳) بازدید به وسیله اشعه آلفا  
 (۴) بازدید به وسیله اشعه گاما



۴۳- جهت کنترل سیال‌های شیمیایی و نفتی از کدام نوع شیرها استفاده می‌شود.

- (۱) بنوماتیکی (۲) چهار راه (۳) سولنوئیدی (۴) موتوردار

۴۴- قیمت تقریبی یکه دستگاه پرس ضربه‌ای ساخت خاور پرس ایران به ظرفیت ۴۵ تن چند میلیون ریال است؟ (با یک‌سال کارکرد)

- (۱) ۸۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۱۰

۴۵- دستگاه‌های فینیشر - لولر - استاکر - استنتر به ترتیب در کدام صنعت کاربرد دارند؟

- (۱) حمل و نقل - نساجی - عمرانی - کشاورزی  
(۲) عمرانی - کشاورزی - حمل و نقل - نساجی  
(۳) نساجی - عمرانی - کشاورزی - حمل و نقل  
(۴) کشاورزی - حمل و نقل - نساجی - عمرانی

۴۶- دستگاه هموزنایزر برای کدام منظور استفاده دارد؟

- (۱) پاستوریزه نمودن مواد (۲) خودشویی ماشین‌آلات (CIP)  
(۳) ضد عفونی مواد تولید شده (۴) همگن نمودن مواد

۴۷- هدف از نصب گوی‌های پلاستیکی رنگی در خطوط انتقال شبکه برق برای چیست؟

- (۱) بهتر دیده شدن سیم‌های خطوط (۲) کنترل SPAN خطوط  
(۳) کنترل و جلوگیری از اثرات رعد و برق (۴) کم کردن اثر خازنی بین سیم‌های هوایی و زمین

۴۸- تولید به هنگام Just - in - Time شامل کلیه موارد زیر است به جز کاهش.....

- (۱) مسؤولیت کارگران برای کیفیت مطلوب محصولات تولیدی  
(۲) زمان‌های آماده‌سازی در تولید محصولات  
(۳) تعداد قطعات معیوب در تولید  
(۴) سطح موجودی مازاد و اضافی در تولید محصولات می‌باشد.

۴۹- توجیه به منظور پیاده‌سازی اتوماسیون می‌باید شامل:

- (۱) بهبود کیفیت کار و سطح تکنولوژی در واحد صنعتی باشد.  
(۲) تأثیر در برنامه نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه و افزایش اضافه کاری باشد.  
(۳) بهبود بهره‌وری تولید باشد.  
(۴) بهبود کیفیت کار و افزایش میزان کار مورد نیاز باشد.

۵۰- دترمینان ماتریس  $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 6 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$  چقدر است؟

- (۱) -۱۲ (۲) +۱۲ (۳) +۲۴ (۴) -۲۴



۳۲- قیمت تقریبی یک دستگاه فرز CNC مدل FP4MB ساخت ماشین سازی تهریز با دو سال کارکرد چند میلیون ریال است.

(۱) ۲۸۰ (۲) ۳۸۰ (۳) ۴۸۰ (۴) ۵۸۰

۳۳- نوع پلبرینگ یا رولبرینگ‌هایی که برای استقرار الکتروموتورها استفاده می‌شوند به چه عواملی بستگی دارد؟

(۱) توان - سرعت و نحوه استقرار الکتروموتور  
(۲) توان - ولتاژ و جریان الکتروموتور  
(۳) توان - ولتاژ و نحوه استقرار الکتروموتور  
(۴) ولتاژ - جریان و نحوه استقرار الکتروموتور

۳۴- در صنعت جوشکاری بیشتر از کدام نوع مولدهای DC استفاده می‌شود؟

(۱) سری (۲) شفت (۳) کمپوند اضافی (۴) کمپوند نقصانی

۳۵- نقش بیرون انداز در یک قالب برش چیست؟

(۱) بیرون انداختن قطعه از محفظه داخل ماتریس  
(۲) بیرون راندن سنبه از داخل محفظه ماتریس  
(۳) جدا کردن اضافه ورق از دور ماتریس  
(۴) جدا کردن اضافه ورق از دور سنبه برش

۳۶- برای اندازه‌گیری دمای یک قطعه آهن داغ در کوره (قطعه سرخ شده) کدام گزینه را انتخاب می‌کنید؟

(۱) R.T.D (۲) N.T.D (۳) پیرومتر (۴) ترموکوپل

۳۷- برای اندازه‌گیری سطح مایعات در تانک‌ها معمولاً از کدام سنسور استفاده می‌شود؟

(۱) اولتراسونیک (۲) لیزری (۳) مادون قرمز (۴) ماوراء بنفش

۳۸- در ضرایب اصطکاک غلتشی - لغزشی - سکون در فولاد روی فولاد کدام رابطه صحیح است؟ (مقایسه اندازه ضرایب نسبت بهم)

(۱) لغزشی > غلتشی > سکون  
(۲) سکون > غلتشی > لغزشی  
(۳) غلتشی > لغزشی > سکون  
(۴) سکون > لغزشی > غلتشی

۳۹- عملیات ساچمه‌زنی تحت تنش در فنرهای برگه‌ای (تخت) سبب...:

(۱) حذف عیوب سطحی در فنر و افزایش عمر فنر می‌گردد.  
(۲) کرنش را به حداقل و آن را از نرمی به تردی تغییر می‌دهد.  
(۳) کرنش را به حداکثر و آن را از تردی به نرمی تغییر می‌دهد.  
(۴) کاهش تنش تسلیم و محدوده پلاستیک را افزایش می‌دهد.

۴۰- در یک مدار RLC سری با مقاومت ظاهری Z که به ولتاژ متناوب V وصل است ضریب توان آن چقدر است؟

(۱)  $\frac{Z}{R}$  (۲)  $\frac{R}{Z}$  (۳)  $\frac{R}{|Z|}$  (۴)  $\frac{|Z|}{R}$

۴۱- قیمت تجهیزات برقی پست پاساژ کارخانه‌ای به قدرت ۸۰۰KW با تجهیزات ساخته زمینس و ترانس ساخت ایران ترانسفور و با گاز

SF6 (با ۵ سال و در حال کار) تقریباً چند میلیون است؟

(۱) ۲۷۰ (۲) ۳۷۰ (۳) ۴۷۰ (۴) ۶۷۰

۴۲- کدام یک از عبارات زیر در استفاده از کدهای کنترل ابزار در ماشین‌های فرز CNC نادرست است؟

(۱) G01 حرکت کند ابزار براده‌برداری به صورت خطی است.  
(۲) G00 حرکت کند ابزار براده‌برداری است.  
(۳) G02 حرکت ابزار براده‌برداری به صورت دایره‌ای (CW) است.  
(۴) G03 حرکت ابزار براده‌برداری به صورت دایره‌ای معکوس (CCW) است.



۲۱- حاصل ضرب دو ماتریس  $\begin{bmatrix} -۳ & ۳ \\ ۴ & -۵ \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} -۱ & ۲ \\ -۲ & ۱ \end{bmatrix}$  چقدر است؟

$$(۱) \begin{bmatrix} ۱۱ & -۱۱ \\ ۱۰ & -۱۳ \end{bmatrix} \quad (۲) \begin{bmatrix} ۱۱ & ۱۰ \\ -۱۳ & -۱ \end{bmatrix} \quad (۳) \begin{bmatrix} ۱۱ & -۱۳ \\ ۱۰ & -۱۱ \end{bmatrix} \quad (۴) \begin{bmatrix} -۱۳ & -۱۱ \\ -۱۱ & ۱۰ \end{bmatrix}$$

۲۲- در کدام تحول، انرژی داخلی برابر صفر و کار خارجی کلاً به حرارت تبدیل می‌شود.

(۱) ادیاباتیک (۲) ایزوبار (۳) ایزوتروپیک (۴) ایزوترم

۲۳- در استوانه‌ای پر از آب با سطح مقطع  $A$  و ارتفاع  $h$  و با چگالی  $Q$  فشار هیدرواستاتیک وارد بر کف استوانه چقدر است؟

$$(۱) Q.g.h \quad (۲) Q.g.h.A \quad (۳) Q.A/g.h \quad (۴) g.h/Q.A$$

۲۴- اگر در تحولی حجم گاز کامل از  $V_1$  به  $V_2$  افزایش یابد کار انجام شده به وسیله گاز برابر است با؟

$$(۱) \int_1^2 pvdv \quad (۲) \int_1^2 pdv \quad (۳) \int_1^2 pdv \quad (۴) \int_1^2 pv^2dv$$

۲۵- در تحلیل تنش در قطعات با در نظر گرفتن مؤلفه‌های تنش و کرنش و تغییر مکان ماکزیمم به چند معادله چند مجهولی نیاز است؟

$$(۱) ۶-۶ \quad (۲) ۹-۹ \quad (۳) ۱۲-۱۲ \quad (۴) ۱۵-۱۵$$

۲۶- در قطعات فلزی کدام عبارت نادرست است؟

(۱) ایجاد ترک در بارهای دینامیکی به وجود می‌آید. (۲) ایجاد ترک در بارهای استاتیکی به وجود می‌آید.

(۳) شکست در تغییر شکل الاستیک ناگهانی است. (۴) شکست در تغییر شکل پلاستیک تدریجی است.

۲۷- سیالی با سرعت  $V_1$  در لوله‌ای به قطر  $d_1$  در حرکت است چنانچه قطر لوله به  $d_2$  تغییر نماید سرعت سیال چگونه تغییر می‌نماید.

$$(۱) V_2 = V_1(d_1/d_2)^2 \quad (۲) V_2 = V_1(d_2/d_1)^2$$

$$(۳) V_2 = V_1(d_2/d_1) \quad (۴) V_2 = V_1(d_1/d_2)$$

۲۸- کدام گزینه حداکثر ولتاژ جریان مجاز تماس برای ایمنی در دستگاه‌های صنعتی (مثل جوش کاری‌ها) می‌باشد.

$$(۱) ۳۰ mA - ۵۰ VAC \quad (۲) ۶۰ mA - ۱۲۰ VAC$$

$$(۳) ۲۵ mA - ۱۱۰ VAC \quad (۴) ۵۰ mA - ۶۰ VAC$$

۲۹- میلگرد یک سرگرداری تحت لنگر پیچش قرار دارد کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تنش در مرکز میلگرد حداکثر است.

(۲) تنش در مرکز میلگرد صفر است.

(۳) تنش در سطح میلگرد حداکثر است.

(۴) تنش با گشتاور پیچش رابطه مستقیم و با مدول سطحی قطبی رابطه معکوس دارد.

۳۰- در انتقال قدرت با چرخ حلزون چنانچه تعداد راه (یا نخ) حلزون ۳ و سرعت آن ۱۵۰۰ RPM باشد و بخواهیم چرخ حلزون با سرعت

۶۰ RPM بچرخد تعداد دندانه چرخ حلزون چقدر است؟

$$(۱) ۲۰ \quad (۲) ۵۰ \quad (۳) ۷۵ \quad (۴) ۱۸۰$$

۳۱- کدام عبارت نادرست است؟ «شکست قطعات.....»

(۱) ترد در ناحیه الاستیک است (۲) ترد در ناحیه پلاستیک است

(۳) نرم در ناحیه پلاستیک است (۴) نرم با ترک شروع و به تدریج انجام می‌شود



۱۱- از اهداف طرح‌ریزی واحدهای صنعتی کدامیک با هم در تناقض هستند؟

- (۱) حفظ قابلیت انعطاف و استفاده مؤثر از فضا
- (۲) حداقل کردن حمل و نقل و تأمین راحتی و ایمنی کارکنان
- (۳) حداقل کردن سرمایه‌گذاری روی ماشین‌آلات و حداکثر کردن بهره‌وری نیروی انسانی
- (۴) تسهیل در فرآیند ساخت و برقراری جریان سریع کالای در جریان ساخت

۱۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) نمودار فرآیند عملیات همان نمودار مونتاژ است که مراحل ساخت را نیز نشان می‌دهد.
- (۲) تعداد عملیات در نمودار مونتاژ و فرآیند عملیات مساوی است.
- (۳) نمودار مونتاژ همان نمودار فرآیند عملیات است که ایستگاه‌های مونتاژ را نیز نشان می‌دهد.
- (۴) نمودار مونتاژ همان نمودار فرآیند عملیات است که عملیات مونتاژ را نیز نشان می‌دهد.

۱۳- در کدام چارت زیر می‌توان لی‌اوت (جانمایی) کارخانه را مشاهده کرد؟

- (۱) دیاگرام جریان (۲) مونتاژ (۳) گزینه‌های ۱ و ۲ (۴) فرآیند عملیات

۱۴- طراحی استقرار ماشین آلات بر طراحی الگوی جریان مواد.....

- (۱) رابطه‌ای ندارد. (۲) تقدم دارد. (۳) تأخر دارد. (۴) رابطه رفت و برگشتی دارد.

۱۵- در کارخانه‌ای با دیماندر برق ۶۰۰ KW و ضریب توان ۰/۷۵ کدام گزینه خازن را انتخاب می‌کنیم تا ضریب قدرت به ۰/۹ افزایش یابد.

- (۱) ۵۰۰ KVAR (۲) ۱۳۵ KVAR (۳) ۷۲۰ KVAR (۴) ۴۰۵ KVAR

۱۶- یک دستگاه الکتروموتور سه فاز با ولتاژ ۳۸۰ ولت و فرکانس ۵۰ هرتز و به قدرت ۷ اسب بخار در زیر بار توانی معادل ۴/۳ کیلو وات است راندهای الکتروموتور چند درصد است؟

- (۱) ۴۶ (۲) ۶۱ (۳) ۸۲ (۴) ۱۲۲

۱۷- به الکتروموتور سه فاز با ۶ قطب سیم‌پیچی که برای کار در ولتاژ ۳۸۰ ولت و فرکانس ۵۰ هرتز طراحی شده دارای قدرت ۷۵KW می‌باشد چنانچه الکتروموتور را به برق با ولتاژ ۲۸۰ ولت و فرکانس ۶۰ هرتز وصل کنیم چه اتفاقی خواهد افتاد؟

- (۱) سرعت آن ۱/۲ برابر افزایش می‌یابد. (۲) سرعت آن ۱/۲ برابر کاهش می‌یابد.  
(۳) توان آن ۱/۲ برابر افزایش می‌یابد. (۴) توان آن ۱/۲ برابر کاهش می‌یابد.

۱۸- در یک مدار RLC فرکانس رزونانس (تشدید) چقدر است؟

- (۱)  $(RLC)^{-1/2}$  (۲)  $(\pi\sqrt{LC})^{-1}$  (۳)  $(2\pi\sqrt{LC})^{-2}$  (۴)  $(2\pi\sqrt{LC})^{-1}$

۱۹- در مداری الکتریکی مقاومت سیم خنثی نسبت به زمین ۱۰ اهم است برای دستیابی به مقاومت مجاز زمین ۲ اهمی در شبکه‌ای به طول ۱۵۰ متر حداقل در چند نقطه اتصال سیم خنثی باید مقاومت‌های زمین ۱۵ اهم در طول شبکه برقرار شود؟

- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) شش

۲۰- قیمت تقریبی یک دستگاه موتور ژنراتور برقی با موتور ۴ سیلندر دیزلی ساخت کامنیز انگلستان گویله شده در داخل کشور به ژنراتور ساخت A.V.K آلمان سه فاز ۵۰HZ / ۲۸۰ V / ۲۰۰ KVA با راه‌انداز اتوماتیک و با ۵ سال کار تقریباً چند میلیون ریال است؟

- (۱) ۱۸۵ (۲) ۲۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰۰



۱- در ارزیابی فنی از یک دستگاه بسته‌بندی مشاهده می‌شود که هنگام کار سرعت حرکت یکی از چک‌های هیدرولیک کند است علت این اشکال می‌تواند..... هیدرولیک باشد.

- (۱) حجم زیاد مخزن روغن  
(۲) حجم کم مخزن روغن  
(۳) قطر کم سیلندر چک  
(۴) قطر زیاد سیلندر چک

۲- محور گردان یک دستگاه صنعتی که به وسیله تسمه پروانه و پولی از طریق یک موتور الکتریکی نیرو می‌گیرد نمی‌تواند در زمان مورد نظر به حداکثر دور تعیین شده برسد. علت این مشکل می‌تواند مربوط باشد به:

- (۱) وجود اتصال کوتاه در استاتور (بالشتک) موتور الکتریکی  
(۲) بالانس نبودن محور گردان  
(۳) سفت بودن بیش از حد تسمه پروانه  
(۴) شل بودن پره خنک‌کننده موتور الکتریکی

۳- برای محورهای دواری که با دور بالا می‌چرخند بهتر است از بلبورینگ با ساچمه ..... استفاده شود.

- (۱) استوانه‌ای (۲) بشکهای (۳) گرد (۴) مخروطی دویل

۴- جهت حصول اطمینان از آب پند شدن به وسیله اورینگ لاستیکی لازم است پس از فشرده شدن در محل نصب تغییر شکل به میزان ..... درصد وجود داشته باشد.

- (۱) ۵ تا ۱۰ (۲) ۱۰ تا ۲۰ (۳) ۱۵ تا ۳۰ (۴) ۳۰ تا ۴۰

۵- شیرهای هیدرولیکی می‌توانند فشار، ..... را کنترل نمایند.

- (۱) دبی و جهت حرکت سیال  
(۲) دبی سیال  
(۳) جهت حرکت سیال  
(۴) سرعت سیال

۶- کلمه Quality Control در صنعت کنترل در چیست؟

- (۱) کمیت (۲) کیفیت (۳) بسته‌بندی (۴) ایزو ۹۰۰۱

۷- قیمت یک دستگاه ماشین بچینگ پلنت ایرانی با قدمت ۵ سال و ظرفیت ۲۵ متر مکعب در ساعت با تمامی ملحقات تقریباً چند میلیون ریال است.

- (۱) ۵۰ تا ۱۰۰ (۲) ۱۰۰ تا ۱۵۰ (۳) ۱۵۰ تا ۲۰۰ (۴) ۲۰۰ تا ۲۵۰

۸- قیمت یک دستگاه درایر هوای فشرده ساخت Atlas copco (با ظرفیت ۴ متر مکعب در دقیقه و قدمت ۴ سال و فشار ۸ بار) تقریباً چند میلیون ریال است؟

- (۱) ۲۰ تا ۳۰ (۲) ۳۰ تا ۶۰ (۳) ۶۰ تا ۹۰ (۴) ۹۰ تا ۱۲۰

۹- قیمت یک دستگاه پروفیل بر آتشی ایرانی به قدمت ۲ سال استهلاک کاری تقریباً چند میلیون ریال است؟

- (۱) ۲ تا ۶ (۲) ۶ تا ۱۰ (۳) ۱۰ تا ۱۴ (۴) ۱۴ تا ۱۸

۱۰- کدام گزینه در انتخاب ظرفیت تولیدی یک واحد صنعتی مؤثر نیست؟

- (۱) روش تولید مورد نظر  
(۲) شیفت کاری  
(۳) قدرت مالی سرمایه‌گذاران  
(۴) محل اجرای طرح





شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری  
مدیریت هنرهای آزمونها

تصیر جمعه ۱۳۸۸/۵/۲۳

# آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

## مردادماه ۱۳۸۸

دفترچه سؤالات رشته: برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات کد: ۲۵

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۶۰ سؤال

شماره سندلی:

نام و نام خانوادگی:

### توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید.
- ۲- در این دفترچه هیچ‌گونه علامتی نزنید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.

- ۴۱- در طراحی فنر لول مهم ترین عامل مؤثر در خیز، تنش، تعداد حلقه ها و جنس فنر :
- (۱) قطر متوسط حلقه فنر می باشد.
  - (۲) قطر مفتول فنر می باشد.
  - (۳) نسبت قطر متوسط حلقه فنر به قطر مفتول ( $\frac{D}{d}$ ) می باشد.
  - (۴) گام فنر می باشد.
- ۴۲- NPSHR در پمپ عبارت است از :
- (۱) حداکثر ارتفاع سیال برای مکش
  - (۲) حداکثر ارتفاع سیال در ورودی پمپ
  - (۳) حداقل ارتفاع سیال در خروجی پمپ
  - (۴) حداقل ارتفاع مورد نیاز سیال برای مکش
- ۴۳- جهت تأمین ظرفیت بیشتر کمپرسورها یکی از روشهای متداول نصب موازی آنها می باشد. مناسب ترین نحوه اتصال ورودی کمپرسورها کدامیک از موارد زیر می باشد؟
- (۱) استفاده از کولکتور و نصب ورودی از دو سمت کولکتور
  - (۲) نصب ورودی کمپرسورها بطور سری با یکدیگر
  - (۳) استفاده از کولکتور، انتخاب ورودی کولکتور یا توجه به تعداد کمپرسور
  - (۴) استفاده از کولکتور و نصب ورودی در یک سمت کولکتور
- ۴۴- برای به حداقل رساندن و کنترل دقیق نشتی بین قطعات دوار و ثابت یک پمپ سانتریفوژ آیا استفاده از مکانیکال سیل توصیه میشود ؟
- (۱) بلی و با سفت کردن مهره پشت پکینگ
  - (۲) بلی
  - (۳) خیر مکانیکال سیل مناسب نمی باشد.
  - (۴) بلی اما بایستی بطور ادواری مکانیکال سیل تعویض شود
- ۴۵- انتخاب بال برینگ برای مزیت :
- (۱) تحمل بیشتر بار رادیال
  - (۲) صدای کمتر، نیاز به گشتاور کمتر
  - (۳) تحمل بیشتر بار آکسیال
  - (۴) تحمل بیشتر بار آکسیال
- ۴۶- سطح کیفیت روغن با چه علامتی نشان داده می شود ؟
- (۱) ISO
  - (۲) API
  - (۳) SAE
  - (۴) QI
- ۴۷- کدام گزینه نادرست است ؟
- (۱) ژول واحد انرژی برابر یک نیوتن نیرو در انتقال ۱ متر جابجایی است.
  - (۲) گشتاور برابر کار انجام شده در واحد زمان است.
  - (۳) ضریب اصطلاک لغزشی بیشتر از ضریب اصطلاک غلتشی است.
  - (۴) وات واحد توان برای یک ژول کار در واحد زمان است.
- ۴۸- کدام یک از گزینه های زیر بعنوان مشخصه های اصلی برای دیزل ژنراتور تلقی می شود ؟
- (۱) دور و فرکانس
  - (۲) قدرت و ولتاژ
  - (۳) نوع دیزل و تعداد قطب های ژنراتور
  - (۴) قدرت، ولتاژ و فرکانس
- ۴۹- برای اتصال یک دستگاه موتور ژنراتور برق به شبکه تحت ولتاژ لازمست :
- (۱) دور ژنراتور با فرکانس شبکه تناسب داشته باشد.
  - (۲) فرکانس ژنراتور با فرکانس شبکه یکی شود.
  - (۳) ولتاژ و فرکانس ژنراتور با ولتاژ و فرکانس شبکه یکی شود.
  - (۴) ولتاژ و فرکانس ژنراتور با شبکه یکی شده و اختلاف فاز صفر باشد.
- ۵۰- در جهت کاهش جریان راه اندازی الکترو پمپ های سانتریفوژ لازمست شیر فلکه پمپ به حالت ..... باشد.
- (۱) ورودی و خروجی پمپ به حالت بسته باشد.
  - (۲) ورودی پمپ به حالت بسته باشد.
  - (۳) ورودی پمپ باز و شیر فلکه خروجی پمپ به حالت بسته باشد.
  - (۴) ورودی و خروجی پمپ به حالت کاملاً باز باشد.

## ۳۱- در قالبسازی دستگاه digitizer

- (۱) عکسبرداری از قالب میکنند.
  - (۲) با عکسبرداری از قطعه برنامه تولید قالب را به ماشین های CNC میدهد.
  - (۳) ماشینکاری از بلوک قالب را انجام میدهد.
  - (۴) قالب ها را با قطعه مربوطه مقایسه و اصلاح می نماید.
- ۳۲- در بازرسی از یک دستگاه پمپ سانتریفیوژ مشخص شده است که قطعات داخلی بعلا کاورتاسیون خسارت دیده اند. اولین اقدام جهت تعیین علت آن عبارتست از بررسی .....

- (۱) NPSHA و NPSHR پمپ
- (۲) آلیاژ قطعات پمپ
- (۳) قدرت و RPM موتور
- (۴) مشخصات سیال

## ۳۳- بکارگیری SOFT-STARTER برای موتورهای الکتریکی هنگامی توصیه می شود که.....

- (۱) ولتاژ ورودی نوسان داشته باشد.
- (۲) قدرت موتور از  $150KW$  بیشتر باشد.
- (۳) نیاز به دور متغیر موتور داشته باشیم.
- (۴) قدرت نامی موتور بیشتر از  $\frac{1}{3}$  قدرت منبع تغذیه باشد.

## ۳۴- در یک کارگاه صنعتی در تابلوی MCC آتش سوزی رخ داده است. جهت یافتن علت آتش سوزی اولین اقدام عبارتست از بررسی...

- (۱) احتمال وجود اتصال کوتاه در کابلهای ورودی به تابلو
- (۲) یاس بارها و اتصالات مربوطه
- (۳) مقایسه جریان Hot trip و Cold Trip رلههای اضافه بار
- (۴) احتمال وجود اتصال کوتاه در کابلهای خروجی تابلو

## ۳۵- در محل خروجی یکی از اتصالات سیستم لوله کشی هوای فشرده یک کارخانه می خواهیم دبی هوای فشرده قابل کنترل باشد. برای

این منظور استفاده از کدامیک از شیرهای زیر توصیه می شود :

- (۱) Globe Valve
- (۲) Butterfly Valve
- (۳) Plug Valve
- (۴) Ball Valve

## ۳۶- یک دستگاه نورد هنگام کار دارای لرزش و صدای غیر عادی می شود. اگر علت این عیب جعبه دنده دستگاه باشد، کدامیک از

گزینه های زیر نمی تواند دلیل آن باشد ؟

- (۱) گونیا نبودن ورق
- (۲) کم بودن روغن جعبه دنده
- (۳) جهت تأمین برق اضطراری یک کارخانه که دستگاههای آن نیاز به توان بالای لحظه ای (خریبه) دارند. خرید یک دستگاه موتور ژنراتور به قدرت  $250KVA$  در دستور کار قرار دارد. بهترین گزینه عبارتست از استفاده از موتور .....
- (۱) دیزلی چهار زمانه
- (۲) دیزلی دو زمانه
- (۳) بنزینی دوگانه سوز
- (۴) دیزلی دوگانه سوز

## ۳۸- در برش به روش پلاسما "Plasma" از قوس الکتریکی و ..... استفاده شده و معمولاً برای برش فولادهای مختلف از جمله ..... بکار

می رود.

- (۱) هوای فشرده - فولاد استنلس
  - (۲) گاز  $CO_2$  - مس
  - (۳) هوای فشرده و آب - آلومینوم
  - (۴) هوای فشرده و الکترودهای گرافیتی - فولاد آلیاژی
- ۳۹- در هنگام بازرسی پلاک مشخصات یکدستگاه کمپرسور هوای فشرده مستعمل فقط اعداد  $900 xp$  و  $7.0$  و  $1827$  قابل رؤیت است.

کدام گزینه در مورد کمپرسور میتواند صحیح باشد ؟

- (۱) شماره سریال ۱۸۲۷ و فشار هوا 7 Bar و مقدار هوای 900CFM
- (۲) قدرت موتور ۱۸۲۷ اسب بخار و فشار هوا ۹۰۰ psi و مقدار هوای ۷ متر مکعب در دقیقه
- (۳) قدرت موتور ۹۰۰ اسب بخار و فشار هوا 7 Bar و مقدار هوای ۱۸۲۷ متر مکعب در دقیقه
- (۴) نمی توان مشخصات فنی را از روی این اعداد بیان نمود.

## ۴۰- سرعت بحرانی یک دیسک متصل و هم محور با شافت عبارتست از :

- (۱) تعداد دورانی که به ازاء آن شافت و دیسک به دلیل عدم بالانس بودن مرتعش می شوند.
- (۲) تعداد دورانی که به ازاء آن دیسک از شافت جدا می شود.
- (۳) گیربکس نمی تواند این دور را تأمین نماید.
- (۴) موتور محرک شافت نمی تواند دوران بیش از آن تأمین کند.

۱۷- قیمت تقریبی ترانس جوش 350A ایرانی، دینام جوش ESAB، 400A و موتور جوش 400A ساخت لینکلن، ۵ سال کار کرده به ترتیب از راست به چپ عبارتست از ..... (به میلیون ریال)

(۱) ۱/۵ - ۲۰ - ۸۰ (۲) ۱ - ۱۲ - ۴۰ (۳) ۲ - ۳۵ - ۶۰ (۴) ۲ - ۱۸ - ۴۵

۱۸- کدام گزینه نادرست است ؟

(۱) فولاد ST37 ساختمانی است.

(۲) فولاد ST60 برای قالبسازی است.

(۳) فولاد CK10 سخت شده برای قالب سازی است.

(۴) فولاد CK15 برای ساخت پین و بیج و مفاصل است.

۱۹- در چرخ دنده های محرک و متحرک چنانچه گشتاور دنده محرک  $M_1 = 60 \text{ N.m}$  و تعداد دندانه ۲۰ و نسبت انتقال 12 = z باشد گشتاور و تعداد دندانه متحرک چقدر است ؟

(۱)  $M_2 = 720 \text{ N.m}$  ,  $Z_2 = 240$

(۲)  $M_2 = 5 \text{ N.m}$  ,  $Z_2 = 3$

(۳)  $M_2 = 1200 \text{ N.m}$  ,  $Z_2 = 5$

(۴)  $M_2 = 720 \text{ N.m}$  ,  $Z_2 = 32$

۲۰- سرعت برده برداری از روی سیلندری به قطر  $35 \text{ mm}$  و سرعت گردش 1200rpm برابر است با :

(۱)  $132 \frac{\text{m}}{\text{min}}$

(۲)  $4.2 \frac{\text{m}}{\text{min}}$

(۳)  $132 \frac{\text{m}}{\text{min}}$

(۴)  $34.3 \frac{\text{m}}{\text{min}}$

۲۱- گازهای محافظ جوشکاری عبارتند از :

(۱)  $C_2H_2 - N_2 - He - Ar - Co_2$

(۲)  $N_2 - Co - O_2 - Ar - Co_2$

(۳)  $Co - H_2 - C_2H_2 - Ar - O_2$

(۴)  $H_2 - N_2 - He - Ar - Co_2$

۲۲- نیروی مؤثر بر پیستونی با فشار نسبی 60bar و قطر  $100 \text{ mm}$  با بازدهی 85% چقدر است ؟

(۱) 40,055N

(۲) 4KN

(۳) 40KN

(۴) 2100N

۲۳- در یک دستگاه اهر لنگ با طول کورس S و تعداد کورس کامل N، سرعت میانگین برابر است با :

(۱) S.N

(۲)  $\frac{S}{N}$

(۳) 2SN

(۴)  $\frac{N}{S}$

۲۴- کار تابلو خازنهای ورودی کارخانه :

(۱) برای کاهش توان راکتیو و افزایش توان اکتیو است.

(۲) برای کاهش توان اکتیو و افزایش توان راکتیو است.

(۳) برای اصلاح ضریب توان ظاهری کارخانه است.

(۴) برای ازدیاد توان ورودی به کارخانه است.

۲۵- دو نفر کارگر در دو طرف پرس ضربه ای 315 Ton کار می کنند بطوریکه با چهار کلید همزمان پرس عمل مینماید چنانچه یکی از کلیدها توسط کارگری همواره بسته نگه داشته شود و دست همان کارگر زیر پرس قطع گردد. میزان مسؤلیت ها معمولاً چگونه است ؟

(۱) مدیر عامل ۴۰٪ کارگر آسیب دیده ۵۰٪ و مدیران ۱۰٪

(۲) کارگر آسیب دیده ۵۰٪ مدیر عامل ۳۰٪ و مدیران ۲۰٪

(۳) مدیر عامل ۲۰٪ مدیر فنی ۲۰٪ مدیر تولید ۲۰٪ کارگر ۴۰٪

(۴) کارگر آسیب دیده ۱۰٪ مدیر عامل ۷۰٪ و مدیر تولید ۲۰٪

۲۶- کدام گزینه نادرست است ؟

(۱) A/D تبدیل آنالوگ به دیجیتال است.

(۲) سیگنال ورودی به Actuator آنالوگ است.

(۳) سیگنال ورودی به D/A دیجیتال است.

(۴) سیگنال خروجی سنسور حرارتی دیجیتالی است.

۲۷- کنترل PLC در کجا مصرف بیشتر دارد ؟

(۱) ماشینهای تک فرآیندی.

(۲) جایی که کنترلهای پنوماتیک وجود ندارد.

(۳) ماشینهای چند فرآیندی.

(۴) جایی که کنترلهای هیدرولیکی وجود ندارد.

۲۸- کدام گزینه نادرست است ؟

(۱) استنتر در صنعت سلولزی است.

(۲) C.I.P در صنایع غذایی است.

(۳) فنیش در صنعت نساجی است.

(۴) گنده گی در صنعت داروسازی است.

۲۹- در اثر جوشکاری قطعات فلزی :

(۱) تنش ثابت می ماند.

(۲) تنش کمتر می شود.

(۳) تنش بیشتر می شود.

(۴) ارتباط تنش با کرنش طبق قانون هوک می باشد.

۳۰- در چیلرهای جذبی کدام گزینه درست است ؟

(۱) بخار آب باعث کاهش تنش می شود.

(۲) آب میرد است.

(۳) لیتیم بروماید میرد است.

(۴) فشار داخل چیلر بین ۰/۵ تا ۰/۸ اتمسفر است.

بسم الله الرحمن الرحيم

- 1- Triodyn عمدتاً سازنده کدام دستگاه است ؟  
 (۱) ماشین تراش (۲) کمپرسور باد  
 (۳) ژنراتور برق (۴) دینام جوش
- ۲- دستگاه چاپر معمولاً در کدام صنعت کاربرد دارد ؟  
 (۱) سلولزی (۲) فلز کاری  
 (۳) کشاورزی (۴) نساجی
- ۳- دستگاه خان کشی جزء کدام دسته از موارد زیر است ؟  
 (۱) پرس (۲) تراش  
 (۳) فرز (۴) نورد
- ۴- ژنراتور فرکانس در دستگاه های چاپ چه کاری را انجام می دهد ؟  
 (۱) تولید برق (۲) تنظیم کنتراست رنگ  
 (۳) کنترل و تنظیم میزان رنگ (۴) کنترل سرعت
- ۵- ارزش تقریبی یک دستگاه ماشین فرز FP4MK، CNC ماشین سازی تیریز چند میلیون ریال است ؟  
 (۱) ۵۰ تا ۱۰۰ (۲) ۱۰۰ تا ۱۵۰  
 (۳) ۱۳۰ تا ۱۸۰ (۴) ۲۵۰ تا ۳۰۰
- ۶- ارزش ریالی کدام یک از ماشین تراش سازندگان زیر (با مشخصات یکسان) بیشتر است ؟  
 (۱) TOS (۲) Heckert (۳) VEB (۴) ماشین سازی تبریز
- ۷- ترکیب واحدهای متر مکعب در دقیقه و بار در کدام یک از دستگاههای زیر بیشتر قابل استفاده است ؟  
 (۱) دیگ بخار (۲) دیگ روغن داغ  
 (۳) کمپرسور باد (۴) موتور ژنراتور
- ۸- دستگاه جوش آرگون برای کدام یک از موارد زیر کاربرد بیشتری دارد ؟  
 (۱) آهن (۲) آلومینیوم  
 (۳) استینلس استیل (۴) مس
- ۹- وایرکات در کدام یک از صنایع زیر کاربرد دارد ؟  
 (۱) تولید سیم لاکه (۲) تولید کابل برق  
 (۳) تولید ایف نساجی (۴) قالبسازی
- ۱۰- در جرقه‌های سقفی کارگاهی بایستی :  
 (۱) در دوره های زمانی معین آزمایشات استاتیک و دینامیک انجام شود.  
 (۲) پس از آزمایشات اولیه حین راه اندازی نیازی به آزمایش مجدد نیست.  
 (۳) فقط آزمایش استاتیک انجام میشود.  
 (۴) فقط آزمایش دینامیک انجام میشود.
- ۱۱- در اتصال با پیوند چرخ دنده‌ای یا تعداد دنده Z و تعداد دور n نسبت تبدیل چرخ دنده‌های ساده (A) به شرح کدام گزینه است ؟  
 (۱)  $i = \frac{n_1 z_2}{n_2 z_1}$  (۲)  $i = \frac{z_1}{z_2}$   
 (۳)  $i = \frac{z_1}{z_2}$  (۴)  $i = \frac{n_1 z_1}{n_2 z_2}$
- ۱۲- برش با لیزر در کدامیک از موارد زیر کاربرد دارد ؟  
 (۱) جهت برش ورقهای آلومینیومی برای جلوگیری از انودایز شدن.  
 (۲) جهت برش ورقهای فولادی برای جلوگیری از پلیسه و دقت است.  
 (۳) جهت برش ورقهای مسی برای کاهش ضایعات مسی است.  
 (۴) جهت برش چدن برای جلوگیری از شکنندگی است.
- ۱۳- کدام عبارت صحیح است ؟  
 (۱) هیدروموتور با نیروی الکتریکی کار می کند.  
 (۲) با تغییر جهت گردش سیال، جهت حرکت در هیدروموتور عوض میشود.  
 (۳) سرعت گردش هیدروموتور معمولاً بیشتر از سرعت گردش موتور است.  
 (۴) هیدرو پمپ با نیروی هوای فشرده کار میکند.
- ۱۴- در کدام اجزاء زیر انتقال قدرت انجام میگردد ؟  
 (۱) فرکانس متر - ولت متر - آمپر متر  
 (۲) واسر - پیچ - مهره  
 (۳) تسمه - چرخنده - چرخ حلزونی  
 (۴) مهره - بلبرینگ - رولبرینگ
- ۱۵- برای بدنه اتومبیل معمولاً از کدام نوع جوشکاری استفاده می شود ؟  
 (۱) جوش آرگون (۲) جوش برق  
 (۳) جوش پلاسما (۴) جوش CO<sub>2</sub>
- ۱۶- تجهیزات ایمنی در دیگهای بخار کدام گزینه است ؟  
 (۱) شیر اطمینان - الکترو پمپ آب - ترموستات  
 (۲) شیر اطمینان - شیر اطمینان - ترموکوپل  
 (۳) ترموستات - شیشه آب نما - الکترو پمپ آب  
 (۴) شیر تخلیه نجار - شیر اطمینان - دریچه دید شعله





شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری  
مدیریت هماهنگی آزمونها

عصر جمعه ۱۳۸۶/۶/۱۶

## آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

### شهریور ماه ۱۳۸۶

دفترچه سؤالات رشته : برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات

کد : ۲۵

مدت پاسخگویی ۱۰۰ دقیقه

تعداد ۵۰ سؤال

شماره صندلی :

نام و نام خانوادگی :

#### توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید
- ۲- در این دفترچه هیچگونه علامتی نزنید و در پایان وقت امتحان آنرا همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.



۴۷- کدام عبارت غلط است ؟

(۱) واحد کنترل مواد زیر نظرمندبر برنامه ریزی و انبارها است

(۲) نقشه لی اوت جا نمائی ماشین آلات است

(۳) نقشه سایت پلان جا نمائی ساختمانها است

(۴) پروانه ها به ترتیب موافقت اصلی - بهره برداری و تاسیس صادر می گردند

۴۸- هزینه آبیاری هر واحد سطح لوله زانویی استوانه ای شکل ۹۰ درجه با قطرهای داخلی و خارجی و ارتفاع مرکزی

هر طرف به ترتیب  $\frac{D}{2}$  و  $D$  و مبلغ  $\frac{8}{\pi}$  ریال می باشد چنانچه بخواهیم کلیه سطوح آن را آبیاری نمائیم هزینه

آبیاری چقدر است ؟

(۱)  $41D^2$  (۲)  $8D^2$  (۳)  $31D^2$  (۴)  $39D^2$

۴۹- اگر ضریب اصطکاک دو لایه فولادی نسبت به هم  $\frac{1}{2}$  باشد و بوسیله پیچ و مهره به هم محکم شده باشند برای اینکه

در اثر نیروی ۲۰۰۰ کیلوگرمی وارد بر لایه فولادی تنش برشی در میله پیچ حاصل نشود نیروی محکم کردن پیچ و

مهره چقدر است ؟ ( برحسب کیلوگرم نیرو )

(۱) ۱۰۰۰۰ (۲) ۵۰۰۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۴۰۰۰

۵۰- به یک دستگاه وینچ اختلافی ( دیفرانسیل ) وزنه ای ۷۲۰ کیلوگرمی آویخته شده است ، چنانچه شعاعهای وینچ

دیفرانسیل ۲ و ۱۰ سانتی متر باشند چه نیروی عمودی به بازوی ۶۰ سانتی متری آن وارد کنیم تا وزنه در حال

تعادل قرار گیرد ؟ ( به Kgf )

(۱) ۱۲ (۲) ۱۲۰ (۳) ۷۲۰ (۴) ۲۰

- ۳۶ - کدام پاسخ غلط است ؟  
 ( ۱ ) قالب تزریق برای قطعات پلاستیکی استفاده می شود  
 ( ۲ ) قالب دایکاست برای قطعات آلومینیومی استفاده می شود  
 ( ۳ ) قالب سنبه ماتریس برای قطعات فولادی بکار می رود  
 ( ۴ ) با گرم کردن قالبهای فوق تا ۲۵۰ درجه سانتی گراد میتوان بجای یکدیگر استفاده نمود
- ۳۷ - جرتقلی میتواند ۵ تن بار را در مدت ۲۰ ثانیه به کشتی به ارتفاع ۱۰ متر بارگیری نماید قدرت جرتقلیل چقدر باید باشد؟  
 ( ۱ ) 2.5kw ( ۲ ) 25kw ( ۳ ) 10kw ( ۴ ) 100kw
- ۳۸ - در کنترل های پیشرفته CNC کدام پاسخ زیر بنرتیب مورد استفاده است ؟  
 ( ۱ ) Actuator+D/A+Computer+A/D+Sensor  
 ( ۲ ) Actuator+Computer+D/A+Sensor+A/D  
 ( ۳ ) A/D+Computer+D/A+Sensor+ Actuator  
 ( ۴ ) Sensor+Actuator+Computer+D/A+A/D
- ۳۹ - آبدمی چاه آبی 40LT/sec از عمق ۹۰ متر با راندمان ۰/۷۵ الکتروپمپ آن دارای چه قدرتی است ؟  
 ( ۱ ) 48Kw ( ۲ ) 4.8Kw ( ۳ ) 27Kw ( ۴ ) 2.7Kw
- ۴۰ - رله بوخلس در محافظت از ترانس و خط ولتاژ 20KV به کجا فرمان قطع می دهد  
 ( ۱ ) رله SHUNT TRIP در دژنکتور  
 ( ۲ ) رله پریمتر دژنکتور  
 ( ۳ ) سکسیونر قابل قطع زیر بار  
 ( ۴ ) به کلید A.C.B.
- ۴۱ - اجزاء مهم سیستم کنترلی PLC عبارتند از :  
 ( ۱ ) سنسور- آنالیزر - درایور  
 ( ۲ ) سنسور- آنالیزر - C.N.C  
 ( ۳ ) C.N.C - NC - DNC  
 ( ۴ ) سنسور - DNC - آنالیزر
- ۴۲ - تجهیزات کنترول اتوماسیون به ترتیب عبارتند از :  
 ( ۱ ) ربات - CNC - N.C. - موتور AC ( ۲ ) ترمیستور - R.T.D - سنسور - ترموکوپل  
 ( ۳ ) موتور DC - سنسور - ترموکوپل - CNC ( ۴ ) استپ موتور - موتور AC - DC - P.S.
- ۴۳ - تجهیزات اندازه گیری عبارتند از :  
 ( ۱ ) عمق سنج - C.MM - لیزر - آمپر  
 ( ۲ ) آمپر متر - C.MM - X-RAY - فشار  
 ( ۳ ) فشارسنج - عمق سنج - ارتفاع سنج - C.MM ( ۴ )  
 ۴۴ - کنترلهای ایمنی در دیگ بخار عبارتند از :  
 ( ۱ ) ترمومتر - P.S. - تایمر - شیر تخلیه  
 ( ۲ ) ترموسنات - P.S. - شیر تخلیه - Burner  
 ( ۳ ) ترموسنات - P.S. - شیر اطمینان - LEVEL CONTROL  
 ( ۴ ) Burner - ترموکوپل - شیر اطمینان - فشارسنج
- ۴۵ - خواص اشعه لیزر عبارتست از :  
 ( ۱ ) انحراف کم و منوکروماتیک  
 ( ۲ ) انحراف زیاد و منوکروماتیک  
 ( ۳ ) فرکانس بالا و انرژی کم  
 ( ۴ ) فرکانس کم با انرژی زیاد
- ۴۶ - بعد از آزمایشات Destructive و Nondestructive روی قطعه و یا محصولی 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 محکم می شود - قطعه ضعیف می شود  
 ( ۴ ) قطعه سرد می شود - قطعه گرم می شود

- ۲۲- آزمایش چارپی ( CHARPY ) برای اندازه گیری کدام مورد انجام میگیرد ؟  
 ( ۱ ) ازدیاد طول ( ۲ ) تردی ( ۳ ) تنش شکست ( ۴ ) کرنش شکست
- ۲۳- در ماشینهای تخلیه الکتریکی (EDM) با مولد پالس :  
 ( ۱ ) از منبع جریان مستقیم استفاده می شود ( ۲ ) از منبع جریان متناوب استفاده می شود  
 ( ۳ ) از مولدهای بافرکانس بالا استفاده میشود ( ۴ ) از مولدهای با فرکانس پایین استفاده می شود .
- ۲۴- در قالب های کشش عمیق چگونه میتوان ظروف عمیق تری را کشید ؟  
 ( ۱ ) با افزایش شعاع نوک سنبه و لبه ماتریس  
 ( ۲ ) با کاهش نیروی اصطکاک روی سنبه و حداقل کردن نیروی ورق گیر  
 ( ۳ ) با کاهش نیروی اصطکاک روی ماتریس و حداقل کردن نیروی ورق گیر  
 ( ۴ ) هرچه ورق نازکتر باشد راحتتر کشیده می شود .
- ۲۵- در پیچ های مدولی ، گام پیچ برابر است با حاصلضرب .....  
 ( ۱ ) تعداد دنده ها و عدد  $\pi$  ( ۲ ) تعداد دنده ها و مدول پیچ  
 ( ۳ ) مدول پیچ در تانژانت زاویه انحراف ( ۴ ) مدول پیچ در عدد  $\pi$
- ۲۶- شرط پارالل کردن دو دستگاه موتور ژنراتور برقی عبارتست از :  
 ( ۱ ) مساوی بودن قدرت آنهاست ( ۲ ) مساوی بودن ولتاژ و فرکانس آنهاست  
 ( ۳ ) مساوی بودن جریان و فرکانس آنهاست ( ۴ ) مساوی بودن قدرت و فرکانس آنهاست
- ۲۷- روشهای تغییر سرعت گردشی معمول کدامند ؟  
 ( ۱ ) با تغییر فرکانس ( ۲ ) با پولی PULLEY ( ۳ ) با چرخنده ( ۴ ) کلیه موارد
- ۲۸- صفحه تراشی با ۲۵ رفت و برگشت در دقیقه طول کورس ۶۰ سانتی متر را طی می کند سرعت متوسط برش چقدر است ؟  
 ( ۱ ) 4m/min ( ۲ ) 3m/min ( ۳ ) 25m/min ( ۴ ) 60m/min
- ۲۹- در کارخانجات نساجی بالا بردن میزان رطوبت برای چیست ؟  
 ( ۱ ) بهتر بافتن ( ۲ ) دفع الکتریسته ساکن  
 ( ۳ ) بهتر تنفس کردن کارگران ( ۴ ) بهتر بافتن و دفع الکتریسته ساکن .
- ۳۰- پست ترانسفورماتور انتقال انرژی بیشتر به منظور ..... می باشد .  
 ( ۱ ) بالا بردن ضریب توان ( ۲ ) کاهش تلفات انرژی  
 ( ۳ ) بالا بردن جریان خط ( ۴ ) کاهش ولتاژ خط
- ۳۱- فضاوردی بوزن ۸۰ کیلوگرم در کره مریخ با شتاب ثقل  $3/5 \text{ m/s}^2$  چقدر وزن خواهد داشت ؟  
 ( ۱ ) ۸۰ کیلوگرم ( ۲ ) ۲۸ کیلوگرم ( ۳ ) ۳/۵ کیلوگرم ( ۴ ) ۲۸۰ کیلوگرم
- ۳۲- قیمت تقریبی اقلام کمپرسور معدنی Cv160 و بیل مکانیکی 912 هپکو با ۵ سال کارکرد چقدر است ( به ترتیب )  
 به میلیون ریال - سالم در حال کار  
 ( ۱ ) ۳۵ و ۲۲۰ ( ۲ ) ۲۵ و ۵۰ ( ۳ ) ۱۵ و ۵۵ ( ۴ ) ۱۰ و ۶۰۰
- ۳۳- کدام عبارت غلط است ؟  
 ( ۱ ) فشار کاربرد در سیستم پنوماتیک کمتر از هیدرولیک است  
 ( ۲ ) فشار کاربرد در سیستم پنوماتیک بیشتر از هیدرولیک است  
 ( ۳ ) قیمت قطعات هیدرولیکی گرانتر از پنوماتیکی است  
 ( ۴ ) سرعت در سیستم پنوماتیکی بیشتر از هیدرولیک است
- ۳۴- پرسی ۳۵۰ تن ضربه ای بدون کلید دویل در اثر کار دست کارگری را قطع نموده است حدود مسئولیتها عبارتند از :  
 ( ۱ ) مدیرعامل ۵۰ و مدیر فنی ۳۰ و کارگر ۲۰ درصد  
 ( ۲ ) کارگر ۷۰ و مدیر فنی ۳۰ درصد  
 ( ۳ ) کارگر ۳۰ و مدیرعامل ۶۰ و مدیر فنی ۱۰ درصد  
 ( ۴ ) مدیرعامل ۶۰ و مدیر فنی ۳۰ و کارگر ۱۰ درصد
- ۳۵- در سیستم چیلرهای جذبی کدام عبارت غلط است ؟  
 ( ۱ ) آب مایع میبرد و لیتیوم بروماید مایع جاذب  
 ( ۲ ) لیتیوم بروماید در ژنراتور رقیق و برگشت داده می شود  
 ( ۳ ) فشار داخل چیلر حدود ۰/۳ اتمسفر واکيوم می شود  
 ( ۴ ) آب و لیتیوم بروماید مایعات خنک کننده هستند

۹- توان مفید در ماشینهای ابزار با داشتن نیروی برشی  $F(KN)$  و گشتاور چرخشی  $M(NM)$  و سرعت زاویه ای  $\omega(s)$  و سرعت  $V(m/s)$  و سرعت خطی  $N(min)$  شرح زیر بدست می آید .

$$P=M.\omega \quad (1)$$

$$P= \quad (1)$$

$$P=F.V \quad (2)$$

$$P=2\pi NM/50 \quad (2)$$

۱۰- دو دستگاه ترانسفورماتور مبدل ولتاژ 20KV/400V با چه شرایطی قابل موازی بودن هستند ؟

۱) ولتاژهای خروجی و فرکانس و بردارهای آنها مساوی باشند .

۲) ولتاژهای ورودی و فرکانس آنها برابر باشند .

۳) ولتاژهای ورودی و خروجی آنها برابر باشند .

۴) فرکانس و نسبت تبدیل ولتاژ آنها برابر باشند .

۱۱- فرق ماشینهای NC با CNC چیست ؟

۱) NC در پایان هر فرمان می ایستد در صورتیکه CNC تا پایان کار ادامه می یابد .

۲) NC فرمان عددی و CNC فرمان غیر عددی است .

۳) NC پیشرفته CNC است .

۴) CNC همان NC است که بخش DNC به آن اضافه شده است .

۱۲- دستگاه های اندازه گیری CMM دارای دقت بشرح زیر می باشند .

۱) اندازه گیری بوسیله لیزر و با دقت میکرون ( ۲ ) اندازه گیری بوسیله TOUCH و با دقت میکرون

۲) اندازه گیری با X-RAY و دقت میلیمتر ( ۴ ) ۱ و ۲

۱۳- ماشینهای سنتر معمولاً دارای مشخصه زیر می باشند :

۱) دارای چند ابزار و کنترل CNC هستند .

۲) دارای یک ابزار عمودی و یک ابزار افقی و با کنترل CNC هستند .

۳) دارای کاروسل و با کنترل NC هستند .

۴) دارای تیغه برش افقی و بجای بورینگ پیشرفته استفاده می شوند

۱۴- ماشینهای هونینگ بیشتر برای ..... کار برد دارند .

۱) ابزار سنگرینی ثابت هستند که برای پرداخت داخل سوراخها استفاده می شوند .

۲) ااره دیسکی است که برای برش پروفیل آلومینیومی کاربرد دارند .

۳) فرزی است که بطور افقی برای دنده های حلزونی استفاده می شوند .

۴) نوعی سنگ تخت مغناطیسی است برای برداشتن براده از صفحات کاربرد دارند .

۱۵- ماشینهای هاب عبارتند از ماشین های .....

۱) دنده زنی ( ۲ ) تراشکاری ( ۳ ) فرزکاری ( ۴ ) پیشانی تراش

۱۶- کار رله های مغناطیسی و OVERCURRENT RELAY در کلید های اتوماتیک عبارتند از به ترتیب :

۱) قطع در اتصال کوتاه و قطع در جریان زیاد ( ۲ ) قطع در ولتاژ کم و قطع در ولتاژ زیاد

۲) قطع در جریان نامی و قطع در جریان زیاد ( ۴ ) قطع در اتصال کوتاه و قطع در جریان نامی

۱۷- سرعت گردش الکتروموتور در فرکانس ۵۰ هرتز با ۴ قطب سیم پیچی چقدر است ؟

۱) 3000 RPM ( ۲ ) 1500 RPM ( ۳ ) 750RPM ( ۴ ) 375RPM

۱۸- سرعت زاویه ای در حرکتی بصورت  $\omega = \frac{2\pi}{a}(1-\cos\theta)$  میباشد شتاب زاویه ای برابر است با :

۱)  $\frac{g}{a} \sin\theta$  ( ۲ )  $\frac{g}{a} (1-\sin\theta)$  ( ۳ )  $\frac{g}{a} \cos\theta$  ( ۴ )  $\frac{g}{a} \sin\theta$

۱۹- شتاب کریولیس (CORILIUS) ناشی از ..... است .

۱) حرکت انتقالی مختصات متحرک

۲) حرکت ذره نسبت به دستگاه مختصات متحرک و حرکت انتقال دستگاه متحرک

۳) حرکت ذره نسبت به مختصات متحرک و دوران مختصات متحرک

۴) حرکت ذره نسبت به دستگاه مختصات متحرک حرکت این دستگاه به هر شکل ( انتقالی یا دورانی )

۲۰- اصل بقاء مومنتیم خطی و اصل بقاء انرژی :

۱) دو اصل مستقل از یکدیگرند

۲) به یکدیگر وابستگی دارند

۳) از یکی میتوان دیگری را بدست آورد

۴) بعضی مواقع یکدیگر را نقض می کنند .

۲۱- در یک ماشین کنترل عددی بزرگ که دارای سیستم کنترل بسته می باشد از چه نوع موتور بهتر است استفاده شود ؟

۱) موتور پله ای ( ۲ ) موتور DC

۳) موتور هیدرولیکی با سرعت متغیر ( ۴ ) موتور AC با سرعت متغیر

شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری - سال ۱۳۸۴

صبح جمعه

دفترچه سوالات رشته برق ، ماشین و تأسیسات کارخانجات کدرشته ۲۵

تعداد سوال ۵۰ مدت پاسخگویی ۱۰۰ دقیقه

شماره داوطلب :

نام و نام خانوادگی متقاضی :

- ۱- قطعات زود فرساینده در یکدستگاه الکتروموتور dc با قدرت متوسط کدامند ؟  
 (۱) سیم پیچ استاتور (۲) سیم پیچ روتور (۳) یاتاقانهای چرخشی (۴) سیم پیچ تحریک
- ۲- فرو آلیاژها در چه صنعتی بیشتر استفاده می شوند ؟  
 (۱) چینی سازی (۲) فولادسازی (۳) قند (۴) ریخته گری
- ۳- در مورد جرتقیلهای سقفی برقی کارگاهی کدام گزینه مناسبتر است ؟  
 (۱) خمش وسط پل بایستی بطرف پائین باشد (۲) خمش وسط پل بایستی بطرف بالا باشد  
 (۳) پل جرتقیل نبایستی خمش داشته باشد (۴) خمش پل جرتقیل موضوع با اهمیتی نیست
- ۴- ارتعاشات هر دستگاهی نزدیک به فرکانس طبیعی میتواند :  
 (۱) برای دستگاه خطرناک باشد (۲) اهمیت چندانی ندارد  
 (۳) راندمان آن کاهش می یابد (۴) راندمان آن افزایش می یابد
- ۵ - قیمت تقریبی یکدستگاه موتور ژنراتور برق با موتور دویتس بقدرت 750k.v.a در سرعت 1500rpm کویل شده به ژنراتور برق سه فاز ساخت A.v.k با ولتاژ ۲۸۰ ولت و فرکانس ۵۰ هرتز بقدرت 600k.w با استارت اتوماتیک تولید سال ۲۰۰۴ در حال کار چقدر است ؟ ( به میلیون ریال )  
 (۱) ۴۰۰ (۲) ۵۵۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۹۵۰
- ۶ - چوبانی در بیابانی از تیر دکل برق 63kv بدون گارد مکانیکی به بالا میرود و در اثر برق گرفتگی به پائین سقوط و جان می سپارد ، میزان تقریبی مسئولیت ها به ترتیب چقدر است ؟  
 (۱) چوبان ۱۰۰% (۲) اداره برق منطقه ۱۰۰%  
 (۳) چوبان ۲۵% اداره برق ۷۵% (۴) چوبان ۷۵% اداره برق ۲۵%
- ۷ - در یک دستگاه دیگ بخار بظرفیت 15400 IB/HR معادل چند تن بخار در ساعت است ؟  
 (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۱۰ (۴) ۱۴
- ۸ - برای ایمنی از حوادث کار با ماشین ابزار کدام عبارت غلط است ؟  
 (۱) تمام اجزاء متحرک مانند محور ها ، چرخنده ها ، پولی ها باید به وسیله درپوش پوشانده شوند .  
 (۲) محدوده خطر باید بوسیله نرده ، درپچه کنترل - چشم الکترونیکی و کنترل دو کلیدی استفاده شود .  
 (۳) در پرسها باید از کلید تک کنترل دستی و تک کنترل پائی استفاده شود .  
 (۴) در کلیه ماشین های ابزار باید از کلید توقف اضطراری ( به رنگ قرمز ) استفاده شود .