

... در کار کارگزاریان بنگر و آنان را با آزمودن به کار گمار و به  
میل خود و بی مشورت دیگران آن‌ها را سرپرست کاری مکن ...  
از نامه حضرت علی (ع) به مالک اشتر



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح جمعه

۹۵/۸/۱۴

دفترچه شماره ۱ از ۱

## آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

سال ۱۳۹۵

رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات - کد رشته ۲۵  
(کد دفترچه ۴۲۲)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۵۰

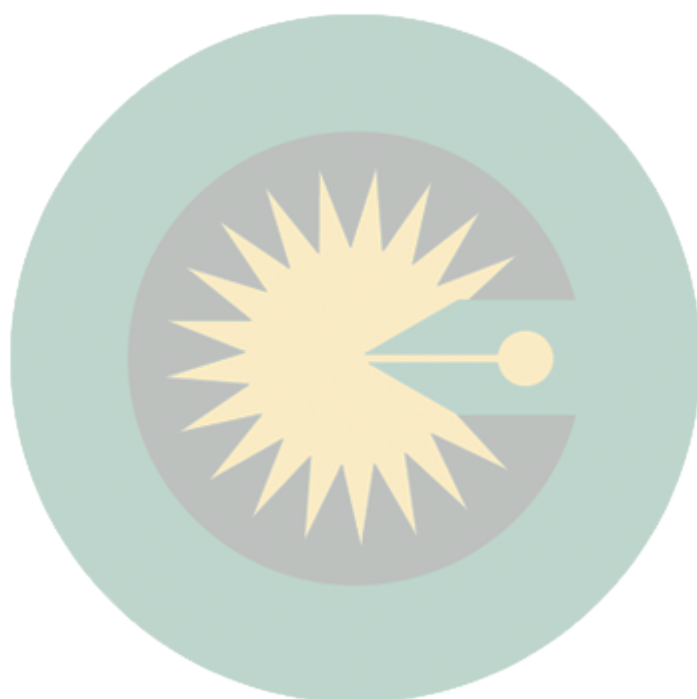
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه سؤالات رشته برق، ماشین و تأسیسات کارخانجات	۵۰	۱	۵۰

[www.hcioe.org](http://www.hcioe.org)

این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

آبان‌ماه - سال ۱۳۹۵



[www.hcioe.org](http://www.hcioe.org)

- ۱- کلینکر، محصول کدام یک از کارخانجات زیر است؟
- (۱) سلولزی  
(۲) سیمان  
(۳) کفش و چرم  
(۴) داروسازی
- ۲- ارزش پست برق داخلی ۲۰kV کارخانه با ترانس ۱۶۰۰ KVA، با تجهیزات ایرانی، حدوداً چند میلیون تومان است؟
- (۱) ۸۰ تا ۱۰۰  
(۲) ۵۵ تا ۷۰  
(۳) ۴۰ تا ۵۵  
(۴) ۱۵ تا ۳۵
- ۳- در کارخانه فولادسازی، عموماً کدام دستگاه زیر، گران تر است؟
- (۱) رافینگ  
(۲) بسته بندی  
(۳) کوره واکینگ بیم (Walking Beam)  
(۴) تست X-RAY
- ۴- شرط موازی کردن چند دستگاه دیزل ژنراتور در کارخانجات، برابری کدام عوامل زیر است؟
- (۱) جریان و توان  
(۲) توان و ولتاژ  
(۳) ولتاژ و جریان  
(۴) ولتاژ و فرکانس
- ۵- موتورهای غیر پیستونی، شامل کدام موارد زیر است؟
- (۱) موتورهای جت - توربین های گازی - راکتورهای اتمی  
(۲) موتورهای دیزلی - توربین های گازی - راکتورهای اتمی  
(۳) موتورهای جت - موتورهای بنزینی - موتورهای دیزلی  
(۴) موتورهای بنزینی - وانکل - توربین های گازی
- ۶- ارزش کوره کارخانه فولادسازی (تولید انواع میلگرد) با ظرفیت ۵۰ تن در ساعت، با تجهیزات و ماشین آلات جانبی، حدوداً چند یورو می باشد؟
- (۱) ۱۰۰,۰۰۰ تا ۲۰۰,۰۰۰  
(۲) ۳۰۰,۰۰۰ تا ۴۰۰,۰۰۰  
(۳) ۴۵۰,۰۰۰ تا ۵۵۰,۰۰۰  
(۴) ۶۵۰,۰۰۰ تا ۷۵۰,۰۰۰
- ۷- جوشکاری تیگ (TIG) چیست؟
- (۱) جوشکاری الکتروود روکش دار  
(۲) جوشکاری قوس تنگستن با گاز محافظ  
(۳) جوشکاری قوس الکتروود توپودری  
(۴) جوشکاری قوس فلزی با گاز محافظ
- ۸- حریم زمینی خطوط هوایی با ولتاژ ۶۳ کیلوولت در هر طرف از هادی جانبی، براساس آخرین مصوبه، چند متر است؟
- (۱) ۹  
(۲) ۱۷  
(۳) ۸  
(۴) ۱۳
- ۹- توربوکمپرسور در کدام صنایع، بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد؟
- (۱) کاشی و سرامیک  
(۲) غذایی و دارویی  
(۳) خودروسازی و هواپیماسازی  
(۴) سیمان و آجر
- ۱۰- کاربرد ماشین آلات بلیسترینگ، بیدسازی، گم کنی، به ترتیب در کدام صنایع زیر است؟
- (۱) دارویی - لاستیک سازی - نجاری  
(۲) لاستیک سازی - سلولزی - نساجی  
(۳) نساجی - سلولزی - دارویی  
(۴) دارویی - غذایی - عمران

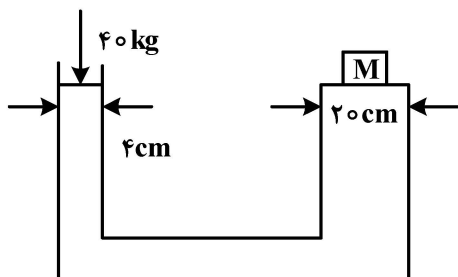
- ۱۱- کار ماشین فلایر در صنعت ریسندگی چیست؟  
 (۱) هشت لاکنی  
 (۲) نیم تاب  
 (۳) آماده سازی فتیله  
 (۴) تمام تاب
- ۱۲- پروانه بهره برداری صادره از سازمان صنعت، معدن و تجارت برای یک کارخانه تولیدی، حاوی کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) مشخصات ماشین آلات تولیدی  
 (۲) تأییدیه استاندارد بودن محصولات تولیدی  
 (۳) مشخصات مواد اولیه لازم جهت تولید محصولات  
 (۴) انواع محصولات تولیدی و ظرفیت تولید سالانه آنها
- ۱۳- دستگاه هیدروگن، در کدام صنعت تولیدی زیر استفاده می شود؟  
 (۱) شن و ماسه  
 (۲) فولاد  
 (۳) قطعات خودرو  
 (۴) پرس های هیدرولیکی
- ۱۴- در فرایند عبور هوا از روی یک کویل سرد، میزان رطوبت نسبی هوا چه تغییری می یابد؟  
 (۱) کم می شود.  
 (۲) زیاد می شود.  
 (۳) ثابت می ماند.  
 (۴) بسته به شرایط، متفاوت است.
- ۱۵- نقش گاورنر در دیزل ژنراتورهای برق، کنترل کدام مورد است؟  
 (۱) ولتاژ  
 (۲) جریان  
 (۳) فرکانس  
 (۴) گرمای داخل موتور
- ۱۶- کدام مورد، صحیح است؟  
 (۱) کمپرسورهای اسکرو برای فشار پایین و دبی بالا  
 (۲) کمپرسورهای پیستونی برای فشار پایین و دبی بالا  
 (۳) کمپرسورهای پیستونی برای فشار بالا و دبی کم  
 (۴) کمپرسورهای اسکرو برای فشار بالا و دبی کم
- ۱۷- راکتور در صنایع، عامل کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) بسته بندی  
 (۲) فعل و انفعالات شیمیایی  
 (۳) استرلیزه  
 (۴) بلندینگ
- ۱۸- قدرت قطع کلیدهای دژنکتور  $20KV/630A$  در پست برق کارخانجات، چقدر است؟  
 (۱)  $250MVA$   
 (۲)  $300MVA$   
 (۳)  $500VA$   
 (۴)  $500MVA$
- ۱۹- برای تشخیص عیب سیم پیچ ترانسفورماتور توزیع، از کدام ابزار زیر استفاده می شود؟  
 (۱) میگر  
 (۲) اهم متر  
 (۳) ولت متر  
 (۴) آمپر متر
- ۲۰- در یک سیستم با بارهای مختلف، علی رغم وجود سیستم حفاظتی مناسب، سوختن رشته کابل نول وجود دارد. مشکل چیست؟  
 (۱) عدم برخورداری از مقاطع مناسب در فازها  
 (۲) بالاتر بودن مقطع نول نسبت به فازها  
 (۳) وجود بارهای هارمونیکزا  
 (۴) یکسان بودن مقطع نول نسبت به فازها

- ۲۱- برای بررسی قیمت ماشین آلات وارداتی، از کدام مدرک بیشتر استفاده می شود؟  
 (۱) Bill of Lading  
 (۲) Packing List  
 (۳) Proforma  
 (۴) Invoice
- ۲۲- اگر در یک فن بخواهیم دور را سه برابر کنیم، توان الکتروموتور چند برابر می شود؟  
 (۱) ۲۷  
 (۲) ۲۱  
 (۳) ۹  
 (۴) ۳
- ۲۳- دستگاه وایرکات و اسپارک، در کجا کاربرد دارند؟  
 (۱) بُرج های تقطیر و کولینگ تاورها  
 (۲) کارگاه قالب سازی و ابزار سازی  
 (۳) واحدهای بسته بندی  
 (۴) بُرش فلزات غیر آهنی
- ۲۴- برای تنظیم دبی خروجی یکی از انشعابات سیستم لوله کشی آب یک کارخانه، کدام نوع شیر عملکرد بهتری دارد؟  
 (۱) Plug Valve  
 (۲) Globe Valve  
 (۳) Gate Valve  
 (۴) Ball Valve
- ۲۵- نصب کنتور گاز G100 در یک کارخانه تولیدی، دارای کدام ظرفیت بر حسب مترمکعب در ساعت است؟  
 (۱) ۹۰  
 (۲) ۱۸۰  
 (۳) ۸۰  
 (۴) ۱۶۰
- ۲۶- کدام مورد، صحیح نیست؟  
 (۱) جوش آرگون برای جوش قطعات استیل است.  
 (۲) جوش CO<sub>۲</sub> برای جوش قطعات فولادی است.  
 (۳) جوش رکتی فایر برای قطعات پلاستیک است.  
 (۴) جوش استیلن برای جوش قطعات برنجی است.
- ۲۷- کدام مورد، صحیح است؟  
 (۱) کولینگ تاورها، آب را خنک می کنند.  
 (۲) کوره القایی، با مشعل گازی کار می کند.  
 (۳) کوره آنیلینگ، با المنت های برقی کار می کنند.  
 (۴) مبدل های حرارتی، مایع را به جامد تبدیل می کنند.
- ۲۸- فیوز مناسب برای سمت ۲۰kV یک ترانسفورماتور توزیع ۱۰۰۰kVA، برابر چند آمپر است؟  
 (۱) ۲۵  
 (۲) ۳۰  
 (۳) ۴۰  
 (۴) ۵۰
- ۲۹- اگر سیم زمین مربوط به ترانسفورماتورهای جریان و ولتاژ (CT و PT) قطع شود، کدام مشکل در سیستم ایجاد خواهد شد؟  
 (۱) اختلال اندازه گیری در CT  
 (۲) اختلال اندازه گیری در PT  
 (۳) اختلال اندازه گیری در CT و PT  
 (۴) تأثیری در صحت اندازه گیری آنها نخواهد داشت.
- ۳۰- کدام پست های توزیع برق، اقتصادی بوده و سریع تر ساخته می شوند؟  
 (۱) موبایل  
 (۲) هوایی  
 (۳) معمولی خارجی (Out Door)  
 (۴) معمولی داخلی (In Door)

- ۳۱- جهت فروش مخزن استوانه‌ای ۱۵,۰۰۰ لیتری با قطر ۲ متر، ساخته شده از ورق آهنی به ضخامت ۲ میلی‌متر و با احتساب هر کیلو آهن ۱۰,۰۰۰ ریال، قیمت مخزن بدون در نظر گرفتن هزینه ساخت، حدوداً چند ریال است؟
- (۱) ۵,۰۰۰,۰۰۰ تا ۵,۵۰۰,۰۰۰ (۲) ۵,۵۰۰,۰۰۰ تا ۶,۰۰۰,۰۰۰  
(۳) ۶,۵۰۰,۰۰۰ تا ۷,۰۰۰,۰۰۰ (۴) ۶,۰۰۰,۰۰۰ تا ۶,۵۰۰,۰۰۰
- ۳۲- یک بالابر با سرعت دو متر بر ثانیه، یک بار ۵۰ کیلوگرمی را جابه‌جا می‌کند. توان بالابر تقریباً چند وات است؟
- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۲۵۰  
(۳) ۱۰۰ (۴) ۲۵
- ۳۳- قیمت بلدوزر کوماتسو DI55A با ده سال کارکرد متعارف، حدوداً چند میلیون تومان است؟
- (۱) ۱۰۰ تا ۲۰۰ (۲) ۲۰۰ تا ۳۰۰  
(۳) ۳۰۰ تا ۴۰۰ (۴) ۴۰۰ تا ۵۰۰
- ۳۴- جریان الکتریکی که باعث برق‌گرفتگی منجر به فوت شود، بیش از چند میلی‌آمپر است؟
- (۱) ۳۰ (۲) ۲۰  
(۳) ۱۰ (۴) ۱
- ۳۵- کاربرد ماشین‌آلات دراگ‌لاین، کلندر و CIP، به ترتیب در کدام صنایع است؟
- (۱) عمرانی - غذایی - دارویی (۲) کانی - کفش و چرم - نساجی  
(۳) غذایی - سلولزی - دارویی (۴) عمرانی - لاستیک‌سازی - غذایی
- ۳۶- کدام مورد در خصوص تحویل ماشین‌آلات صنعتی، صحیح نیست؟
- (۱) F.A.S: تحویل کالا کنار کشتی  
(۲) EXW: تحویل کالا در بندر فروشنده  
(۳) F.O.B: تحویل کالا روی عرشه کشتی  
(۴) CIF: پرداخت هزینه بیمه و حمل‌ونقل کالا با فروشنده است.
- ۳۷- واحد اندازه‌گیری قدرت میدان مغناطیسی چیست؟
- (۱) وبر بر مترمربع (۲) ولت بر متر  
(۳) هانری بر متر (۴) آمپر بر متر
- ۳۸- قیمت دیزل ژنراتور برق یا موتور شش سیلندر کامینز (Cummins) و ژنراتور استامفورد ۱۰۰۰ کیلوولت آمپر، ولتاژ ۳۸۰ ولت، فرکانس ۵۰ هرتز، با استارت اتوماتیک، ۷ سال کارکرد متعارف، حدوداً چند میلیون تومان است؟
- (۱) ۲۰۰ تا ۲۵۰ (۲) ۲۵۰ تا ۳۵۰  
(۳) ۳۵۰ تا ۴۵۰ (۴) ۴۵۰ تا ۶۰۰
- ۳۹- حداکثر زاویه شیب پله برقی، در بیشترین حالت ممکن، چند درجه است؟
- (۱) ۲۵ (۲) ۳۰  
(۳) ۳۵ (۴) ۴۵
- ۴۰- در کارخانه‌ای با ترانس ۲۰۰۰ کیلوولت آمپر و سینوس زاویه بین ولتاژ و جریان ۰٫۸، چه قدرتی برحسب کیلووات قابل استحصال است؟
- (۱) ۱۲۰۰ (۲) ۱۳۰۰  
(۳) ۱۴۰۰ (۴) ۱۶۰۰

۴۱- مقاومت ظاهری یک ترانسفورماتور ۸۰۰ کیلوولت آمپر با ولتاژ ثانوی ۴۰۰ ولت با  $UK = 6\%$ ، چند اهم است؟

- (۱) ۰٫۰۱  
(۲) ۰٫۰۱۲  
(۳) ۰٫۱  
(۴) ۱٫۲



۴۲- در شکل روبه‌رو، وزن ماشین صنعتی چند کیلوگرم است؟

- (۱) ۲۰۰  
(۲) ۳۰۰  
(۳) ۸۰۰  
(۴) ۱۰۰۰

۴۳- در جعبه ترمینال یک دیزل ژنراتور GM به قدرت ۲۵۰ KVA، اگر اتصال سرسیم‌های سه فاز S، R و T به اشتباه به هم بسته شوند، پس از شروع به کار موتور دیزل، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) هیچ اتفاقی نمی‌افتد.  
(۲) ژنراتور بلافاصله آتش می‌گیرد.  
(۳) موتور دیزل بلافاصله از کار می‌افتد.  
(۴) دستگاه کنترل ولتاژ بلافاصله می‌سوزد.

۴۴- امروزه دور متغیر الکتروموتورهای سه فاز AC، به وسیله کدام مورد زیر انجام می‌شود؟

- (۱) رثوستا  
(۲) اینورتر  
(۳) کوبله کردن با جعبه‌دنده صنعتی  
(۴) کم و زیاد کردن شدت جریان ورودی

۴۵- دستگاه تزریق پلاستیک ۱۶۰ تن، کدام یک از موارد زیر، تلقی می‌شود؟

- (۱) وزن دستگاه  
(۲) ظرفیت تولید دستگاه  
(۳) فشار قفل گیره‌ها  
(۴) حداکثر وزن قالب منصوبه بر روی دستگاه

۴۶- قیمت پایه تأمین مصالح و ساخت‌وسازهای فلزی معمولی، بدون پیچیدگی و بدون ماشین‌کاری‌های خاص در سال ۱۳۹۴، از قرار هر کیلوگرم، حدوداً چند ریال بوده است؟

- (۱) ۸۵,۰۰۰ تا ۱۱۰,۰۰۰  
(۲) ۶۰,۰۰۰ تا ۸۰,۰۰۰  
(۳) ۳۵,۰۰۰ تا ۵۵,۰۰۰  
(۴) ۲۵,۰۰۰ تا ۳۰,۰۰۰

۴۷- در اعلام قیمت پایه مزایده ضایعات فلزی، کدام یک از موارد زیر، تعیین‌کننده قیمت قطعات فلزی است؟

- (۱) وزن و حجم  
(۲) ضخامت  
(۳) وزن  
(۴) حجم

۴۸- در تعیین ارزش روز دستگاه‌های صنعتی، کدام یک از موارد زیر، عامل تعیین‌کننده اصلی می‌باشد؟

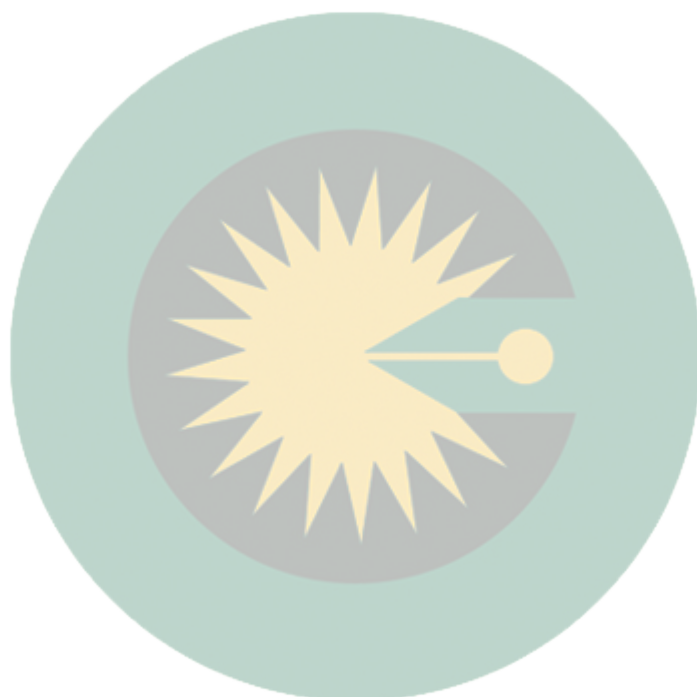
- (۱) میزان عمر دستگاه  
(۲) وضعیت ظاهری دستگاه  
(۳) میزان کارکرد فیزیکی دستگاه  
(۴) مجموع کارکرد فیزیکی و طول عمر دستگاه

۴۹- روی یک دستگاه جدید راه‌سازی، کلمه "HYBRID" نوشته شده است. در این دستگاه، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) انرژی به صورت الکتریکی، از طریق شارژ از منبع خارجی، در باطری ذخیره و بازیابی می‌شود.  
(۲) انرژی به صورت الکتریکی یا هیدرولیکی و یا پنوماتیکی، ذخیره و بازیابی می‌شود.  
(۳) انرژی در اثر پس‌سوز ذرات هیدروکربنی باقی‌مانده در آگروز، بازیابی می‌شود.  
(۴) انرژی به صورت الکتریکی، ذخیره و بازیابی می‌شود.

۵۰- انتقال حرارت در دستگاه‌های صنعتی، براساس کدام یک از موارد زیر انجام می‌گیرد؟

- ۱) رسانش - همرفت - تابش
- ۲) یونیزاسیون - تبخیر - تابش
- ۳) اصطکاک - همرفت - فعل و انفعالات اتمی
- ۴) فعل و انفعالات شیمیایی - مقاومت الکتریکی - فعل و انفعال اتمی



[www.hcioe.org](http://www.hcioe.org)