



۱۳۹۵

برق، ماشین و تاسیسات کارخانجات

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 یا ترانس ۱۶۰۰kVA، 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 فولاد سازی، عموماً کدام دستگاه زیر، گرانتر است؟

- (۱) رافینگ (۲) بسته بندی (۳) کوره واکینگ بیم (walking eam) (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 دیزلی - وانکل توربین های گازی

۶. ارزش کوره کارخانه فولاد سازی (تولید انواع میلگرد) با ظرفیت ۵۰ تن در ساعت، با تجهیزات و ماشین آلات جانبی، حدوداً چند یورو می باشد؟

- (۱) ۱۰۰۰.۰۰۰ تا ۲۰۰۰.۰۰۰ (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 کیلو ولت در هر طرف از هادی جانبی بر اساس 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، کم 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 بهره‌برداری صادره از سازمان صنعت، معدن و تجارت برای یک کارخانه تولیدی، حاوی کدام یک از موارد زیر است؟
- (۱) مشخصات ماشین آلات تولیدی  
(۲) تاییدیه استاندارد بودن محصولات تولیدی  
(۳) مشخصات مواد اولیه لازم جهت تولید محصولات  
(۴) انواع محصولات تولیدی و ظرفیت تولید سالانه آنها
۱۳. دستگاه هیدروکن، در کدام صنعت تولیدی زیر استفاده می‌شود؟
- (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 می‌یابد؟
- (۱) کم می‌شود.  
(۲) زیاد می‌شود.  
(۳) ثابت می‌ماند.  
(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 یا 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) بسته‌بندی  
(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 می‌شود؟
- (۱) مگر  
(۲) اهم متر  
(۳) ولت متر  
(۴) آمپر متر
۲۰. در یک سیستم با بارهای مختلف، علی‌رغم 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 باورهای هارمونیک زا  
(۴) یکسان بودن مقطع نول نسبت به فازها
۲۱. برای بررسی قیمت ماشین آلات وارداتی، از کدام مدرک بیشتر استفاده می‌شود؟
- (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 می‌شود؟
- (۱) ۲۷  
(۲) ۲۱  
(۳) ۹  
(۴) ۳
۲۳. دستگاه وایرکات و اسپارک، در کجا کاربرد دارند؟





(۲) کارگاه قالب سازی و ابزارسازی

(۱) برج های تقطیر و کولینگ تاورها

(۴) برش فلزات غیر آهنی

(۳) واحدهای بسته بندی

۲۴. برای تنظیم دبی خروجی یکی از انشعابات سیستم لوله کشی آب یک کارخانه، کدام نوع شیر عملکرد بهتری دارد؟

(۲) Globe Valve

(۱) Plug Valve

(۴) Ball Valve

(۳) Gate Valve

۲۵. نسبت کنتور گاز G100 در یک کارخانه تولیدی، دارای کدام ظرفیت بر حسب متر مکعب در ساعت است؟

(۲) ۱۸۰

(۱) ۹۰

(۴) ۱۶۰

(۳) ۸۰

۲۶. کدام مورد، صحیح نیست؟

(۲) جوش CO<sub>2</sub> برای جوش قطعات فولادی است.

(۱) جوش آرگون برای جوش قطعات استیل است.

(۴) جوش استیلن برای جوش قطعات برنجی است.

(۳) جوش رکتی فایبر برای قطعات پلاستیک است.

۲۷. کدام مورد، صحیح است؟

(۲) کوره القایی، با مشعل گازی کار می کند.

(۱) کولینگ تاورها، آب خنک می کنند.

(۴) مبدل های حرارتی، مایع را به جامد تبدیل می کنند.

(۳) کوره آنیلینگ، با المنت های برقی کار می کنند.

۲۸. فیوز مناسب برای سمت ۲۰kV یک ترانسفورماتور توزیع ۱۰۰۰kVA، برابر چند آمپر است؟

(۲) ۳۰

(۱) ۲۵

(۴) ۵۰

(۳) ۴۰

۲۹. اگر سیم زمین مربوط به ترانسفورماتورهای جریان و ولتاژ (CT و PT) قطع شود، کدام مشکل در سیستم ایجاد خواهد شد؟

(۲) اختلال اندازه گیری در PT

(۱) اختلال اندازه گیری در CT

(۴) تأثیری در صحت اندازه گیری آنها نخواهد داشت.

(۳) اختلال اندازه گیری در CT و PT

۳۰. کدام پست های توزیع برق، اقتصادی بوده و سریع تر ساخته می شوند؟

(۲) هوایی

(۱) موبایل

(۴) معمولی داخلی (In Door)

(۳) معمولی خارجی (Out Door)

۳۱. جهت فروش مخزن استوانه ای ۱۵۰۰۰ لیتری با قطر ۲ متر، ساخته شده از ورق آهنی به ضخامت ۲ میلیمتر و با احتساب هر کیلو آهن

۱۰۰۰۰ ریال، قیمت مخزن بدون در نظر گرفتن هزینه ساخت، حدوداً چند ریال است؟

(۲) ۵۰۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰۰۰

(۱) ۵۰۰۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰۰۰۰

(۴) ۶۰۰۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰۰۰۰

(۳) ۶۰۰۰۰۰۰ تا ۷۰۰۰۰۰۰۰

۳۲. یک بالابر با سرعت ۲ متر بر ثانیه، یک بار ۵۰ کیلوگرمی را جابجا می کند. توان بالابر تقریباً چند وات است؟

(۲) ۲۵۰۵

(۱) ۱۰۰۰

(۴) ۲۵

(۳) ۱۰۰

۳۳. قیمت بلدوزر کوماتسو DI55A با ۱۰ سال کارکرد متعارف، حدوداً چند میلیون تومان است؟

(۲) ۲۰۰ تا ۳۰۰

(۱) ۱۰۰ تا ۲۰۰

(۴) ۴۰۰ تا ۵۰۰

(۳) ۳۰۰ تا ۴۰۰

۳۴. جریان الکتریکی که باعث برق گرفتگی منجر به فوت شود، بیش از چند میلی آمپر است؟





۳۰ (۱) ۲۰ (۲)  
۱۰ (۳) ۱ (۴)

۳۵. کاربرد ماشین آلات دراگ لاین 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 - لاستیک سازی - غذایی

۳۶. کدام مورد در خصوص تحویل ماشین آلات 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 حمل و نقل کالا با فروشنده است.

۳۷. واحد اندازه گیری قدرت میدان مغناطیسی چیست؟

- (۱) وبر بر متر مربع  
(۲) ولت بر متر  
(۳) هانری بر متر  
(۴) آمپر بر متر

۳۸. قیمت دیزل ژنراتور برق با موتور ۶ 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 کارخانه ای با ترانس ۲۰۰۰ کیلو ولت آمپر و سینوس زاویه بین ولتاژ و جریان ۰.۸، چه قدرتی بر حسب کیلووات قابل استحصال است؟

- (۱) ۱۲۰۰  
(۲) ۱۳۰۰  
(۳) ۱۴۰۰  
(۴) ۱۶۰۰

۴۱. مقاومت ظاهری یک ترانسفورماتور ۸۰۰ کیلو ولت آمپر با ولتاژ ثانویه ۴۰۰ ولت با  $UK=6\%$ ، چند اهم است؟

- (۱) ۰.۰۱  
(۲) ۰.۱۲  
(۳) ۰.۱  
(۴) ۱.۲

۴۲. در شکل روبرو، 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 سر سیم های سه فاز S, R, و T به اشتباه به هم بسته شوند، پس از شروع به کار موتور دیزل، کدام اتفاق رخ می دهد؟

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

۴۴. امروزه دور متغیر الکتروموتورهای سه فاز AC، به وسیله کدام مورد زیر انجام می شود؟

- (۱) رثوستا  
(۲) اینورتر  
(۳) کوپله کردن با جعبه دنده صنعتی  
(۴) کم و زیاد کردن شدت جریان ورودی

۴۵. دستگاه تزریق پلاستیک ۱۶۰ تن، کدام یک از موارد زیر، تلقی می شود؟





- (۱) وزن دستگاه  
(۲) ظرفیت تولید دستگاه  
(۳) فشار قفل گیره ها  
(۴) حداکثر وزن قالب منصوبه بر روی دستگاه
۴۶. قیمت پایه تأمین مصالح و ساخت و سازه‌های فلزی معمولی، بدون پیچیدگی و بدون ماشین کاری‌های خاص در سال ۱۳۹۴، از قرار هر کیلو گرم، 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، تعیین کننده 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 تعیین کننده 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 راه سازی، کلمه "HYBRID" نوشته شده است. در این دستگاه، کدام مورد صحیح است؟
- (۱) انرژی به صورت الکتریکی، از طریق شارژ از منبع خارجی، در باتری ذخیره و بازیابی می‌شود.  
(۲) انرژی به صورت الکتریکی یا هیدرولیکی و یا پنوماتیکی، ذخیره و بازیابی می‌شود.  
(۳) انرژی در اثر پس سوز ذرات هیدروکربنی باقیمانده در آگروز، بازیابی می‌شود.  
(۴) انرژی الکتریکی ذخیره و بازیابی می‌شود.
۵۰. انتقال حرارت در دستگاه‌های صنعتی، بر اساس 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 انفعالات اتمی

