

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۰

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- اصلی ترین هدف سیستم نگهداری و تعمیرات کدام یک از موارد زیر است ؟

۱. بررسی و آنالیز فنی اقتصادی نگهداری و تعمیرات
  ۲. کاهش هزینه های انرژی مانند برق و سوخت
  ۳. کاهش هزینه های تعمیرات تکراری و متوالی
  ۴. تهیه کردن توانائیهای ماشین آلات به منظور رسیدن به حداکثر تولید و کاهش فرسایش و خرابی آنها
- ۲- کدام یک از موارد زیر مغایر با معایب عمده ناشی از نداشتن سیستم نگهداری تعمیرات است ؟

۱. عدم اطمینان
۲. هزینه ها و خسارات ناشی از خرابی ماشین آلات
۳. توقف تولید
۴. کاهش عمر

۳- تغییر در اندازه پروانه هایی که در خنک کردن رادیاتورها بکار برده می شود جزء کدامیک از برنامه های نگهداری زیر است ؟

۱. نگهداری و تعمیرات به منظور بهبود
۲. نگهداری و تعمیرات به منظور اصلاحی
۳. نگهداری و تعمیرات به منظور پیشگیری
۴. نگهداری و تعمیرات به منظور اضطراری

۴- انبار کردن لوازم و تجهیزات جزء کدام یک از وظایف نگهداری و تعمیرات است ؟

۱. وظایف اولیه
۲. وظایف ثانویه
۳. وظایف مقدماتی
۴. وظایف خدمات است

۵- کدامیک از موارد زیر شامل وظایف مهندس برنامه ریزی نگهداری است ؟

۱. کنترل حفاظهای ایمنی
۲. تنظیم چرخ دنده و تعمیر و تعویض آنها
۳. بدست آوردن اطلاعات فنی جهت تکمیل برنامه ریزی زمانبندی شده
۴. تعویض قطعات فرسوده



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۰

۶- کدامیک از موارد زیر به عنوان معایب سیستم نگهداری و تعمیرات پیشگیری است ؟

۱. آمار تولید را حداکثر می نماید .
۲. موجودی قطعات حداقل می گردد .
۳. منابع موجود برنامه ریزی می گردد .
۴. قطعات بیشتری مصرف می گردد .

۷- ضعیف شدن لامپ های تصویری شامل کدام یک از کار افتادگی های زیر است؟

۱. از کار افتادگی مستقل
۲. از کار افتادگی تدریجی
۳. از کار افتادگی ناگهانی
۴. از کار افتادگی ثانویه

۸- کدام گزینه شکل خاصی از نگهداری و تعمیر پیشگیری جهت نگهداری وسایل است ؟

۱. زود هنگام
۲. اصلاحی
۳. کالیبراسیون
۴. هیچکدام

۹- روش NUCREC کدام یک از شاخص های مخارج نگهداری و تعمیرات را بهبود نمی بخشد ؟

۱. باعث طبقه بندی تقاضا می شود .
۲. به بهترین تصمیم نوبت اول داده می شود .
۳. هزینه های نگهداری را کاهش می دهد .
۴. ضرورت و فوریت ممکن است در نظر گرفته شود

۱۰- کدام یک از موارد زیر جزء وظایف و قدم های اولیه ایجاد و توسعه برنامه روغنکاری نمی باشد ؟

۱. تعیین بهترین روش و سیستم کاربرد
۲. تعیین پرپود و فرکانس روغنکاری
۳. ضمانت و حمایت در مقابل خوردگی
۴. سیستم ها و روشهای روغنکاری استاندارد

۱۱- تعیین قسمتی از تجهیزات که نیازمند روغن کاری است جزء وظایف کدام یک از افراد زیر است ؟

۱. تولید
۲. مهندسین نگهداری و تعمیرات
۳. اپراتورهای اجرایی
۴. مدیران QC



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۰

۱۲- اطلاعاتی که معمولاً برای برنامه ریزی زمانبندی روغن کاری باید در اختیار باشد کدام یک از موارد زیر است ؟

۱. قیمت ماشین آلات
۲. نام سازنده ماشین آلات
۳. سازنده روغن
۴. عمر اقتصادی ماشین آلات

۱۳- مراحل پیاده سازی یک برنامه جدید P.M شامل کدام یک از مراحل زیر به ترتیب است ؟



۱. هدف و مقاصد - برنامه ریزی - استراتژی - اجرا - اصلاح
۲. هدف و مقاصد - استراتژی - برنامه ریزی - اصلاح - اجرا
۳. برنامه ریزی - هدف و مقاصد - استراتژی - اجرا - اصلاح
۴. هدف و مقاصد - استراتژی - برنامه ریزی - اجرا - اصلاح

۱۴- توزیع خرابی کامپیوتر شبیه به کدامیک از توزیع خرابی های زیر است ؟

۱. منحنی از کار افتادگی نمایی
۲. منحنی از کار افتادگی فوق نمایی
۳. منحنی از کار افتادگی نرمال
۴. منحنی از کار افتادگی وایبال

۱۵- هنگامی که تجهیزات یا سیستمی دارای زمان خرابی خیلی کونا و یا خیلی طولانی باشد نوع توزیع از کار افتادگی کدام است ؟

۱. فوق نمایی
۲. وایبال
۳. نرمال
۴. منفی نمایی

۱۶- سیستم های انواع فیوزها ، موشک و فلاش لایت جزء کدامیک از سیستم های قابلیت اطمینان زیر است ؟

۱. سیستم ها فیمابینی
۲. سیستم های قطع و وصل شدنی
۳. سیستم های یک مرحله ای
۴. سیستم های عملیاتی پیوسته

۱۷- کدام دسته از سیستم های زیر غیر قابل تعمیر هستند ؟

۱. سیستم های عملیاتی پیوسته
۲. سیستم های یک مرحله ای
۳. سیستم های قطع و وصل شدنی
۴. سیستم های فیما بین

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۰

۱۸- انواع فیوزها از کدام نوع سیستمهای عملیاتی می باشند؟

- ۰۱ پیوسته ۰۲ قطع و وصل شدنی ۰۳ نمایی ۰۴ یک مرحله ای

۱۹- معادله قابلیت اطمینان سیستمی که با  $n$  جزء موازی کار می کند را می توان با استفاده از کدام نوع توزیع درک کرد؟

- ۰۱ فوق نمایی ۰۲ وایبال ۰۳ بینم ۰۴ منفی نمایی

۲۰- اگر چهار ماشین A و B و C و D در یک سیستم بصورت سری باشند و قابلیت اطمینان آنها به ترتیب ۹۵٪ و ۹۹٪ و ۹۰٪ و ۹۶٪ باشد در اینصورت قابلیت اطمینان کل آنها چقدر است ؟

- ۰۱ ۹۵٪ ۰۲ ۸۱/۲۵٪ ۰۳ ۹۹/۵٪ ۰۴ ۹۵/۵٪

۲۱- باطری هایی که بر اثر مرور زمان فاسد شده و یا بواسطه عکس العمل های شیمیایی قابلیت عملکرد خود را از دست دهند شامل چه نوع سیستم رزرو هستند ؟

- ۰۱ سیستم رزرو سرد ۰۲ سیستم رزرو متوسط ۰۳ سیستم رزرو گرم ۰۴ سیستم رزرو لغزشی

۲۲- در کدام یک از سیستم های رزرو  $r$  جزء از  $n$  جزء بایستی به خوبی عمل نمایند تا سیستم بتواند به کار خود ادامه دهد ؟

- ۰۱ سیستم رزرو لغزشی ۰۲ سیستم شرطی ۰۳ سیستم رزرو گرم ۰۴ سیستم رزرو سرد

۲۳- کدامیک از جملات زیر در مورد قابلیت اطمینان صحیح است ؟

- ۰۱ قابلیت اطمینان یک سیستم با گذشت زمان افزایش می یابد  
۰۲ قابلیت دوام یک سیستم با دو جزء بطور سری همیشه بیشتر از قابلیت اطمینان یک سیستم با یک جزء است  
۰۳ قابلیت اطمینان یک سیستم اگر اجزاء آن موازی باشد قابل بهبود نیست  
۰۴ قابلیت دوام یک سیستم رزرو همیشه بالاتر از یک سیستم موازی است



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۰



۲۴- براساس تعاریف ژاپنی اساس TPM کدام یک از موارد زیر است ؟

۱. افزایش اثر بخشی کلی دستگاه
۲. سیستم کامل و دقیق از P . M برای طول عمر دستگاه
۳. پیشرفت P M به وسیله مدیریت انگیزش با ایجاد فعالیتهای گروه کوچک متصل و خودکار
۴. TPM هر فرد سازمان را تحت الشعاع قرار نمی دهند

۲۵- چهار فاز توسعه TPM به ترتیب شامل کدامیک از موارد زیر است ؟

۱. معرفی - آماده سازی - اجرا - تثبیت
۲. معرفی - آماده سازی - تثبیت - اجرا
۳. آماده سازی - معرفی - تثبیت - اجرا
۴. آماده سازی - معرفی - اجرا - تثبیت

### سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- جهت برقراری یک سیستم PM چه مواردی نیازاست تشریح نمایید(حداقل ۶ مورد)؟

۱.۴۰ نمره

۲- نمودار van shaped را توضیح دهید و سه مورد از اهداف کارخانجات در مورد این نمودار را تشریح نمایید؟

۱.۴۰ نمره

۳- در آزمایش زمان عملیاتی ، سیستم بخصوصی وجود دارد که از کار افتادگی به صورت نرمال توزیع شده است . ده مشاهده بصورت زیر انجام شده است محدود قابل اطمینان را برای میانگین متوسط عملیاتی سیستم با ۹۵٪ اطمینان محاسبه نمایند .

۱۰۰ و ۷۰ و ۹۵ و ۱۲۰ و ۱۰۰ و ۷۵ و ۱۵۰ و ۸۰ و ۷۵ و ۱۱۵

$2/228 = 9 \text{ و } 0.25/t$

۱.۴۰ نمره

۴- قابلیت اطمینان سیستم زیر را محاسبه نمایید؟



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۰

۵- هزینه خرید یک ماشین برابر با ۲۰۰۰ تومان و ارزش اسقاط آن برابر با ۱۵۰۰ تومان برآورد شده است هزینه های نگهداری این ماشین مطابق زیرزمان بهینه تعویض این ماشین را بدست آورید ؟

سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
هزینه نگهداری	۱۰۰	۲۰۰	۴۰۰	۵۵۰	۷۰۰	۹۰۰	۱۵۰۰	۱۹۰۰	۲۶۰۰



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۰

# سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

وضعیت کلید	پاسخ صحیح	شماره سوال
عادی	د	۱
عادی	ج	۲
عادی	الف	۳
عادی	ب	۴
عادی	ج	۵
عادی	د	۶
عادی	ب	۷
عادی	ج	۸
عادی	ج	۹
عادی	ج	۱۰
عادی	ب	۱۱
عادی	د	۱۲
عادی	د	۱۳
عادی	ب	۱۴
عادی	الف	۱۵
عادی	ج	۱۶
عادی	ب	۱۷
عادی	د	۱۸
عادی	ج	۱۹
عادی	ب	۲۰
عادی	ج	۲۱
عادی	ب	۲۲
عادی	د	۲۳
عادی	ج	۲۴
عادی	د	۲۵