

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات  
رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)  
مهندسی صنایع (سنتی و تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گد سری سؤال: یک (۱)

تنها با یاد اوست که دلها آرام میگیرد.

۱. کدامیک از گزینههای زیر از نتایج حاصل از اجرای نگهداری و تعمیرات در کارخانه نیست؟

الف. کاهش زمان خرابی ماشینآلات

ب. کم شدن قطعات ناقص

ج. کاهش تعمیرات اساسی تکراری

د. کم شدن قطعات تولیدی

۲. کدام مورد جزء روشهای سیستم نگهداری و تعمیرات محسوب نمی شود؟

الف. نگهداری و تعمیرات بهبود

ب. نگهداری و تعمیرات مهندسی

ج. نگهداری و تعمیرات اصلاحی

د. نگهداری و تعمیرات پیشگیری

۳. تغییر و تعویض بلبرینگهایی که امکان روغن کاری ندارند جزء کدام دسته از موارد زیر است؟

الف. نگهداری و تعمیرات وضعی

ب. نگهداری و تعمیرات زمانبندی شده

ج. نگهداری و تعمیرات اضطراری

د. نگهداری و تعمیرات به منظور بهبود

۴. یک « سیستم ثبت برای هر وسیله اندازه گیری »، حاوی کدامیک از گزینههای زیر نیست؟

الف. تاریخ استفاده

ب. روشهای کالیبراسیون

ج. هدف وسیله

د. پریود کالیبراسیون

۵. خراب شدن تابلو برق دستگاه تزریق جزء کدامیک از انواع از کارافتادگیها است؟

الف. از کارافتادگی ناگهانی

ب. از کارافتادگی مستقل

ج. از کارافتادگی تدریجی

د. از کارافتادگی غیرمستقل

۶. کدام یک از پارامترهای زیر در سازماندهی تشکیلاتی نگهداری و تعمیرات وجود ندارد؟

الف. طرح اصولی سازماندهی

ب. چارت سازمانی

ج. تشکیلات و پرسنل

د. مدیریت مؤثر

۷. کدام یک از گزینههای زیر جزء مراحل سیستماتیک برنامه ریزی روغنکاری نیست؟

الف. نوع روغن مصرف شده

ب. آموزش افراد

ج. زمانبندی روغنکاری

د. تعداد دفعات لازم برای روغنکاری

۸. هدف از سیستم اطلاعاتی نگهداری و تعمیرات کدام یک از گزینههای زیر است؟

الف. استفاده از سیستم کنترل دستی در تهیه گزارشات برای تصمیمگیری در سطوح مدیریت تعمیرات

ب. استفاده از سیستم کنترل کامپیوتری در تهیه گزارشات برای تصمیمگیری در سطوح مدیریت تعمیرات

ج. استفاده از سیستم کنترل کامپیوتری در تهیه گزارشات برای تصمیمگیری در سطوح اپراتور تعمیرات

د. استفاده از سیستم کنترل دستی در تهیه گزارشات برای تصمیمگیری در سطوح اپراتور تعمیرات



نام درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات  
رشته تحصیلی / گد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)  
مهندسی صنایع (سنتی و تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)  
گد سری سؤال: یک (۱)  
استفاده از: ماشین حساب  
مجاز است.  
تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

۹. کدام مورد جزء وظایف ثانویه نگهداری و تعمیرات یک کارخانه محسوب نمی شود؟

- الف. انبار کردن لوازم و تجهیزات  
ب. انجام امور بیمه و تدارکات  
ج. حسابداری اقلام و لوازم کارخانه  
د. بازرسی و روغنکاری و ارائه سرویس خدماتی

۱۰. کدام مورد از مزایای سیستم نگهداری و تعمیرات پیشگیری به شمار نمی آید؟

- الف. قطعات بیشتری مصرف می گردند.  
ب. آمار تولید را حداکثر می نماید.  
ج. حجم کار تنظیم می گردد.  
د. زمان آمادگی کار تجهیزات را افزایش می دهد.

۱۱. کدام یک از موارد زیر جزء اطلاعات مورد نیاز برنامه ریزی زمانی روغنکاری نیست؟

- الف. نوع ماشین آلات  
ب. عمر اقتصادی  
ج. قیمت اقتصادی ماشین  
د. نوع روغن

۱۲. هرچه سطح نگهداری و تعمیرات پیشگیری افزایش یابد هزینه های نگهداری و تعمیر پیشگیری ..... و هزینه های تعمیرات اصلاحی ..... می یابد.

- الف. افزایش - کاهش  
ب. کاهش - کاهش  
ج. افزایش - افزایش  
د. کاهش - افزایش

۱۳. کدام یک از موارد زیر شامل زمانبندی ناشی از اعمال نگهداری و تعمیرات نیست؟

- الف. دستور کار اضطراری  
ب. دستور کار اصلاحی  
ج. دستور کار پیشگیری  
د. دستور کار عادی

۱۴. اگر پس از انجام بازرسی ها مشخص شود که کمتر از ۹۵٪ از تجهیزات مشابه و استاندارد در حدود تolerانس قرار دارند فاصله زمانی کالبراسیون باید ..... .

- الف. کمتر شود.  
ب. بیشتر شود.  
ج. لازم به تغییر نیست.  
د. باید ۱۰۰٪ افزایش یابد.

۱۵. در چه نوع سیستمی II جزء بصورت سری با یکدیگر ارتباط دارند و یک ماشین بصورت شناور وجود دارد؟

- الف. سیستم رزرو گرم  
ب. سیستم رزرو لغزشی  
ج. سیستم رزرو سرد  
د. سیستم رزرو شرطی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)

مهندسی صنایع (سنتی و تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۶. کدام جمله در مورد قابلیت اطمینان سیستم‌های موازی صحیح نیست؟

الف. اگر بخواهیم از کارافتادگی شانسی و احتمالی را به حداقل برسانیم از سیستم موازی استفاده کنیم.

ب. هنگامی که از کارافتادگی یک جزء از سیستم به آسانی قابل تشخیص نباشد از سیستم‌های موازی استفاده می‌گردد.

ج. در سیستم‌های موازی از کارافتادن یک جزء باعث از کارافتادن کل سیستم می‌شود.

د. وقتی که جدا و سوار کردن به آسانی میسر نباشد از سیستم‌های موازی استفاده می‌شود.

۱۷. هنگامی که تجهیزات و یا سیستمی دارای زمان خرابی کوتاه و یا خیلی طولانی باشد منحنی توزیع خرابی این تجهیزات از

کدام توزیع تبعیت می‌کند؟

الف. نرمال      ب. منفی نمایی      ج. فوق نمایی      د. وایبال

۱۸. تجهیزات رزرو که دارای قطعات لاستیکی هستند که این قطعات به مرور زمان در صورت بکار نبردن فاسد شده و قابلیت

اطمینان خود را از دست می‌دهد، جزء کدام یک از سیستم‌ها است؟

الف. سیستم رزرو گرم      ب. سیستم رزرو لغزشی

ج. سیستم رزرو سرد      د. سیستم رزرو متوسط

۱۹. کدام یک از سیستم‌های عملیاتی زیر را می‌توان غیرقابل تعمیر نامید؟

الف. سیستم‌های قطع و وصل شدنی      ب. سیستم‌های یک مرحله ای

ج. سیستم‌های پیوسته      د. سیستم‌های فیما بین

۲۰. کدام مورد شاخص طبقه بندی برای مخارج نگهداری و تعمیرات را در روش NUCREC بهبود نمی‌دهد؟

الف. طبقه بندی تقاضا مشخص شود.

ب. به بهترین قلم نوبت اول داده می‌شود.

ج. تعداد نرخ‌ها ممکن است مطابقتی با هر سازمان خاص نداشته باشد.

د. ضرورت و فوریت ممکن است در نظر گرفته شود.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۶

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۶۰

نام درس: برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی (تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)

مهندسی صنایع (سنتی و تجمع: ۱۱۲۲۰۲۰)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

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

سوالات تشریحی

بارم هر سؤال یک نمره می باشد.

۱. در یک کارگاه تعداد ۲ ماشین افزار و ۳ ماشین دریل بصورت موازی و ۱ ماشین فرز و ۱ ماشین پرس بصورت سری در یک

عملیات شرکت دارند. اگر قابلیت اطمینان هریک از ماشین ها ۹۵٪ باشد قابلیت اطمینان کل خط تولید چقدر است ؟

۲. اگر یک سیستم دارای  $\lambda$  جزء باشد که قابلیت اطمینان هر یک از رابطه  $e^{-\lambda t}$  تبعیت نماید، قابلیت اطمینان کل سیستم به چه

میزان است ؟

۳. در برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات کارخانه ای برای بدست آوردن محدوده از کارافتادگی ماشین فرز ۱۰ مشاهده به شرح

زیر انجام شده است:

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

اگر درجه اطمینان ۹۵٪ باشد محدوده ای که تحت آن بتوان عمر ماشین فرز را تخمین زد محاسبه نمائید.

$$t_{(0.025, 0.9)} = 2/228$$

۴. اگر هزینه خرید یک ماشین برابر با ۱۵۰۰۰ تومان و ارزش اسقاط آن ۱۰۰۰ تومان برآورد شود و هزینه نگهداری این ماشین

مطابق جدول زیر باشد زمان بهینه تعویض این ماشین را بدست آورید ؟



سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶
هزینه نگهداری	۱۰۰	۲۰۰	۵۰۰	۷۵۰	۱۰۰۰	۱۲۰۰

۵. توزیع از کارافتادگی ۱۰۰۰ لامپ در یک فرایند تولید بصورت جدول زیر است :

سال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
احتمال از کار افتادگی	۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۳

هزینه تعویض انفرادی، ۳ تومان و برای تعویض گروهی ۵/۰ تومان است هزینه خرید هر لامپ ۱/۷۵ تومان است تعویض گروهی

هر چند هفته یکبار انجام می شود؟

۶. انواع منحنی های بقاء را نام ببرید و مشخصات منحنی بقاء نرمال و وایبال را توضیح دهید ؟