

استفاده از ماشین حساب ساده, ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدامیک از عوامل موثر بر طراحی کارخانه نیست؟

۱. ماهیت کارخانه ۲. نوع چیدمان ۳. مکان کارخانه ۴. مدیریت و سهام داران

۲- کدامیک در طراحی کارخانه از وظایف بخش ساخت کارخانه نیست؟

۱. مهندسی محصول ۲. مهندسی صنایع ۳. کنترل تولید ۴. کنترل کیفیت

۳- تصمیم گیری در مورد ساخت یا خرید قطعات از طریق کدام گزینه امکان پذیر است؟

۱. نقطه سر به سر ۲. تحلیل اقتصادی ۳. نمودار SLP ۴. نمودار عمر محصول

۴- در دوره اشباع عمر محصول کدام گزینه اتفاق می افتد؟

۱. تولد محصول جدید ۲. سود
۳. بیشترین حجم فروش ۴. حاشیه سود

۵- اولین قدم در مراحل اصلی طرح ریزی کارخانه بخصوص از نگاه REED چیست؟

۱. مطالعات امکان سنجی نوع محصول ۲. دوره عمر محصول
۳. مهندسی محصول ۴. مکان یابی

۶- الگوریتم SLP بر کدام جنبه از طراحی کارخانه بیشتر تاکید دارد؟

۱. نمودار از - به ۲. نمودار رابطه فعالیتها
۳. آنالیز PQ ۴. بالانس خط تولید

۷- اپراتوری مسئول تعدادی ماشین از یک نوع است، زمان راه اندازی این ماشین ها ۲ دقیقه، تنظیم ۱ دقیقه، زمان کار ۱۵ دقیقه، زمان بارگذاری ۳ دقیقه، زمان تخلیه ۲ دقیقه، بسته بندی ۲ دقیقه و بازرسی ۰.۵ دقیقه میباشد. زمان سیکل چقدر باشد تا اپراتور بیکار نماند؟

۱. ۲۱ ۲. ۳۱.۵ ۳. ۲۳ ۴. ۱۰.۵



۸- کل تعداد نیروی انسانی لازم در یک خط تولیدی با سه عملیات و زمان مطابق جدول زیر چقدر است؟
تقاضای روزانه ۴۰۰ واحد محصول و خط تولید در یک شیفت ۸ ساعته با راندمان ۹۰٪ کار میکند.

عملیات	TS (min)
۱	۱.۳
۲	۲.۵
۳	۱.۹

۸ . ۴

۷ . ۳

۶ . ۲

۵ . ۱

۹- کدام گزینه از روشهای فرا ابتکاری در واحدهای صنعتی نیست؟

۰۲ شبکه عصبی

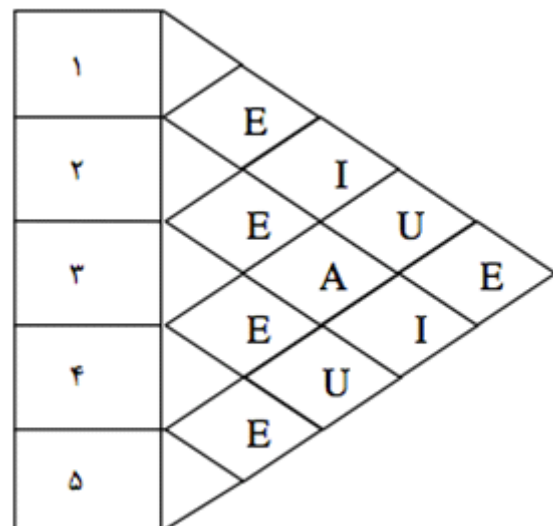
۰۱ الگوریتم ژنتیک

۰۴ نزدیکی به گزینه ایده آل

۰۳ جستجو ممنوع

۱۰- نمودار رابطه فعالیت ها برای دپارتمان های زیر داده شده است، بر اساس روش CORELAP کدام دو دپارتمان به ترتیب انتخاب میشوند؟

$$A=6 \quad E=5 \quad I=4 \quad O=3 \quad U=2 \quad X=1$$



۴۰۲ . ۴

۱۰۴ . ۳

۱۰۲ . ۲

۲۰۱ . ۱

۱۱- یک کار خاص را روی یک قطعه انجام می دهد و برای ظرفیت های بالا وسیکل تولید طولانی کاربرد دارد .

۰۲ ماشینهای استاندارد

۰۱ ماشین های تک کاره

۰۴ ماشین های چند کاره

۰۳ ماشین های تک منظوره

۱۲- کدامیک از روشهای استقرار را تدایی میکند؟

- پایین بودن میزان حمل نقل

- پایین بودن میزان سرمایه گذاری

- امکان تغییر نوع عملیات

- امکان پذیر نبودن تولید انبوه

۱. استقرار بر اساس ثبات محصول

۲. استقرار بر اساس تکنولوژی گروهی (سیستم ساخت سلولس)

۳. استقرار بر اساس فرایند (روش کارگاهی)

۴. استقرار بر اساس خط تولید

۱۳- طراحی ابزارآلات و تجهیزات به عهده کدام دپارتمان است؟

۱. تولید

۲. مهندسی کارخانه

۳. مهندسی تولید

۴. مهندسی صنایع

۱۴- اگر مساحت کل برای انبارها ۱۰۰ متر مربع باشد و میزان مساحت موجودی ها ۶۰ متر مربع و فضای راهروها ۲۰ متر مربع، شاخص های استفاده از حجم انبار و فضای راهرو به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۱. ۰.۶ و ۰.۲

۲. ۰.۸ و ۰.۲

۳. ۰.۲ و ۰.۶

۴. ۰.۲ و ۰.۸

۱۵- کدامیک از موارد زیر جزو مزایای اتوماسیون نیست؟

۱. افزایش کیفیت محصولات

۲. کاهش ضایعات

۳. افزایش سرعت تولید

۴. انعطاف پذیری کم

۱۶- کدام الگوریتم کامپیوتری و روش استقرار دستی از نظر ورودی ها و استقرار شباهت بیشتری به هم دارند؟

۱. کوفاد با خط مستقیم

۲. آلدپ با مارپیچی

۳. کرافت با جدول سفریندی

۴. پلانت با الگویی

۱۷- ماشینی تنها در ۳۲٪ شیفت کاری به اپراتور نیاز دارد، اگر بخواهیم ماشین بیکار نباشد آنگاه حداکثر به چند ماشین نیاز داریم؟

۱. ۴

۲. ۳

۳. ۲

۴. ۱



۱۸- الگوی U شکل توسعه کارخانه چگونه انجام میپذیرد؟

۱. هیچ فضایی اضافه نمیشود
۲. امکان اضافه کردن چند بخش بدون قطع پروسه وجود دارد
۳. به صورت لایه هایی با مرکز مشترک در اطراف هسته
۴. یک یا چند بخش بدون قطع پروسه اضافه میشود

۱۹- برای تحلیل جریان کدام گزینه به کار میروند؟

۱. نمودار مونتاژ
۲. نمودار انسان- ماشین
۳. نمودار فرآیند عملیات
۴. گزینه الف و ج

۲۰- مقدار کمینه توسعه سطح راهرو چقدر است؟

۱. ۲۰ درصد
۲. ۲۶ درصد
۳. ۱۹ درصد
۴. ۵۱ درصد

۲۱- در نمودار OPC کدامیک از موارد زیر وجود ندارد؟

۱. شمای کلی فرایند
۲. ارتباط قطعات
۳. تاخیر بین مراحل
۴. ترتیب ساخت و مونتاژ

۲۲- کدام گزینه در تهیه شمای کلی کارخانه مورد بررسی قرار میگیرد؟

۱. رابطه بین الگوی جریان مواد در داخل و خارج از کارخانه
۲. پیاده روها و راههای دسترسی
۳. تاسیسات برق و مکانیک
۴. مکانهای دریافت و ارسال

۲۳- در یک محیط مرطوب چه نوع سقفی برای کارخانه طراحی میشود؟

۱. گود
۲. محدب
۳. شیب دار
۴. کمانی

۲۴- کدام گزینه برای رسم منحنی های تراز برای تعیین محل یک وسیله صحیح است؟

۱. از هر نقطه ای غیر از نقاط موجود میتوان منحنی تراز را رسم کرد
۲. تنها از نقاط موجود میتوان منحنی های تراز را رسم کرد.
۳. از هر نقطه ای میتوان منحنی تراز را رسم کرد
۴. از همه نقاط به غیر از نقطه بهینه میتوان منحنی تراز را رسم کرد



تعداد سوالات: تستی: ۲۷ تشریحی: ۴

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

عنوان درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

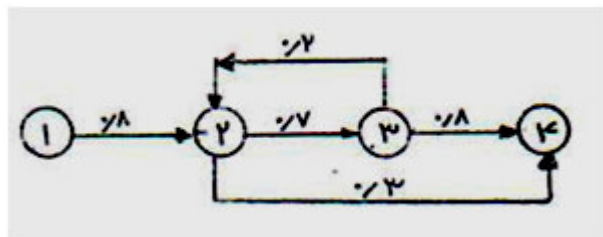
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۱۵

۲۵- کدام عبارت صحیح است؟

۱. در برگ مسیر تولید، عملیات مونتاژ نیز درج میگردد
 ۲. برگ مسیر تولید بر اساس چیدمان سالن تولید تهیه میگردد
 ۳. نمودار فرآیند عملیات میتواند جهت طراحی الگوی جریان مواد بکار رود
 ۴. برگ مسیر تولید از نمودار فرآیند عملیات استخراج میشود
- ۲۶- در کارگاهی ۳ دستگاه در مکانهای A, B, C قرار گرفته اند، مکان مختصاتی این سه ماشین با همدیگر یک مثلث غیر منتظم با زوایای حاده تشکیل میدهد. قرار است یک ماشین جدید که با هر ۳ ماشین ارتباط یکسانی دارد استقرار داده شود. اگر فاصله به صورت مستقیم در نظر گرفته شود کدام گزاره در مورد مکان مختصاتی ماشین جدید صحیح میباشد؟

۱. محل برخورد میانه های مثلث مکان مختصاتی بهینه ماشین جدید است
۲. محل برخورد نیمسازهای زوایای مثلث مکان مختصاتی بهینه ماشین جدید است
۳. نقطه ای در داخل مثلث که مجموع فواصل اش از ۳ راس مثلث حداقل است مکان مختصاتی بهینه ماشین جدید است
۴. نقطه ای که از هر ۳ راس مثلث به یک فاصله باشد مکان مختصاتی بهینه ماشین جدید است.

۲۷- اگر مقدار ورودی به مرحله اول خط تولید زیر ۱۰۰۰ واحد باشد، تعداد قطعات خروجی این خط چند واحد است؟



۹۰۰ . ۴

۸۵۰ . ۳

۸۰۰ . ۲

۷۵۰ . ۱

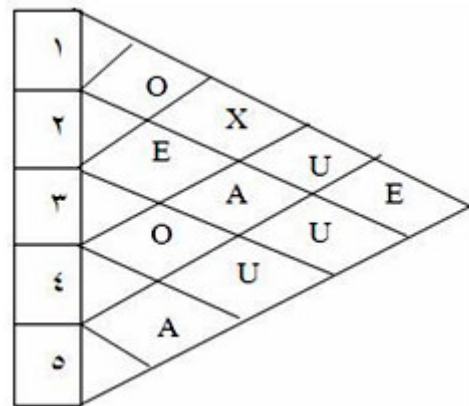
سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

- ۱- فرض کنید کارخانه ای برای استقرار ماشین آلات خود سه روش تکنولوژی گروهی کارگاهی و خط تولید را بررسی می کند. هزینه های ثابت برای خط تولید ۴۶ برابر تکنولوژی گروهی و برای تکنولوژی گروهی ۱۰ برابر کارگاهی است. هزینه های متغیر برای کارگاهی ۱۰ برابر خط تولید و برای گروهی ۴ برابر خط تولید است معلوم کنید میزان تولید در زمانی که تصمیم به ایجاد خط تولید گرفته شود چند برابر میزان تولید برای وقتی است که تصمیم به ایجاد تکنولوژی گروهی گرفته شود.

۱.۷۵ نمره ۲- در کارگاهی ۳ کارگر مشغول به کار هستند. در صورتی که برای یک نوع ماشین خاص هزینه هر ساعت کار ماشین ۲۰۰ و دستمزد کارگر آن ۱۵۰ تومان در ساعت باشد و زمان بارگذاری و تخلیه هر ماشین ۵ دقیقه و زمان کار آن ۱۳ دقیقه باشد جمعاً چند ماشین در این کارگاه موجود است.

۱.۷۵ نمره ۳- با استفاده از روش الگویی برای ۵ بخش نمودار رابطه فعالیت های زیر تعیین موقعیت کنید. (مساحت بخش ۴، برابر با دو واحد و مساحت سایر بخشها برابر با ۴ واحد در نظر گرفته شود).



۱.۷۵ نمره ۴- خط تولیدی ترکیبی شامل ۶ ایستگاه است که مقادیر درصد تولیدات معیوب مربوط به این ایستگاه ها در جدول زیر آمده است. اگر میزان ورودی به خط ۱۰۰۰۰۰ واحد باشد میزان خروجی سالم از خط چقدر است.

ایستگاه	۱	۲	۳	۴	۵	۶
درصد تولیدات معیوب	۱۰	۲۰	۳۰	۲۰	۳۰	۱۰

