

1) تعریف مهندسی صنایع چیست

مهندسی صنایع به طراحی، پیاده سازی و بهبود سیستم‌های یکپارچه‌ای از انسان، مواد، اطلاعات، تجهیزات و انرژی می پردازد. حوزه مهندسی صنایع به دنبال حذف و کاهش منابع تلف شده، از قبیل زمان، پول، مواد اولیه و انرژی می باشد.

2) یک مهندس صنایع بر چه مواردی ذیل کنترل دارد

مدیریت تولید - مدیریت کیفیت - مدیریت سیستمهای اطلاعاتی - مدیریت کنترل پروژه

3) وظایف مهندس صنایع چیست

- 1) تحلیل و بررسی سیستم های موجود، بازنگری جدول زمانبندی تولید، مشخصات فنی، جریان کار تولید و سایر اطلاعات برای درک روش ها و فعالیت های بخش تولید یا خدمات
- 2) سنجش چگونگی تولید محصولات یا ارائه خدمات با حداکثر کارایی
- 3) توسعه سیستم های کنترل مدیریت برای برنامه ریزی مالی و تحلیل هزینه ها به شکل موثرتر
- 4) پیاده سازی روش های کنترل کیفیت برای حل مشکلات تولید و کاهش هزینه ها
- 5) همکاری با مشتریان و مدیریت برای توسعه استانداردهای طراحی و تولید
- 6) طراحی سیستم های کنترلی برای هماهنگی فعالیت ها و برنامه ریزی تولید برای اطمینان از کیفیت مناسب محصولات
- 7) آموزش مدیران، سرپرستان و کارگران در صورت نیاز
- 8) رعایت کلیه اصول ایمنی در کار

4) مهارت و توانمندی های مورد نیاز یک مهندس صنایع چیست

- | | |
|---|--|
| 1) داشتن مهارت و تخصص خوب از الزامات موفقیت در هر شغلی است. در مهندسی صنایع نیز وجود برخی مهارت و توانمندی ها ضروری می باشد. برخی از این توانمندی های کلی عبارتند از: | 6) داشتن توان مدیریتی |
| 2) توان حل مساله | 7) توان تجزیه و تحلیل مناسب |
| 3) مهندس صنایع - ذهن پویا و جستجوگر | 8) توان علمی خوب در ریاضی، آمار و فیزیک |
| 4) خلاقیت و نوآوری | 9) کار تیمی |
| 5) مهارت های ارتباطی خوب | 10) توانایی تحمل فشار کاری زیاد |
| | 11) دقت و توجه به جزئیات |
| | 12) توان مدیریت زمان |
| | 13) تسلط به زبان انگلیسی (به روز بودن و آگاهی از دستاوردهای مهندسی صنایع) |

5) مدیریت تولید چیست

مدیریت تولید عبارتست از پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و بازاریابی برای محصولات یا خدمات میباشد.

6) اهداف پیش‌بینی چیست

به طور کلی در پیش‌بینی دو هدف اساسی دنبال می‌شود:
هدف اول مشخصاً برنامه‌ریزی مناسب است. برنامه‌ریزی (Planning) به معنی تدوین و طراحی سیاست‌ها و الگوها و طرح‌ها و ایده‌ها برای آینده جهت تأمین اهداف سازمانی یا اهداف سیستم است بنابراین می‌توان گفت که برنامه‌ریزی نوعی پیش‌بینی است.
هدف دوم از آشنایی و به‌کارگیری تکنیک‌های پیش‌بینی تصمیم‌گیری (Decision Making) است. در یک تعریف جامع تصمیم‌گیری فرآیند تشخیص مسأله و حل مسأله است.

7) ضرورتها و نیازهای انتخاب مدل پیش‌بینی مناسب چیست

- 1) محدوده زمانی:
مدت زمانی را که می‌خواهیم در آینده پیش‌بینی کنیم در انتخاب تکنیک بسیار حائز اهمیت است. مثلاً برای آینده دور یا نزدیک
- 2) آمار و ارقام داده شده:
با توجه به نوع آمار گذشته نیز نحوه پیش‌بینی فرق می‌کند.
- 3) ارتباط اطلاعات با متغیر مورد نظر:
- 4) هزینه:
- 5) دقت:
- 6) سادگی:

8) انواع شیوه‌های پیش‌بینی چیست

الف) پیش‌بینی‌های قضاوتی: Judgmental Forecast

نظرات ذهنی به صورت پیش‌بینی‌های کمی درمی‌آید. انواع پیش‌بینی‌های قضاوتی که نوعی پیش‌بینی کیفی محسوب می‌شوند شامل:

۱- روش دلفی Delphi Technique

ابتدا گروهی از کارشناسان و متخصصان صاحب‌نظر انتخاب می‌شوند و به وسیله پرسشنامه‌ای نظرات آنان در مورد موضوع مربوطه گردآوری می‌شوند. سپس نظرات مختلف را به سایر اعضای گروه اطلاع داده و نظرات جدید جمع‌آوری می‌شوند.

۲- روش توافق جمعی Panel consensus

طی جلساتی نظر افراد حضوراً گردآوری می شود و پس از بحث و گفتگو آنچه مورد توافق جمع است اساس پیش بینی قرار میگیرد.

ب) پیش بینی بر مبنای گذشته: Extensions of Past History

در این نوع پیش بینی بر مبنای گذشته آمار و ارقام و اطلاعات اساس پیش بینی آینده قرار می گیرد، به عبارت دیگر فرض بر این است که در کوتاه مدت می توان روند گذشته را به آینده تسری داد.

انواع روش های پیش بینی بر مبنای گذشته شامل روش تقاضای آخرین دوران Last Period Demand، روش میانگین های متحرک Moving Average، روش میانگین متحرک وزنی Weighted Moving Average، روش نموهموار Exponential Smoothing، روش باکس- جنکینز The Box-Jenkins Method، است

ج) پیش بینی علت معلولی Causal Forecasting

اگر اطلاعات کافی در مورد موضوع پیش بینی موجود و روابط بین متغیرها نیز مشخص باشد، ما می توانیم از این روش استفاده کنیم. انواع روش های پیش بینی علت و معلول شامل رگرسیون، مدل اقتصادسنجی Econometric Model، مدل داده - ستاده Input-Output Model، مدل شاخص راهنما می باشد که به طور مشروح تری بررسی می نماییم.

الف) پیش بینی های یک متغیره:

در روش های کمی تک متغیره آمار و ارقام و اطلاعات گذشته را اساس پیش بینی آینده قرار می دهیم.

الف-۱) روش تقاضای آخرین دوران Last Period Demand

سطح واقعی تقاضای دوره قبل را به عنوان پیش بینی آینده منظور می نماید.

الف-۲) روش میانگین ریاضی Average

معیارهای تمایل به مرکزیت با معیارهای پراکندگی و واریانس

پیش بینی بر اساس تجزیه و تحلیل رگرسیون همبستگی

پیش بینی بر اساس منحنی یادگیری

9) در جدول بر اساس رگرسیون و همبستگی خطی پیش بینی نمایید

مثال : میانگین موجودی آب زیر زمین شیراز در چند سال گذشته بصورت زیر روند کاهشی داشته است پیش بینی سال 93 چقدر است.

| | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
| 1384 | 1385 | 1386 | 1387 | 1388 | 1389 | 1390 | 1391 | 1393 |
| 123000 | 118000 | 120000 | 116000 | 116000 | 115000 | 112000 | 95000 | ? |

10) انواع مدل‌های تصمیم‌گیری بنویسید

مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) (Multiple Criteria Decision Making) به دو دسته عمده مدل‌های تصمیم‌گیری چند هدفه (MODM) (Multiple Objective Decision Making) و مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM) (Multiple Attribute Decision Making) تقسیم می‌شود تصمیم‌گیری بر اساس مدل وزن دهی ساده (simple additive weighting) SAW. تصمیم‌گیری بر اساس مدل فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP Analytic Hierarchy process) - تصمیم‌گیری بر اساس مدل فرایند تحلیل شبکه (ANP Analytic Network Process) - ایجاد مقایسه زوجی برای بدست آوردن اهمیت نسبی شاخص‌هایی که در هدف موثر هستند و با تشکیل ماتریس‌ها و وزن‌های داخلی شاخص‌ها که نهایتاً منجر به تصمیم‌بهبینه می‌گردد - تصمیم‌گیری بر اساس مدل (Elimination et Choice in Translating to Reality) ELECTRE - تصمیم‌گیری بر اساس مدل روش‌های ترجیح براساس مشابهت (TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

11) کارت امتیاز متوازن (Balance Score Card) چیست

با BSC میتوان به ارزیابی عملکرد سازمان و تحقق اهداف استراتژیک سازمان دست یافت. برای ارزیابی عملکرد سازمان باید از چهار منظر ارزیابی صورت پذیرد

از منظر مالی از منظر مشتری از منظر فرایندهای داخلی از منظر رشد و یادگیری

12) در جدول زیر تصمیم‌گیری بر اساس مدل وزن دهی ساده SAW انجام

دهید و جواب بدست آورید

فرض کنید فردی می‌خواهد از بین سه نوع سیستم کامپیوتری (S1, S2, S3)، با روش SAW یک نوع را انتخاب کند. برای هر نوع سیستم، با پنج شاخص که عبارتند از هزینه C1، عمر مفید C2، کیفیت خدمات پس از فروش C3، کیفیت سخت افزار C4 و کیفیت نرم افزار C5، ارزیابی می‌شود. ماتریس تصمیم‌گیری این مساله، به صورت جدول زیر می‌باشد.

| | C ₁ | C ₂ | C ₃ | C ₄ | C ₅ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A ₁ | 30 | 20 | متوسط | خیلی زیاد | کم |
| A ₂ | 10 | 30 | زیاد | متوسط | زیاد |
| A ₃ | 20 | 50 | خیلی زیاد | کم | خیلی زیاد |

13) در سازماندهی نیروی انسانی ERP چیست

هدف از ERP استفاده از کامپیوتر و فن آوری های جدید یکپارچگی اطلاعات و جریان اطلاعات بین تمامی بخشهای سازمان از جمله مالی، حسابداری، منابع انسانی، زنجیره عرضه و مدیریت مشتریان است

14) اجزاء سیستم های ERP چیست

مالی - حسابداری - منابع انسانی - ساخت و تولید - مدیریت زنجیره تامین - مدیریت پروژه - مدیریت ارتباط با مشتری - انبار داده ها - کنترل دسترسی -

15) مزایای ERP چیست

کاهش هزینه های انبار - کاهش هزینه سفارش ها - کاهش هزینه تولید - کاهش هزینه عملیات مالی - کاهش هزینه حمل و نقل - کاهش حجم مورد نیاز سرمایه گذاری - کاهش هزینه های ناشی از توقف خط تولید - کاهش هزینه خطاهای ناشی از هماهنگی ضعیف بین واحدهای مختلف سازمان - کاهش زمان تکمیل و نهایی کردن محصول - افزایش شفافیت و ردگیری فرآیندهای تولید برای مشتری - افزایش قابلیت متناسب سازی برای مشتری - افزایش رضایت مندی مشتری از طریق درگیر کردن وی در کارها از لحظه سفارش تا دریافت محصول - همچنین افزایش فروش و در نهایت رشد و بالندگی سازمان

16) انواع روشهای تخصیص نام ببرید

روش گوشه شمال غربی - روش مینیمم سطر - روش ماتریس (مینیمم سطر و ستون) - روش ووگل - روش مجاری

17) در جدول زیر به دو روش گوشه شمال غربی و یک روش دیگر حل نمایید

فرض کنید پس از بررسی اطلاعات منابع انسانی یک شرکت میخواهیم 34 عرضه نیروی کار (S) را از کارخانه ای به 34 تقاضای محل کار (D) منتقل کنیم طبق بررسی ها برای این تعداد نیروهای با تجربه (S₁=7 و S₂=9 و S₃=18) که بخواهند در محل های کار به تعداد نیاز (D₁=5, D₂=8, D₃=7, D₄=14) منتقل

شوند هزینه هایی مطابق اعداد داخل جدول زیر داریم - چگونه نیروی انسانی تخصیص دهیم تا هزینه حداقل شود چه تعداد نفر به چه محل کار انجام شود

| | D ₁ | D ₂ | D ₃ | D ₄ | عرضه S |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| S ₁ | 19 | 30 | 50 | 10 | 7 |
| S ₂ | 70 | 30 | 40 | 60 | 9 |
| S ₃ | 40 | 8 | 7 | 14 | 18 |
| تقاضا D | 5 | 8 | 7 | 14 | 34 - 34 |

(18) برنامه ریزی مواد - ام آر پی (MRP) Material requirement

(planning) چیست

سیستم برنامه ریزی منابع مواد یک سیستم (نرم افزاری) است که برای مدیریت یک فرآیند تولید بکار گرفته میشود. هدف این سیستم کاهش نقدینگی مورد نیاز برای یک سازمان تولیدکننده می باشد. بدین ترتیب سود حاصل از سرمایه گذاری افزایش می یابد. برنامه ریزی مواد مورد نیاز روشی است که با یک پیش بینی برای تقاضای محصول ساخته شده شروع می شود و وابستگی تقاضا را به: انواع اجزا مورد نیاز - نیازهای کمی دقیق - زمانبندی سفارشات جهت تامین یک برنامه تولید - تعیین میکند

(19) اهداف سیستم برنامه ریزی مواد چیست

- 1) کاهش میزان موجودی انبار
- 2) کاهش زمان تولید و تحویل کالا
- 3) بر آورد زمان واقعی تحویل کالا
- 4) افزایش بازدهی تولید

(20) اجزاء مورد نیاز برنامه MRP چیست

- 1) زمان بندی اصلی تولید
(Master Production Schedule) MPS
- 2) صورت مواد و قطعات BOM
(Bill Of Material)
- 3) پرونده ثبت موجودی

21) زمان بندی اصلی تولید چیست

این برنامه مشخص می کند که چه ماده ای چه وقت و به چه میزان تولید خواهد شد در این برنامه باید کل تقاضا برای هر قلم نهایی مشخص شود که معمولاً شامل دو قسمت است:
الف) مقداری که از طریق سفارشات دریافت شده از مشتریان تعیین می گردد
ب) مقدار تقاضای نامعلوم که بوسیله پیش بینی های آماری بدست می آید

22) کنترل موجودی چیست

با توجه به هزینه سفارش و هزینه نگهداری در چه زمانی و با چه مقدار موجودی کالا در انبار باید سفارش کالا داد

23) مثال: مقدار اقتصادی سفارش در این تمرین را بدست آورید

تقاضای سالانه کالایی 8000 واحد در سال است - هزینه خرید هر واحد کالا 10 تومان - هزینه هر بار سفارش 20 تومان - نرخ نگهداری کالا سالانه 20٪ میباشد. تعیین کنید:

الف) مقدار اقتصادی سفارش کالا EOQ ب) تعداد دفعات سفارش ج) زمان بین دو سفارش
د) کمترین هزینه کل سالانه
حل: الف) مقدار اقتصادی سفارش

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DA}{IC}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 8000 \cdot 20}{0.20 \cdot 10}} = 400$$

یعنی هر بار 400 واحد سفارش می دهیم

ب) تعداد دفعات سفارش در سال

$$n = \frac{D}{Q^*} = \frac{8000}{400} = 20$$

در سال 20 بار سفارش می دهیم و هر بار 400 واحد سفارش می دهیم

ج) دوره یا سیکل زمان سفارش (با فرض سال = 360 روز)

$$T^* = \frac{1}{n} = \frac{Q^*}{D} = \frac{400}{8000} = \frac{1}{20} \text{ سال} = \frac{360}{20} \approx 18 \text{ روز}$$

یعنی هر 18 روز به میزان 400 واحد سفارش می دهیم

د) کمترین هزینه کل سالانه

$$K^* = DC + \frac{AD}{Q^*} + \frac{Q^*H}{2} = 80800$$

با گذاشتن اعداد → کمترین هزینه کل در سال

24) تعریف پروژه چیست

پروژه، تقبل و تعهد و تلاش و اقدام در زمان مشخص و هزینه مشخص و با عوامل تولید مشخص برای ایجاد یک محصول یا خدمت با نتیجه منحصر بفرد

(25) مهارت‌های عمومی و کلیدی برای مدیران پروژه:

در کنار یک پروژه معین علاوه بر تخصص‌های لازم، باید

- (1) ارتباطات مؤثر: برای تبادل اطلاعات نیاز می‌باشد مدیر پروژه از ارتباطات مؤثر برخوردار باشد.
- (2) قدرت نفوذ سازمانی: مدیر پروژه باید از قابلیت لازم برای نفوذ سازمانی برخوردار باشد تا برنامه‌های پروژه را به پیش برد.
- (3) قدرت رهبری: توانایی ایجاد چشم‌انداز و استراتژی و ترغیب کارکنان برای رسیدن به اهداف پروژه
- (4) قدرت مذاکره و مدیریت بحران: توانایی مذاکره و مشاوره با دیگران و ایجاد توافق برای رسیدن به اهداف پروژه.
- (5) توانایی حل مسئله: مهارت شناسایی و تعریف مشکل، تعیین عوامل جایگزینی و تجزیه و تحلیل عوامل و تصمیم‌گیری جهت حل مسئله.

(26) مراحل برنامه ریزی و کنترل پروژه

** طرح و برنامه ریزی ** اجرا و نظارت بر اجرا و کنترل ** تحلیل، ارزشیابی، مستندسازی، ذخیره مستندها

(27) گام‌های مرحله برنامه ریزی را توضیح دهید

برنامه ریزی پروژه شامل کارهایی است که با انجام آنها می‌توان فعالیتهای پروژه و روابط میان آنها را شناخت و مدت، منابع مورد نیاز و هزینه اجرای آنها را براساس معیارهای موجود در سازمان مولد پروژه برآورد نمود. مراحل مختلف برنامه ریزی را می‌توان به گام‌های زیر تقسیم بندی نمود:

گام اول: تحلیل پروژه، شناخت فعالیتهای آنها و روابط آنها، تهیه ساختار شکست کار (WBS)

گام دوم: برآورد مدت، منابع مورد نیاز و هزینه اجرای هر یک از فعالیتهای پروژه.

گام سوم: زمانبندی پروژه، برنامه ریزی منابع، بررسی رابطه زمان و هزینه (Cost-Time Trade-Off) و بررسی مسائل و مشکلات احتمالی و قابل انتظار (Contingencies Problems). (EOQ).

(28) مرحله نظارت و اجرا چیست

در مرحله نظارت و کنترل وضعیت کنونی پروژه در پیوند زمانی تعیین شده و میزان انحرافات از برنامه زمانبندی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته و راهکارهایی جهت انجام پروژه حتی المقدور در تاریخ پایان پیش بینی شده آن و یا حداقل نزدیک به زمان مورد انتظار با کمترین مقدار افزایش هزینه ارائه می‌گردد.

در این مرحله گزارشاتی از قبیل زمانبندی به هنگام شده ، منحنی های تحلیل هزینه ، هیستوگرام های مربوط به هزینه های مربوط به هزینه های مصرف شده و منابع مورد نیاز پروژه و نمودارهای پیشرفت تهیه میشوند . که این گزارشات و تحلیل های آن به مدیر پروژه کمک می کند تا بتواند صحیح و به موقع تصمیم گیری نماید .

29) مرحله تجزیه و تحلیل ، ارزشیابی و ذخیره سازی اطلاعات پروژه چیست

کنترل پروژه علاوه بر اینکه نحوه پیشرفت مالی پروژه را مورد بررسی قرار می دهد در مقاطعی که مشکلاتی از قبیل افزایش بی مورد هزینه های اجرائی ، کمبود منابع و مواد مورد نیاز ، عدم اجراء فعالیتهای کلیدی پروژه در تاریخ تعیین شده و ... بروز نماید ، مدیر پروژه را در تشخیص راه حل مشکل یاری می نماید .

ایجاد یک سیستم بانک اطلاعاتی و سیستم پشتیبان تصمیم در مرحله ارزشیابی پروژه می تواند بسیار مفید واقع شود. این سیستم باید شامل موارد زیر باشد :

اگر پروژه را باید بصورت یک سیستم در نظر بگیریم. یک سیستم دارای ورودی(داده) ، خروجی(ستاده) ، پردازش و بازخور (Feedback) می باشد ، در مرحله کنترل این بازخورها پس از بررسی و ذخیره سازی می توانند به عنوان اطلاعاتی ارزشمند در جهت تسهیل برنامه ریزی و اجراء پروژه های بعدی و راهبری سیستم برنامه ریزی و کنترل پروژه در چرخه حیات آن نیز مفید و موثر واقع شوند .

30) نمودار گانت چیست چه ویژگیهایی دارد

این روش اصولاً برای زمانبندی انجام وظایف به وجود آمده و نخستین و اساسی ترین روش تصویری در برنامه ریزی پروژه می باشد و و دارای دو بعد است:

1- محور عمودی شرح عملیات (و یا حتی وظایف) را بر حسب تقدم و تاخر انجام آنها (مراحل انجام کار) را نمایش می دهد.

2- محور افقی نیز نشان دهنده زمان می باشد.

این نمودار نشان می دهد که:

- 1) چه کارهایی و یا عملیاتی باید انجام گیرد.
- 2) هر کار و یا عملیات از چند وظیفه تشکیل شده است.
- 3) چه وظایفی باید بطور همزمان دنبال گردد.
- 4) در داخل هر عملیات چه وظایفی باید بطور سریالی انجام شود.
- 5) زمان شروع و پایان هر وظیفه در چه تاریخی می باشد.
- 6) دستیابی به هدف نهایی در چه تاریخی بدست می آید.

31) جدول کنترل پروژه زیر را بطور کامل تکمیل و تشریح و بررسی نمایید

در پروژه ذیل مدت زمان انجام پروژه - مسیر بحرانی - جدول زمانی زودترین و دیرترین فعالیت را مشخص نموده

قبل از اجرا پروژه ترتیب هزینه ها را به دوروش در ماههای مختلف پیش بینی نمایید منحنی رسم نمایید بعد از چهار ماه از شروع فعالیت پروژه، گزارشی بدست مدیر کنترل پروژه رسیده است در چه فعالیتهایی هزینه‌ها غالب یا مغلوب می‌باشد آیا نیاز به بررسی دارد در چه فعالیتهایی زمان‌ها غالب یا مغلوب می‌باشد آیا نیاز به بررسی و بازدید از سایت دارد

| فعالیت | پیش نیاز | زمان | بودجه کلی (هزار تومان) | هزینه واقعی بعد از چهارماه (هزار تومان) | در صد تکمیل بعد از چهارماه |
|--------|----------|------|------------------------|---|----------------------------|
| A | - | 2 | 10 | 12 | 100 |
| B | - | 3 | 30 | 30 | 100 |
| C | A | 1 | 3 | 1 | 50 |
| D | B | 3 | 6 | 2 | 33 |
| E | B | 2 | 20 | 10 | 25 |
| F | C,D | 2 | 10 | 0 | 0 |
| G | E | 1 | 8 | 0 | 0 |
| H | F,G | 1 | 5 | 0 | 0 |

32) استقرار - Location - Layout : چیست

در مبحث استقرار سازمان یا کارخانه، این عوامل به شکل سیستماتیک و تحلیلی مورد بررسی قرار گرفته و عواملی از قبیل دسترسی به نیروی کار، تاریخچه کارگری منطقه، تأثیر صنایع موجود بر نیروی کار، دسترسی به نیروی برق، آب، گاز و دیگر سوخت‌ها، آلودگی آب، امکان دفع فاضلاب، میزان حمل و نقل و دسترسی به جاده، منابع مواد اولیه و فاصله آن از محل کارخانه، دسترسی به بازار مصرف، امکان استفاده از بازار محلی، منازل و واحدهای مسکونی، سطح تحصیلات، رفاه و بهداشت، امکانات تفریحی، مشخصات جغرافیایی و اقلیمی منطقه، وضعیت آب و هوا، وجود مرکز آتش‌نشانی و امداد رسانی، وجود هماهنگی بین واحدهای تولیدی در منطقه، رویکرد مسئولین منطقه، وضعیت صنایع مکمل در منطقه و میزان سهولت دسترسی به منابع مالی برای سرمایه‌گذاری باید در استقرار و انتخاب مکان در نظر گرفته شوند.

33) چند نمونه روشهایی جایابی بنویسید

برنامه ریزی خطی - میانه - تراز - ترسیمی - خطوط تراز (Contour Linear Method) [

34) مطالعات قبل از احداث کارخانه یا سازمان چیست

1) محل کارخانه یا سازمان | 2) طرح‌ریزی واحدهای صنعتی و خدماتی

- | | |
|---|---|
| <p>(11) برآورد هزینه‌های انجام کار</p> <p>(12) ارزیابی مالی طرح</p> <p>(13) ساخت ماشین‌آلات</p> <p>(14) تهیه زمین، آماده‌سازی زمین و ساختمان</p> <p>(15) خرید ماشین‌آلات و آموزش پرسنل</p> <p>(16) نصب و راه‌اندازی ماشین‌آلات</p> <p>(17) شروع تولید</p> <p>(18) انبار و توزیع</p> <p>(19) فعالیت‌های بازاریابی برای توسعه و گسترش دامنه فعالیت‌ها</p> <p>(20) بررسی مشکلات اجتماعی و سعی در رفع آن (بازخورد اطلاعات و مشکلات)</p> | <p>(3) مطالعات امکان‌پذیری</p> <p>(4) طراحی محصول</p> <p>(5) طراحی فرایند ساخت (مسیر توالی عملیات‌های مختلف روی قطعات)</p> <p>(6) طراحی عملیات ساخت (با کدام ماشین، کدام اپراتور، چگونه، چه مقدار فشار و چه مواد اولیه و ...)</p> <p>(7) طرح‌ریزی واحدها (چه نوع ماشین‌آلات، چه نوع استقرار، چه نوع ابزار، ایستگاه‌های کاری و ...)</p> <p>(8) برنامه‌ریزی حمل و نقل</p> <p>(9) جانمایی بخش‌ها</p> <p>(10) طرح ساختمان و تأسیسات</p> |
|---|---|

35) در مثال زیر سود را به روش ترسیمی حداکثر کنید و جواب بدست آورید

$$\text{Max } P = x_1 + 4x_2$$

$$\text{St. } x_1 + x_2 \leq 5$$

$$5x_1 + 2x_2 \leq 15$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

36) مثال زیر را فرموله کنید

در کارخانه ای دو نوع محصول با استفاده از دو ماشین تهیه میشود. ماشین اول دارای محدودیت زمانی 5 ساعت در روز و ماشین دوم 15 ساعت در روز میباشد. هر یک واحد محصول اول 1 ساعت از ماشین اول و 5 ساعت از ماشین دوم و 1 تومان سود دارد و دومی بترتیب 1 ساعت و 2 ساعت و 4 تومان سود دارد چه محصولی تولید شود با صرفه است؟

37) مثال زیر به روش سیمپلکس حل کنید

$$\text{Max } P = X_1 + 4X_2$$

$$\text{St: } X_1 + X_2 \leq 5$$

$$5X_1 + 2X_2 \leq 15$$

38) ارزش سایه ای چیست