

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در کدام یک از دوره های عمر محصول رقابت بیشتری بر سر کیفیت، قیمت و بازاریابی وجود دارد؟

۱. دوره بلوغ ۲. دوره رشد ۳. دوره اشباع ۴. دوره معرفی

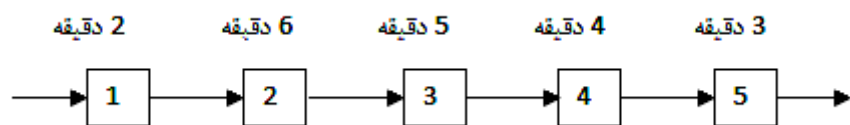
۲- الگوی U شکل توسعه کارخانه چگونه انجام می گیرد؟

۱. هیچ فضایی اضافه نمی شود  
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 می شود

۳- در کدام یک از طرح های توسعه می توان از انبار در محل استفاده کرد؟

۱. شکل U ۲. شکل C ۳. خط مستقیم ۴. شکل T

۴- طول مدت زمانی که یک محصول در خط تولید زیر قرار دارد، چند دقیقه است؟



۱. ۶ ۲. ۲۰ ۳. ۲۴ ۴. ۳۰

۵- می خواهیم وسیله جدیدی را در بین ۴ وسیله با مختصات زیر رسم کنیم. کدام یک از گزینه های زیر نمی تواند مختصات وسیله جدید باشد. (روش میانه با تجمعی اوزان و فاصله خطی شکسته یا پله ای فرض شود)

|                     |                     |                     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| P1 (4,2)            | P2 (8,5)            | P3 (11,8)           | P4 (13,2)           |
| $w_1 = \frac{1}{6}$ | $w_2 = \frac{1}{3}$ | $w_3 = \frac{1}{3}$ | $w_4 = \frac{1}{6}$ |

۱. (۹,۵) ۲. (۱۲,۵) ۳. (۱۰,۵) ۴. (۸,۵)

۶- برای تولید محصولی لازم است سه عمل A و B و C پشت سر هم و با زمان های ۱.۵ و ۳ و ۶ دقیقه انجام شود. چنان چه بخواهیم ۳۲۰ واحد محصول در ۸ ساعت کار تولید کنیم حداقل به چند کارگر نیاز داریم؟

۱. ۸ ۲. ۷ ۳. ۶ ۴. ۵

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

۷- برای تولید ۱۵۰۰ واحد کالا در روز که هر واحد ۳ دقیقه زمان می برد، در یک شیفت کاری ۷ ساعته از ابزاری با راندمان ۸۰ درصد، چه تعداد ماشین آلات نیاز است؟

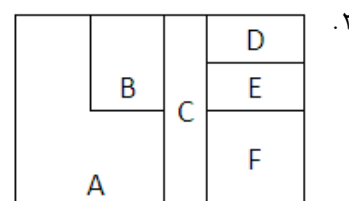
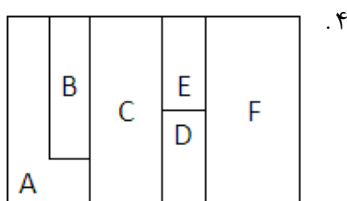
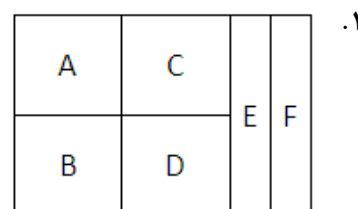
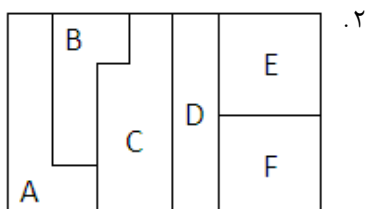
۱۲،۲۱ .۴

۱۱،۶۴ .۳

۱۴،۴۱ .۲

۱۳،۳۹ .۱

۸- کدام یک از استقرارهای زیر بر اساس روش ALDEP ارائه گردیده است؟



۹- قرار است در یک دوره ۲۰۰ ساعته ۱۶۰۰۰۰ قطعه که هر ۱۰ قطعه در یک کارتن با لیفتراکی با ضریب استفاده ۰،۹ و گنجایش ۴۰ کارتن حمل شود. زمان های استاندارد رفت و برگشت به ترتیب ۵ و ۴ دقیقه است. زمان تخلیه و بارگیری لیفتراک مساوی و هر کدام برابر ۳،۵ دقیقه است. کسر لیفتراک لازم چقدر است؟

۰،۶۴ .۴

۰،۷۹ .۳

۰،۸۶ .۲

۰،۵۹ .۱

۱۰- اگر ورودی الگوریتم پلانت به صورت زیر باشد. خروجی پلانت در مرحله اول کدام گزینه است؟

| قطعه | حجم جریان | هزینه حمل | ترتیب ساخت |
|------|-----------|-----------|------------|
| ۱    | ۱۰        | ۱         | ABC        |
| ۲    | ۱۵        | ۴         | ACBD       |

۴.

|   | A  | B  | C  |
|---|----|----|----|
| A | -  | ۱۰ | ۴۰ |
| B | ۲۰ | -  | ۶۰ |
| C | ۰  | ۳۰ | -  |

۳.

|   | A  | B  | C  |
|---|----|----|----|
| A | -  | ۱۰ | ۲۰ |
| B | ۱۰ | -  | ۴۰ |
| C | ۰  | ۳۰ | -  |

۲.

|   | A  | B  | C  |
|---|----|----|----|
| A | -  | ۲۰ | ۶۰ |
| B | ۱۰ | -  | ۷۰ |
| C | ۰  | ۴۰ | -  |

۱.

|   | A | B  | C  |
|---|---|----|----|
| A | - | ۱۰ | ۶۰ |
| B | ۰ | -  | ۷۰ |
| C | ۰ | ۶۰ | -  |

عنوان درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

۱۱- در تهیه شمای کلی از طرح کارخانه کدام هدف زیر مورد نظر نیست؟

۱. دنبال کردن برنامه ریزی توسعه
۲. اطمینان از تخصیص مناسب فضای موجود به قسمت های مختلف
۳. به دست آوردن نقطه شروعی برای طرح های ساختمان و معماری آن
۴. بهترین استفاده ممکن از زمین مربوط به بخش تولید

۱۲- کدام گزینه در مورد ماشین های عمومی (یونیورسال) صحیح است؟

۱. توانایی کار در سرعت و بارهای متفاوت را داشته و می توانند بر روی قطعات با اشکال مختلف کار انجام دهند
۲. برای انجام یک عمل خاص بر روی قطعاتی محدود، طراحی و ساخته می شوند
۳. قادرند چند کار همزمان را بر روی چند قطعه انجام دهند
۴. در آنها علاوه بر تعیین توالی عملیات، ابزار لازم نیز به طور خودکار انتخاب می شود

۱۳- کدام عبارت صحیح نیست؟

۱. طراحی محصول، مرحله ای از طراحی تولید است
۲. طراحی عملیات پس از طراحی فرایند صورت می گیرد
۳. طراحی تولید مرحله ای از طراحی کارخانه است
۴. طراحی کارخانه پس از طراحی عملیات انجام می شود

۱۴- گام اول از روش سیستماتیک حل مسائل حمل و نقل چیست؟

۱. بررسی حرکات
۲. بررسی مواد حمل شونده
۳. انتخاب انواع تجهیزات
۴. انتخاب روش حمل و نقل

۱۵- کدام یک از گزینه های زیر جزء مراحل انتخاب ماشین آلات نیست؟

۱. مشخص کردن عملیات
۲. تعیین سرمایه زیاد برای خرید ماشین آلات
۳. تعیین کلیات نحوه استقرار تجهیزات
۴. تعیین درجه اتوماسیون

۱۶- کدام گزینه در مورد خطوط هم تراز صحیح نمی باشد؟

۱. موقعی استفاده می شود که دسترسی به نقطه بهینه امکان پذیر نباشد
۲. نقاطی که در داخل محدوده حاصل از خطوط هم تراز قرار دارند دارای هزینه پایین تری از نقاط واقع بر روی خطوط هم تراز هستند
۳. تمام نقاطی که بر روی خطوط هم تراز واقع شده اند هزینه یکسانی ندارند
۴. نقاطی که خارج از محدوده حاصل از خطوط هم تراز قرار دارند دارای هزینه بیشتری از نقاط واقع بر روی خطوط هم تراز هستند

عنوان درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

۱۷- کدام یک از اصول زیر مکمل اصل برنامه ریزی می باشد؟

۱. اصل ظرفیت ۲. اصل سیستم ۳. اصل جاذبه ۴. اصل استاندارد کردن

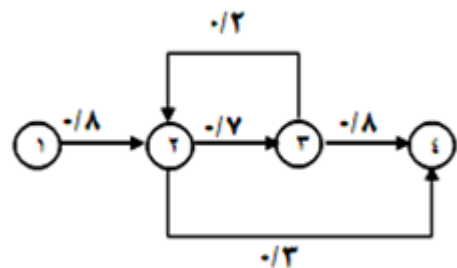
۱۸- این بیان که هزینه هر واحد حمل کمترین میزان ممکن باشد، به کدام یک از اصول سیستم حمل و نقل اشاره می کند؟

۱. اصل اتوماتیک کردن ۲. اصل بهره وری ۳. اصل عملکرد ۴. اصل تعمیر و نگهداری

۱۹- کدام گزینه در مورد الگوریتم کورلپ صحیح است؟

۱. این الگوریتم چند جواب دارد  
۲. بعضی از محل ها را ثابت نگه می دارد  
۳. این الگوریتم بر اساس روش سیستماتیک SLP بنا شده است  
۴. شکل و نقشه به دست آمده را منظم به صورت مستطیلی رسم می کند

۲۰- در خط تولید زیر مقدار ورودی به مرحله اول برای رسیدن به ۱۰۰۰ واحد خروجی از مرحله چهارم چقدر است؟

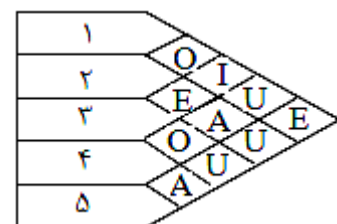


۱. ۱۱۰۰ ۲. ۱۲۵۰ ۳. ۱۴۰۰ ۴. ۱۷۵۰

۲۱- چارت رابطه فعالیت ها برای ۵ دیپارتمان به شرح جدول مقابل داده شده است: بر اساس آلدپ اولین دیپارتمانی که برای ورود

به طرح استقرار انتخاب می شود کدام است؟

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



۴. هر کدام از دیپارتمان ها می تواند انتخاب شود

۲. ۴

۱. ۲

۳. ۵

عنوان درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

۲۲- چه اطلاعاتی را می توان از یک برگه مسیر مستقیماً استخراج نمود؟

۱. تعداد و نوع وسایل و ابزار کمکی
۲. تعداد قطعات تولیدی در هر دوره
۳. تعداد و نوع ماشین آلات مورد نیاز
۴. تعداد و نوع عملیات مورد نیاز بر روی هر قطعه

۲۳- از روش های زیر کدام یک در برنامه های خود از هزینه های حمل و نقل مواد در رابطه با نوع حمل، توالی و نوع حرکت استفاده می کنند؟

۱. کرافت
۲. پلانت
۳. کوفاد
۴. آلدپ

۲۴- چنانچه در الگوریتم کرافت مقدار تقریبی صرفه جویی که قبل از جابجایی دپارتمان ها محاسبه می شود با مقدار دقیق آن که پس از جابجایی دپارتمان ها محاسبه می گردد متفاوت باشد، آنگاه .....

۱. شکل این دو دپارتمان متفاوت است ولی اندازه آنها مساویست
۲. اندازه این دو دپارتمان متفاوت است. (مساحت متفاوت است)
۳. این دو دپارتمان همسایه نیستند
۴. تفاوت این دو مقدار ناشی از خطای محاسبات است

۲۵- شناسایی قطعات استاندارد که از بیرون از کارخانه خریداری می شود، معمولاً بر روی کدام نمودار به سرعت قابل تشخیص است؟

۱. تعداد تولید - تنوع
۲. قطعه - ماشین
۳. فرایند عملیات
۴. مونتاژ

سوالات تشریحی

- ۱- روش استقرار بر اساس خط تولید (استقرار محصولی) و مزایا و معایب آن را به طور مختصر توضیح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- در روش کورلپ، انتخاب دومین بخش جهت استقرار چگونه صورت می گیرد؟ به طور مختصر شرح دهید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- در یک کارگاهی سه تجهیز در مکان های (۱،۱) و (۵،۱) و (۳،۴) مستقر هستند. قرار است تجهیز دیگری که ارتباط یکسانی با تجهیزات فوق دارد ( $W_i=1$ ) و به صورت مجذور فاصله مستقیم حمل و نقل خواهد داشت، استقرار یابد. اگر مکان بهینه استقرار مناسب نباشد و به مختصات طولی و عرضی نقطه بهینه یک واحد اضافه گردد، چقدر در هزینه حمل و نقل افزایش بوجود خواهد آمد؟ ۱.۴۰ نمره



عنوان درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی، مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

۱۰۴۰ نمره

۴- کارخانه ای نوعی قطعه مورد نیاز خود را به تعداد ۲۰۰۰۰ در سال احتیاج دارد و دو بار در سال آنرا سفارش می دهد. هر ۲۰ قطعه در یک جعبه قرار می گیرد و هر کامیون می تواند ۱۰۰ جعبه را حمل کند. زمان تخلیه هر کامیون ۱۲۰ دقیقه است و کامیون ها باید در مدت یک شیفت ۸ ساعته تخلیه شوند. تعداد محل برای تخلیه را محاسبه نمایید.

۱۰۴۰ نمره

۵- به دو سوال زیر پاسخ دهید :

الف- معیار ارزیابی طرح استقرار بر اساس روش مارپیچی چگونه محاسبه می شود؟  
ب- برای استقرار یک بخش در روش کورلپ، اگر نرخ محل برای دو نقطه برابر باشد، مبنای انتخاب چیست؟