

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۰۱. هدف برنامه ریزی تولید ادغامی استفاده مطلوب از زمان می باشد.
۰۲. عبارت "جلب رضایت مشتری" هم به امکانات فعلی کارخانه در رابطه با اجرای تعهدات خود و هم به برآورده نموده به موقع تقاضای مشتریان در آینده ارتباط پیدا می کند.
۰۳. پس از اینکه برنامه تولید ادغامی ریخته شود، هزینه های مربوط به تولید محاسبه می شود.
۰۴. مدل های کیفی برنامه ریزی تولید ادغامی غالباً مدل های بهینه سازی هستند.

۲- کدام مورد مشکل ترین مسئله برنامه ریزی تولید ادغامی می باشد؟

۰۱. تشکیل چارچوب تحلیلی آلترناتیوهای برنامه ادغامی
۰۲. تعیین هزینه های مربوط به تولید
۰۳. تغییر تکنولوژی در سطح محدود
۰۴. تغییر سطح رضایت مشتری

۳- سرعت تولید در "استراتژی ارضا تقاضا" چگونه تنظیم می شود؟

۰۱. رضایت مشتری
۰۲. تقاضای مشتری
۰۳. تغییر اوقات کار
۰۴. استخدام و اخراج نیروی انسانی

۴- کدام مورد تعریف درستی از "هزینه قرارداد جانبی" است؟

۰۱. هزینه مربوط به پرداخت نیروی انسانی در زمان کارکرد سیستم تولیدی زیر ۱۰۰٪ ظرفیت کارکنان
۰۲. هزینه تهیه هر واحد محصول، اگر تولید آن در خارج از کارخانه صورت پذیرد.
۰۳. زیان انتظاری حاصل از عدم تأمین تقاضا است.
۰۴. هزینه تولید یک واحد محصول در وقت اضافی است.

۵- کدام نوع از هزینه، شامل هزینه امور اداری و هزینه باز خرید می باشد؟

۰۱. هزینه نیروی انسانی
۰۲. هزینه استخدام
۰۳. هزینه کسری
۰۴. هزینه اخراج

۶- کدام مورد صحیح است؟

۰۱. زمانی که CPR تقریباً یک می شود بدین معنی است که سطح نیروی انسانی فعلی جوابگوی تقاضا در دوره جاری است.
۰۲. زمانی که PPR تقریباً یک می شود بدین معنی است که در مابقی دوره برنامه ریزی، سیستم از نظر نیروی انسانی در وضعیت تعادل نیست.
۰۳. اگر PPR بیشتر از یک باشد، نیروی انسانی را کاهش می دهند.
۰۴. اگر PPR کمتر از یک باشد، نیروی انسانی را افزایش می دهند.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

۷- در کدام یک از وضعیت های زیر، مدیر از قرارداد جنبی و استخدام نیروی جدید استفاده می کند؟

۱. کمبود نیروی انسانی در کوتاه مدت و بلند مدت

۲. تعادل نیروی انسانی در کوتاه مدت و کمبود آن در بلند مدت

۳. مازاد نیروی انسانی در کوتاه مدت و کمبود آن در بلند مدت

۴. متعادل بودن سطح نیروی انسانی در بلند مدت و کمبود آن در کوتاه مدت

۸- در مدل BOWMAN، $W_t = \alpha_0 + \alpha_1 W_{t-1} + \alpha_2 [I^* - I_{t-1}] + \alpha_3 F_t$ ، نشان دهنده کدام مورد می باشد؟۱. موجودی واقعی در پایان دوره $t-1$ ۲. موجودی واقعی در پایان دوره t ۳. موجودی واقعی در ابتدای دوره $t-1$ ۴. موجودی واقعی در ابتدای دوره t

۹- کدامیک از موارد زیر در وضعیت ۳ (کمبود نیروی انسانی در حالت فعلی و مازاد بودن آن در دراز مدت) حاکم است؟

۱. زیاد، PPR = زیاد، CPR = زیاد

۲. نرمال، PPR = نرمال، CPR = نرمال

۳. کم، PPR = زیاد، CPR = کم

۴. کم، PPR = نرمال، CPR = نرمال

۱۰- اگر تقاضای پیش بینی شده برای دوره بعدی D_t باشد و برای تولید هر واحد محصول نیز K ساعت نیروی انسانی لازم باشد، در این صورت سطح نیروی انسانی مورد نیاز چه مقدار می باشد؟۱. KD_{t-1} ۲. KD_{t+n-1} ۳. KD_t ۴. KD_{t+n+1}

۱۱- کدام مورد مبین سطح نیروی انسانی ایده آل می باشد؟

ضریب وزنی دوره $b_n = n$ سطح نیروی انسانی استاندارد مورد نیاز جهت تولید هر واحد محصول $K =$ تقاضای پیش بینی شده دوره $D_t = t$ افق برنامه ریزی $N =$

۱. $W^* = \sum_{n=1}^N b_n KD_{t+n-1}$

۲. $W^* = \sum_{n=0}^N b_{n-1} KD_{t+n-1}$

۳. $W^* = \sum_{n=1}^N b_{n+1} KD_{t+n-1}$

۴. $W^* = \sum_{n=1}^N b_n KD_{t-1}$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

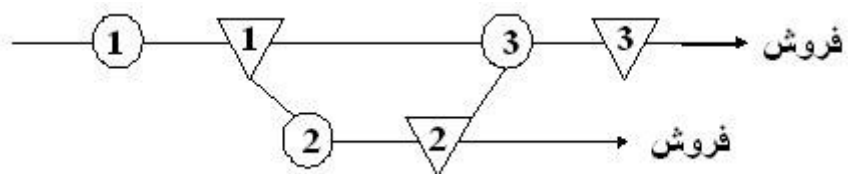
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

۱۲- با توجه به اطلاعات داده شده به سوال زیر پاسخ دهید.

سیستم سه مرحله زیر را در نظر بگیرید. یک محصول توسط هر مرحله تولید می گردد. محصول مرحله ۱ جهت تولید محصولات در مرحله ۲ و ۳ به کار می رود. محصول مرحله ۲ جهت تولید محصول در مرحله ۳ به کار رفته و همچنین می تواند پس از آن تحویل مشتری داده شود. محصول مرحله ۳ فروخته می شود. فرض کنید:

 X_j = تعداد محصول در مرحله j می باشد. P_j = ظرفیت مرحله j بر حسب تعداد محصول a_{ij} = تعداد واحد از محصول مرحله i که برای تولید یک واحد محصول در مرحله j لازم است C_j = هزینه متغیر تولید که برای هر واحد باید در مرحله j محتمل گردد r_j = عایدی حاصل از فروش محصول j Z = مشارکت در سود و هزینه بالا سری برای دوره مورد برنامه ریزی

تابع هدف مسئله کدام می باشد؟

$$\text{Min}Z = r_3x_3 + r_2(x_2 - a_{23}x_3) + c_1x_1 - c_2x_2 - c_3x_3 \quad .1$$

$$\text{Max}Z = r_3x_3 + r_2(x_2 - a_{23}x_3) + c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 \quad .2$$

$$\text{Max}Z = r_3x_3 + r_2(x_2 - a_{23}x_3) - c_1x_1 - c_2x_2 - c_3x_3 \quad .3$$

$$\text{Min}Z = r_3x_2 + r_2(x_2 - a_{23}x_3) - c_1x_1 - c_2x_2 - c_3x_3 \quad .4$$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

۱۳- با توجه به اطلاعات داده شده به سوال زیر پاسخ دهید.

سیستم سه مرحله زیر را در نظر بگیرید. یک محصول توسط هر مرحله تولید می گردد. محصول مرحله ۱ جهت تولید محصولات در مرحله ۲ و ۳ به کار می رود. محصول مرحله ۲ جهت تولید محصول در مرحله ۳ به کار رفته و همچنین می تواند پس از آن تحویل مشتری داده شود. محصول مرحله ۳ فروخته می شود. فرض کنید:

$$X_j = \text{تعداد محصول در مرحله } j \text{ می باشد.}$$

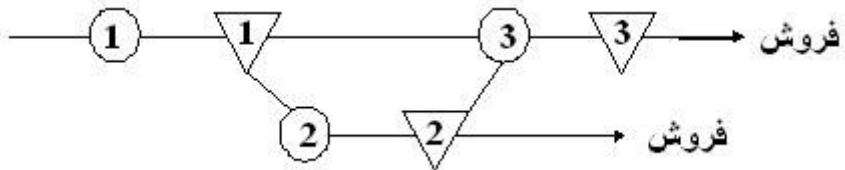
$$P_j = \text{ظرفیت مرحله } j \text{ بر حسب تعداد محصول}$$

$$a_{ij} = \text{تعداد واحد از محصول } i \text{ مرحله } i \text{ که برای تولید یک واحد محصول در مرحله } j \text{ لازم است}$$

$$C_j = \text{هزینه متغیر تولید که برای هر واحد باید در مرحله } j \text{ محتمل گردد}$$

$$r_j = \text{عایدی حاصل از فروش محصول } j$$

$$Z = \text{مشارکت در سود و هزینه بالا سری برای دوره مورد برنامه ریزی}$$



کدام محدودیت صحیح می باشد؟

$$X_j > P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \quad .2$$

$$X_j < P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_1 + a_{13}X_3 \quad .1$$

$$X_j \geq P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \quad .4$$

$$X_j \leq P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \quad .3$$

۱۴- در صنعت نساجی و تولید کود شیمیایی به ترتیب از راست به چپ از کدام مسئله استفاده می شود؟

۰۲. امتزاج - انتخاب روش تولید

۰۱. امتزاج - امتزاج

۰۴. تولید چند مرحله ای - انتخاب روش تولید

۰۳. تولید ترکیبی - امتزاج

۱۵- کدام گزینه با مشخصات مسأله تولید ترکیبی مغایر است؟

۰۱. ماکزیم نمودن مشارکت محصول در سود خالص و هزینه ثابت کارخانه

۰۲. محدودیت های حاصل از منابع نادر

۰۳. محدودیت های حد دار بر روی محصولات مورد برنامه ریزی

۰۴. مینیم نمودن هزینه تولید در شرایطی که روش های تولید مختلف برای تولید محصولات وجود دارد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

۱۶- مهمترین کار در مدل سازی چه می باشد؟

۰۱. تعریف مسئله - بررسی صحت مدل
 ۰۲. یکپارچه سازی اعضاء سیستم - اعتبار سنجی
 ۰۳. تعریف مسئله - تعیین هدف مدل
 ۰۴. تعیین هدف مدل - اعتبار سنجی

۱۷- با در اختیار داشتن ۳ جزء که هر یک دارای ۲ وضعیت باشند، چند حلقه ارتباطی ممکن بین اجزاء وجود خواهد داشت؟

۰۱. ۳
 ۰۲. ۸
 ۰۳. ۹
 ۰۴. ۳۶

۱۸- فرض کنید که سه کار و سه ماشین داریم. به هر ماشین یک کار اختصاص داده شده است و هزینه ها در جدول زیر آمده است. پس از حل به روش تخصیص، حداقل هزینه چه مقدار می باشد؟

کار	ماشین		
	۱	۲	۳
۱	۱۰	۲۵	۱۲
۲	۱۳	۵	۱۲
۳	۸	۱۳	۲۱

۰۱. ۲۵
 ۰۲. ۲۸
 ۰۳. ۳۲
 ۰۴. ۳۶

۱۹- کدام مورد هدف سیستم های تولیدی یکپارچه مبتنی بر کامپیوتر (CIMS) می باشد؟

۰۱. به حداکثر رساندن هماهنگی و آگاهی میان اجزا سیستم
 ۰۲. حداقل حرکت بین اجزای سیستم
 ۰۳. افزایش پیچیدگی
 ۰۴. تصمیم گیری بهتر

۲۰- کدام مورد مؤثرترین و کاراترین چیدمان می باشد؟

۰۱. مبتنی بر محصول
 ۰۲. کار در جریان
 ۰۳. تکنولوژی گروهی
 ۰۴. مکان ثابت

۲۱- معمولاً افزایش سطح WIP با ارسال مواد بیشتر به کف کارگاه، نرخ تولید و زمان عملکرد را خواهد داد.

۰۱. کاهش - افزایش
 ۰۲. کاهش - کاهش
 ۰۳. افزایش - کاهش
 ۰۴. افزایش - افزایش

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

۲۲- اگر $K(X_t, I_t)$ برابر با هزینه تولید X_t واحد محصول در دوره t و نگهداری I_t واحد محصول در پایان دوره t باشد، به ازای $X_t > 0$

کدام گزینه صحیح می باشد؟

(A_t هزینه ثابت راه اندازی و C_t هزینه متغیر تولید می باشد)

$$K(X_t, I_t) = A_t + C_t X_t + h_t I_t \quad .1$$

$$K(X_t, I_t) = C_t X_t + h_t I_t \quad .2$$

$$K(X_t, I_t) = -(A_t + C_t X_t) + h_t I_t \quad .3$$

$$K(X_t, I_t) = A_t + C_t X_t \quad .4$$

۲۳- در کارخانه کاغذ سازی از کدامیک از خطوط تولید استفاده می شود؟

۱. فرآیند تولید پیوسته ۲. تولید دسته ای ۳. تولید انبوه ۴. تولید کارگاهی

۲۴- در کدامیک از موارد زیر، "کارایی کارگر" متوسط می باشد؟

۱. چیدمان محصولی ۲. چیدمان فرآیندی ۳. چیدمان گروهی ۴. مکان ثابت

۲۵- در حالت رونق بازار، بکارگیری استراتژی تثبیت سرعت چه نتایجی خواهد داشت؟

۱. کم شدن جلب رضایت مشتری - از دست دادن فرصت فروش
 ۲. کاهش زمان تغییر در سرعت تولید - افزایش فروش
 ۳. افزایش گردش دارایی - از دست ندادن فرصت فروش
 ۴. افزایش رضایت مشتری - کاهش فروش

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- یک تولید کننده لوازم خانگی محصولات خود را از ورقه های فلزی تولید می کند. تولید کننده فقط ۴ نوع محصول تولید می کند و سیستم تولید آن شامل ۵ مرکز تولید می باشد. فقط ۲۰۰۰ متر مربع از ورق فلزی مورد استفاده در محصولات ۲ و ۴ در این ماه موجود است، محصول ۲ احتیاج به ۲ مترمربع در هر واحد و محصول ۴ احتیاج به نیم متر مربع در هر واحد دارد. با توجه به اطلاعات جداول زیر، مسئله را مدل سازی کنید.

دپارتمان	زمان تولید هر واحد محصول بر حسب ساعت				ظرفیت موجود (ساعت)
	محصول ۱	محصول ۲	محصول ۳	محصول ۴	
پرسکاری	۰.۰۳	۰.۱۵	۰.۰۵	۰.۱	۴۰۰
مته کاری	۰.۰۶	۰.۱۲	-	۰.۱	۴۰۰
مونتاژ	۰.۰۵	۰.۱	۰.۰۵	۰.۱۲	۵۰۰
تکمیلی	۰.۰۴	۰.۰۲	۰.۰۳	۰.۱۲	۴۵۰
بسته بندی	۰.۰۲	۰.۰۶	۰.۰۲	۰.۰۵	۴۰۰

محصول	هزینه های فروش واحد / پول	هزینه های متغیر واحد / پول	توان فروش	
			مینیمم	ماکزیمم
۱	۱۰	۶	۱۰۰۰	۶۰۰۰
۲	۲۵	۱۵	-	۵۰۰
۳	۱۶	۱۱	۵۰۰	۳۰۰۰
۴	۲۰	۱۴	۱۰۰	۱۰۰۰

۱.۴۰ نمره

۲- یک ماشین تولید کننده کاغذ، کاغذها را بر روی قرقره های استاندارد ۱۸۰ اینچی تولید می نماید. اگر یک مشتری عرض های متغیری به صورت زیر سفارش دهد، شرکت مجبور خواهد بود که این عرض ها را از عرض استاندارد ۱۸۰ اینچی با حداقل ضایعات بوجود آورد. مطلوب است مدل برنامه ریزی خطی مورد نظر.

عرض (اینچ)	تعداد قرقره
۸۰	۲۰۰
۴۵	۱۲۰
۲۷	۱۳۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

۳- پیش بینی تقاضا بر حسب نفر - ساعت برای کارخانه ای در طول یک دوره ۹ ماهه به صورت زیر می باشد. در هر دوره حداکثر ۳۰ نفر می توان استخدام نمود. در حال حاضر کارخانه ۴۳۵ کارگر دارد و ساعت کار روزانه ۷ ساعت می باشد. ارزش موجودی ۳۰ واحد پولی به ازای هر ساعت در نظر گرفته شود. در صورتیکه هزینه نگهداری ۰،۱۸ سرمایه راكد برای موجودی در ماه باشد، اضافه کاری مجاز در ماه حداکثر ۳ روز باشد، استفاده از قرارداد جانبی در صورتی که تقاضا از طریق کار در اوقات معمولی و اضافه برآورده نشود مجاز باشد، هزینه استخدام ۵۰۰ و هزینه اخراج ۴۰۰ واحد پولی باشد و هزینه نیروی انسانی، مواد اولیه و هزینه ثابت سرشکن شده برای هر نفر - ساعت ۳۰ واحد پول قراردادی باشد، با استفاده از روش تثبیت سرعت تولید، هزینه نگهداری و استخدام در مهرماه را محاسبه کنید.

دوره	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد
روز کاری	۱۹	۲۴	۱۸	۲۲	۱۸	۲۰	۲۵	۱۹	۲۰
تقاضا	۵۲۰۰۰	۴۵۰۰۰	۵۸۰۰۰	۶۲۰۰۰	۶۹۰۰۰	۶۷۰۰۰	۹۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۷۹۰۰۰

۴- چرا مدل های سیستم تولیدی ساخته می شوند و منظور از استفاده از این مدل ها چیست؟

نمره ۱،۴۰

۵- فرض کنید یک سیستم شامل ۶ زیر سیستم مستقل است. هر یک از زیر سیستم ها ۹۶٪ از مواقع در حال کار است. احتمال کارکردن تمام زیر سیستم ها در هر لحظه چقدر است؟

نمره ۱،۴۰