

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: --

پیامبر اعظم (ص): آنکه در جست و جوی دانش بیرون رود، در راه خداست تا آنگاه که باز گردد.

۱- کدام جمله صحیح نیست ؟

الف. الگوریتم SLP کلی تر از الگوریتم REED است.

ب. الگوریتم SLP در بررسی جریان مواد از نموداراز- به و رابطه فعالیتها استفاده می کند.

ج. الگوریتم SLP بر آنالیز P-Q تمرکز دارد .

د. الگوریتم REED تکیه بر تجزیه و تحلیل محصول ندارد .

۲- کدام مورد از اهداف طرح ریزی کارخانه نمی باشد؟

الف. کوتاه کردن زمان تولید

ب. حداقل سازی سرمایه گذاری روی ماشین آلات

ج. استفاده مؤثر از فضا

د. تعویض وسایل قدیمی

۳- در الگوریتم SLP برای طراحی کارخانه اولین قدم کدام است؟

الف. آنالیز PQ

ب. طرح اولیه

ج. نمودار رابطه فعالیت ها

د. تعیین فضاهای تولید

۴- حاشیه سود در کدام مرحله از چرخه عمر از بقیه بیشتر است ؟

الف. بلوغ

ب. اشباع

ج. رشد

د. نزول

۵- روش مجموع ساده وزنی جزء کدام دسته از روش های مکان یابی محسوب می شود؟

الف. روش های تصمیم گیری چند معیاره

ب. روش های تصمیم گیری ریاضی

ج. روش های تصمیم گیری فراابتکاری

د. روش های تصمیم گیری ترسیمی و شبکه ای

۶- هدف از تحلیل ارزش چیست ؟

الف. کیفیت محصول

ب. حفظ کیفیت همراه با کاهش هزینه

ج. کاهش هزینه محصول

د. بالا بردن کیفیت محصول

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

۷ - ان برگ برای قطعات ساختمانی پر می شود و در آن اطلاعات مربوط به روند ساخت یک قطعه ثبت و ماشین آلات و ابزار آلات مورد نیاز مشخص می شود؟

ب. برگه مسیر تولید

الف. جدول فرایند عملیات

د. لیست قطعات

ج. BOM

۸. در این روش استقرار قطعه از کارگاهی به کارگاه دیگر می رود و برای حجم تولید کم و متوسط مناسب می باشد. و کارخانه با هزینه کمتری گسترش می یابد.

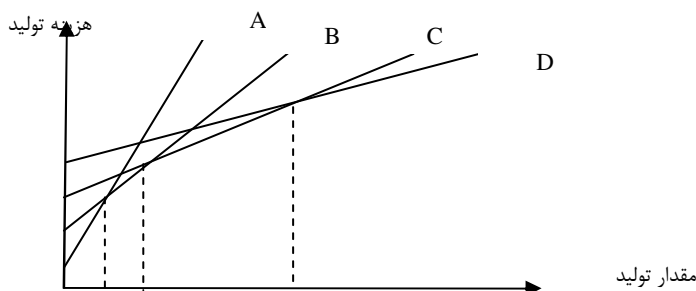
د. ثبات محل

ج. GT

ب. محصولی

الف. کارگاهی

۹ - نمودار زیر مقایسه هزینه ای روش های مختلف استقرار را نمایش می دهد، خط C نشان دهنده کدام نوع استقرار است؟



الف. کارگاهی

ب. محصولی

ج. GT

د. ثبات محل

۱۰ - این خط تولید زمانی کاربرد دارد که محصول دقیقاً به محل شروع عملیات بازمی گردد یا قسمت های دریافت و ارسال درست در یک محل واقع شده اند.

د. دایره ای

ج. U شکل

ب. نامشخص

الف. زیگزاگ

۱۱ - این نمودار برای نشان دادن حرکت یا ارتباط کتبی و شفاهی بین فعالیتهای و دیپارتمان ها و افراد به کار می رود. در کل رابط بین جریان مواد و جریان اطلاعات می باشد.

ج. نمودار چند محصولی OPC

ب. نمودار از - به

الف. نمودار رویه

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی
رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)
مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: --
مجاز است.

* با توجه به اطلاعات زیر به سوالات ۱۲ تا ۱۴ پاسخ دهید.

فرض کنید ماشین X قادر باشد قطعات A, B, C را تولید کند جزئیات مربوط به تولید هر قطعه در زیر آمده است، راندمان ماشین ۹۵٪ و ضایعات آن ۱۰ درصد می باشد. زمان در دسترس بودن ماشین در هفته ۵۰ ساعت می باشد.

محصول			
C	B	A	
۲۵۰۰	۵۰۰۰	۱۰۰۰	تقاضای هفتگی
٪ ۲	٪ ۶	۱	زمان استاندارد (دقیقه)
۱۰	۵۰	۳۰	زمان آماده سازی (دقیقه)
۶	۴	۱	تعداد دفعات آماده سازی

۱۲- کل زمان آماده سازی چقدر می شود؟

الف. ۲/۲۸ ساعت ب. ۴/۸۴ ساعت ج. ۱/۴۸ ساعت د. ۳/۱۲ ساعت

۱۳- تقاضای واقعی مورد نیاز قطعه A :

الف. ۵۵۴۰ ب. ۱۱۰۸ ج. ۲۹۲۴ د. ۳۰۲۴

۱۴- تعداد ماشین آلات مورد نیاز:

الف. ۱/۸۳ ب. ۱/۷۳ ج. ۱/۶ د. ۱/۹

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

۱۵- خط تولیدی با ۴ عملیات تولیدی داریم که روزانه دوشیفت ۶ ساعته کار می کنند و در هر شیفت ۲ وقت ۲۰ دقیقه ای جهت استراحت در نظر گرفته شده است. تعداد محصول مورد نیاز در هر روز ۳۲۰ عدد است.

زمان استاندارد به دقیقه	عملیات
۵/۴۵	۱
۲/۲	۲
۱/۰۹	۳
۷/۵۴	۴

تعداد کل نیروی انسانی مورد نیاز برای این خط تولید را مشخص کنید.

د. ۸ نفر

ج. ۶ نفر

ب. ۱۲ نفر

الف. ۹ نفر

۱۶- کدام تعریف نادرست می باشد.

الف. زمان سیکل مجموعه زمان های فرایندی است بر روی یک قطعه نمونه.

ب. در فرایند خطی زمان سیکل فاصله بین دو محصول خروجی می باشد.

ج. زمان سیکل ماکزیم سیکل فرایندهای موجود می باشد.

د. زمان سیکل مجموعه زمان های فرایند هاست برای تمام قطعه ها.

۱۷- بالانس خط تولید یعنی:

ب. ساده سازی خط تولید

الف. برابر کردن بار کلیه ایستگاه ها در صورت ممکن

د. اضافه کردن دستگاه ها به خط تولید

ج. اضافه کردن کارگران به خط تولید

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: --

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی
رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

۱۸- اصل وزن مرده به چیزی اشاره میکند؟

الف. نسبت وزن مواد حمل شده به وزن کل مواد حداکثر شود.

ب. از نیروی جاذبه حداکثر استفاده به عمل آید.

ج. هزینه در واحد حمل کمترین مقدار باشد.

د. سیستم حمل و نقل منعطف باشد.

۱۹- کدام جمله صحیح نیست؟

الف. هنگامی که منحنی $P-Q$ دارای شیب کمی باشد، اقلام در یک گروه قرار می گیرند.

ب. هنگامی که منحنی $P-Q$ دارای شیب زیادی باشد، اقلام در دو ناحیه کاملاً مجزا قرار می گیرند.

ج. اگر شیب نمودار گاهی زیاد و گاهی کم باشد، محصولات را نمی توان طبقه بندی کرد.

د. تحلیل منحنی $P-Q$ شبیه نمودار پارتو می باشد.

۲۰- کدامیک از روش های زیر از روشهای دستی تعیین استقرار نمی باشد؟

الف. روش توالی تقاضا

ب. روش جدول بندی سفر

ج. روش الگویی

د. روش پلاک پلان

۲۱- کرافت یک الگوریتم می باشد و بر مبنای جریان مدار و عمل می کند.

الف. ایجاد کننده، نمودار از - به

ب. بهبود دهنده، نمودار از - به

ج. ایجاد کننده، نمودار روابط فعالیت ها

د. بهبود دهنده، نمودار روابط فعالیت ها

۲۲- این برنامه بر اساس سیستم جانمایی SLP بنا شده است؟

الف. پلانیت

ب. کورلپ

ج. کوفاد

د. الگویی

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: --

۲۳- چه وقت از تخصیص مضاعف (QAP) استفاده می کنیم؟

الف. زمانی که مدل ریاضی باشد و نتوانیم استقرار خوبی داشته باشیم.

ب. زمانی که مدل ریاضی باشد و هزینه استقرار با فاصله و جریان در ارتباط باشد.

ج. زمانی که هدف تخصیص مجموعه ای از مراکز به مجموعه ای از مکان ها باشد با در نظر گرفتن حداقل فاصله.

د. زمانی که مدل پیچیده باشد و محاسبات فراوان داشته باشد.

۲۴- این شاخص نشان دهنده نسبیتی از محوطه مورد نظر است که به انبار مواد در جریان ساخت و ابزارآلات و تجهیزات جانبی مورد نیاز اختصاص نمی یابد.

الف. شاخص استفاده از حجم انبار

ب. شاخص فضای راهروها

ج. شاخص تراکم

د. هیچکدام

۲۵- چه زمانی از روش رسم منحنی های هم تراز استفاده می شود؟

الف. زمانی که پیدا کردن نقاط هم هزینه آسان باشد.

ب. زمانی که امکان استفاده از نقاط بهینه وجود نداشته باشد.

ج. زمانی که بخواهیم چند دستگاه را در بین وسایل موجود جا دهیم.

د. هیچکدام

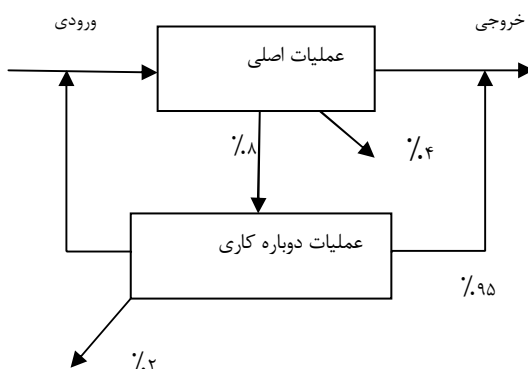
۲۶. در سیستم تولید شکل مقابل، احتمال سالم ماندن قطعه تقریباً چقدر است؟

الف. ۹۶/۸۲۵٪

ب. ۹۷/۸۳۵٪

ج. ۹۵/۸۴۵٪

د. ۹۷/۸۴۵٪



نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: --

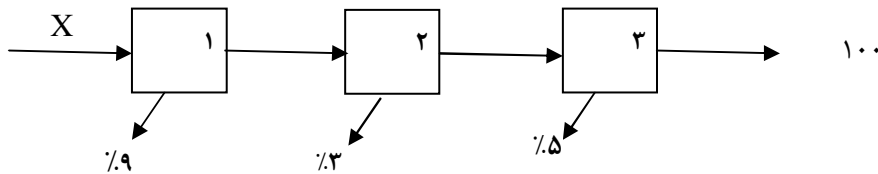
۲۷. اگر در پایان خط تولید زیر نیاز به ۱۰۰ قطعه سالم داشته باشیم، X باید چه تعداد باشد؟

الف. ۱۰۰

ب. ۱۲۰

ج. ۱۱۳

د. ۱۱۶



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

الف. ۲۱

ب. ۳۱/۵

ج. ۲۳

د. ۲۶

۲۹. کدام یک از عوامل زیر در طراحی راهروها مورد توجه قرار ندارند؟

الف. محل راهروها و اندازه آنها

ب. محل راهروها نسبت به تجهیزات

ج. قابلیت و سهولت دسترسی به تجهیزات

د. جهت عبور و مرور افراد و تجهیزات

۳۰. در الگوی توسعه کارخانه به شکل C :

الف. بدون اضافه کردن فضاها، توسعه انجام می شود.

ب. برای وسایل حمل و نقل بالابری به هیچ عنوان توصیه نمی شود.

ج. پس از چند بار توسعه شکل کارخانه نامناسب شده و انجام عملیات متوقف می شود.

د. می توان یک یا چند دیوارتمان جدید را بدون قطع جریان مواد اضافه کرد.

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --

مجاز است.

۳۱. کارخانه ای دارای ۱۰۰۰ پرسنل تولیدی و غیر تولیدی است. به طور متوسط ۸۰٪ افراد ناهار خود را در ناهارخوری این کارخانه صرف می کنند. با توجه به زمان صرف غذا، ناهارخوری ۴ بار پر و خالی می شود. چنانچه مساحت مورد نیاز سالن غذا خوری به ازای هر نفر ۱ متر مربع و فضای سرو غذا و آشپزخانه به طور متوسط ۱/۵ متر مربع به ازای هر نفر فرض شود و دو آب خوری به مساحت ۲ مترمربع نیاز باشد ۸۵٪ از بنای ساختمان ها مساحت مفید باشد، چند متر مربع زمین جهت احداث بنای ناهار خوری نیاز است؟

الف. ۷۳۵/۳

ب. ۶۲۵

ج. ۵۹۲/۹

د. ۵۰۰

۳۲. ز مانی که سرعت حرکت واحدهای بار و مسیر جریان مواد تغییرات زیادی نداشته باشد بهتر است از کدام وسیله حمل و نقل استفاده شود؟

الف. پالت

ب. تراک

ج. نقاله

د. جرثقیل

۳۳. محاسبات مربوط به تعیین توالی تقاضا برای ماشین به صورت جدول مقابل به دست آمده است. ترتیب صحیح قرارگیری ماشین آلات به چه صورت خواهد بود؟

الف. EDCBA

ب. ECDBA

ج. ABCDE

د. ABDCE

محل ماشین	۱	۲	۳	۴	۵
A	۸۰	۲۰	-	-	-
B	-	۸۰	-	۱۰	-
C	-	۱۰	۵۰	-	۴۰
D	-	-	۷۰	۴۰	-
E	-	-	-	۵۰	۵۰

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجميع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجميع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

۳۴ - در جدول های زیر میزان حمل و نقل قطعات بين ماشین آلات و فاصله بين ماشین های جديد و موجود ارائه شده است. با

استفاده از روش تخصیص تعیین کنید در هر یک از مکان های A، B و C کدام یک از ماشین ها قرار می گیرد؟

مکان مورد نظر ماشین موجود	A	B	C
۱	۳	۱	۵
۲	۳	۳	۵
۳	۴	۲	۲
۴	۷	۵	۳
۵	۷	۵	۳

ماشین موجود ماشین جدید	۱	۲	۳	۴	۵
X	۲۰	۴	۱	۰	۲۵
Y	۰	۲	۸	۹	۴
Z	۴	۱	۴۵	۰	۱۴

الف. X در A، Y در B، Z در C

ب. X در B، Y در A، Z در C

ج. X در C، Y در B، Z در A

د. X در A، Y در B، Z در C

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع (سنتی - تجمیع - جبرانی ارشد) - (۱۱۲۲۰۱۵)

مهندسی مدیریت اجرایی (تجمیع) - (۱۱۲۲۰۱۵)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: --

مجاز است.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۱۰ تشریحی: --

۳۵. ماشین‌های تنها در ۳۳٪ شیفت کاری به اپراتور نیاز دارد. اگر ۸ عدد از این نوع ماشین در X کارخانه موجود باشد و اگر بخواهیم

ماشین‌ها بیکار نباشد، آنگاه حداقل به چند اپراتور نیاز داریم؟

د. ۱

ج. ۲

ب. ۳

الف. ۴

۳۶. در کارخانه‌ای که در محل مرطوبی بنا شده بهتر است از کدام نوع بام برای ساخت آن استفاده گردد؟

د. دندان‌اره ای

ج. شیب دار

ب. راست گوشه

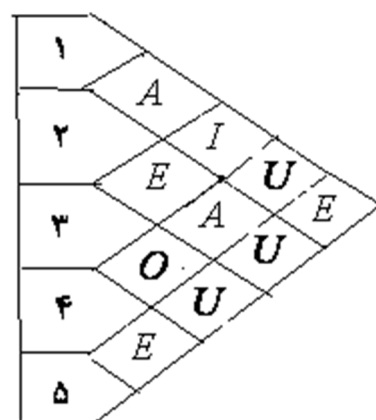
الف. گود

۳۷. نمودار رابطه فعالیت‌ها برای پنج دیپارتمان به صورت زیر است. اگر بخواهیم یکی از دیپارتمان‌ها را در مرکز طرح قرار دهیم،

کدام یک مناسب‌تر است؟ (روش الگویی)

A=6
E=5
I=4
O=3

U=2
X=1



د. ۳

ج. ۵

ب. ۴

الف. ۲

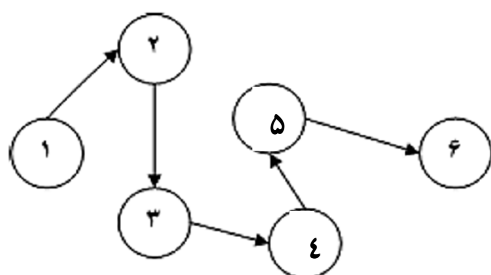
۳۸ - شکل زیر مربوط به چه نوع استقراری می باشد ؟

الف. دایره

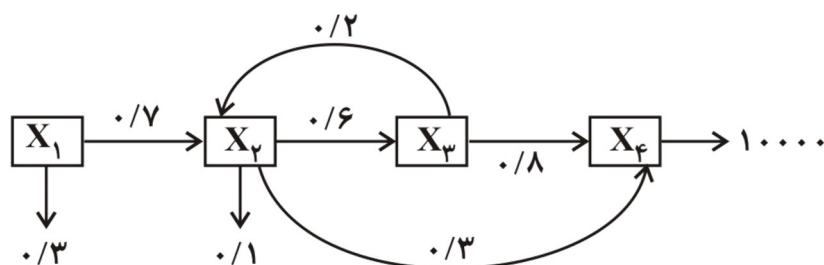
ب. مارپیچی

ج. U شکل

د. نامشخص



۳۹ - در خط تولید زیر مقدار ورودی در X_1 به ازای ۱۰۰۰۰ واحد خروجی از آخرین مرحله چقدر است؟



الف. ۱۶۱۱۷

ب. ۱۶۱۶۰

ج. ۱۷۱۱۶

د. ۱۷۱۶۰

۴۰ - سه قطعه مختلف روی یک ماشین تولید می شود. اگر ساعت کاری هفتگی ۴۸ ساعت و خرابی ۱۰٪ باشد با استفاده از اطلاعات زیر تعداد مورد نیاز از ماشین مزبور را محاسبه کنید.

	قطعه ۱	قطعه ۲	قطعه ۳
زمان هر آماده سازی (دقیقه)	۳۰	۵۰	۱۰
تعداد آماده سازی در هفته	۱	۴	۶
زمان استاندارد تولید هر قطعه	۱	۰.۶	۰.۲
تقاضای هفتگی	۱۰۰۰	۵۰۰۰	۲۵۰۰

د. ۲.۲۴

ج. ۲.۷

ب. ۱.۰۲

الف. ۱.۸۳