

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و گد درس: مهندسی صنایع- مهندسی اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

زمان آزمون: تستی: ۱۰۰ تشریحی: -- دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

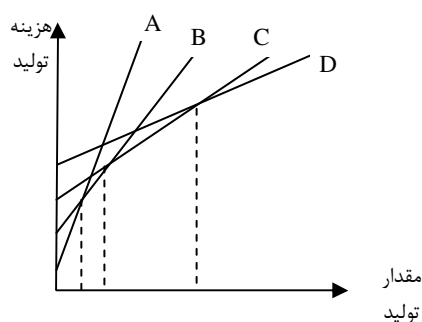
مجاز است.

امام علی^(ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. از اهداف طرح ریزی واحدهای صنعتی کدام یک باهم در تناقض هستند؟
 - الف. حداقل کردن سرمایه گذاری روی ماشین آلات و حداکثر بهره وری نیروی انسانی
 - ب. تسهیل در فرایند ساخت و برقراری جریان سریع کالای در جریان ساخت
 - ج. حفظ قابلیت انعطاف و استفاده مؤثر از فضا
 - د. حداقل کردن حمل و نقل و تأمین راحتی و ایمنی پرسنل
۲. در مراحل طراحی کارخانه، تعیین روش های کار در هر ایستگاه کاری بر عهده کدام دپارتمان است؟
 - الف. دپارتمان تولید
 - ب. دپارتمان فروش
 - ج. دپارتمان مهندسی صنایع
 - د. دپارتمان کنترل فرآیند
۳. در الگوریتم SLP برای طراحی کارخانه اولین قدم کدام است؟
 - الف. آنالیز PQ
 - ب. طرح اولیه
 - ج. نمودار رابطه فعالیت ها
 - د. تعیین فضاها
۴. در کدام مرحله دوره عمر محصول، تقاضا برای محصول به بالاترین حد خود می رسد؟
 - الف. بلوغ
 - ب. اشباع
 - ج. رشد
 - د. نزول
۵. کدامیک از ویژگی های زیر نمی تواند جزء خصوصیات یک محصول در ارتباط با فعالیت های مهندسی محصول باشد؟
 - الف. محصول باید احتیاجات مشتریان را کاملاً برآورده سازد.
 - ب. محصول باید با کمترین هزینه تولید شود تا سودآوری نیز به دنبال داشته باشد.
 - ج. کیفیت محصول باید در حدی باشد که از قبل تعیین شده است.
 - د. تولید محصول باید به شکل اقتصادی باشد.
۶. شبکه های عصبی جزء کدام دسته از روش های مکان یابی محسوب می شوند؟
 - الف. روش های تصمیم گیری چند معیاره
 - ب. روش های تصمیم گیری ریاضی
 - ج. روش های تصمیم گیری فرآبتکاری
 - د. روش های تصمیم گیری ترسیمی و شبکه ای
۷. لوازم و تجهیزات و ابزارآلاتی که به استفاده از ماشین آلات کمک می کنند توسط کدام مورد ثبت می شوند؟
 - الف. BOM
 - ب. لیست قطعات
 - ج. لیست ماشین آلات
 - د. هیچکدام
۸. در دسته بندی ماشین آلات تولیدی از نظر انعطاف پذیری، کدام مورد از ویژگیهای ماشین های استاندارد محسوب نمی شود؟
 - الف. هزینه سرمایه گذاری بالا
 - ب. نداشتن مشکل تعمیر و نگهداری
 - ج. احتیاج نداشتن به مهارت زیاد
 - د. عمر مفید طولانی

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی
 رشته تحصیلی و گد درس: مهندسی صنایع - مهندسی اجرایی ۱۳۲۰۱۵
 زمان آزمون: تستی: ۱۰۰ تشریحی: -- دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۹. با استفاده از نمودار P-Q، در صورتیکه تنوع تولید کم و مقدار تولید کم باشد از چه نوع استقراری استفاده می شود؟
 الف. کارگاهی ب. محصولی ج. GT د. ثبات محل
 ۱۰. 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

۱۱. از الگوی جریان مواد U شکل معمولاً چه موقع استفاده می شود؟

- الف. تعداد ماشین آلات مشابه زیاد باشد
 ب. خط تولید نسبت به فضای موجود طولانی باشد
 ج. در مراحل اول و آخر تولید از وسایل مشترک استفاده نشود.
 د. قسمت های دریافت و ارسال درست در یک محل باشند.

۱۲. کدام مورد از فواید طرح الگوی جریان مواد به شمار نمی آید؟

- الف. آسان سازی فرایند تولید
 ب. فراهم کردن مبانی یک طرح ریزی مناسب
 ج. استفاده بهتر از ماشین آلات و تجهیزات
 د. کاهش موجودی محصول در حال ساخت

۱۳. با مشاهده یک نمودار OPC کدام مورد ذیل مشخص نمی شود؟

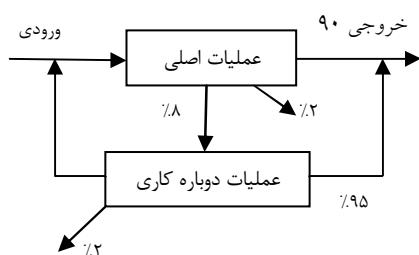
- الف. ماهیت الگوی جریان مواد
 ب. ارتباط قطعات
 ج. ترتیب ساخت و مونتاژ قطعات
 د. تأخیرهای موجود در فرایند تولید

۱۴. برای نمایش رابطه بین جریان مواد و جریان اطلاعات بهتر است از کدام نمودار استفاده شود؟

- الف. نمودار از-به ب. نمودار سیمانی ج. نمودار ارتباطات د. نمودار رویه

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

- الف. ۹۶/۷۷
 ب. ۹۷/۶۶
 ج. ۱۲/۸۵
 د. ۹۹/۷۷



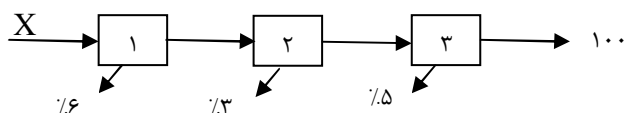
۱۶. اگر در پایان خط تولید زیر نیاز به ۱۰۰ قطعه سالم داشته باشیم، X باید چه تعداد باشد؟

الف. ۱۰۰

ب. ۹۸

ج. ۱۱۳

د. ۱۱۶



۱۷. 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 ۵/۰ دقیقه است. زمان سیکل چقدر باشد تا اپراتور بیکار نماند؟

الف. ۲۱

ب. ۳۱/۵

ج. ۲۳

د. ۱۰/۵

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

عملیات	زمان استاندارد (دقیقه)
۱	۱/۳
۲	۲/۵
۳	۱/۹

الف. ۵

ب. ۶

ج. ۷

د. ۸

۱۹. کدامیک از دلایل زیر از دلایل اصلی احتیاج به راهروها نیست؟

الف. انتقال مواد و قطعات و محصول نهایی

ب. کاهش تعداد دفعات بازرسی

ج. دسترسی به وسایل ایمنی و آتش نشانی

د. انتقال ضایعات

۲۰. بخش تولید کارخانه ای باید دارای ۵ نوع ماشین نوع A، ۴ نوع ماشین نوع B و ۳ نوع ماشین نوع C باشد که ابعاد آنها به ترتیب ۴×۱۰ و ۶×۱۲ و ۴×۸ بر حسب متر است. احتیاجات ذخیره مواد برای هر ماشین به ترتیب برابر ۲۵، ۳۰ و ۵۰ متر مربع است. حدود ۱۵٪ فضای مجاز برای راهرو استفاده می شود. فضای این بخش تولید چند متر مربع است؟

الف. ۹۷۹

ب. ۱۱۲۳

ج. ۱۲۱۶

د. ۱۶۱۴

۲۱. 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. با اضافه کردن نقاله ها و مکانیکی کردن روش انتقال مواد انبار مواد نیمه ساخته حذف و سرعت تولید افزایش می یابد.

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

۲۲. 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 غذاخوری 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 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. ۵۸۸/۲ د. ۵۰۰

۲۳. اینکه از مرحله دریافت تا ارسال، کلیه حمل و نقل ها مرتبط هستند به کدام یک از اصول حمل و نقل اشاره می کند؟

الف. اصل جریان مواد ب. اصل انعطاف پذیری

ج. اصل عملکرد د. اصل سیستم

۲۴. زمانی 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

۲۵. در مراحل الگوی سیستم حمل و نقل کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

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

ب. زمانی که همه اقلام دارای خصوصیات فیزیکی مشابه باشند، طبقه بندی آنها بر اساس کمیت تولیدی امکان پذیر نیست.

ج. اگر منحنی P-Q دارای شیب زیادی باشد، ممکن است حالتی را نشان دهد که دارای دو ناحیه کاملاً مجزا باشد.

د. در صورتی که شیب نمودار P-Q در بخش هایی زیاد و در بخش هایی کم باشد، باید محصولات را به چند گروه تقسیم کرد.

۲۶. با توجه به اطلاعات زیر، استقرار اولیه در روش خط مستقیم کدام است؟

قطعه	درصد حجم جریان	مسیر تولید
۱	۴۰	ABCDE
۲	۱۰	BEFBG
۳	۲۰	AFBCD
۴	۵	ABCF
۵	۵	ABEFG

الف. AFBGCDE

ب. ABCDEFG

ج. AFBCDEG

د. AFBCEDG

۲۷. در مورد روش الگویی استقرار، کدام عبارت درست است؟

الف. هدف از این روش حداقل کردن فاصله بین دپارتمان ها است.

ب. هدف این روش حداقل کردن حاصلضرب جریان مواد در مسافت حمل و نقل است.

ج. هدف این روش حداکثر کردن درجه نزدیکی بین بخش ها است.

د. هدف این روش حداکثر کردن جریان مواد بین دپارتمان های همسایه است.

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی، گد درس: مهندسی صنایع- مهندسی اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

زمان آزمون: تستی: ۱۰۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کُد سری سوال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۲۸. 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؟

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

الف. EDCBA

ECDBA .ج

ABCDE .7

ABDCE د.

۲۹. در الگوریتم آلدی، پس از انتخاب یک جهش استقرار، استقرار بخش دوم به چه صورتی است؟

الف. حداقل هزینه حمل و نقل بین بخش جدید و بخش های استقرار یافته.

ب. استقرار به صورت نواری و در کنار آخرین بخشی که قبلاً استقرار پیدا کرده است.

ج. بر اساس حداکثر رابطه فعالیت ها بین بخش جدید و بخش های استقرار یافته.

د. استقرار به صورت نواری و در کنار اولین بخشی که قبلاً استقرار پیدا کرده است.

۳۰. در کدام الگوریتم انتخاب دیارتیمان ها به صورت تصادفی انجام می شود؟

CRAFT .ج

الف. ALDEP

COFAD .

CORELAP .75

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

ب. آلدی با ماریچی

الف. کوفاد با خط مستقیم

د. پلانٹ با الگویی

ج. کرافت با جدول بندی سفر

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و گد درس: مهندسی صنایع- مهندسی اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

زمان آزمون: تستی: ۱۰۰ تشریحی: -- دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۳۲. در جدول های زیر میزان حمل و نقل و فاصله بین ماشین های جدید و موجود آمده 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؟

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

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

- الف. X در A ، Y در B ، Z در C

ج. X در C ، Y در B ، Z در A

ب. X در B ، Y در A ، Z در C

د. X در C ، Y در A ، Z در B

۳۳. فرض کنید چهار محل تقاضا وجود دارد. با توجه به اطلاعات جدول زیر، کل هزینه حمل و نقل مواد بین استقرار یک کارخانه جدید و چهار محل موجود چقدر است؟ از روش میانه استفاده کنید.

تواتر	مختصات	محل موجود
۷۰۰	(۲۰ و ۳۰)	۱
۹۰۰	(۱۰ و ۴۰)	۲
۴۰۰	(۳۰ و ۵۰)	۳
۵۰۰	(۴۰ و ۶۰)	۴

- الف. ۷۳۰۰
- ب. ۲۵۰۰
- ج. ۴۹۰۰
- د. ۴۴۰۰

۳۴. از روش مجذور فاصله، یک استقرار تکی انجام می دهیم. حل بهینه این استقرار با توجه به اطلاعات زیر برابر است با:

$$A = (۵, ۱۰) \quad W_A = ۱۰, \quad B = (۳, ۶) \quad W_B = ۸, \quad C = (۲, ۴) \quad W_C = ۵$$

- الف. (۳/۲۵ و ۶/۵)

ب. (۴/۵ و ۶/۵)

ج. (۴/۲ و ۸/۴)

د. (۲/۵ و ۸/۴)

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و گد درس: مهندسی صنایع - مهندسی اجرایی ۱۱۲۲۰۱۵

زمان آزمون: تستی: ۱۰۰ تشریحی: -- دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از:

ماشین حساب

مجاز است.

۳۵. در رسم منحنی های تراز برای تعیین محل یک وسیله:

الف. از هر نقطه ای غیر از نقطه بهینه می توان منحنی های تراز را رسم کرد.

ب. از هر نقطه ای می توان منحنی های تراز را رسم کرد.

ج. از هر نقطه ای غیر از نقاط موجود می توان منحنی های تراز را رسم کرد.

د. تنها از نقاط موجود می توان منحنی های تراز را رسم کرد.

۳۶. کدام عامل در تهیه شمای کلی کارخانه مورد بررسی قرار نمی گیرد؟

الف. رابطه با محوطه کارخانه

ب. رابطه بین الگوی جریان مواد داخل کارخانه.

ج. در نظر داشتن توسعه.

د. رابطه با شکل تخصیص محوطه.

۳۷. اگر مساحت محوطه مورد نظر برای انبارها ۱۰۰ متر مربع، مساحت اشغال شده توسط انبارهای موقت ۶۰ متر مربع و فضای

راهروها ۲۰ متر مربع باشد، شاخص فضای انبارها چقدر است؟

الف. ۰/۱

ب. ۰/۶

ج. ۰/۲

د. ۰/۴

۳۸. ماشیننی تنها در ۳۲٪ شیفت کاری به اپراتور نیاز دارد. اگر بخواهیم ماشین بیکار نباشد، آنگاه حداکثر به چند ماشین نیاز داریم؟

الف. ۴

ب. ۳

ج. ۲

د. ۱

۳۹. در کارخانه ای که در محل مرطوبی بنا شده بهتر است از کدام نوع بام برای ساخت آن استفاده گردد؟

الف. گود

ب. محدب

ج. شیب دار

د. کمانی

۴۰. نمودار رابطه فعالیت ها برای پنج دیپارتمان به صورت زیر است. اگر بخواهیم یکی از دیپارتمان ها را در مرکز طرح قرار دهیم،

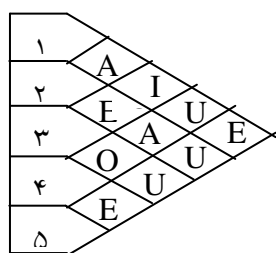
کدام یک مناسب تر است؟ (روش الگویی)

الف. ۲

ب. ۴

ج. ۵

د. ۳



A=6 U=2

E=5 X=1

I=4

O=3