

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی:

زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: —

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع- (ستی و تجمیع)- مهندسی مدیریت اجرایی- (۱۱۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سوال: یک (۱)

**امام علی<sup>(ع)</sup>:** برتری مردم به یکدیگر، به دانشها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. اولین شرط لازم برای داشتن یک تولید اقتصادی کدام مورد است؟

ب. دارا بودن طرح مفید برای جریان مواد

الف. حداکثر استفاده از زمین، وسائل و نیروی انسانی

د. تعویض وسائل قدیمی

ج. تغییر در روش تولید

۲. کدام یک از موارد کاربرد طراحی کارخانه محسوب می‌شود؟

الف. تغییر در روش تولید

ب. تغییر در طرح یا نوع محصول

ج. از بین بردن مشکلات تولید

د. هر سه مورد

۳. در این صنایع، یک پارامتر به گونه‌ای نیست که سایر پارامترها را تحت الشاع قرار دهد.

الف. صنایع معطوف به بازار

ب. صنایع چند طرفه

ج. صنایع معطوف به مواد اولیه

د. هر سه مورد

۴. کدام گزینه تابع هدف یک مسئله جایابی تکی در حالت فاصله اقلیدسی را نشان می‌دهد؟

$$\text{الف. } \min f(x, y) = \sum w_i \left[ (x - a_i)^2 + (y - b_i)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$\text{ب. } \min f(x, y) = \sum w_i \left[ (x - a_i)^2 + (y - b_i)^2 \right]$$

$$\text{ج. } \min f(x, y) = \sum w_i (|x - a_i| + |y - b_i|)$$

$$\text{د. } \min f(X) = \sum V_{ik} (P_{jk} + F_{jk}) + \sum \sum W_{ji} (r_{ji} + s_{ji})$$

۵. در جایابی تکی به روش مجدور فاصله، اگر شدت جاذبه بین وسائل فعلی و وسیله جدید همگی برابر باشد، آنگاه می‌توان گفت نقطه

پهینه:

ب. میانگین هارمونیک نقاط موجود است.

الف. میانگین هندسی نقاط موجود است.

د. میانه نقاط موجود است.

ج. میانگین حسابی نقاط موجود است.

تعداد سوالات: تست: ۳۵ تشریحی:

زمان آزمون: تست: ۱۲۰ تشریحی— دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع- (ستی و تجمیع)- مهندسی مدیریت اجرایی- (۱۱۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سوال: یک (۱)

۶. سه وسیله بر سه رأس مثلث مقابل قرار دارند، قرار است وسیله جدیدی در میان این وسائل قرار گیرد در صورتیکه میزان حمل بین وسیله جدید با وسائل موجود  $A, B, C$  به ترتیب برابر  $W_1, W_2, W_3$  باشد و هزینه های حمل و نقل، تابعی از مجدور فاصله مستقیم باشد، محل بهینه وسیله جدید در کدام محل است؟



الف. در ناحیه I

ب. روی ارتفاع مثلث

ج. روی محل تلاقی ارتفاع با قاعده مثلث

د. در ناحیه II

۷. محل یک وسیله جدید را بین سه وسیله زیر با استفاده از روش جمع اوزان تعیین کنید؟

$$P_1(2,3)$$

$$P_2(5,7)$$

$$P_3(4,1)$$

$$W_1 = 2$$

$$W_2 = 1$$

$$W_3 = 2$$

$$(x = 4, y = 1)$$

$$(x = 2, y = 3)$$

$$(x = 4, y = 3)$$

$$(x = 1, y = 3)$$

۸. اگر از مجدور فاصله مستقیم بخواهیم برای یک استقرار تکی استفاده کنیم، با استفاده از اطلاعات زیر محل بهینه استقرار جدید کدام است؟

			تسهیلات فعلی
۳	۲	۱	
(۵.۱۰)	(۳.۶)	(۲.۴)	مختصات
۵	۱۰	۵	ارتباط حمل و نقل با تسهیل جدید(تن در روز)

د. (۳/۲۵, ۶/۵)

ج. (۴/۵, ۹)

ب. (۲/۵, ۲)

الف. (۵/۲۵, ۱)

۹. در کدام یک از مراحل دوره عمر محصول، عرضه نسبت به تقاضا فزونی یافته و از فروش شرکت اصلی کم می شود؟

د. رشد

ج. نزول

ب. بلوغ

الف. اشباع

۱۰. فرآیند واحد چیست؟

د. بهترین زمان عملیات

ج. مدت زمان کم عملیات

ب. پیچیده ترین عملیات

الف. ساده ترین عملیات

تعداد سوالات: تست: ۳۵ تشریحی:  
 زمان آزمون: تست: ۱۲۰ تشریحی— دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع- (ستی و تجمیع)- مهندسی مدیریت اجرایی- (۱۱۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سوال: یک (۱)

۱۱. نمودار فرآیند عملیات:

الف. کلیه حمل و نقل ها و فرآیند تولید را نشان می دهد.

ب. عملیات ساخت و موتنازیک محصول را به طور کامل نشان می دهد.

ج. تمامی عملیات حمل و نقل، تأخیرات، انبارها و بازرگانی را به تفکیک هر قطعه نشان می دهد.

د. برای تحلیل جریان مواد یک ابزار تحلیل کننده به کار گرفته می شود.

۱۲. به منظور تحلیل جریان مواد، حرکت ابزار و حرکت دست کارگر کدام یک از نمودارهای زیر مناسب تر است؟

ب. دیاگرام جریان

الف. نمودار فرآیند چند محصولی

د. نمودار فرآیند جریان

ج. نمودار فرآیند عملیات

۱۳. خروجی رویه طراحی فرآیند غالباً به کدام صورت ارائه می گردد؟

الف. نمودار فرآیند چند محصولی      ب. لیست قطعات      ج. برگه مسیر عملیات      د. دیاگرام جریان

۱۴. زمانی که طرح محصول و قطعات آن استاندارد و یکسان باشد از کدام نوع طراحی استقرار استفاده می شود؟

الف. کارگاهی      ب. محصولی      ج. پروژه ای      د. ثبات محل

۱۵. مزیت روش تکنولوژی گروهی عبارت است از:

الف. استفاده از ماشین آلات چند منظوره و استفاده بهتر از ماشین آلات

ب. استفاده بهتر از نیروی انسانی

ج. افزایش تولید با کاهش زمان تولید

د. هیچکدام

۱۶. چنانچه خط تولید طولانی باشد و نتوانیم فضای زیادی را به آن اختصاص دهیم از کدامیک از الگوهای جریان زیر استفاده می شود؟

الف. دایره ای      ب. خط مستقیم      ج. ۷ شکل      د. زیگزاگ

۱۷. کدام گزینه بر جریان مواد مؤثر است؟

الف. نوع محصول      ب. زمان تولید محصول      ج. تعداد محصول      د. هر سه مورد



تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی:  
 زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: —  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - (ستی و تجمیع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سوال: یک (۱)

۱۸. تولید دو قطعه  $B, A$  توسط یک ماشین انجام می‌شود. زمان استاندارد جهت تولید قطعه  $A$  برابر  $1/6$  دقیقه و زمان استاندارد تولید قطعه  $B$  برابر  $1/2$  دقیقه است. تقاضای سالانه برای قطعات  $B, A$  به ترتیب برابر  $60000, 100000$  واحد است. راندمان ماشین  $80\%$  و درصد ضایعات قطعات روی ماشین  $10\%$  است ساعات تولید سالانه  $2000$  ساعت است تعداد ماشین مورد نیاز برای تولید قطعات  $B, A$  برابر است با:

د. ۲/۶۵

ج. ۲/۳۸

ب. ۳/۳۱

الف. ۲/۹۸

۱۹. جدول زیر را در نظر بگیرید کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

شماره عملیات	تعداد قطعه مورد نیاز	درصد ضایعات	ظرفیت ماشین	تعداد ماشین به صورت تئوریک
۱	$y$	۲	۴۰	z
۲	$x$	۱	۴۰	u
۳	۳۵	۱	۳۵	T

$$x = 36$$

$$y = 34/3$$

$$x = 35/35$$

$$y = 34/3$$

$$x = 34/6$$

$$y = 35/7$$

$$x = 35/35$$

$$y = 35/71$$

۲۰. زمان انجام عملیات برای قطعه ای  $10$  دقیقه و تعداد  $3500$  عدد در هفته نیاز است. هر هفته  $5$  روز و هر روز  $8$  ساعت است. کل زمان آماده سازی  $4$  ساعت است. اگر درصد ضایعات ماشین  $0$  درصد و ضریب استفاده از آن  $90\%$  درصد باشد، از این ماشین چه تعداد لازم است؟

د. ۱۴/۰۵

ج. ۱۳/۹۸

ب. ۱۳/۷۲

الف. ۱۲/۹۸

۲۱. یک خط مونتاژ  $7$  عمل با زمانهای  $1/5, 5, 2, 3, 1/5, 5, 2, 3, 1/5$  دقیقه انجام می‌شود. جهت تولید  $500$  واحد در یک شیفت ۸ ساعته با کارایی  $95/0$  چند اپراتور لازم است؟

د. ۱۹

ج. ۲۰

ب. ۲۱

الف. ۲۳

۲۲. کدام روش به منظور محاسبه مساحت بخشهای تولید و خدماتی کاربرد ندارد؟

الف. روش روند نسبت و تصویر

ب. روش استاندارد فضا

د. روش جدول بندی سفر

ج. روش مرکز تولید



تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی:

زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع- (ستی و تجمیع)- مهندسی مدیریت اجرایی- (۱۱۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سوال: یک (۱)

۲۳. در روش تجزیه و تحلیل سیستماتیک حمل و نقل (SHA)، برنامه کلی حمل و نقل در کدام فاز تعیین می شود؟

د. فاز چهارم

ج. فاز سوم

ب. فاز دوم

الف. فاز اول

۲۴. از کدام رویه در تهیه طرح جانمایی واحد صنعتی به عنوان راه کار سیستم ایده آل یاد می شود؟

Reed

Apple

ب. Nadler

الف. Immer

۲۵. در روش SLP مراحل طراحی عبارتند از:

ب. تجزیه و تحلیل، انتخاب، جستجو

الف. تجزیه و تحلیل، جستجو، انتخاب

د. انتخاب، جستجو، تجزیه و تحلیل

ج. جستجو، تجزیه و تحلیل، انتخاب

۲۶. اطلاعات لازم ورودی در روش مارپیچی کدام است؟

ب. نمودار از- به و هزینه جابجایی

الف. نمودار از- به و مساحت بخش ها

د. جدول رابطه فعالیتها و هزینه جابجایی

ج. جدول رابطه فعالیتها و مساحت بخش ها

۲۷. تابع هدف در روش مارپیچی عبارت است از:

الف. حداقل کردن هزینه جابجایی

ب. حداقل کردن جریان بین بخش های مجاور

ج. حداقل کردن حاصل ضرب جریان مواد در هزینه جابجایی

د. حداقل کردن جریان بین بخش های غیرمجاور

۲۸. جدول از- به زیر را در نظر بگیرید. در استفاده از روش جدول بندی سفر، مقدار

جربانات رفت و برگشتی به ترتیب چقدر است؟

	A	B	C	D
A	100	70	100	
B	5	100	80	
C	10	25		100
D	10	5	0	

الف. رفت = ۹۰۰

ب. رفت = ۹۰۰

ج. رفت = ۵۵۰

د. رفت = ۵۵۰

برگشت = ۳۲۵

برگشت = ۹۰

برگشت = ۵۵

برگشت = ۱۱۰

۲۹. کدام گزینه از مدل های ایجادی در طرح ریزی جانمایی به کمک کامپیوتر محسوب نمی شود؟

Planet

Aldep

Corelap

الف. COFAD

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی:

زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی— دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع- (ستی و تجمیع)- مهندسی مدیریت اجرایی- (۱۱۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سوال: یک (۱)

۳۰. در الگوریتم Craft، تعویض بخش هایی بررسی می شود که:

- ب. هم مساحت یا مجاور باشند.
- الف. هم مساحت و مجاور باشند.
- ج. نه هم مساحت و نه مجاور باشند.
- د. کلیه جابجایی های ممکن بررسی می شود.

۳۱. این نرم افزار براساس روش SLP میتوان عمل می کند؟

Planet

Aldep

corelap

cofad

۳۲. نمودار رابطه فعالیت ها برای پنج دپارتمان به صورت زیر است:

$$X = ۱ \quad U = ۲ \quad O = ۳ \quad I = ۴ \quad E = ۵ \quad A = ۶$$

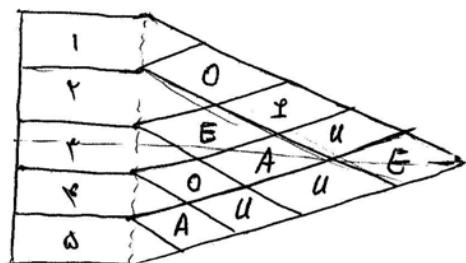
با استفاده از الگوریتم corelap، کدام دپارتمان در مرکز طرح قرار می گیرد؟

الف. ۲

ب. ۴

ج. ۵

د. ۳



۳۳. با استفاده از نمودار از- به و استقرار زیر، با استفاده از روش Planet از بین دو موقعیت (۲)، (۱۰) کدامیک برای استقرار مرکز بخش C مناسب تر است؟

۱۸	۱	(۲)	۳	۴	۵
۱۷	A	A	B	B	۶
۱۶	A	A	B	B	۷
۱۵	A	A	B	B	۸
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	(۱۰)	۹

	A	B	C
A	-	۸	۴
B	۱۲	-	۲
C	۶	۳	-

الف. ۲

ب. ۱۰

ج. هر دو یکسان هستند.

د. هیچکدام مناسب نیستند.

تعداد سوالات: تست: ۳۵ تشریحی:  
زمان آزمون: تست: ۱۲۰ تشریحی— دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع- (ستی و تجمیع)- مهندسی مدیریت اجرایی- (۱۱۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سوال: یک (۱)

۳۴. در الگوی برنامه ریزی سیستماتیک حمل و نقل، کدام گزینه ترتیب صحیح را نشان می‌دهد؟

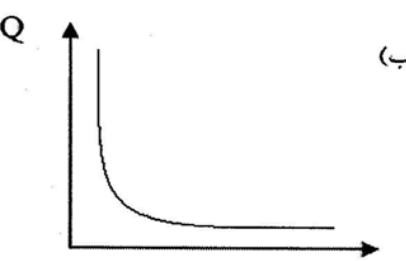
الف. طبقه بندی مواد، استقرار ماشین آلات، طرح اولیه حمل و نقل، تعديل و محدودیتها

ب. طبقه بندی مواد، طرح اولیه حمل و نقل، تعديل و محدودیتها، استقرار ماشین آلات

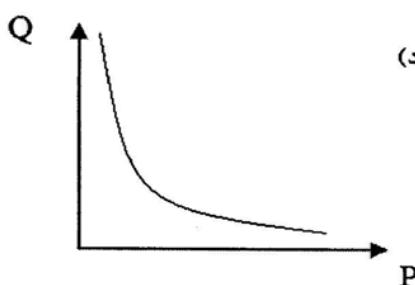
ج. طرح اولیه حمل و نقل، طبقه بندی مواد، استقرار ماشین آلات، تعديل و محدودیتها

د. طبقه بندی مواد، تعديل و محدودیتها، طرح اولیه حمل و نقل، استقرار ماشین آلات

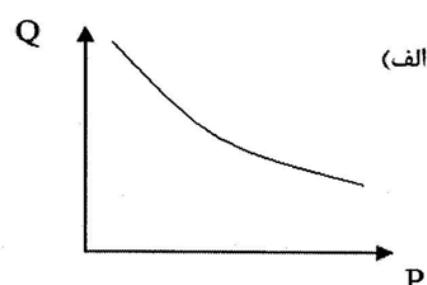
۳۵. کدام شکل زیر نشان دهنده نمودار  $P.Q$  برای حالتی است که فقط از یک روش استقرار استفاده می‌شود؟



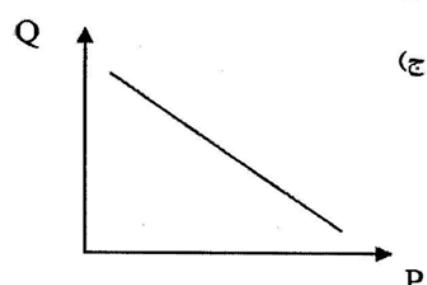
ب)



د)



الف)



ج)

سلامتی و تعیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

