

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - (استی و تجمیع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۲۰۱۵)

تعداد سؤالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

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؟

الف. حداکثر استفاده از زمین، وسایل و نیروی انسانی

ب. دارا بودن طرح مفید برای جریان مواد

ج. تغییر در روش تولید

د. تعویض وسایل قدیمی

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 گونه ای نیست که سایر پارامترها را تحت الشعاع 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 مسأله جایابی تکی در حالت فاصله اقلیدسی را نشان می‌دهد؟

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

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

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

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

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

بهینه:

الف. میانگین هندسی نقاط موجود است.

ب. میانگین هارمونیک نقاط موجود است.

ج. میانگین حسابی نقاط موجود است.

د. میانه نقاط موجود است.

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - (استی و نجمع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۲۰۱۵)

تعداد سؤالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: — دقیقه

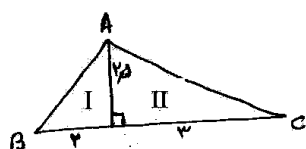
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۶. سه وسیله بر سه رأس مثلث مقابل قرار دارند، قرار است وسیله جدیدی در میان این وسایل قرار گیرد در صورتیکه میزان حمل بین وسیله جدید با وسایل موجود  $A, B, C$  به ترتیب برابر  $2W, W, 3W$  باشد و هزینه های حمل و نقل، تابعی از مجذور 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؟

$P_1(2,3)$        $P_2(5,7)$        $P_3(4,1)$

$W_1 = 2$        $W_2 = 1$        $W_3 = 2$

الف.  $(x=2, y=3)$       ب.  $(x=4, y=1)$

ج.  $(x=1, y=3)$       د.  $(x=4, y=3)$

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

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

الف.  $(5/25, 1)$

ب.  $(2/5, 2)$

ج.  $(4/5, 9)$

د.  $(3/25, 6/5)$

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

الف. اشباع

ب. بلوغ

ج. نزول

د. رشد

۱۰. فرآیند واحد چیست؟

الف. ساده ترین عملیات

ب. پیچیده ترین عملیات

ج. مدت زمان کم عملیات

د. بهترین زمان عملیات

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - (ستى و تجميع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۲۰۱۵)  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —  
 زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: — دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سرى سؤال: یک (۱)  
 استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱۱. نمودار فرآیند عملیات:

الف. کلیه حمل و نقل ها و فرآیند تولید را نشان می‌دهد.

ب. عملیات ساخت و مونتاژ یک محصول را به طور کامل نشان می‌دهد.

ج. تمامی عملیات حمل و نقل، تأخیرات، انبارها و بازرسی ها را به تفکیک هر قطعه نشان می‌دهد.

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

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

الف. نمودار فرآیند چند محصولی

ب. دیاگرام جریان

ج. نمودار فرآیند عملیات

د. نمودار فرآیند جریان

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

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 می‌شود؟

الف. کارگاهی

ب. محصولی

ج. پروژه ای

د. ثابت 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 می‌شود؟

الف. دایره ای

ب. خط مستقیم

ج. U 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

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - (استی و تجمیع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۲۰۱۵)

تعداد سؤالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۸. تولید دو قطعه  $A, B$  توسط یک ماشین انجام می شود. زمان استاندارد جهت تولید قطعه  $A$  برابر  $1/6$  دقیقه و زمان استاندارد تولید قطعه  $B$  برابر  $2/1$  دقیقه است. تقاضای سالانه برای قطعات  $A, B$  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  $A, B$  برابر است با:

الف.  $2/98$

ب.  $3/31$

ج.  $2/38$

د.  $2/65$

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

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	۳۰	$T$

الف.  $x = 35/35$

ب.  $x = 34/6$

ج.  $x = 35/35$

د.  $x = 36$

الف.  $y = 35/71$

ب.  $y = 35/7$

ج.  $y = 34/3$

د.  $y = 34/3$

۲۰. زمان انجام عملیات برای قطعه ای  $10$  دقیقه و تعداد  $3000$  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  $10\%$  درصد و ضریب استفاده از آن  $90\%$  درصد باشد، از این ماشین چه تعداد لازم است؟

الف.  $12/98$

ب.  $13/72$

ج.  $13/98$

د.  $14/05$

۲۱. یک خط مونتاژ  $7$  عمل با زمانهای  $2, 3, 4, 5, 1/5, 2, 3, 4$  دقیقه انجام می شود. جهت تولید  $500$  واحد در یک شیفت  $8$  ساعته با کارایی  $95/0$  چند اپراتور لازم است؟

الف.  $23$

ب.  $21$

ج.  $20$

د.  $19$

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

الف. روش روند نسبت و تصویر

ب. روش استاندارد فضا

ج. روش مرکز تولید

د. روش جدول بندی سفر

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی  
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - (ستى و نجميع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۲۰۱۵)  
زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: -- دقیقه  
تعداد سؤالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --  
کد سرى سؤال: یک (۱)  
استفاده از ماشین حساب مجاز است.  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

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

الف. فاز اول      ب. فاز دوم      ج. فاز سوم      د. فاز چهارم

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

الف. Immer      ب. Nadler      ج. Apple      د. Reed

۲۵. در روش  $SLP$  مراحل طراحی عبارتند از:

الف. تجزیه و تحلیل، جستجو، انتخاب      ب. تجزیه و تحلیل، انتخاب، جستجو

ج. جستجو، تجزیه و تحلیل، انتخاب      د. انتخاب، جستجو، تجزیه و تحلیل

۲۶. اطلاعات لازم ورودی در روش مارپیچی کدام است؟

الف. نمودار از- به و مساحت بخش ها      ب. نمودار از- به و هزینه جابجایی

ج. جدول رابطه فعالیتها و مساحت بخش ها      د. جدول رابطه فعالیتها و هزینه جابجایی

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

جریانات رفت و برگشتی به ترتیب چقدر است؟

الف. رفت = ۹۰۰      برگشت = ۳۲۰

ب. رفت = ۹۰۰      برگشت = ۹۰

ج. رفت = ۵۵۰      برگشت = ۵۵

د. رفت = ۵۵۰      برگشت = ۱۱۰

	A	B	C	D
A		۱۰۰	۷۰	۱۰۰
B	۵		۱۰۰	۸۰
C	۱۰	۲۵		۱۰۰
D	۱۰	۵	۰	

۲۹. کدام گزینه از مدل های ایجادى در طرح ریزی جانمایی به کمک کامپیوتر محسوب نمی‌شود؟

الف. COFAD      ب. Corelap      ج. Aldep      د. Planet

نام درس: طرح ریزی واحدهای صنعتی  
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع - (استی و تجمیع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۲۰۱۵)  
تعداد سؤالات: تستی: ۳۵ تشریحی: —  
زمان آزمون: تستی: ۱۲۰ تشریحی: — دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
کد سری سؤال: یک (۱)  
استفاده از ماشین حساب مجاز است.

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

- الف. هم مساحت و مجاور باشند.  
ب. هم مساحت یا 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 میوتز عمل می کند؟

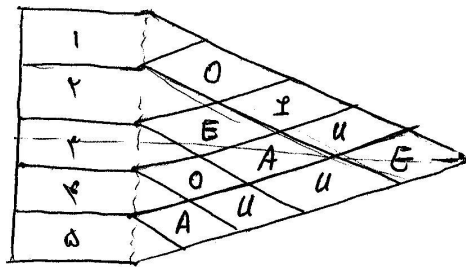
- الف. cofad  
ب. corelap  
ج. Aldep  
د. Planet

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؟

	A	B	C
A	-	۸	۴
B	۱۲	-	۲
C	۶	۳	-

ج. هر دو یکسان هستند.

د. هیچکدام مناسب نیستند.

تعداد سؤالات: 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 - (سنتی و تجمیع) - مهندسی مدیریت اجرایی - (۱۱۲۲۰۱۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: 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، تعدیل و محدودیتها

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

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

د. طبقه بندی مواد، تعدیل 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؟

