

\* دانشجوی گرامی: لطفاً گزینه ا را در قسمت کد سری سؤال برگه پاسخنامه خود، علامت بزنید. بدیهی است، مسئولیت این امر برعهده شما خواهد بود.

\* این آزمون نمره منفی ندارد.

۱. کدام مورد جزء مسایل طراحی کارخانه به شکل ضمنی نیست؟

الف. موانع در حمل و نقل

ب. اضافه شدن یا حذف محصولات

ج. عملیات برگشتی در جریان مواد

د. ازدیاد حجم انبارهای نیمه ساخته

۲. به طور کلی در طراحی واحد های صنعتی، پس از جمع آوری اطلاعات، کدام مرحله باید صورت گیرد؟

الف. تعیین تجهیزات، نیروی انسانی، بخش های مورد نظر و مساحت مورد نیاز

ب. طرح ریزی ایستگاههای کاری

ج. طراحی روش ساخت و طرح ریزی اولیه جریان مواد

د. تعیین محل دپارتمانها

۳. فرض کنید چهار وسیله در کارگاه، در نقاط ذیل وجود دارد و مسافتها به صورت متعامد در نظر گرفته میشود.

P1(4,2)

P2(8,5)

P3(11,8)

P4(13,2)

همچنین فرض کنید نسبت حمل بین وسیله جدید با وسایل قدیم به شرح زیر است:

$$w_1 = \frac{1}{6}$$

$$w_2 = \frac{1}{3}$$

$$w_3 = \frac{1}{3}$$

$$w_4 = \frac{1}{6}$$

مطلوب است محل دستگاه با استفاده از روش میانه.

الف.  $7 \leq x^* \leq 13$   $2 \leq y^* \leq 8$

ب.  $8 < x^* < 11$   $5 \leq y^* \leq 8$

ج.  $8 \leq x^* \leq 11$   $y^* = 5$

د.  $7 \leq x^* \leq 13$   $y^* = 5$

۴. در سوال ۳ با فرض اینکه مسافتها با حالت مجذور فاصله مستقیم در نظر گرفته شوند، محل قرار دادن وسیله جدید کدام است؟

ب.  $x^* = 50/6$   $y^* = 5$

د.  $x^* = 50/6$   $y^* = 6$

الف.  $x^* = 55/6$   $y^* = 5$

ج.  $x^* = 55/6$   $y^* = 6$

تعداد سؤال: نه

زمان آزمون (دقیقه): نصد

نام درس: طرح ریزی واحد های صنعتی

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی صنایع- مهندسی مدیریت اجرایی

کلاس درس: ۱۱۲۲۰۱۵

۵. فرض کنید ۵ وسیله در نقاط زیر مستقر هستند و میزان حمل  $w_i$  به صورت زیر است. (مسافتها به صورت خطی شکسته می باشد.)

$P1(۰,۰)$	$P2(۳,۱۶)$	$P3(۱۸,۲)$	$P4(۸,۱۸)$	$P5(۲۰,۲)$
$w_1 = 5$	$w_2 = 22$	$w_3 = 41$	$w_4 = 60$	$w_5 = 34$

با استفاده از روش تجمع اوزان ، محل قرار دادن وسیله جدید کدام است ؟

- الف.  $y^* = 16$   $x^* = 10$  ب.  $y^* = 18$   $x^* = 10$   
 ج.  $y^* = 18$   $x^* = 8$  د.  $y^* = 16$   $x^* = 8$

۶. در رسم منحنی های تراز ، برای تعیین محل یک وسیله در حالت مسافت خطی شکسته :

- الف. از هر نقطه ای غیر از نقطه بهینه می توان منحنی 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

۷. در کدام مرحله از دوره عمر محصول ، باید به فکر ایجاد تنوع و تغییر در محصول باشیم ؟

- الف. رشد ب. بلوغ ج. اشباع د. نزول

۸. در فرآیند مهندسی محصول ، پس از بررسی و طراحیهای مقدماتی کدام مرحله صورت می گیرد ؟

- الف. ارزیابی مهندسی ج. طرح مدل نمونه  
 ب. طرح پیشنهادی مهندسی د. طراحی نهایی

۹. آنالیز ارزش در کدام مرحله از مهندسی محصول انجام می شود ؟

- الف. ارزیابی ب. طراحی مقدماتی ج. طراحی نهایی د. تصویب طرح

۱۰. مجموعه فعالیت هایی است، شامل بررسی محصول، روشهای تولید و انتخاب مناسب تجهیزات:

- الف. فرآیند واحد ب. طراحی فرآیند ج. طراحی کارخانه د. طراحی تولید

۱۱. کدام عبارت صحیح نیست؟

- الف. طراحی محصول، مرحله ای از طراحی تولید است.  
 ب. طراحی عملیات پس از طراحی فرایند صورت می گیرد.  
 ج. طراحی تولید، مرحله ای از طراحی کارخانه است.  
 د. طراحی کارخانه پس از طراحی عملیات انجام می شود.

تعداد سوال: ۱۵

زمان آزمون (دقیقه): ۱۵

نام درس: طرح ریزی واحد های صنعتی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت اجرایی

کد درس: ۱۱۲۲۰۱۵

۱۲. از ابزارهای طراحی فرآیند است و همان اطلاعات پارت لیست را به علاوه اطلاعاتی در مورد ساختار محصول به دست می دهد.

الف. سیاهه مواد      ب. برگه مسیر تولید      ج. جدول جریان      د. دیاگرام جریان

۱۳. کدام مورد از مزایای برگه فرآیند عملیات نمی باشد؟

الف. کمک به طرح استقرار      ب. نشان دادن روش های تولید  
ج. نشان دادن تجهیزات مورد نیاز      د. چگونگی اتصال قطعات

۱۴. کدام نماد در رسم نمودار فرآیند عملیات، به کار می رود؟

الف.       ب.       ج.       د. 

۱۵. برای تحلیل جریان مواد، حرکت ابزار و فعالیت های کارگر، کدام نمودار زیر مناسبتر است؟

الف. نمودار فرایند چند محصولی      ب. دیاگرام جریان  
ج. نمودار فرایند عملیات      د. نمودار فرایند جریان

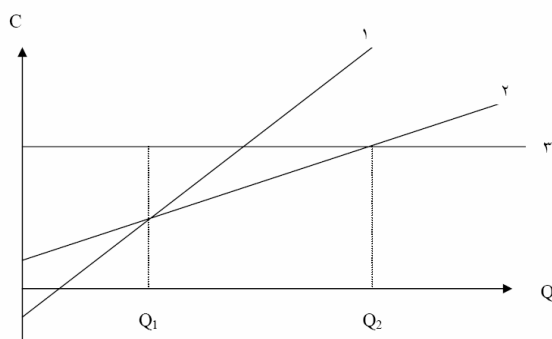
۱۶. کدام مورد از مزایای استقرار به روش کارگاهی نیست؟

الف. آموزش نیروی انسانی      ب. انعطاف پذیری بالا  
ج. گسترش کارخانه با هزینه کمتر      د. کاهش حجم مواد در جریان ساخت

۱۷. امکانپذیر نبودن تولید انبوه از معایب کدام روش استقرار است؟

الف. روش ثبات محل      ب. روش استقرار محصولی  
ج. روش استقرار فرایندی      د. روش تکنولوژی گروهی

۱۸. با توجه به نمودار C.Q زیر، در فاصله  $Q_1 \leq Q \leq Q_2$  بهتر است از کدام نوع طرح استقرار استفاده شود؟



الف. ثبات محل  
ب. فرایندی  
ج. محصولی  
د. تکنولوژی گروهی

تعداد سوال: نه

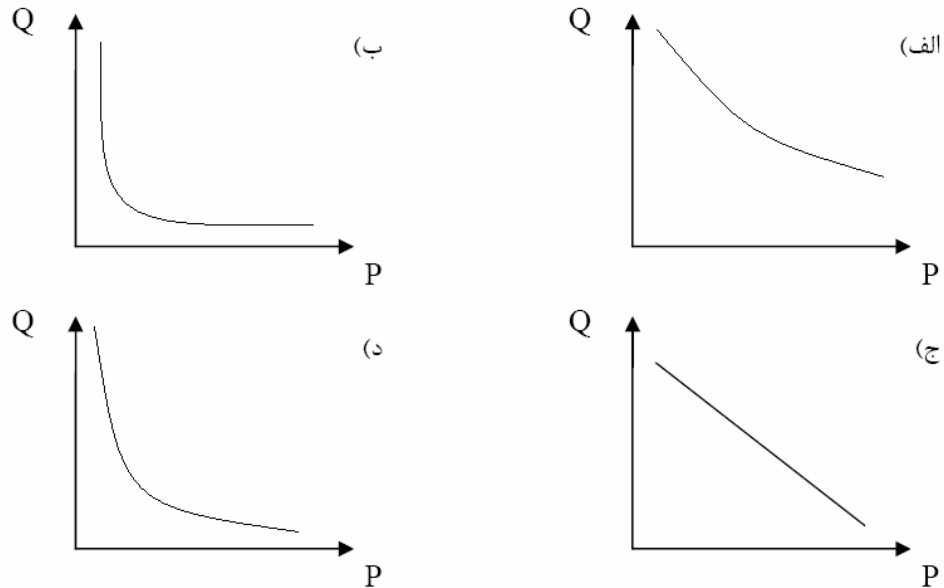
زمان آزمون (دقیقه): تست

نام درس: طرح ریزی واحد های صنعتی

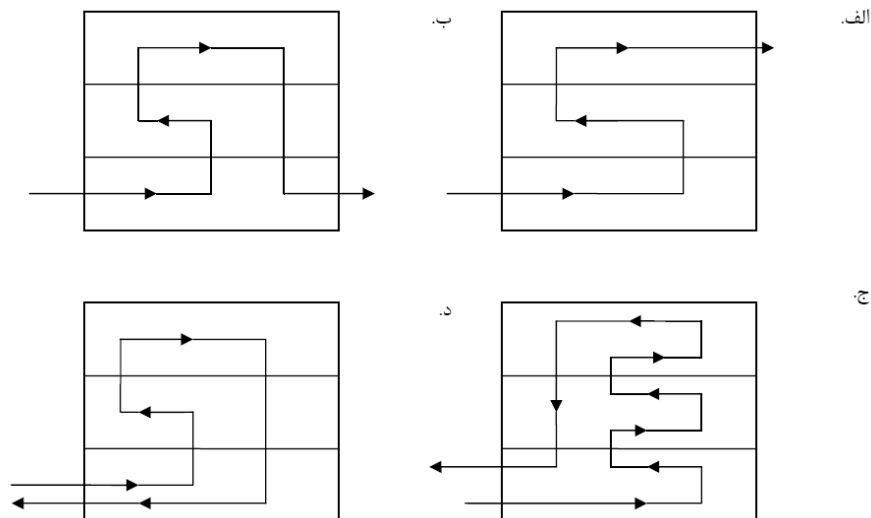
رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت اجرایی

کلاس: ۱۱۲۲۰۱۵

۱۹. کدام شکل زیر نشان دهنده نمودار P.Q برای حالتی است که فقط از یک روش استقرار استفاده می شود؟



۲۰. کدام الگوی عمودی جریان مواد، نشان دهنده ورودی و خروجی دوطرفه و در یک طبقه است؟



۲۱. کدام از کاربردهای نمودار از- به نیست؟

الف. نشان دادن میزان حرکت بین فعالیتها

ب. تعیین مراکز کار در عملیات نگهداری و تعمیرات

ج. تجزیه و تحلیل الگوی جریان

د. تعیین محل فعالیتها و توجیه نقشه استقرار

تعداد سوال: ۵

زمان آزمون (دقیقه): ۹۰

نام درس: طرح ریزی واحد های صنعتی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت اجرایی

کلاس: ۱۱۲۲۰۱۵

۲۲. کدام مورد از دیاگرام رابطه فضاها به دست می آید ؟

- الف. نمودار رابطه فعالیت ها  
ب. دیاگرام رابطه فضاها  
ج. دیاگرام بلوکه ای  
د. جدول از - به

۲۳. پیش بینی می شود برای محصولی سالیانه ۴۹۲۴۸ تقاضا وجود دارد. این محصول را می توان توسط ماشین m تولید نمود. زمان استاندارد انجام عملیات ۵ دقیقه می باشد. ضریب بهره وری، ۹۰٪ و ضایعات محصول، ۵٪ است. با فرض ۳۰۰ روز کاری در سال و ۸ ساعت برای هر روز، مطلوب است تعداد مورد نیاز ماشین m.

- الف. ۱/۵      ب. ۲      ج. ۲/۵      د. ۳

۲۴. در صورتیکه نرخ تولید ۲۰۰ واحد در روز از محصولی مورد نظر باشد و این تولید نیاز به انجام ۵ عمل داشته باشد که به ترتیب دارای زمانهای ۵، ۶/۵، ۷، ۱۵ و ۲/۵ دقیقه باشند، با کارایی ۹۵٪ چند اپراتور باید استخدام شود؟

- الف. ۷      ب. ۹      ج. ۱۵      د. ۱۶

۲۵. از میان روش های تعیین فضای مورد نیاز بخش های تولیدی، در کدام روش ابتدا فضای لازم برای هر ایستگاه کاری محاسبه شده، سپس فضای هر بخش محاسبه می گردد؟

- الف. روش مرکز تولید  
ب. روش تبدیل  
ج. روش الگوی  
د. روش استاندارد فضا

۲۶. فاز اول در تجزیه و تحلیل سیستماتیک حمل و نقل کدام است؟

- الف. جزئیات برنامه      ب. نصب      ج. برنامه حمل و نقل      د. روابط خارجی

۲۷. کدام رویه در طراحی جانمایی واحد صنعتی، طرح سیستماتیک حمله را به عنوان گامهای طراحی جانمایی پیشنهاد می کند؟

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

۲۸. در روش SLP میوتر، مراحل طراحی عبارتند از:

- الف. تجزیه و تحلیل، جستجو، انتخاب  
ب. جستجو، تجزیه و تحلیل، انتخاب  
ج. تجزیه و تحلیل، انتخاب، جستجو  
د. جستجو، انتخاب، تجزیه و تحلیل

۲۹. اطلاعات لازم ورودی در روش مارپیچی کدام است؟

- الف. نمودار از - به ، مساحت بخش ها  
ب. نمودار از - به ، هزینه جابجایی  
ج. جدول رابطه فعالیتها، مساحت بخش ها  
د. نمودار رابطه فعالیتها، هزینه جابجایی

تعداد سؤال: ۳۱

زمان آزمون (دقیقه): ۳۰

نام درس: طرح ریزی واحد های صنعتی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت اجرایی

کلاس: ۱۱۲۲۰۱۵

۳۰. نمودار از - به زیر را در نظر بگیرید. درباره جریان رفت و برگشت می توان گفت:

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

الف. جریان برگشت ۰/۱ جریان رفت است.

ب. جریان برگشت ۰/۴ جریان رفت است.

ج. جریان برگشت ۰/۷ جریان رفت است.

د. جریان برگشت برابر جریان رفت است.

۳۱. کدام یک از برنامه های کامپیوتری استقرار، جزو برنامه های سازنده طرح اولیه نیست؟

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

۳۲. جدول زیر رابطه هزینه جریان بین ۵ دپارتمان را نشان می دهد. اگر مساحت هر دپارتمان یک واحد باشد و قرار باشد دپارتمان B به عنوان دپارتمان چهارم در طرح استقرار یابد، بر طبق الگوریتم Planet، محل استقرار آن کدام موقعیت بوده و هزینه حمل و نقل آن با سایر دپارتمانها چقدر است؟

الف. موقعیت (۷) با هزینه ۱۷

ب. موقعیت (۵) با هزینه ۲۱

ج. موقعیت (۶) با هزینه ۱۹

	A	B	C	D	E
A	---	۰	۳۶	۱۸	۰
B		---	۹	۱۰	۰
C			---	۱۲	۸
D				---	۵
E					---

	(۲)	(۱)
(۳)	A	C
(۴)	D	(۶)
	(۵)	

۳۳. در طراحی ایستگاه کاری، کدام یک از موارد زیر، از اصول اقتصادی حرکت نیست؟

الف. از دوباره کاری جلوگیری شود.

ب. کمتر از دست استفاده شود و از پا نیز استفاده گردد.

ج. حتی الامکان از ابزارهای تک کاره استفاده شود.

د. ظروف حامل مواد نزدیک کارگر باشد.

تعداد سؤال: ۱۵

زمان آزمون (دقیقه): ۹۰

نام درس: طرح ریزی واحد های صنعتی

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی صنایع- مهندسی مدیریت اجرایی

کد درس: ۱۱۲۲۰۱۵

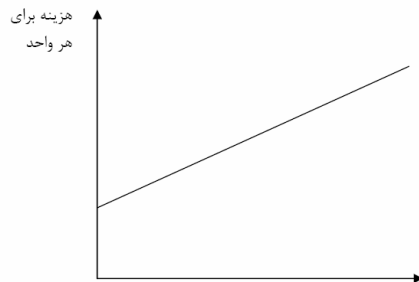
۳۴. نمودار مقابل، نشان دهنده رابطه کدام یک از اطلاعات کلیدی طرحریزی با هزینه حمل و نقل می تواند باشد؟

ب. کمیت-حجم (Q)

الف. محصول - قطعه (p)

د. زمان (T)

ج. مسیر - قطعه (R)



۳۵. وقتی که خط تولید نسبت به فضای موجود طولانی باشد، از کدام الگوی جریان مواد استفاده می شود؟

د. مختلط

ج. U شکل

ب. زیگزاگ

الف. خط مستقیم