



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۱- در کدام آلترناتیو انتخاب یکی باعث حذف دیگری می شود؟ این آلترناتیو از چه نوعی است؟

۰۱. ناسازگار - عملکرد      ۰۲. سازگار - عملکرد      ۰۳. ناسازگار - پیامد      ۰۴. سازگار - پیامد

۲- کدام دلایل باعث حذف آلترناتیوهای نشدنی می شوند؟

۰۱. اقتصادی - سیاسی - اجتماعی - فنی      ۰۲. اجتماعی - سیاسی - فرهنگی - اقتصادی  
۰۳. فرهنگی - اجتماعی - سیاسی - فناوری      ۰۴. سیاسی - فرهنگی - اجتماعی - فنی

۳- اجزای تشکیل دهنده سیستم حمل و نقل کدام است؟

۰۱. نهادهای شناور - فناوری - تسهیلات ثابت      ۰۲. تسهیلات ثابت - نهادهای شناور - سیستم های کنترلی  
۰۳. زیرساخت - تسهیلات ثابت - سیستم کنترل      ۰۴. فناوری - سیستم کنترل - کنترل جریان

۴- سیستم ..... در شکل ایده آل خود ، در حالتی که دارای مسیرهای اختصاصی باشد، به سیستم پیش از مترو معروف است.

۰۱. جابجایی سریع فردی      ۰۲. راه آهن سبک  
۰۳. راه آهن حومه      ۰۴. حمل و نقل زمینی

۵- کدام اقدام باعث کاهش موثر در تقاضا و افزایش موثر عرضه در سیستم های حمل و نقل می شود؟

۰۱. ایجاد خطوط اولویت دار اضافی      ۰۲. کوتاه نمودن هفته های کاری  
۰۳. استفاده از سیستم پارک      ۰۴. قیمت گذاری معابر

۶- کدام معیار ارزیابی برای هدف بهبود ایمنی در TSM استفاده نمی شود؟

۰۱. مجموع کل تصادفات      ۰۲. تعداد افراد کشته و زخمی  
۰۳. نرخ تصادفات در هر میلیون وسیله نقلیه کیلومتر از سفر      ۰۴. سفر-کیلومتر تقسیم بر مقدار سوخت مصرف شده

۷- کدام یک جزء مدل های کمی پیش بینی نیستند؟

۰۱. روش نمایی یکنواخت      ۰۲. روش میانگین وزنی متحرک  
۰۳. روش متکی بر اطلاعات گذشته      ۰۴. روش حداقل مربعات



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷



۸- مدل های پیش بینی کیفی کدام است؟

۱. گروه اعتباری - دلفی - متکی بر اطلاعات گذشته

۲. طوفان مغزی - گروه اعتباری-ملاقات الکترونیک -انتزاعی

۳. طوفان مغزی - گروه اعتباری - دلفی-آماري

۴. همه موارد

۹- یک تولید کننده قطعات خودرو پیش بینی تقاضا را برای نوع خاصی از قطعات به تعداد ۵۰۰۰ عدد در ماه برای یک دوره ۳ ماهه دارد، مقدار تقاضای حقیقی طی این سه ماهه به ترتیب ۴۰۰۰، ۵۶۰۰، ۷۰۰۰ می باشد. انحراف مطلق واقعی (MAD) و BIAS به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۴. ۱۲۰۰، ۴۶۷-

۳. ۱۲۰۰، ۵۳۳-

۲. ۱۰۰۰، ۶۴۲

۱. ۱۰۰۰۰، ۸۵۳-

۱۰- کدام یک از روش های زیر جزء مدل های پیش بینی کیفی نیست؟

۱. روش نمایی

۲. روش دلفی

۳. روش گروهی اعتباری

۴. روش متکی بر اطلاعات گذشته

۱۱- میزان فروش برای یک کالا به شرح زیر است. با در نظر گرفتن فروش یک دوره ۳ ماهه، میزان فروش در ماه هفتم را با روش میانگین ساده متحرک بدست آورید.

| ماه  | ۱   | ۲   | ۳   | ۴   | ۵   | ۶   | ۷ |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| فروش | ۲۰۰ | ۳۰۰ | ۲۰۰ | ۴۰۰ | ۵۰۰ | ۶۰۰ | ؟ |

۴. ۹۰۰

۳. ۷۰۰

۲. ۵۰۰

۱. ۴۰۰

۱۲- کدام گزینه در روش حداقل مربعات صحیح است؟ (e خطای پیش بینی است)

۴.  $\min \sum e_i$

۳.  $\max \sum e_i$

۲.  $\max \sum e_i^2$

۱.  $\min \sum e_i^2$

۱۳- در مدل رگرسیون ضریب همبستگی اگر بین ۰ و ۱ باشد..... و بین ۱- تا ۰ باشد رابطه..... را نشان می دهد.

۲. رابطه مستقیم - غیر مستقیم

۱. رابطه غیر مستقیم - مستقیم

۴. رابطه غیر خطی - خطی

۳. رابطه خطی - غیر خطی

۱۴- کدام یک جزء مدل های تولید سفر نیست؟

۴. برنامه ریزی خطی

۳. رگرسیون چندگانه

۲. طبقه بندی عرضی

۱. عامل رشد



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

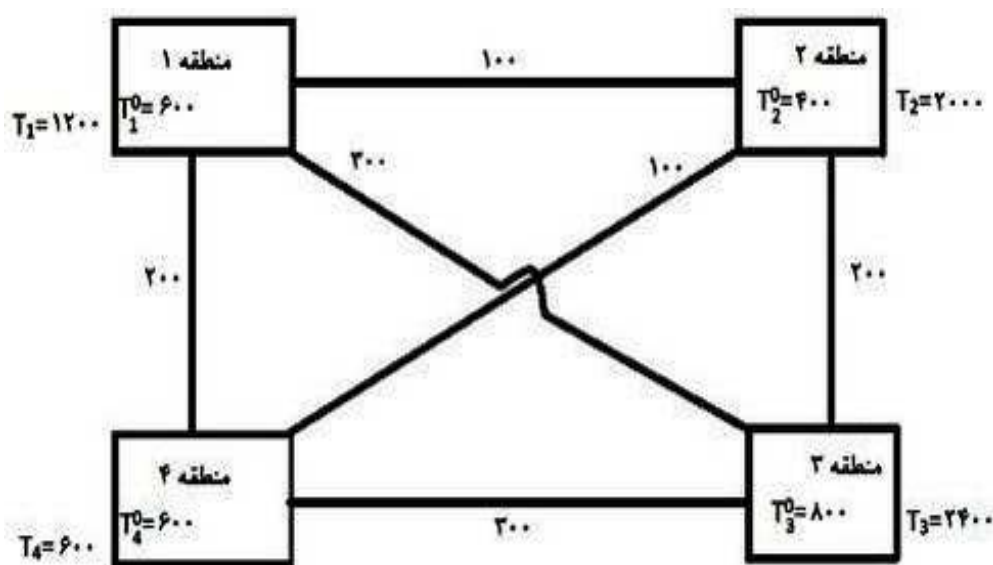
۱۵- کدام مدل از مدل های توزیع سفر می باشد؟

۱. ضریب رشد - دترویت - فراتر - مدل صقلی
۲. ضریب رشد - دترویت - رگرسیون - مدل صقلی
۳. عامل رشد - دترویت - فراتر - مدل صقلی
۴. ضریب رشد - دترویت - فراتر - طبقه بندی عرضی

۱۶- ضرایب رشد در چه محدوده ای نوسان کند که توزیع سفرهای بدست آمده از مدل دترویت قابل قبول بوده و دارای دقت کافی باشد؟

۱. ۰،۶۵ تا ۰،۷۵
۲. ۰،۸۵ تا ۰،۹۵
۳. ۰،۹۵ تا ۱،۰۵
۴. ۱،۰۵ تا ۱،۱۵

۱۷- با استفاده از مدل دیترویت برای تکرار اول مقدار  $T_{24}^1$  را بدست آورید.  $T_{ij} = t_{ij} \frac{F_i F_j}{F_{ave}}$



۱. ۱۵۴
۲. ۱۱۵۳
۳. ۱۹۲
۴. ۳۴۶





سری سوال: ۱ یک

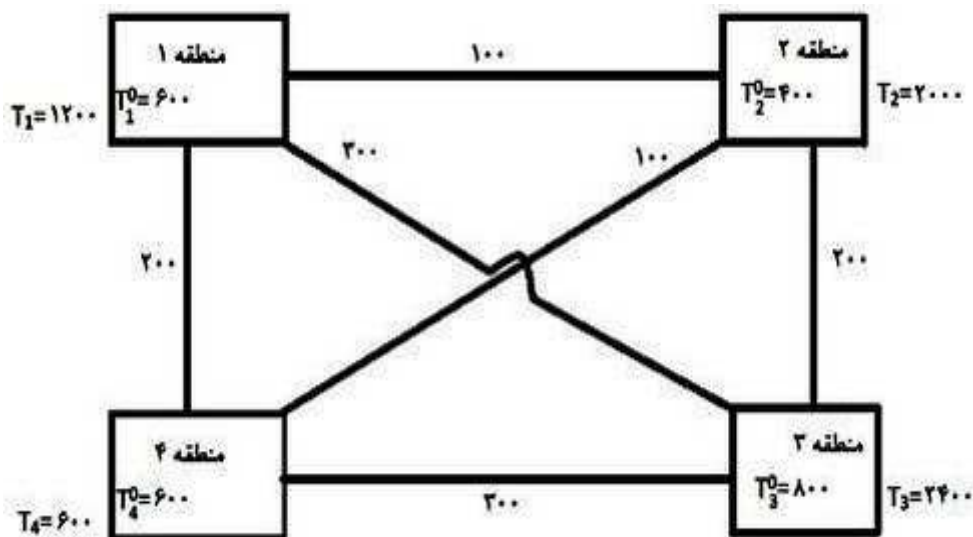
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۱۸- با استفاده از مدل دیترویت ضریب رشد را برای تکرار دوم در منطقه ۴ ( $F_4^1$ ) را بدست آورید.



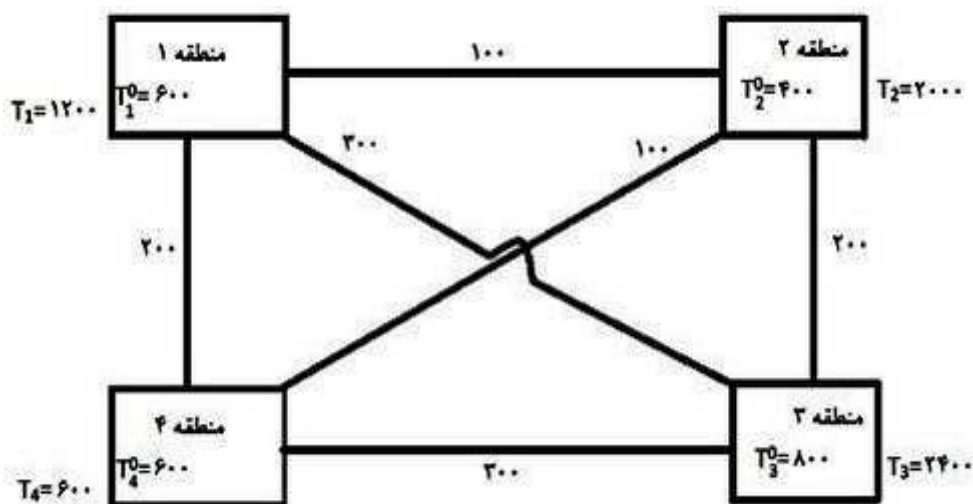
۰.۸۷ . ۴

۱.۱۰ . ۳

۱.۱۶ . ۲

۰.۹۷ . ۱

۱۹- با استفاده از مدل دیترویت برای تکرار دوم مقدار  $T_2^2$  را بدست آورید.



۶۱۸ . ۴

۲۳۹۷ . ۳

۱۹۸۰ . ۲

۱۲۲۹ . ۱



سری سوال: ۱ یک

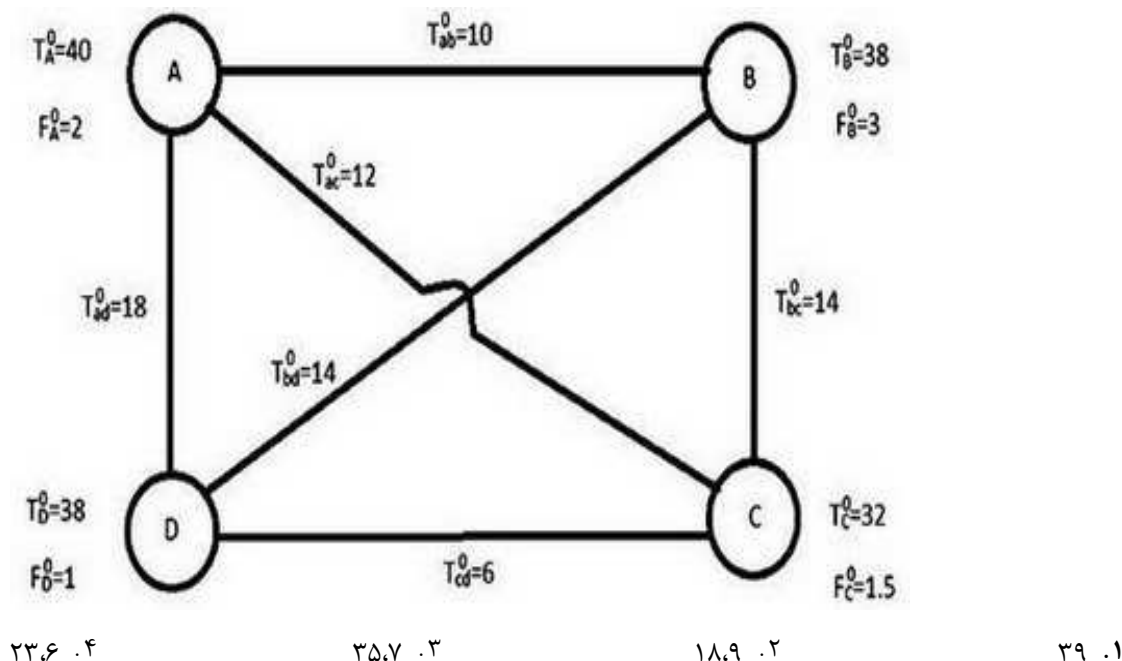
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۲۰- با استفاده از روش فراتر مقدار  $T_{ab}^1$  را بدست آورید.  $T_{ij}^1 = \frac{T_{ij}^0 + T_{ji}^0}{2}$  و  $T_{ij} = t_i F_i \frac{t_{ij} F_j}{\sum (t_{ij} F_j)}$



۲۱- زمان نسبی سفر به چه مفهوم است؟

۱. مجموع زمان سفر از مبدا تا مقصد با وسیله حمل و نقل عمومی و شخصی
۲. نسبت زمان سفر از مبدا تا مقصد با وسیله حمل و نقل عمومی به اتومبیل شخصی
۳. نسبت زمان انتظار به زمان رانندگی
۴. تفاضل زمان سفر از مبدا تا مقصد به وسیله حمل و نقل عمومی و شخصی

۲۲- کدام یک از موارد زیر جزء عوامل موثر در انتخاب وسیله سفر نیست؟

۱. زمان نسبی سفر
۲. هزینه نسبی سفر
۳. جمعیت ناحیه مورد سفر
۴. سرویس نسبی سفر

۲۳- زیر سیستم های اصلی حمل و نقل کدام است؟ سیستم های راه آهن شهری به چندگروه تقسیم می شود؟

۱. (زمینی، آبی، هوایی، خط لوله) - (حومه، مترو، PRT، LRT)
۲. (زمینی، هوایی، دریایی، خط لوله) - (مترو، PRT)
۳. (زمینی، هوایی، خشکی، خط لوله) - (مترو، PRT، LRT)
۴. (زمینی، آبی، هوایی) - (PRT، LRT)





سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۲۴- کدام یک جزء کاربردهای شاخص های عملکرد سیستم برای سیاست گذاری عمومی می باشد؟

۱. ارزیابی برنامه ها و تکنولوژی
۲. ارزیابی در مورد سرمایه گذاری های عمومی
۳. تهیه مقدمات جهت عملکرد
۴. همه موارد

۲۵- کدام یک از موارد زیر جزء شاخص های عملکردی سیستم حمل و نقل عمومی نمی باشد؟

۱. کارایی هزینه
۲. بهره وری نیروی انسانی
۳. قابلیت دسترسی
۴. زمان نسبی سفر

۲۶- با ارزش ترین معیار زمانی برای بازده نیروی کار ..... و کاربردی ترین معیار برآورد مالی ..... است.

۱. نسبت هزینه عملیاتی به درآمد یا عایدی - نسبت درآمد عملیاتی به هزینه عملیاتی
۲. نسبت سفرهای مسافری به تعداد مستخدمین - نسبت هزینه عملیاتی به درآمد عملیاتی
۳. نسبت کل ساعات در معرض استفاده بودن به ساعات پرداخت - نسبت درآمد عملیاتی به هزینه عملیاتی
۴. نسبت عایدی یا درآمد سالیانه بر وسیله نقلیه - نسبت هزینه عملیاتی به درآمد عملیاتی

۲۷- سه نوع از مالیات های عمومی که به وسیله دولت های محلی جهت تامین سرمایه لازم برای حمل و نقل عمومی و یا مخارج عملیاتی دریافت و به کار گرفته می شود عبارتند از :

۱. مالیات بر دارایی - مالیات بر فروش - مالیات بر درآمد
۲. مالیات بر دارایی - مالیات بر مواد غذایی بین راهی - مالیات بر درآمد
۳. مالیات بر دارایی - مالیات بر فروش - مالیات بر بلیط های بخت آزمایی
۴. مالیات بر دارایی - مالیات بر بلیط های بخت آزمایی - مالیات بر مواد غذایی بین راهی

۲۸- قسمت های اصلی کارمهندسی ترافیک عبارتند از :

۱. مطالعه مشخصات ترافیک - برنامه ریزی ترافیک - برنامه ریزی حمل و نقل
۲. مطالعه مشخصات ترافیک - عملیات ترافیکی - طرح هندسی - مدیریت ترافیک
۳. مطالعه مشخصات ترافیک - طرح هندسی - برنامه ریزی ترافیک
۴. مطالعه مشخصات ترافیک - عملیات ترافیکی - برنامه ریزی حمل و نقل - طرح هندسی - مدیریت ترافیک

۲۹- نسبت حجم واقعی ترافیک در ساعت اوج به حداکثر حجم ترافیک در ساعت اوج را.....می نامند.

۱. عبور ساعت اوج
۲. ظرفیت ساعت اوج
۳. ضریب ساعت اوج
۴. تقاضای ساعت اوج





سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۳۰- اگر ۵ وسیله نقلیه یک فاصله ۴ کیلومتری را در زمان های ۲ - ۲.۵ - ۳ - ۳.۵ - ۴ دقیقه طی کند. میانگین مکانی سرعت ها SMS چند کیلومتر بر ساعت است؟  $sms = d/t$

۱۰۰ . ۴

۹۰ . ۳

۸۵ . ۲

۸۰ . ۱

۳۱- کدام یک از مدل های زیر مدل خوب و قابل قبولی برای مواقعی است که جریان دارای چگالی و تراکم بالا است، می باشد؟

۰۴ . هیچکدام

۰۳ . مدل گرین برگ

۰۲ . مدل گرین شیلدز

۰۱ . مدل آندروود

۳۲- فاز اول روش تجزیه تحلیل سیستماتیک حمل و نقل ..... نام دارد و وظیفه آن ..... است.

۰۱ . برنامه کلی حمل و نقل - بررسی حمل و نقل مواد بین کارخانه و مناطق خارجی اطراف آن

۰۲ . امتزاج بیرونی - بررسی حمل و نقل مواد بین کارخانه و مناطق خارجی اطراف آن

۰۳ . برنامه کلی حمل و نقل - بررسی حمل و نقل مواد داخل کارخانه

۰۴ . امتزاج بیرونی - بررسی حمل و نقل مواد داخل کارخانه

۳۳- فاز اول روش SHA در برنامه ریزی حمل و نقل درون کارخانه ای عبارت است از:

۰۲ . برنامه حمل و نقل با جزییات

۰۱ . برنامه کلی حمل و نقل

۰۴ . نصب و راه اندازی

۰۳ . امتزاج بیرونی

۳۴- اگر بخواهیم رابطه بین هماهنگی و هزینه واحد حمل و نقل را ترسیم نماییم، این شکل ..... خواهد بود.

۰۴ . منحنی نزولی

۰۳ . منحنی صعودی

۰۲ . خطی نزولی

۰۱ . خطی صعودی

۳۵- اگر محصولات معمولاً متنوع و مختلف باشند از استقرار ..... استفاده می شود.

۰۴ . استقرار محصولی

۰۳ . استقرار پروژه ای

۰۲ . استقرار حالت ثابت

۰۱ . استقرار فرآیندی

۳۶- کدام رابطه ریاضی مربوط به شدت جریان است؟  $t = \text{پریود زمانی}$   $n = \text{تعداد واحد محصول}$   $p = \text{واحد اندازه گیری}$

۰۴ .  $i = pnt$

۰۳ .  $i = tp/n$

۰۲ .  $i = nt/p$

۰۱ .  $i = np/t$

۳۷- کدام مورد جزء راه های مختلف مشاهدات عینی حرکات نیست؟

۰۲ . دیاگرام جریان همراه با لیوت

۰۱ . دیاگرام شماتیک پروسه جریان

۰۴ . نمودارهای ریاضی

۰۳ . دیاگرام آنالیز مسیر





تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۳۸- سیستم حرکت به ترتیب شامل چه مواردی است؟

۱. سیستم مستقیم - سیستم توزیعی - سیستم مرکزی
۲. سیستم غیر مستقیم - سیستم توزیعی - سیستم مرکزی
۳. سیستم مستقیم - سیستم توزیعی - سیستم غیر مرکزی
۴. سیستم مستقیم - سیستم کانالی - سیستم مرکزی

۳۹- این نوع تجهیزات دارای هزینه سرمایه گذاری نسبتاً زیادی بوده و هزینه متغیر پایینی دارند. برای حمل و نقل طولانی و شدت بار زیاد طراحی شده اند.

۱. تجهیزات نقل و انتقال ساده
۲. تجهیزات حمل ساده
۳. تجهیزات حمل پیچیده
۴. تجهیزات نقل و انتقال مرکب

۴۰- کدام نرم افزار از نرم افزارهای ریزنگر شبیه سازی بزرگراه ها و آزادراه ها می باشد؟

۱. FRECON
۲. INTRAS
۳. MACK
۴. TRANSYT







سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

## سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

| شماره سوال | وضعیت کلید | پاسخ صحیح |
|------------|------------|-----------|
| ۲۱         | عادی       | ب         |
| ۲۲         | عادی       | ج         |
| ۲۳         | عادی       | الف       |
| ۲۴         | عادی       | د         |
| ۲۵         | عادی       | د         |
| ۲۶         | عادی       | ج         |
| ۲۷         | عادی       | الف       |
| ۲۸         | عادی       | د         |
| ۲۹         | عادی       | ج         |
| ۳۰         | عادی       | ب         |
| ۳۱         | عادی       | ج         |
| ۳۲         | عادی       | ب         |
| ۳۳         | عادی       | ج         |
| ۳۴         | عادی       | ب         |
| ۳۵         | عادی       | الف       |
| ۳۶         | عادی       | الف       |
| ۳۷         | عادی       | ج         |
| ۳۸         | عادی       | د         |
| ۳۹         | عادی       | د         |
| ۴۰         | عادی       | ب         |

| شماره سوال | وضعیت کلید | پاسخ صحیح |
|------------|------------|-----------|
| ۱          | عادی       | الف       |
| ۲          | عادی       | الف       |
| ۳          | عادی       | ب         |
| ۴          | عادی       | ب         |
| ۵          | عادی       | الف       |
| ۶          | عادی       | د         |
| ۷          | عادی       | ج         |
| ۸          | عادی       | الف       |
| ۹          | عادی       | ج         |
| ۱۰         | عادی       | الف       |
| ۱۱         | عادی       | ب         |
| ۱۲         | عادی       | الف       |
| ۱۳         | عادی       | ب         |
| ۱۴         | عادی       | د         |
| ۱۵         | عادی       | الف       |
| ۱۶         | عادی       | ج         |
| ۱۷         | عادی       | ج         |
| ۱۸         | عادی       | د         |
| ۱۹         | عادی       | ب         |
| ۲۰         | عادی       | الف       |

