



402E

E 402



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

وزارت راه و شهرسازی  
معاونت مسکن و ساختمان  
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

## ترافیک

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

تاریخ آزمون: ۹۱/۱۲/۲۴

نام و نام خانوادگی: .....

تعداد سئوالات: ۶۰ سوال

شماره داوطلب: .....

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

### تذکرات:

- ☞ سئوالات بصورت چهارجوابی می باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{۱}{۳}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ☞ امتحان بصورت جزوه باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ☞ استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ و تبلت ممنوع است.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سئوالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سئوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سئوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

برگزارکننده:

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- پاسخگوئی به مسایل صنفی و پاسخ به استعلامات مراجع ذیصلاح در مورد شرکت‌های کنترل و بازرسی ساختمان و امور آزمایشگاهی دارای پروانه اشتغال به کار برعهده کدامیک از مراجع است؟

- (۱) شورای مرکزی نظام مهندسی  
(۲) انجمن صنفی شرکت‌های یاد شده  
(۳) وزارت راه و شهرسازی  
(۴) نظام مهندسی استان

۲- چنانچه یکی از مهندسان دارای پروانه اشتغال به کار در رشته عمران موفق به اخذ صلاحیت در رشته ترافیک گردد نحوه صدور پروانه اشتغال به کار در صلاحیت ترافیک چگونه خواهد بود؟

- (۱) صلاحیت ترافیک به عنوان صلاحیت جدید با تاریخ احراز آن در پروانه اشتغال ایشان درج می‌شود.  
(۲) یک پروانه اشتغال جدید با صلاحیت ترافیک برای وی صادر می‌شود.  
(۳) ایشان فقط می‌تواند یک پروانه اشتغال با یک صلاحیت داشته باشد و امکان اخذ صلاحیت مضاعف وجود ندارد.  
(۴) بستگی به نظر سازمان و تأیید وزارت راه و شهرسازی دارد.

۳- یکی از مهندسان ناظر در یک پروژه ساختمانی از ثبت اطلاعات در دفترچه اطلاعات ساختمان خودداری نموده است، در این خصوص کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در صورت خودداری ناظر از ثبت اطلاعات، سازمان استان مکلف است رأساً نسبت به ثبت اطلاعات اقدام نماید.  
(۲) خودداری از ثبت اطلاعات تخلف محسوب و توسط مرجع صدور پروانه قابل پیگرد است.  
(۳) در صورت خودداری ناظر از ثبت اطلاعات مرجع صدور پروانه مکلف است رأساً نسبت به ثبت اطلاعات اقدام نماید.  
(۴) خودداری از ثبت اطلاعات تخلف محسوب و توسط سازمان استان قابل پیگرد است.

۴- برای آزاد راه‌های دوچرخه کدامیک از موارد ذیل صحیح است؟

- (۱) حرکت دوچرخه‌ها با ترافیک پیاده و سواره و ترافیک دوچرخه مقابل تداخل نمی‌کند و عرض آن برای هر جهت حرکت حداقل باید ۲ متر باشد.  
(۲) حرکت دوچرخه‌ها با ترافیک پیاده و سواره و ترافیک دوچرخه مقابل تداخل نمی‌کند و عرض آن حداقل ۲/۵ متر است.  
(۳) حرکت دوچرخه‌ها در تقاطع‌ها می‌تواند با ترافیک پیاده و یا سواره تداخل داشته باشد و عرض مناسب آن با توجه به سطح کیفیت عبور تعیین می‌شود.  
(۴) اصولاً طراحی مسیر دوچرخه به این صورت وجود ندارد (تعریف نشده است).



۵- روش ضریب رشد در فرایند مدل سازی برنامه ریزی حمل و نقل به منظور.....

- (۱) پیش بینی توزیع سفرهای بین نواحی ترافیکی بکار می رود.
- (۲) مدل سازی رشد سفرهای تولید شده در هر ناحیه ترافیکی بکار می رود.
- (۳) تعیین الگوی سفرهای بار و مسافر در تحلیل سفرهای بین شهری مورد استفاده قرار می گیرد.
- (۴) پیش بینی تعداد سفرهای جذب شده به هر ناحیه ترافیکی بکار می رود.

۶- منظور از هماهنگی چراغ های راهنمایی تقاطع های مختلف در یک مسیر شهری عبارتست از:

- (۱) کاهش زمان های تلف شده ابتدا و انتهای زمان سبز در هر تقاطع
- (۲) افزایش کارایی تقاطع های مسیر در عبور ترافیک و کاهش زمان سیکل چراغها
- (۳) عبور یکنواخت و بدون توقف جریان ترافیک اصلی در زمان سبز از همه تقاطعها
- (۴) افزایش تردد اشباع در رویکردهای مختلف تقاطع های هماهنگ شده

۷- در فرایند برنامه ریزی حمل و نقل شهری لازم است در ابتدا اهداف و مقاصد تعریف شوند. هدف از این کار عبارت است از:

- (۱) کالیبره کردن مدل های برنامه ریزی حمل و نقل
- (۲) ارزیابی گزینه های برنامه ریزی حمل و نقل
- (۳) اعتبارسنجی مدل های برنامه ریزی حمل و نقل
- (۴) تدوین گام های مختلفی که در برنامه ریزی حمل و نقل باید انجام شود.

۸- حداکثر فاصله بین سرعت گیرها به منظور جلوگیری از افزایش سرعت غیر مجاز رانندگان به بیش از  $40 \text{ km/hr}$  در یک خیابان محلی چقدر می باشد؟

- (۱) ۱۵۰ متر
- (۲) ۱۲۰ متر
- (۳) ۲۵۰ متر
- (۴) ۱۸۰ متر

۹- در یک آزاد راه میانگین سر فاصله مکانی وسایل نقلیه عبوری ۴۰ متر و میانگین سر فاصله زمانی آنان ۳ ثانیه است. میانگین سرعت مکانی وسایل نقلیه چه مقدار است؟

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| (۱) ۴۸ کیلومتر در ساعت | (۲) ۶۰ کیلومتر در ساعت  |
| (۳) ۸۸ کیلومتر در ساعت | (۴) ۱۲۰ کیلومتر در ساعت |



۱۰- حجم عبور ترافیک در یک خیابان  $1800 \text{ Veh/hr}$  می‌باشد. در صورتی که ضریب اوج ساعتی

(PHF) این خیابان  $0.75$  باشد، حداکثر حجم عبور ۱۵ دقیقه‌ای چه مقدار است؟

(۱)  $675$  وسیله نقلیه در ساعت

(۲)  $338$  وسیله نقلیه در ساعت

(۳)  $450$  وسیله نقلیه در ساعت

(۴)  $600$  وسیله نقلیه در ساعت

۱۱- یک میدان دایره‌ای با سرعت طرح  $30 \text{ km/hr}$  مفروض است. مطلوب است حداقل شعاع قوس ایمن مسیر گردشی میدان، در صورتی که ضریب اصطکاک جانبی روسازی  $0.15$  و شیب عرضی مسیرگردشی  $3\%$  درصد باشد.

(۱)  $29$  متر

(۲)  $39$  متر

(۳)  $49$  متر

(۴)  $69$  متر

۱۲- در یک خیابان شهری با سرعت طرح  $40$  کیلومتر در ساعت، حداقل فاصله جانبی ایمن موانع از محور یک قوس افقی به شعاع  $80$  متر و با فاصله دید توقف  $45$  متر، چه مقدار است؟

(۱)  $3/5$  متر

(۲)  $2/0$  متر

(۳)  $2/5$  متر

(۴)  $3/2$  متر

۱۳- تعداد ناوگان اتوبوس لازم در یک خط با حجم تقاضای یک‌طرفه  $900$  مسافر در ساعت و مجموع زمان رفت و برگشت  $60$  دقیقه و ظرفیت هر اتوبوس  $45$  نفر، چه مقدار است؟

(۱)  $30$  اتوبوس

(۲)  $10$  اتوبوس

(۳)  $20$  اتوبوس

(۴)  $40$  اتوبوس

۱۴- حداقل فاصله دید توقف ایمنی در یک مسیر دوچرخه با سرعت حرکت دوچرخه  $30 \text{ km/hr}$  چه مقدار است؟

(۱)  $50$  متر

(۲)  $18$  متر

(۳)  $27$  متر

(۴)  $33$  متر

۱۵- کدام مورد در انتخاب نوع حافظ ایمنی، جزء عوامل موثر نمی‌باشد؟

(۱) اثربخشی و تغییر شکل حافظ‌های ایمنی.

(۲) موضوع ضرورت مرمت و نگهداری بیشتر حافظ‌های ایمنی سخت نسبت به حافظ‌های نرم.

(۳) هزینه و نحوه اجرا.

(۴) زیبایی بصری و تجارب محلی.



۱۶- در گوشه یک تقاطع قائم الزاویه طول وتر قوس  $14/1$  متر است، شعاع قوس گوشه چه مقدار است؟

- (۱)  $8/8$  متر  
(۲)  $7/05$  متر  
(۳)  $10$  متر  
(۴)  $12$  متر

۱۷- عرض ایمنی (فاصله ایمنی کناره) برای راه‌های شریانی درجه ۱ موجود با سرعت طرح  $90$  کیلومتر در ساعت، حداقل برابر است با:

- (۱)  $3$  متر  
(۲)  $4$  متر  
(۳)  $2$  متر  
(۴)  $1$  متر

۱۸- در خصوص احداث خط ویژه دوچرخه کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) از جمله فواید خط ویژه دوچرخه تنظیم حرکت دوچرخه‌ها و افزایش ایمنی تردد آنها است.  
(۲) خط ویژه دوچرخه وقتی کارایی دارد که رانندگان وسایل نقلیه موتوری حرمت آن را نگه دارند، پس برای مواردی که اعمال مقررات با مشکل مواجه است، خط ویژه توصیه نمی‌گردد.  
(۳) در جاهایی که کمبود جای پارک وجود دارد، خط ویژه دوچرخه کارایی ندارد و توصیه نمی‌شود.  
(۴) اگر عرض خط ویژه بیشتر از  $1/80$  متر باشد، خط ویژه را می‌توان در خلاف جهت ترافیک احداث نمود.

۱۹- عرض مسیر موقت پیاده برای انجام کارهای ساختمانی، پس از کسب اجازه از شهرداری و زیرنظر مهندس ناظر برابر است با.....

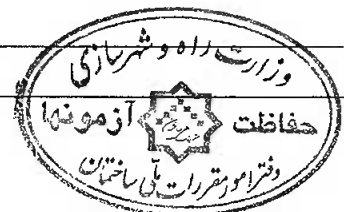
- (۱)  $1/75$  متر  
(۲)  $1/2$  متر  
(۳) معادل عرض پیاده‌رو موجود  
(۴)  $1$  متر

۲۰- فاصله بین پایین‌ترین نقطه قاب چراغ راهنمایی بالاسری و سطح جاده در راه‌های شریانی درجه یک، باید:

- (۱) بیشتر از  $4/5$  متر باشد.  
(۲) بیشتر از  $4/5$  متر و کمتر از  $5$  متر باشد.  
(۳) بیشتر از  $4/5$  متر و کمتر از  $5/5$  متر باشد.  
(۴) بیشتر از  $5$  متر و کمتر از  $5/5$  متر باشد.

۲۱- در خصوص انواع تبادل‌ها کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) عیب اصلی تبادل تمام میان بر، هزینه زیاد و پیچیدگی سازه‌های آن است.  
(۲) نصب تابلوی هدایتی در تبادل‌های شبدری آسان است.  
(۳) ظرفیت رابط چنبری کم بوده و آن را نمی‌توان برای سرعت‌های زیاد طراحی کرد.  
(۴) کاستی اصلی تبادل لوزی وجود تقاطع لوزی در آن می‌باشد.



۲۲- در خصوص احداث اتوبوس‌رو در راه‌های شریانی درجه ۱، کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) سرعت طرح برای اتوبوس‌روهای درجه ۱ به موازات آزادراه‌ها نباید از ۸۰ کیلومتر در ساعت کمتر باشد.
- (۲) اتوبوس‌رو یا تقاطع هم‌سطح ندارد و یا فاصله تقاطع‌های هم‌سطح آن بیشتر از ۲/۵ کیلومتر می‌باشد.
- (۳) اتوبوس‌رو به عنوان شبکه تکمیل‌کننده خطوط اصلی مترو در شهرها است.
- (۴) در آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها، حداقل عرض میانه برای در نظر گرفتن اتوبوس‌رو ۲۳ متر تعیین می‌گردد.

۲۳- در خصوص عرض خط سربالایی و درحالت وجود جدول قائم در لبه خط، کدامیک از موارد ذیل صحیح است؟

- (۱) عرض آن ۰/۲۵ متر کمتر از عرض خط اصلی است.
- (۲) عرض آن حداقل برابر عرض خط اصلی است.
- (۳) عرض آن ۰/۳۵ متر بیشتر از عرض خط اصلی است.
- (۴) عرض آن برابر ۳/۲۵ متر می‌باشد.

۲۴- در یک راه شریانی، با سرعت طرح ۷۰ کیلومتر در ساعت، در سمت داخلی پیچ و در انتهای یک سرپایینی تند با شیب ۶٪ و طول ۱۲۰۰ متر، یک ساختمان قرار دارد. حداقل فاصله دید توقف برای وسایل نقلیه سنگین، چند متر می‌باشد؟

- (۱) ۹۵ متر
- (۲) ۱۲۰ متر
- (۳) ۱۴۵ متر
- (۴) ۱۱۰ متر

۲۵- در راه‌های شریانی درجه ۲ شهری و رابط‌های آن، نسبت شعاع بزرگتر به شعاع کوچکتر در قوس‌های مرکب نباید بیشتر از چه عددی باشد؟

- (۱) ۱/۵
- (۲) ۲/۰
- (۳) ۱/۸
- (۴) ۱/۴

۲۶- در خصوص احداث تقاطع هم‌سطح در بزرگراه شهری کدام مورد صحیح می‌باشد؟

- (۱) بزرگراه می‌تواند معدودی تقاطع هم‌سطح داشته باشد، به شرطی که فاصله تقاطع‌ها از یکدیگر کمتر از ۲/۵ کیلومتر نباشد.
- (۲) در بزرگراه بدلیل سرعت بالای وسایل نقلیه، امکان احداث تقاطع هم‌سطح وجود ندارد.
- (۳) در بزرگراه احداث دوربرگردان میسر بوده و فاصله دوربرگردان متوالی حداقل ۱۲۰۰ متر باید باشد.
- (۴) فاصله تقاطع‌های هم‌سطح در بزرگراه‌ها، باید حداقل چهار کیلومتر باشد.

۲۷- تعداد نقاط برخورد در یک چهار راه در صورتیکه تمامی حرکتها مجاز باشند، چه مقدار خواهد بود؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۲۸
- (۳) ۳۲
- (۴) ۲۴



۲۸- اگر معادل سواری در یک خیابان شهری با شیب مشخص به ترتیب برای اتوبوس و کامیون برابر  $1/6$  و  $5$  بوده و حجم آن نیز به ترتیب  $10\%$  و  $5\%$  ترافیک عبوری باشد، در آن صورت ضریب تصحیح برای وسایل نقلیه سنگین برابر خواهد بود با:

(۱)  $65\%$  (۲)  $69\%$  (۳)  $79\%$  (۴)  $81\%$

۲۹- میزان حجم ترافیک طی ۴ دوره ۱۵ دقیقه ای برای یک خیابان شهری داده شده است. فاکتور زمان اوج PHF را محاسبه کنید.

دوره ۱۵ دقیقه‌ای	۹:۱۵ - ۹:۳۰	۹:۳۰ - ۹:۴۵	۹:۴۵ - ۱۰:۰۰
حجم ترافیک عبوری (وسیله نقلیه معادل)	۱۰۰۰	۱۲۵۰	۱۱۰۰

(۱)  $89\%$  (۲)  $79\%$  (۳)  $95\%$  (۴) هیچکدام

۳۰- یک شرکت باربری برای حمل هر تن بار در مسیر مشخص، بهای معادل  $W = 40000 + 500P$  را تعیین نموده که در آن  $P$  هزینه حمل هر تن و  $W$  وزن بار حمل شده به کیلومتر است. اگر تقاضای بار در این مسیر طبق رابطه  $W = 200 - \frac{P}{2000}$  در روز بوده و ظرفیت هر کامیون حمل بار برابر  $10$  تن باشد، در آن صورت چند نوبت بار کامیون در روز می‌بایست برای حمل تخصیص داد؟

(۱) ۱۸ سرویس (۲) ۳۰ سرویس (۳) ۱۵ سرویس (۴) ۲۴ سرویس

۳۱- در کدام یک از روش‌های تخصیص ترافیک، ارتباط بین سرعت و جریان مدنظر قرار می‌گیرد؟

(۱) تخصیص احتمالی stochastic assignment (۲) همه - یا - هیچ all-or-nothing (۳) منحنی انحراف diversion curves (۴) محدودیت ظرفیت capacity restraint

۳۲- در سفرهای یک - سر - خانه (home-based) همیشه خانه ..... سفر است.

(۱) مبدأ (۲) جاذب (۳) مولد (۴) مقصد

۳۳- مدل فرصت‌های میانی (Intervening opportunity) برای کدام یک از مراحل برآورد تقاضای سفر استفاده می‌گردد؟

(۱) ایجاد سفر (۲) توزیع سفر (۳) تفکیک وسیله (۴) تخصیص ترافیک



۳۴- اگر تقاضای سفر با اتوبوس ( $q$ ) تابعی از قیمت بلیط اتوبوس ( $p$ ) بر اساس رابطه  $q = \alpha p^{-0.5}$  باشد، با افزایش قیمت بلیط اتوبوس،.....

- (۱) تقاضای سفر با اتوبوس افزایش و درآمد حاصل از فروش بلیط کاهش می‌یابد.
- (۲) تقاضای سفر با اتوبوس کاهش و درآمد حاصل از فروش بلیط کاهش می‌یابد.
- (۳) تقاضای سفر با اتوبوس افزایش و درآمد حاصل از فروش بلیط افزایش می‌یابد.
- (۴) تقاضای سفر با اتوبوس کاهش و درآمد حاصل از فروش بلیط افزایش می‌یابد.

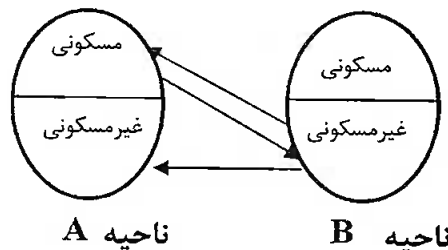
۳۵- کدام مدل برآورد تقاضای سفر از نوع تصادفی (stochastic) نیست؟

- (۱) رگرسیون خطی
- (۲) فراتر
- (۳) پروبیت
- (۴) لوجیت چندگانه

۳۶- حداکثر تعداد وسایل عبوری از یک رویکرد دو خطه در یک چهار راه با طول سیکل ۱۲۰ ثانیه و زمان سبز مؤثر ۴۰ ثانیه و سر فاصله زمانی اشباع ۲ ثانیه در هر خط عبوری در طول یک ساعت، برابر چه عددی می‌باشد؟

- (۱) ۱۸۰۰ veh
- (۲) ۶۰۰ veh
- (۳) ۱۲۰۰ veh
- (۴) ۲۴۰۰ veh

۳۷- تعداد سفرهای تولید و جذب شده در ناحیه A برابر است با.....



- (۱) ۱ سفر تولید و ۱ سفر جذب
- (۲) ۱ سفر تولید و ۲ سفر جذب
- (۳) ۲ سفر تولید و ۱ سفر جذب
- (۴) ۳ سفر تولید و ۳ سفر جذب

۳۸- در یک تردد شمار به طول ۴ متر که بر روی یک خط عبوری واقع شده است، اگر متوسط طول وسایل نقلیه عبوری ۶ متر و ضریب اشغال تردد شمار ۶۰٪ باشد، چگالی متوسط در این خط عبوری برابر چند وسیله نقلیه در کیلومتر خواهد بود؟

- (۱) ۳۰
- (۲) ۵۰
- (۳) ۶۰
- (۴) ۱۰۰



۳۹- مدل‌های انتخاب گسسته برای داده‌های از نوع ..... توسعه یافته‌اند.

- (۱) طبقه‌بندی شده Categorical  
(۲) پیوسته Continuous  
(۳) بازه‌ای Interval  
(۴) نسبتی Ratio

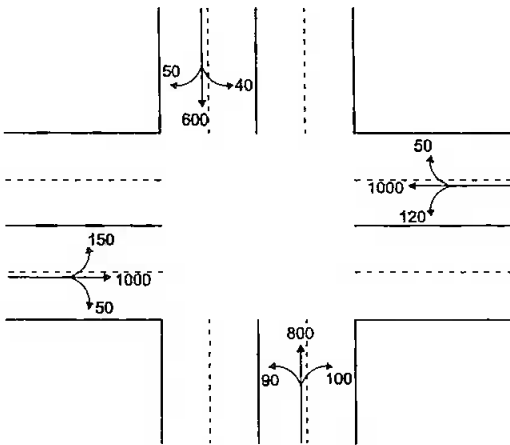
۴۰- در صورتی که بدانیم معادل کل هزینه احداث یک راه در سال پایه برابر  $600/000$  و معادل کل منافع در افق طرح ۱۰ ساله برابر  $240/000$  باشد، نرخ بازگشت سرمایه چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۱۰ درصد (۲) ۱۵ درصد (۳) ۲۰ درصد (۴) هیچکدام

۴۱- زمان تمام قرمز در یک چهارراه در صورتی که متوسط طول وسایل نقلیه عبوری ۶ متر، سرعت وسایل نقلیه نزدیک شونده به تقاطع  $V_{15}=40 \text{ km/h}$  و عرض تقاطع ۱۴ متر باشد، چه عددی خواهد بود؟

- (۱)  $2/5$  ثانیه (۲)  $1/3$  ثانیه (۳) ۳ ثانیه (۴)  $1/8$  ثانیه

۴۲- تقاطع با چراغ راهنمایی زیر را چند فازه طراحی می‌کنید؟



(۱) دو فازه

(۲) سه فازه

(۳) چهار فازه

(۴) دو فازه دیر آزاد کننده

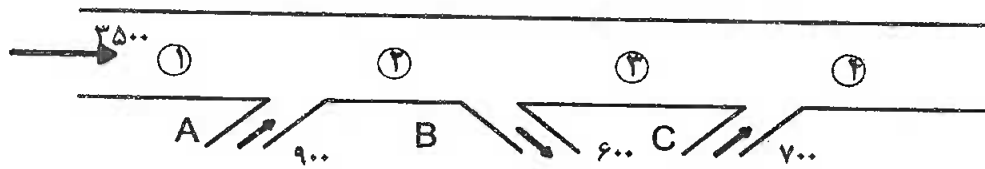
۴۳- در یک مسیر دو خطه یک طرفه در صورتی که رابطه مابین چگالی و تردد خطی بوده و سرعت تردد آزاد برابر  $100 \text{ km/hr}$  و حداکثر چگالی  $72 \text{ veh/km/ln}$  باشد، ظرفیت عبوری در این مسیر معادل چند وسیله نقلیه در ساعت خواهد بود؟

- (۱) ۲۷۰۰ (۲) ۱۸۰۰ (۳) ۳۶۰۰ (۴) ۷۲۰۰

۴۴- رابطه بین تقاضا و قیمت در یک مسیر قطار بین شهری به صورت  $Q=0.25P^{-3}$  می‌باشد. در صورتی که ۱۰ درصد قیمت بلیط (P) را افزایش دهیم، درآمد چند درصد تغییر می‌کند؟

- (۱) ۷ درصد افزایش (۲) ۱۰ درصد افزایش (۳) ۱۰ درصد کاهش (۴) ۷ درصد کاهش

۴۵- در آزادراه زیر مقادیر تقاضا مشخص شده است. در صورتی که ظرفیت در طول مسیر اصلی برابر  $4000 \text{ veh/hr}$  باشد، حجم عبوری از رمپ B و قطعه ۴ آزاد راه به چه میزان خواهد بود؟



- (۱) ۵۴۵ و ۴۰۰۰
- (۲) ۵۴۵ و ۴۵۰۰
- (۳) ۶۰۰ و ۴۵۰۰
- (۴) ۶۰۰ و ۴۰۰۰

۴۶- در یک شهر بر مبنای مدل لوجیت، سهم اتوبوسرانی  $0/3$  و اتومبیل  $0/7$  می باشد. در صورتی که تابع مطلوبیت اتوبوسرانی را  $0/2$  افزایش دهیم، سهم اتوبوسرانی به چه عددی خواهد رسید؟

- (۱)  $0/26$
- (۲)  $0/34$
- (۳)  $0/40$
- (۴) تغییری نمی کند.

۴۷- در یک مسیر که ورود وسایل نقلیه از تابع توزیع پواسون تبعیت می کند، حجم وسایل عبوری  $600 \text{ veh/hr}$  می باشد. برآورد کنید در یک ساعت چند بار فاصله عبور قابل قبول ۱۲ ثانیه برای عبور عرضی عابرین پیاده فراهم خواهد شد.

- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۸۱
- (۳) ۱۵۴
- (۴) هیچکدام

۴۸- اگر ضرایب همبستگی مابین پارامترهای مستقل X و حجم سفرهای تولید شده y به صورت زیر باشد، کدامیک از مدل های پیشنهادی می تواند قابل قبول باشد؟

	$X_1$	$X_2$	$X_3$
$X_1$	۱	$0/5$	$0/4$
$X_2$	$0/5$	۱	$0/8$
$X_3$	$0/4$	$0/7$	۱
y	$0/3$	$0/7$	$0/7$

- (۱)  $a_0 + a_3X_3$
- (۲)  $a_0 + a_1X_1 + a_2X_2$
- (۳)  $a_0 + a_2X_2 + a_3X_3$
- (۴)  $a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3$

۴۹- در یک تقاطع چراغ‌دار دوفازه با طول سیکل ۱۲۰ ثانیه، زمان بین دو سبز ۵ ثانیه و زمان زرد ۳ ثانیه و تأخیر هر فاز ۲ ثانیه می‌باشد، کل زمان تلف شده در طول یک ساعت چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۴ دقیقه (۲) ۵ دقیقه (۳) ۱۰ دقیقه (۴) هیچکدام

۵۰- میانگین سرعت اندازه‌گیری شده در یک نمونه صد عددی برابر  $60 \text{ km/hr}$  می‌باشد. در صورتی که انحراف معیار استاندارد برابر  $5 \text{ km/hr}$  باشد، با احتمال  $95\%$  سرعت واقعی در چه محدوده‌ای قرار خواهد گرفت؟

- (۱) ۵۹ تا ۶۱ کیلومتر بر ساعت (۲) ۵۸ تا ۶۲ کیلومتر بر ساعت  
(۳)  $57/5$  تا  $62/5$  کیلومتر بر ساعت (۴) هیچکدام

۵۱- کدامیک از موارد زیر در میزان نرخ جریان اشباع در ورودی به یک تقاطع موثر نیست؟

- (۱) درصد وسایل نقلیه سنگین (۲) حجم تردد عابر پیاده  
(۳) عرض خطوط عبوری (۴) طول سیکل

۵۲- از یک ایستگاه اتوبوس دو خط عبور می‌کنند. اگر سر فاصله زمانی یکی از خطوط ۵ دقیقه و خط دیگر ۲۰ دقیقه باشد، متوسط زمان انتظار هر نفر در این ایستگاه چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۴ دقیقه (۲) ۲ دقیقه (۳)  $2/5$  دقیقه (۴)  $1/5$  دقیقه

۵۳- طول و حداقل عرض جای پارک موتور چند متر است؟

- (۱)  $1/5$  متر و حداقل ۱ متر (۲) ۲ متر و حداقل ۱ متر  
(۳)  $1/5$  متر و حداقل  $1/20$  متر (۴)  $1/25$  متر و حداقل  $0/8$  متر

۵۴- در خصوص احداث میادین در داخل شهرها، کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) حرکت دوچرخه‌ها در میادین از ایمنی کافی برخوردار نیست.  
(۲) احداث میادین می‌تواند یکی از روش‌های آرام‌سازی باشد.  
(۳) احداث میدان باعث ایجاد تنوع در فضاهای شهری می‌شود.  
(۴) تأخیر تردد در میادین، کمتر از تقاطع‌های با چراغ راهنمایی است.

۵۵- ارتفاع استاندارد دیواره حافظ بتن معمولی، در راه‌های شهری چقدر است؟

- (۱) ۸۰ سانتیمتر (۲) ۱۱۰ سانتیمتر (۳) ۱۰۰ سانتیمتر (۴) هیچکدام

۵۶- حداقل ارتفاع آزاد خطوط انتقال برق و با ولتاژ ۲۰۰ کیلو ولت در عبور از روی راه‌های شریانی درجه ۲ برابر است با:

- (۱) ۱۱ متر (۲) ۹ متر (۳) ۸ متر (۴) ۱۲ متر

۵۷- استفاده از خط برش در مطالعات جامع حمل و نقل شهری به منظور..... است.

- (۱) کنترل تعداد سرنشینان خودروهای عبوری  
 (۲) کنترل ترافیک گذری از داخل محدوده شهری  
 (۳) کنترل اطلاعات سفر بدست آمده از مطالعات مبدأ و مقصد سفر  
 (۴) تعیین اهداف سفر

۵۸- در سرعت طرح ۱۰۰ کیلومتر در ساعت در قسمت‌های اصلی بزرگراه‌های واقع در محدوده داخل شهرها و در وضعیت ایده آل، ظرفیت مطلق و ظرفیت طراحی به ترتیب برابر است با:

- (۱) ۲۰۰۰ و ۱۸۰۰ معادل سواری در ساعت  
 (۲) ۲۰۰۰ و ۱۸۵۰ معادل سواری در ساعت  
 (۳) ۲۰۰۰ و ۱۹۰۰ معادل سواری در ساعت  
 (۴) ۱۹۵۰ و ۱۵۰۰ معادل سواری در ساعت

۵۹- مابین دو شهر A و B دو مسیر الف و ب وجود دارد. میدانیم زمان سفر اولیه دو مسیر برابر بوده و ظرفیت مسیر الف، دو برابر مسیر ب می باشد. از طرفی تقاضای سفر با وسیله نقلیه در ساعت اوج برابر ۵۰۴۰ نفر است. با فرض ضریب سرنشین ۱/۲ حجم تخصیص داده شده به این مسیرها در حالت ظرفیت محدود بر حسب وسیله نقلیه چقدر خواهد بود؟

- (۱) مسیر الف ۲۸۰۰، مسیر ب ۱۴۰۰  
 (۲) مسیر الف ۳۳۶۰، مسیر ب ۱۸۴۰  
 (۳) مسیر الف ۳۰۶۰، مسیر ب ۱۱۴۰  
 (۴) مسیر الف ۲۵۲۰، مسیر ب ۲۵۲۰

۶۰- گذراندن خطوط تأسیسات شهری از داخل تونل‌های ترافیک شهری چه وضعیتی دارد؟

- (۱) برای کلیه خطوط تأسیسات شهری مطلقاً مجاز نیست.  
 (۲) برای عبور خطوط گاز و نفت در صورتیکه در عمق حداقل ۲ متر از سطح سواره‌رو باشند، بلامانع است.  
 (۳) مجاز نیست، مگر در مواردی که چاره دیگری نباشد. برای خطوط گاز و نفت در هیچ وضعیتی مجاز نمی باشد.  
 (۴) بستگی به نوع راه و ترافیک عبوری و همچنین اطمینان از عدم نیاز به تعمیرات مداوم دارد.

کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته ترافیک اسفند ماه 1391

پاسخ	شماره سوالات
4	31
3	32
2	33
4	34
2	35
3	36
3	37
3	38
1	39
2	40
4	41
2	42
3	43
4	44
1	45
2	46
2	47
1	48
1	49
1	50
4	51
2	52
4	53
4	54
1	55
2	56
3	57
1	58
1	59
3	60

پاسخ	شماره سوالات
4	1
1	2
4	3
2	4
1	5
3	6
2	7
1	8
1	9
4	10
2	11
4	12
3	13
4	14
2	15
3	16
2	17
4	18
1	19
4	20
2	21
1	22
2	23
3	24
2	25
1	26
3	27
3	28
1	29
3	30