

202  
E



202E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

## ترافیک

سوالات تستی

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

### مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۴/۱۱/۲۹  
تعداد سئوالات: ۶۰ سئوال  
زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

### مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

نام و نام خانوادگی: .....  
شماره داوطلب: .....

### تذکرات:

- سوالات بصورت چهار جوابی می باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می گیرد.
- امتحان بصورت جزوه باز می باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- استفاده از ماشین حساب های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ، تبلت و ساعت هوشمند 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 می گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه هایی 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 برای دریافت پروانه اشتغال بکار ۵۰ درصد می باشد.

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- در یک آزادراه، حسگر نصب شده در سطح راه برای یک بازه 15 دقیقه‌ای، 26 درصد زمانی اشغال بوده است. طول حسگر یک متر و متوسط طول وسایل نقلیه، 5.5 متر است. چگالی وسایل نقلیه در این مسیر را محاسبه کنید؟

- 35 veh/km (۱)  
30 veh/km (۲)  
40 veh/km (۳)  
44 veh/km (۴)

۲- در یک راه سرفاصله زمانی بین وسایل نقلیه سواری P و بین کامیون‌ها T در یک بازه 15 دقیقه‌ای به صورت زیر مشاهده شده است. معادل سواری کامیون‌ها و نرخ تردد معادل سواری چقدر می‌باشد؟

وسایل نقلیه متوالی	سرفاصله مشاهده شده (ثانیه)	تعداد وسایل نقلیه
P-P	3	120
T-P	4.5	10
P-T	3	30
T-T	4.5	20

- 1.5 و 780 معادل سواری در ساعت (۱)  
1.65 و 720 معادل سواری در ساعت (۲)  
1.85 و 720 معادل سواری در ساعت (۳)  
1.5 و 180 معادل سواری در ساعت (۴)

۳- با توجه به مدل لاجیت اگر تنها دو شیوه (mode) حمل و نقلی برای انتخاب وجود داشته باشد و تفاوت مطلوبیت این دو شیوه ( $\Delta u$ ) برابر با یک باشد، سهم شیوه حمل و نقلی با مطلوبیت بیشتر چند برابر شیوه حمل و نقلی با مطلوبیت کمتر است؟

- 1.5 (۱)  
2 (۲)  
1.7 (۳)  
2.7 (۴)

۴- راننده‌ای در لحظه‌ای که سنگ بزرگی را در جاده می‌بیند در فاصله 55 متری آن قرار دارد. اگر زمان عکس‌العمل راننده یک ثانیه، سرعت اولیه 72 کیلومتر بر ساعت، ضریب اصطکاک 0.5 و سطح جاده افقی باشد، سرعت در لحظه برخورد با سنگ برابر است با:

- 3.5 کیلومتر بر ساعت (۱)  
27 کیلومتر بر ساعت (۲)  
4.5 کیلومتر بر ساعت (۳)  
7.0 کیلومتر بر ساعت (۴)

۵- با توجه به تعریف "ضریب ساعت اوج" (PHF) مقدار حداقل و حداکثر آن به ترتیب عبارتند از:

- صفر و یک (۱)  
0.50 و یک (۲)  
0.25 و یک (۳)  
0.25 و 1.5 (۴)

۶- یک قوس مقعر (خم کاسه‌ای) به طول 240 متر در نقطه برخورد دو شیب ابتدایی 1.5- و انتهای 2.5 درصد قرار دارد. ارتفاع نقطه تلاقی دو شیب نیز 560 متر است. ارتفاع نقاط تماس ابتدا و انتهای قوس به ترتیب عبارتند از:

- (۱) 561.8 و 563.0 متر
- (۲) 562.5 و 564.7 متر
- (۳) 563.7 و 561.8 متر
- (۴) 564 و 562.5 متر

۷- مدل کاربری زمین لآوری (Lowry) که در برنامه‌ریزی حمل و نقل کاربرد دارد، علاوه بر جمعیت پارامترهای دیگری را نیز در نظر می‌گیرد. این پارامترها عبارتند از:

- (۱) کل اشتغال و تراکم جمعیت مسکونی
- (۲) اشتغال پایه و تقاضای سفر
- (۳) اشتغال پایه و اشتغال خدماتی
- (۴) هیچ کدام

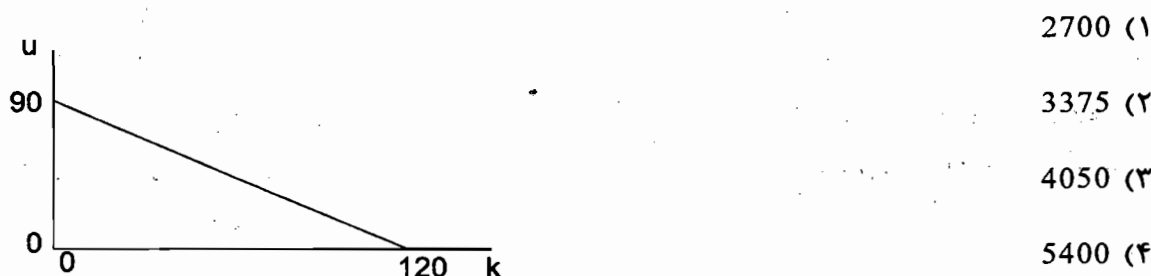
۸- معیار اصلی تعیین سطح سرویس پیاده‌روها عبارت است از:

- (۱) نسبت حجم عابر پیاده به ظرفیت قابل عبور پیاده‌رو
- (۲) مترمربع فضای موجود پیاده‌رو به ازاء یک نفر عابر پیاده
- (۳) نسبت سرعت میانگین حرکت عابر پیاده به سرعت حرکت ایده‌آل
- (۴) میانگین سرعت حرکت عابر پیاده

۹- در پروفیل طولی یک مسیر، محل برخورد دو خط پروژه به شیب‌های +5 و -5 درصد (به ترتیب از چپ به راست) دارای ارتفاع 385 متر است. با توجه به اینکه قوس قائم دایره‌ای روگذر لازم است در نقطه اوج (حداکثر ارتفاع) دارای ارتفاع 383.80 متر باشد، طول آن برابر است با:

- (۱) 116 متر
- (۲) 120 متر
- (۳) 108 متر
- (۴) 96 متر

۱۰- در جریان ترافیک یک مسیر رابطه بین سرعت (u) بر حسب کیلومتر بر ساعت و چگالی (k) بر حسب وسیله نقلیه در کیلومتر، طبق شکل مقابل به صورت خطی تغییر می‌کند. ظرفیت ترافیکی این مسیر بر حسب وسیله نقلیه در ساعت برابر است با:

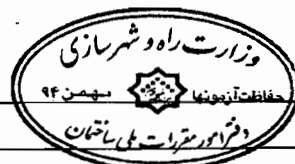


2700 (۱)

3375 (۲)

4050 (۳)

5400 (۴)



۱۱- در برنامه‌ریزی انجام‌شده برای یک خط مترو، سرفاصله زمانی (هدوی) قطارها 10 دقیقه و هر قطار دارای 8 سالن است که ظرفیت کل هر سالن 150 نفر است. با این برنامه‌ریزی حرکت قطارها، ظرفیت حمل مسافر در این خط چند نفر در ساعت خواهد بود؟

- (۱) 7200 (۲) 6000 (۳) 6800 (۴) 6500

۱۲- افزایش قیمت بنزین از لیتری 1000 تومان به 1400 تومان موجب کاهش تعداد سفرهای روزانه با اتومبیل در یک شهر از یک میلیون به 960,000 شده است. با کاهش قیمت بنزین از لیتری 1400 تومان به 1200 تومان، تعداد سفرهای روزانه با اتومبیل در این شهر به چه مقدار خواهد رسید؟

- (۱) 1,040,000 (۲) 940,000  
(۳) 1,020,000 (۴) 980,000

۱۳- برتری مدل رگرسیون خطی در برابر دسته‌بندی جدولی .....

- (۱) ارائه سطح معنی‌داری است.  
(۲) در نظر گرفتن اثر توامان متغیرهاست.  
(۳) فرض رابطه خطی است.  
(۴) حذف مشکل هم خطی (multicollinearity) است.

۱۴- کدامیک از مراحل زیر در فرآیند برنامه‌ریزی کلاسیک حمل و نقل سیاست‌پذیرتر است؟

- (۱) توزیع سفر (۲) ایجاد سفر  
(۳) تفکیک سفر (۴) تخصیص سفر

۱۵- اگر انحراف معیار حاصل از یک نمونه اولیه اندازه‌گیری سرعت نقطه‌ای 10 کیلومتر بر ساعت باشد و در سطح اطمینان 95 درصد ( $\mu = \bar{X} \pm 1.96E$ ) خطا از 2 کیلومتر بر ساعت بیشتر نباشد، حداقل اندازه نمونه برابر است با:

- (۱) 100 (۲) 96 (۳) 98 (۴) 192

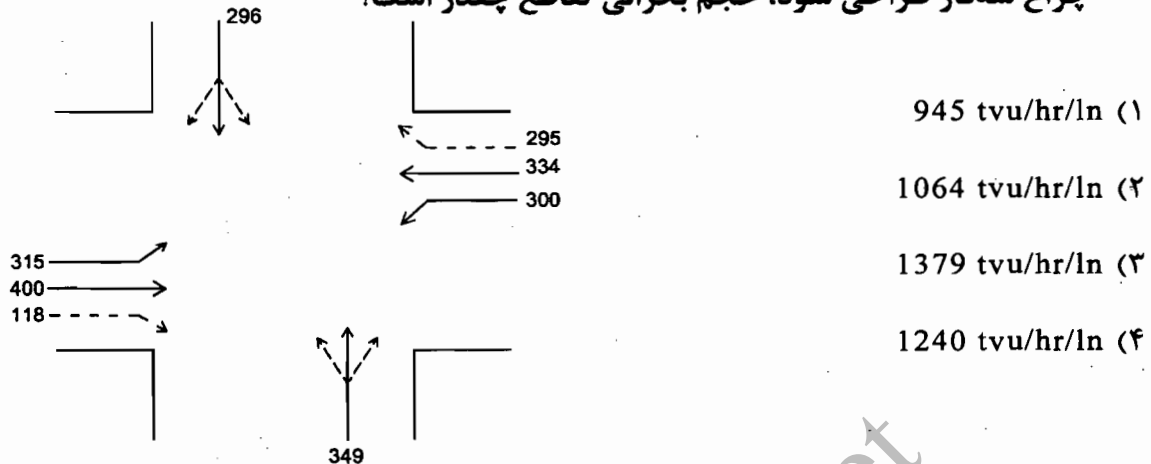
۱۶- اگر عرض باند سبز (Bandwidth) در یک سیستم چراغ‌های هماهنگ‌شده 30 ثانیه، تعداد خطوط عبور در هر طرف خیابان 3 خط، طول زمان چرخه 80 ثانیه و سرفاصله اشباع 2 ثانیه باشد، ظرفیت عرض باند (Bandwidth Capacity) چقدر است؟

- (۱) 675 veh/h (۲) 2025 veh/h  
(۳) 1800 veh/h (۴) 3025 veh/h

۱۷- در یک جریان ترافیک رابطه حجم تردد با سرعت به صورت  $V = 210 S - 1.85 S^2$  داده شده است. در حالتی که حجم ترافیک به ظرفیت می‌رسد، سرعت جریان ترافیک بر حسب کیلومتر بر ساعت برابر است با:

- (۱) 75.22 (۲) 39.57  
(۳) 42.35 (۴) 56.76

۱۸- در یک چهارراه احجام معادل شده  $tvu/hr/ln$  مطابق شکل زیر است. چنانچه در نظر باشد یک چراغ سه‌فاز طراحی شود، حجم بحرانی تقاطع چقدر است؟



۱۹- در صورتی که بدانیم توزیع تقاضا در یک معبر در طول یک ساعت به صورت جدول زیر بوده و ظرفیت راه برابر با 8400 وسیله نقلیه در ساعت باشد، در طول یک ساعت حداکثر تعداد وسایل نقلیه در صف چقدر خواهد بود؟

زمان	حجم در زمان داده شده	
		300 (۱)
5.00 - 5.15	2000	500 (۲)
5.15 - 5.30	2500	400 (۳)
5.30 - 5.45	2100	(۴) صف نخواهیم داشت.
5.45 - 6.00	1800	

۲۰- در یک مطالعه سرعت، میانگین فاصله مکانی وسایل نقلیه، 50 متر و میانگین فاصله زمانی 2.5 ثانیه به دست آمده است. سرعت متوسط حرکت ترافیک بر حسب کیلومتر بر ساعت برابر است با:

- (۱) 72 (۲) 36 (۳) 54 (۴) 20

۲۱- شمارش وسایل نقلیه عبوری در 24 ساعت یک روز هفته انجام شده و نتیجه آن 4000 وسیله نقلیه شده است. ضریب تصحیح ماهانه برای روز مطالعه 1.191 و ضریب روزانه برای همان روز 1.108 است. متوسط حجم ترافیک روزانه در سال برابر است با:

- (۱) 6132 (۲) 8976 (۳) 5278 (۴) هیچکدام

۲۲- حجم ترافیک روزانه در سال در یک راه 28500 وسیله نقلیه است. اگر ضریب جهت ترافیک 0.7 و نسبت ترافیک روزانه که در ساعت اوج اتفاق می افتد 0.13 باشد، حجم ترافیک ساعتی طرح (DDHV) در جهت مزبور بر حسب وسیله نقلیه در ساعت برابر است با:

- (۱) 3729 (۲) 2593 (۳) 3705 (۴) 1995

۲۳- کدامیک از موارد زیر از راهبردهای مدیریت عرضه حمل و نقل (TSM) است؟

- (۱) تغییر کاربری زمین  
 (۲) هم‌پیمایی (Carpooling)  
 (۳) افزایش قیمت بنزین  
 (۴) خطوط پرسرنشین (HOV)

۲۴- منحنی‌های انحراف (Diversion Curves) یکی از روش‌های مدل‌سازی در فرآیند برنامه‌ریزی حمل و نقل است، در مرحله:

- (۱) تولید سفر  
 (۲) تفکیک سفر  
 (۳) توزیع سفر  
 (۴) تخصیص ترافیک

۲۵- تابع مطلوبیت سیستم حمل و نقلی  $k$  در یک ناحیه شهری به صورت  $U_k = A_k - 0.15T_k - 0.01C_k$  که در آن مقدار ثابت مربوط به سیستم و  $T_k, C_k$  به ترتیب زمان سفر (دقیقه) و هزینه سفر (تومان) است. ارزش یک ساعت وقت استفاده‌کننده با این تابع مطلوبیت برابر با چند تومان است؟

- (۱)  $1500 + A_k$   
 (۲)  $900 + A_k$   
 (۳) 1500  
 (۴) 900

۲۶- تقاضای ساعت اوج در یک خط اتوبوسرانی در جهت تقاضای بیشتر، به صورت جدول زیر است. در صورتی که ظرفیت قابل قبول هر اتوبوس 100 نفر و زمان یک دور کامل (رفت و برگشت) اتوبوس 120 دقیقه باشد، تعداد اتوبوس موردنیاز در این خط چقدر خواهد بود؟

ایستگاه	سوارشده	پایده‌شده
اول	300	0
دوم	200	50
سوم	100	150
چهارم	0	400

(۱) 18

(۲) 5

(۳) 4

(۴) 9

۲۷- یک نفر برای رسیدن به مقصد می‌تواند از هر یک از سه خط اتوبوس عبوری از یک ایستگاه استفاده کند. اگر سرفاصله زمانی (هدوی) این سه خط 10، 6 و 15 دقیقه باشد، متوسط زمان انتظار او در این ایستگاه چقدر خواهد بود؟

- (۱) 1.5 دقیقه  
 (۲) 3 دقیقه  
 (۳) 10.3 دقیقه  
 (۴) 3.3 دقیقه



۲۸- در یک مسیر یک طرفه تقاضای عبور 2000 pc/hr و ظرفیت آن 3000 pc/hr است. در اثر بروز تصادف ظرفیت عبوری به مدت 15 دقیقه به نصف کاهش می‌یابد و صفی از وسایل نقلیه ایجاد می‌گردد. چند دقیقه بعد از پاکسازی مسیر وضعیت به حالت عادی خود برمی‌گردد؟

- (۱) 5 دقیقه  
(۲) 15 دقیقه  
(۳) 7.5 دقیقه  
(۴) 12.5 دقیقه

۲۹- ایجاد یک مجتمع تجاری حجم تردد را به میزان 800pc/hr در راه شریانی حومه‌ای نزدیک آن افزایش خواهد داد. اگر در حال حاضر حجم تردد در این راه برابر 2000 pc/hr و ظرفیت آن نیز 2800 pc/hr باشد، ایجاد این مجتمع چند درصد زمان سفر را در این راه افزایش خواهد داد؟

$$t = t_0(1+0.15(V/C)^4)$$

- (۱) 100 درصد  
(۲) 11 درصد  
(۳) 53 درصد  
(۴) 24 درصد

۳۰- در یک تقاطع چراغدار اگر زمان سبز مؤثر یک رویکرد 25 ثانیه، زمان چرخه 60 ثانیه و نرخ تردد اشباع 2 ثانیه باشد، از این رویکرد با سه خط عبور حداکثر چه تعداد وسیله نقلیه در یک ساعت عبور خواهند کرد؟

- (۱) 1800  
(۲) 750  
(۳) 1125  
(۴) 2250

۳۱- پروژه‌ای در ابتدای آن نیاز به سرمایه‌گذاری برابر با 1000 واحد پولی دارد و از انتهای سال پنجم سالانه منفعت یکسانی را برمی‌گرداند. اگر نرخ بهره را 10 درصد فرض کنیم، برای آنکه در پایان سال ششم به سود دهی برسد حداقل چه میزان منفعت سالانه باید داشته باشیم؟

- (۱) 500  
(۲) 844  
(۳) 745  
(۴) 1050

۳۲- حداقل شعاع قوس در خیابان‌های محلی با سرعت طرح 30 کیلومتر بر ساعت چند متر است؟

- (۱) 30  
(۲) 20  
(۳) 35  
(۴) 45

۳۳- حداکثر فاصله سرعت‌گیرها برای جلوگیری از افزایش سرعت مجدد رانندگان وسیله نقلیه در خیابان‌های محلی با سرعت 40 کیلومتر بر ساعت چند متر است؟

- (۱) 150  
(۲) 50  
(۳) 75  
(۴) 200

۳۴- عرض شانه چپ در راه‌های شهری شریانی درجه 2 در صورتی که جدول واقع در لبه میانه از نوع مایل یا قائم باشد، به ترتیب چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 100، 75  
(۲) 100، 50  
(۳) 25، 50  
(۴) 50، 25

۳۵- طول لچکی بیرون‌رفتگی در ابتدای خط مخصوص گردش به چپ در راه‌های شهری شریانی درجه 2 چند متر است؟

- (۱) 25  
(۲) 15  
(۳) 20  
(۴) 30

۳۶- حداقل فاصله توصیه شده، مابین تقاطع‌ها در راه‌های شریانی درجه 2 در مرکز شهرها چند متر است؟

- (۱) 300 (۲) 250 (۳) 600 (۴) 700

۳۷- اگر عرض گذرگاه همسطح عابرپیاده خط‌کشی شده 3 متر باشد، حداکثر چند نفر عابرپیاده می‌توانند در مدت 10 دقیقه از آن عبور کنند؟

- (۱) 1225 (۲) 1125 (۳) 1750 (۴) 2250

۳۸- حداقل فضای توصیه شده برای پارکینگ دوچرخه در یک واحد اداری با 800 مترمربع زیربنا چقدر است؟

- (۱) 12 مترمربع (۲) 4 مترمربع  
(۳) 16 مترمربع (۴) 8 مترمربع

۳۹- کدام یک از عبارات‌های زیر صحیح است؟

- (۱) فاصله دید سبقت برای تمام راه‌ها (بزرگراه، راه عبوری و ...) مطرح است.  
(۲) زمان دید و عکس‌العمل، نسبت مستقیم با پیچیدگی تصمیم دارد.  
(۳) برای سرعت طرح‌های برابر، فاصله دید انتخاب در داخل شهرها نسبت به اطراف شهرها کمتر است.  
(۴) با افزایش سرعت خودرو، ضریب اصطکاک نیز افزایش می‌یابد.

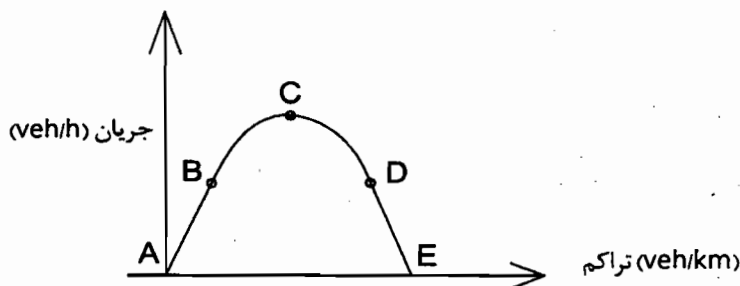
۴۰- در صورت برخورد یک اتومبیل با سرعت 70 کیلومتر بر ساعت و به وزن 820 کیلوگرم به یک بشکه ضربه‌گیر ماسه‌ای به وزن 180 کیلوگرم، سرعت آن بعد از برخورد به چند کیلومتر بر ساعت خواهد رسید؟

- (۱) 61.2 (۲) 55  
(۳) 57.4 (۴) 48.3

۴۱- حداقل فاصله دید توقف در خیابان‌های محلی چندمتر می‌باشد؟

- (۱) 20 (۲) 30 (۳) 40 (۴) 50

۴۲- در کنترل رمپ (Ramp Metering) با حفظ مقطع اصلی بزرگراه در کدام نقطه نمودار اساسی زیر، تأخیر سیستم به حداقل می‌رسد؟



- (۱) C  
(۲) A  
(۳) B  
(۴) E



۴۳- برای ایجاد حرکت گروهی وسایل نقلیه به شکل مطلوب و در نتیجه کاهش تأخیر در یک جریان ترافیک، کدامیک از ابزار زیر بهترین عملکرد را دارد؟

- (۱) تابلوی پیام متغیر  
(۲) چراغ راهنمایی  
(۳) کنترل رمپ  
(۴) تابلوی ایست

۴۴- برای رویکردهای شمالی و جنوبی در یک تقاطع چراغدار، زمان سبز مؤثر 17 ثانیه، زمان زرد 4 ثانیه، زمان قرمز مؤثر 53 ثانیه و زمان تمام قرمز 1 ثانیه است. اگر چراغ در دو فاز طراحی شده باشد، زمان چرخه (سیکل) چراغ چند ثانیه است؟

- (۱) 148 (۲) 21 (۳) 74 (۴) 70

۴۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد حمل و نقل همگانی صحیح نیست؟

(۱) جذب مسافر بیشتر به حمل و نقل همگانی همواره باید هدف مسؤلان مدیریت شهری قرار گیرد.

(۲) افزایش تقاضای حمل و نقل همگانی می‌تواند باعث افزایش بهره‌وری این سیستم شود.

(۳) مهم‌ترین عامل در جذب مسافر به حمل و نقل همگانی افزایش سرعت متوسط حرکت است.

(۴) تراکم خطوط حمل و نقل همگانی (مجموع طول خطوط تقسیم بر مساحت منطقه) در یک منطقه از فاکتورهای تأثیرگذار بر میزان جذب مسافر آن است.

۴۶- بعد از سبزشدن چراغ راهنمایی در جریان ترافیک، هفت سر فاصله زیر (به ترتیب زمانی چپ به راست) برحسب ثانیه اندازه‌گیری شده‌اند.

- 2.8 , 2.8 , 2.8 , 3 , 3.7 , 4

نرخ جریان اشباع در این رویکرد چند وسیله نقلیه در ساعت است؟

- (۱) 1150 (۲) 1200 (۳) 1286 (۴) 900

۴۷- در یک تقاطع بدون چراغ، با اضافه‌شدن حجم جریان در مسیر اصلی، ظرفیت جریان فرعی چه تغییری می‌کند؟

(۱) کاهش می‌یابد.

(۲) افزایش می‌یابد.

(۳) تغییری نمی‌کند.

(۴) ممکن است کاهش یا افزایش یابد.

۴۸- حداقل فاصله بین دو ورودی متوالی به یک بزرگراه شهری از چه مقداری نباید کمتر باشد؟

- (۱) 250 متر (۲) 200 متر (۳) 150 متر (۴) 100 متر



۴۹- حداقل عرض خط‌های اصلی برای راه‌های شریانی شهری درجه 1 در سرعت 90 کیلومتر بر ساعت برابر است با:

- (۱) 3 متر (۲) 3.5 متر (۳) 2.5 متر (۴) هیچکدام

۵۰- عرض راهروهای اصلی یک‌طرفه در پارکینگ‌های عمومی با زاویه قرارگیری 75 درجه برابر است با:

- (۱) 5.75 متر (۲) 3 متر (۳) 6 متر (۴) 4 متر

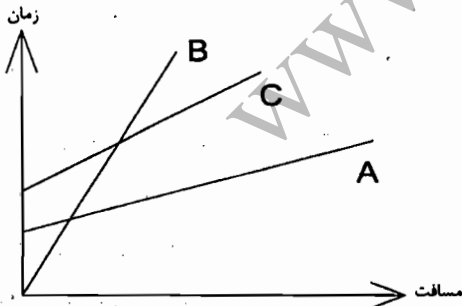
۵۱- کدامیک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) در زمان نصب نرده حافظ در بالای خاکریزها باید حداقل 0.75 متر بین نمای خارجی نرده و پاشنه شیروانی فاصله قرار دهند.  
 (۲) شیب شیروانی خاکبرداری برای راه‌های شریانی درجه ۱ برای خاکریز به ارتفاع 1 متر برابر 1 روی 6 می‌باشد.  
 (۳) شیب شیروانی خاکبرداری برای راه‌های شریانی درجه ۲ برای خاکریز به ارتفاع 1.5 متر برابر 1 روی 3 می‌باشد.  
 (۴) شیب شیروانی خاکبرداری 1 روی 3 حداکثر مطلق برای نگهداری فضای سبز است.

۵۲- قراردادن ایستگاه اتوبوس در بزرگراه‌ها:

- (۱) در نزدیکی تبادل‌ها به صورت هم‌سطح مجاز است.  
 (۲) به‌طور کلی غیرمجاز است.  
 (۳) تنها به‌صورت ایستگاه غیرهم‌سطح مجاز است.  
 (۴) با رعایت ضوابط به صورت ایستگاه هم‌سطح مجاز است.

۵۳- نمودار زیر متوسط زمان سفر با چند وسیله نقلیه (چند نوع) را نمایش می‌دهد. A و B و C به ترتیب کدامیک از مجموعه‌های زیر هستند؟



- (۱) اتومبیل، دوچرخه، اتوبوس  
 (۲) اتومبیل، اتوبوس، دوچرخه  
 (۳) اتومبیل، مترو، دوچرخه  
 (۴) اتوبوس، مترو، دوچرخه

۵۴- اگر متوسط سرفاصله (هدوی) عبور وسایل نقلیه در یک راه با سه خط عبور و در یک جهت به‌طور متوسط در خط اول 10 ثانیه، در خط دوم 5 ثانیه و در خط سوم 6 ثانیه باشد، به‌طور متوسط چه تعداد وسیله نقلیه در ساعت از این جهت راه عبور می‌کنند؟

- (۱) 1800 (۲) 2160 (۳) 1080 (۴) 1680

۵۵- در یک موزه میانگین تعداد بازدیدها به ازای هر شخص 15 بار در سال برای زمانی که نرخ مبلغ ورودی به موزه 2000 تومان بوده است، می‌باشد. اگر این مبلغ به 3000 تومان افزایش یابد میزان تقاضای بازدید به 9 بار در سال کاهش پیدا خواهد کرد. کشش تقاضا برای این طیف از قیمت چقدر می‌باشد؟

- (۱) + 1.66 (۲) - 1.25 (۳) + 1.55 (۴) - 1.55

۵۶- مدل فراتر (Fratat) در کدامیک از مراحل چهارگانه تحلیل تقاضا در فرآیند برنامه‌ریزی حمل و نقل به کار می‌رود؟

- (۱) تفکیک سفر (۲) تولید سفر  
(۳) توزیع سفر (۴) تخصیص ترافیک

۵۷- چراغ راهنمایی طراحی شده چهارفاز با زمان ثابت دارای زمان چرخه (سیکل) 60 ثانیه است. حجم بحرانی برای سه فاز اول تا سوم به ترتیب 226، 187 و 200 معادل سواری در ساعت و تردد اشباع برای تمام فازها برابر 1800 معادل سواری در ساعت برای یک خط عبور است. با توجه به روش وبستر اگر زمان تلف شده برای هر فاز 4 ثانیه باشد، زمان سبز فاز چهارم برابر است با:

- (۱) 19 ثانیه (۲) 14.8۰ ثانیه (۳) 16 ثانیه (۴) 11 ثانیه

۵۸- یکی از اعضای نظام مهندسی استان به موجب رأی قطعی شورای انتظامی متخلف شناخته شده اما پس از گذشت ۴ ماه از تاریخ ابلاغ مبنی بر محرومیت ۶ ماهه استفاده از پروانه اشتغال از تحویل پروانه اشتغال خودداری نموده است. در این صورت کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) سازمان نظام مهندسی استان مجدداً پرونده وی را به شورای انتظامی برای صدور رأی شدیدتر ارجاع خواهد داد.  
(۲) مراجع صدور پروانه ساختمان از ارجاع کار به وی خودداری می‌نمایند.  
(۳) مرجع صادرکننده پروانه اشتغال از تمدید پروانه بعدی تا پایان محرومیت ۶ ماهه خودداری می‌نماید.  
(۴) مرجع صادرکننده پروانه اشتغال محکومیت را در پرونده او درج و پروانه بعدی را با یک سال تأخیر تمدید خواهد کرد.

۵۹- براساس ضوابط مندرج در مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) برای ساختمان‌های بلند با اهمیت درجه ۲ می‌توان آسانسور در یک محور را به چند آسانسور با محورهای متفاوت تبدیل کرد.  
(۲) فضاهای امن در هر طبقه باید در نزدیک‌ترین محل به جداره خارجی ساختمان در نظر گرفته شود.  
(۳) به کارگیری عناصر الحاقی سست در نمای ساختمان مجاز نمی‌باشد.  
(۴) حداقل مساحت مفید موردنیاز هر نفر در فضای اقامتی پناهگاه 2 مترمربع است.

۶۰- در تعیین حدود صلاحیت و ظرفیت اشخاص حقوقی که به وسیله سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تعیین ظرفیت و تشخیص صلاحیت می شوند، کدام گزینه برای ظرفیت اشتغال به کار مهندسی خدمات طراحی یا محاسباتی در پروژه های غیردولتی صحیح است؟

- ۱) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه اشتغال در مدت یک سال تمام
- ۲) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه در دوره اجرای کار طراحی ساختمان
- ۳) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی که عبارت است از تعداد کار و سطح زیربنا با ضریب یک محاسبه می شود.
- ۴) این ظرفیت متناسب با تعداد اعضای دارای امتیاز است. از مجموع ظرفیت اشخاص دارای صلاحیت با ضریب متناسب در دوره انجام کار محاسبه می شود.



پاسخ	شماره سؤالات
۲	۳۱
۳	۳۲
۱	۳۳
۴	۳۴
۳	۳۵
۱	۳۶
۴	۳۷
۴	۳۸
۲	۳۹
۳	۴۰
۲	۴۱
۱	۴۲
۲	۴۳
۴	۴۴
۳	۴۵
۳	۴۶
۱	۴۷
۲	۴۸
۲	۴۹
۱	۵۰
۳	۵۱
۴	۵۲
۱	۵۳
۴	۵۴
۲	۵۵
۳	۵۶
۱	۵۷
۴	۵۸
۳	۵۹
۱	۶۰

پاسخ	شماره سؤالات
۳	۱
۱	۲
۴	۳
۲	۴
۳	۵
۱	۶
۳	۷
۲	۸
۴	۹
۱	۱۰
۱	۱۱
۴	۱۲
۱	۱۳
۳	۱۴
۲	۱۵
۲	۱۶
۴	۱۷
۲	۱۸
۳	۱۹
۱	۲۰
۳	۲۱
۲	۲۲
۴	۲۳
۲	۲۴
۴	۲۵
۴	۲۶
۱	۲۷
۳	۲۸
۲	۲۹
۴	۳۰