



208E

208

E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

ترافیک

تستی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۰۴

تعداد سوالها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:

❖ شماره داوطلب:

تذکرات:

- ❖ سوالها به صورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ❖ به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می گیرد.
- ❖ امتحان به صورت جزوه باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.
- ❖ استفاده از ماشین حسابهای مهندسی (فاقد امکانات بلوتوث یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- ❖ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمائید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ❖ در پایان آزمون، دفترچه سوالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سوالها یا بخشی از آنها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می گردد.
- ❖ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامههایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ❖ کلیه سوالها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:

۱- حداکثر مقیاس کاربری معبر شهری با هدف جابه‌جایی انسان و با نقش اجتماعی، فاقد خط ویژه همگانی، یک‌طرفه، با ظرفیت جابه‌جایی 6200 نفر بر ساعت کدام است؟

(۱) صنعتی

(۲) محلی

(۳) منطقه‌ای و شهری

(۴) ناحیه‌ای

۲- برآورد یک پروژه ساخت راه در حال حاضر 200 میلیارد تومان هزینه دارد. شروع ساخت این پروژه 3 سال به تاخیر می‌افتد. اگر نرخ تورم سالانه را 15 درصد در نظر بگیریم هزینه ساخت چند درصد افزایش می‌یابد؟

(۴) 60

(۳) 15

(۲) 52

(۱) 45

۳- در یک معبر شهری با سرعت طرح 60 کیلومتر بر ساعت که از آن انواع خودرو سواری، اتوبوس، کامیون و تریلی عبور می‌کند، پیشنهاد اولیه برای نوع حفاظ مورد نیاز کدام است؟

(۱) سپری انعطاف‌پذیر دو موجی با پایه‌های ضعیف

(۲) حفاظ بتنی به ارتفاع 107 سانتی‌متر

(۳) سپری نیمه‌صلب سه موجی اصلاح شده و حفاظ بتنی به ارتفاع 81 سانتی‌متر

(۴) عدم نیاز به حفاظ

۴- در یک تقاطع بدون چراغ، رانندگان براساس قضاوت خود و با حفظ ایمنی، فاصله عبور قابل قبول برای عبور در جریان ترافیک را انتخاب می‌کنند. نرخ متوسط فاصله عبور قابل قبول به‌طور معمول، 0.2 در طول ساعت اوج می‌باشد. احتمال اینکه راننده باید بیش از 5 دقیقه صبر کند تا فاصله عبور قابل قبول را پیدا کند، چقدر است؟

$$P(X) = \frac{e^{-\lambda t}}{(\lambda t)^X X!}$$

(۲) 0.67

(۱) 0.13

(۴) 0.82

(۳) 0.36

۵- کدام یک از موارد زیر از اهداف قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان نمی‌باشد؟

(۱) تهیه و تنظیم مبانی قیمت‌گذاری خدمات مهندسی

(۲) جلب مشارکت حرفه‌ای مهندسان و صاحبان حرفه‌ها و صنوف ساختمانی در تهیه و اجرای طرح‌های توسعه و آبادانی کشور

(۳) ارتقای دانش فنی صاحبان حرفه در این بخش

(۴) تامین اعتبارات مورد نیاز برای آموزش و آزمون اشخاص حقیقی و حقوقی



۶- جهت جایگزینی جدول در لبه پیاده‌رو حاشیه خیابان شهری، استفاده از گیاه برای زیبایی بصری لحاظ شده است، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) گیاهان با ارتفاع حداکثر ۵۰ سانتی متر توصیه می‌شود.

(۲) جایگزینی جدول با گیاه جایز نیست.

(۳) بسته به نوع گیاه در شرایط پوشش ارتفاع حداکثر ۱ متر جایز است.

(۴) در محل تقاطع و گوشه تقاطع در محل پیاده‌گذر جایز نیست.

۷- احتمال بازگشت دبی سیلاب برای یک دوره بازگشت ۲۰ ساله چند درصد است؟

(۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

۸- در معبری با سرعت طرح ۵۰ km/hr، حداقل فاصله دید چراغ راهنما در محل نصب تقاطع چند متر باید باشد؟

(۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۶۰ (۴) ۹۰

۹- حجم ترافیک ساعت طرح (DHV) در راه‌های برون شهری به‌طور معمول چه نسبتی با متوسط حجم ترافیک روزانه (ADT) دارد؟

(۱) ۱۵ درصد ADT در نظر گرفته می‌شود.

(۲) ۹ درصد ADT در نظر گرفته می‌شود.

(۳) بستگی به ساعت اوج عصر و صبح دارد.

(۴) ۱۰ درصد ADT لحاظ می‌شود.

۱۰- برای یک معبر برون‌شهری که آماری از حجم ترافیک عبوری آن در دست نیست، می‌توان ضریب ساعت اوج را چند در نظر گرفت؟

(۱) ۰.۹۰ (۲) ۰.۸۸ (۳) ۰.۸۵ (۴) ۰.۷۸

۱۱- برای یک تونل دو طرفه با طول ۱.۵ کیلومتر در یک راه اصلی درجه دو برون‌شهری سرعت طرح ۸۰ km/hr در نظر گرفته شده است. حداقل عرض شانه سمت چپ چند متر باید باشد؟

(۱) ۰.۵ (۲) ۱.۸۵ (۳) ۱.۵ (۴) ۱

۱۲- در یک خیابان محلی با سرعت طرح ۲۰ کیلومتر بر ساعت، اگر مقدار جبری تغییر شیب طولی در محل قوس قائم ۶ درصد باشد، حداقل طول لازم برای قوس قائم مقعر چند متر است؟

(۱) ۱۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۰ (۴) ۳۴



۱۳- فاصله دید طرح راه برای وسیله نقلیه‌ای که پشت خط یک تقاطع همسطح راه با راه آهن توقف کرده و قطاری با سرعت 70 کیلومتر بر ساعت در حال نزدیک شدن است، در شرایطی که قصد شروع به حرکت و گذر از محل تقاطع کرده باشد، چند متر باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 408 (۲) 272 (۳) 317 (۴) 544

۱۴- حداقل سرعت همه وسایل نقلیه در ناحیه تداخلی ترکیب دو یا چند جریان ترافیک به هم چند کیلومتر بر ساعت در نظر گرفته می‌شود؟

- (۱) 24

(۲) تابع شیب طراحی است و اطلاعات کامل نیست.

- (۳) 40

(۴) تابع تعداد خطوط تداخل است و اطلاعات کامل نیست.

۱۵- در شرایطی که داده‌های میدانی وجود ندارد، سرعت جریان آزاد یک راه برون شهری دو خطه دو طرفه با سرعت جریان آزاد پایه 120 کیلومتر بر ساعت و عرض هر خط 3.5 متر و رعایت فاصله جانبی شانه سمت راست به اندازه 1.5 متر که در هر کیلومتر آن حدوداً یک تبادل وجود دارد، چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) 105.3 (۲) 120.0
(۳) 111.2 (۴) 108.8

۱۶- کدام یک از موارد اشاره شده جزو دلایل استفاده از مینی نیوجرسی نمی‌باشد؟

- (۱) جداکننده فیزیکی در معابر دارای حجم ترافیک نسبتاً زیاد
(۲) حفاظ طولی در معابر با سرعت عملکردی 40 کیلومتر بر ساعت
(۳) جداکننده فیزیکی در معابر با سرعت عملکردی 40 کیلومتر بر ساعت
(۴) جداکننده فیزیکی در معابر با سرعت عملکردی 50 کیلومتر بر ساعت

۱۷- یک برج مسکونی که در کنار یک معبر شریانی قرار دارد، نیاز به 110 فضای پارک در زیرزمین برای ساکنین آن دارد. عرض لازم برای ورودی و خروجی پارکینگ این ساختمان حداقل چند متر باید باشد؟

- (۱) 5 و 6 (۲) 7 و 7
(۳) 5 و 5 (۴) 6 و 6

۱۸- سه خودرو یک فاصله 3 کیلومتری را به ترتیب در 2، 2.5 و 3 دقیقه طی می‌کنند. سرعت میانگین زمانی و مکانی آنها (برحسب کیلومتر بر ساعت) به ترتیب برابر است با:

- (۱) 74 و 86 (۲) 74 و 72
(۳) 68 و 72 (۴) 86 و 74



۱۹- در معبری با سرعت طرح 90 کیلومتر بر ساعت مانع خطر آفرین وجود دارد که سعی بر آن است به کمک بشکتهای پُر شده با ماسه خشک به همراه 7 درصد نمک از وقوع حادثه تا حد امکان جلوگیری و الزامات ایمنی رعایت شود. برای این منظور چند بشکته ماسه‌ای 640 کیلوگرم مورد نیاز است؟

- (۴) 4 (۲) 6 (۳) 9 (۴) 7

۲۰- در یک مجتمع تجاری 750 فضای پارک غیرحاشیه‌ای تامین شده است، حداقل تعداد فضای پارک ویژه افراد دارای معلولیت چه تعداد باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 15 (۲) 9 (۳) 17 (۴) 12

۲۱- تولید سفر در مناطق 1، 2، 3 و 4 به ترتیب 600، 300، 225 و 375 و جذب سفر به این چهار منطقه نیز به ترتیب 150، 750، 300 و 300 است. تعداد سفرهای تولید شده از منطقه 2 که به منطقه 3 جذب می‌شوند برابر است با:

- (۱) 30 (۲) 60 (۳) 150 (۴) 90

۲۲- در شهری به منظور ارائه بازه مناسبی برای سفرهای کار و فعالیت در یک خط حمل و نقل همگانی، برای هر وسیله نقلیه 2 راننده در نظر گرفته شده است. حداقل چند ساعت در شبانه‌روز فعالیت این خط باید ارائه شود تا کیفیت خدمات قابل قبول باشد؟

- (۱) 12 (۲) 15 (۳) 18 (۴) 7

۲۳- در بخشی از یک خیابان و در یک جهت، اندازه‌گیری حجم ترافیک و سرعت به‌طور همزمان انجام شده و مقادیر آنها به ترتیب 1620 خودرو در ساعت و 30 کیلومتر بر ساعت به‌دست آمده است. اگر این ارقام در شرایط چگالی بحرانی باشند، ظرفیت برحسب خودرو در ساعت برابر است با:

- (۱) 2227 (۲) 2430 (۳) 2025 (۴) 1620

۲۴- در چه شرایطی استفاده از دو راه دسترسی به یک خیابان برای تامین دسترسی به پارکینگ مجاز خواهد بود؟

- (۱) نسبت طول به عرض قطعه برابر 2 باشد.
(۲) حداقل عرض قطعه 15 متر باشد.
(۳) عرض قطعه برابر با 20 متر و بیشتر باشد.
(۴) نسبت طول به عرض قطعه حداقل 2 باشد.

۲۵- در شرایطی که فاصله وسیله نقلیه به هنگام گردش به راست از جدول 1.5 متر و شعاع قوس گوشه 3 متر در نظر گرفته شده باشد، حداقل عرض قسمت ورودی راه دسترسی چند متر باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 3.5 (۲) 4 (۳) 5.5 (۴) 4.5



۲۶- فاصله دید توقف در حاشیه داخلی یک قوس افقی در انتهای یک سر پایینی تند با شیب 6 درصد و طول 2 کیلومتر، برای سرعت طرح 80 کیلومتر بر ساعت با وجود مانع دید چند متر است؟

- (۱) 118 (۲) 144 (۳) 173 (۴) 142

۲۷- تولید سفر روزانه با حمل و نقل همگانی از یک منطقه شهری به صورت زیر مدل شده است:

$$T = 1.42 X_1 - 1.13 X_2 + 200 X_3 - 150$$

که در آن: X_1 = تعداد شاغلین ساکن در منطقه، X_2 = تعداد خودرو سواری در مالکیت خانوارهای ساکن و X_3 = شاخص سطح خدمت سامانه حمل و نقل همگانی است. اگر در افق طرح خودرو سواری در مالکیت 20 درصد و تعداد شاغلین ساکن 15 درصد افزایش یابند و سطح خدمت سامانه ثابت بماند، تولید سفر با حمل و نقل همگانی چند درصد تغییر خواهد کرد؟ (در وضع موجود تعداد شاغلین 12000 نفر، تعداد خودرو سواری در مالکیت 8000 و تعداد سفرهای روزانه 15000 است)

- (۱) 5 درصد افزایش (۲) 2.5 درصد کاهش
(۳) 3.0 درصد افزایش (۴) 4.0 درصد کاهش

۲۸- کدام یک از معیارهای معرفی شده جهت بررسی امکان سنجی محدوده طراحی برای آرام سازی ترافیک کاربرد ندارد؟

- (۱) سرعت 85 درصد (۲) سرعت متوسط
(۳) بیشینه سرعت عبوری (۴) سرعت 95 درصد

۲۹- یک بخش از مسیر دو خط اتوبوسرانی در انتهای مسیر مشترک است. اگر سرفاصله زمانی این دو خط 10 و 15 دقیقه باشد، سرفاصله زمانی اتوبوس ها در بخش مشترک مسیر چند دقیقه می شود؟

- (۱) 12.5 (۲) 6.0
(۳) 10.0 (۴) 5.0

۳۰- هزینه حمل یک تن بار در یک کریدور تجاری با کامیون به صورت $p = 25000 + 200d$ تعیین شده که در آن d مسافت حمل بر حسب کیلومتر است. تقاضای حمل بار در این مسیر بر حسب تن در روز نیز به صورت $W = 420 - \frac{d}{1.50} - \frac{p}{1800}$ تغییر می کند. اگر متوسط مسافت حمل 140 کیلومتر و ظرفیت حمل هر کامیون 10 تن باشند، روزانه چند نوبت بار با کامیون حمل خواهد شد؟

- (۱) 25 (۲) 34 (۳) 20 (۴) 30

۳۱- قیمت نقدی یک خودرو سواری 650 میلیون تومان است. کارخانه سازنده آن را به صورت قسطی نیز قرار است عرضه کند. اگر قرار باشد 10 درصد سود اضافی در حالت قسطی داشته باشد و اقساط ماهیانه و برای دو سال و نیم باشد، مبلغ هر قسط چند میلیون تومان باید تعیین شود؟ (بهره سالیانه را 24 درصد فرض کنید)

$$P = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$$

- (۱) 24 (۲) 32 (۳) 28 (۴) 30



۳۲- قوس افقی یک بزرگراه با 6 خط عبور (سه خط در هر طرف) با بریلندی 5 درصد و به صورت جدا نشده طراحی شده است. عرض هر خط عبور نیز 3.7 متر می باشد. اگر سرعت طرح برابر با 100 کیلومتر بر ساعت باشد، حداقل طول رسیدن به بریلندی برای این قوس برابر است با:

- (۱) 90 (۲) 61 (۳) 85 (۴) 43

۳۳- مساحت یک پایانه مسافربری 25000 مترمربع است و 120 نفر شاغل در آن مشغول به کار هستند. به منظور خدمت رسانی به مسافران یک رستوران بزرگ به مساحت 150 مترمربع با 30 صندلی، در مجاورت آن قرار دارد. در حال حاضر محوطه پارکینگ این مجموعه فاقد محل پارک برای مراجعین می باشد و قرار است با تملک زمین در کنار این مجموعه پارکینگ ویژه مراجعین ساخته شود. برای این منظور تعداد فضای پارکینگ لازم برابر است با:

- (۱) 171 (۲) 184 (۳) 197 (۴) 167

۳۴- یکی از اصول برنامه ریزی و طراحی مسیرهای عبور پیاده در محیطهای شهری و کاربریها، پیوستگی شبکه پیاده روی است که به صورت زیر تعریف می شود:

- (۱) اتصال همه مسیرها و مبدا - مقصدهای شناسایی شده بدون وقفه و بریدگی
- (۲) عدم قطع مسیرهای عبوری پیاده و کوتاه بودن آنها در حد ممکن
- (۳) قطع مسیرهای پیاده توسط پل ها، تونل ها و ریل ها
- (۴) راحتی عبور در مسیرهای پیاده و روشنایی کافی برای عبور در شب

۳۵- تابع مطلوبیت سفر بین دو نقطه یک شهر با خودروی شخصی و اتوبوس به صورت $u = -(0.0045t + 0.0035c)$ کالبره شده که t زمان سفر (دقیقه) و c هزینه سفر (تومان) می باشد. زمان سفر با اتوبوس 10 دقیقه بیشتر از خودرو ولی هزینه آن 200 تومان کمتر است. درصد سفرهایی که در این مسیر مردم با اتوبوس انجام می دهند برابر است با:

- (۱) 25 (۲) 34 (۳) 75 (۴) 66

۳۶- در طراحی راههای شهری برای فراهم کردن امکان دور زدن در محدوده های صنعتی، در انتهای راه های بن بست، لازم است جادور در نظر گرفته شود. در صورتی که فضای لازم با حداقل شعاع خارجی زیر بر حسب متر برقرار باشد، می توان از جادور پیوسته استفاده کرد:

- (۱) 12 (۲) 10 (۳) 15 (۴) 8

۳۷- کدام گزینه در مورد طراحی آزادراه های شهری صحیح است؟

- (۱) عرض پوسته حداقل 70 متر است.
- (۲) چگالی اتصال ها حداکثر 2 اتصال در کیلومتر است.
- (۳) طول قطعه تداخلی حداقل 500 متر است.
- (۴) تردد مختلط موتورسیکلت با سایر وسایل نقلیه مجاز است.



۳۸- در معابری که تقاضای تردد دوچرخه وجود دارد، لازم است:

- (۱) بستگی به درجه مسیر دوچرخه دارد.
- (۲) به ازای هر ۳۵ فضای پارک حاشیه‌ای یک فضای پارک به دوچرخه اختصاص یابد.
- (۳) به ازای هر ۲۵۰ متر خط پارک حاشیه‌ای یک فضای پارک به دوچرخه اختصاص یابد.
- (۴) با توجه به پیش‌بینی تقاضای تردد دوچرخه در ۱۵ سال آینده دارد.

۳۹- برای یک ساختمان بزرگ تجاری به مساحت زیربنای کل ۵۲۵۰ مترمربع در مرحله طراحی نیاز به تعیین تعداد فضای پارک برای مراجعین و واحدهای تجاری ساکن است. تعداد فضای پارک لازم به تفکیک برای مراجعین و واحدهای تجاری ساکن به ترتیب برابر است با:

- (۱) ۲۸۰ و ۱۴۰
- (۲) ۱۴۰ و ۲۸۰
- (۳) ۲۱۰ و ۲۱۰
- (۴) ۴۲۰ و ۴۲۰

۴۰- یک محوطه دانشگاهی با ۱۰۰ نفر استاد، ۳۷۵۰ دانشجو، دارای سطح کاربری ۲۵۰۰۰ مترمربع است. این دانشگاه در حال تجدید بنا می‌باشد. اگر تعداد فضای پارک آن در حال حاضر کافی باشد (برای توقف‌های بیش از ۲ ساعت)، در مرحله تجدید بنا نیاز به تامین چه تعداد فضای اضافی دارد؟

- (۱) ۳۵۰
- (۲) ۴۷۵
- (۳) ۲۵۰
- (۴) ۱۴۳

۴۱- با استفاده از مدل لاجیت سهم اتوبوسرانی ۴۰ درصد و سهم خودروی شخصی ۶۰ درصد از جابه‌جایی سفرهای شهری است. اگر مطلوبیت اتوبوسرانی به مقدار ۰.۲۵ افزایش یابد، سهم اتوبوسرانی در همان شرایط چند درصد خواهد شد؟

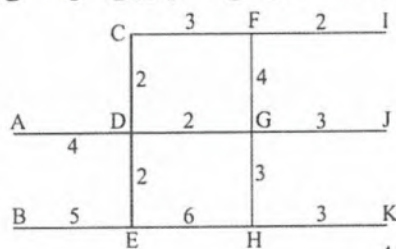
- (۱) ۲۵
- (۲) ۶۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۴۶

۴۲- حداقل چه تعداد جای پارک برای یک محل استراحت در معبر برون شهری که میزان ترافیک ساعت اوج آن در سال انتهای دوره طرح ۱۵۰۰ وسیله نقلیه است و ۲ درصد از رانندگان تمایل به استفاده از محل استراحت به مدت ۲۰ دقیقه دارند، نیاز است؟

- (۱) ۱۱
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۲
- (۴) ۹

۴۳- با روش همه یا هیچ حجم عبوری از کمان D-G در شبکه زیر چقدر است؟ (زمان سفر روی هر کمان

نشان داده شده است)



مبدا-مقصد	A-I	A-J	B-I	B-J	B-K
حجم ترافیک	1500	2000	1200	2500	1800

- (۱) ۴۰۰۰
- (۲) ۴۵۰۰
- (۳) ۲۷۰۰
- (۴) ۵۵۰۰



۴۴- کدام یک از تصمیم‌های زیر از طرف حوزه برنامه‌ریزی حمل و نقل، منجر به کاهش نیاز به توسعه شبکه

معابر و پارکینگ، کاهش استفاده از وسیله نقلیه شخصی و ارتقای شاخص‌های زیست‌محیطی می‌شود؟

(۱) قیمت‌گذاری معبر

(۲) افزایش عرضه پارکینگ

(۳) توسعه شبکه معابر

(۴) بهبود شبکه حمل و نقل همگانی

۴۵- افق طرح برای طراحی خطوط قطار شهری حداقل چند سال است؟

(۱) 5 (۲) 2 (۳) 20 (۴) 10

۴۶- مدت زمان مورد نیاز برای انجام حرکت گردش به راست وسیله نقلیه سنگین از خیابان فرعی به

خیابان اصلی، که هر کدام دارای دو خط عبور است، در یک تقاطع چند برابر سواری است؟

(۱) 1.20 (۲) 1.30

(۳) 1.40 (۴) 1.50

۴۷- طول سکوی ایستگاه برای توقف تاکسی سواری، در حالی که سه تاکسی بتوانند توقف کنند، چند متر

است؟

(۱) 5.5 (۲) 4.5

(۳) 15.5 (۴) 10.00

۴۸- در یک محوطه مرکز شهر، شامل یک هتل و دو رستوران به مساحت زیربنای کل 12500 مترمربع چند

فضا برای تجهیزات بارگیری، باراندازی و انتظار لازم است؟

(۱) 2 (۲) 4 (۳) 3 (۴) 5

۴۹- عرض اشغال اتوبوس معمولی در قوس افقی با شعاع 250 متر، چند متر است؟

(۱) 2.5 (۲) 2.75

(۳) 2.95 (۴) 3.0

۵۰- اگر مختصات نقطه BC یک قوس افقی ساده با شعاع 84 متر (0 و 0) باشد (محور X در امتداد وتر

اصلی)، X نقطه PI در صورتی که زاویه انحراف مسیر برابر 45 درجه باشد، چقدر است؟

(۱) 59.39 (۲) 118.79

(۳) 32.15 (۴) 42.67

۵۱- برای آزادراهی با عرض میانه مسطح 6.30 متر و متوسط ترافیک روزانه 17520 وسیله نقلیه و با نرخ

رشد سالیانه 2.5 درصد، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

(۱) حفاظ ضروری نیست.

(۲) نیاز به بررسی میدانی و قضاوت مهندسی دارد.

(۳) حفاظ لازم است.

(۴) نیاز به نصب مینی نیوجرسی است.



۵۲- در بررسی حادثه برخورد یک خودرو با وزن 1200 کیلوگرم با ردیف بشکتهای ماسه نصب شده و چیدمان طبق آئین نامه، در خروجی معبری با سرعت طرح 70 کیلومتر بر ساعت، سرعت خودرو بعد از برخورد با ردیف دوم بشکتهای 25 کیلومتر بر ساعت تخمین زده شده است. سرعت خودرو در زمان برخورد اولیه چند کیلومتر بر ساعت بوده است؟

(۱) 72 (۲) 38.4 (۳) 52 (۴) 65.5

۵۳- در یک خیابان شریانی با سرعت مجاز 36 کیلومتر بر ساعت و حجم تردد 1250 وسیله در ساعت کدام مورد در خصوص طراحی مسیر دوچرخه صحیح است؟

- (۱) احداث مسیر دوچرخه درجه دو به دلایل ایمنی توصیه نمی گردد.
- (۲) احداث مسیر دوچرخه درجه سه به شرط استفاده از علائم عمودی و افقی مناسب مجاز است.
- (۳) احداث مسیر دوچرخه درجه یک ممنوع است.
- (۴) در صورت افزایش حجم تردد به بیش از 2000 وسیله در ساعت، استفاده از مسیر دوچرخه درجه دو مناسب است.

۵۴- پیش بینی حجم ترافیک برای طراحی یک پروژه نوسازی معابر شهری موجود، حداقل برای چند سال بعد باید باشد؟

(۱) 25 (۲) 20 (۳) 15 (۴) 5

۵۵- در محدوده تجاری مرکزی برای یک خیابان شریانی، حداقل عرض موثر پیادهرو چند متر پیشنهاد می شود؟

(۱) 3 (۲) 1.8 (۳) 2.5 (۴) 1.2

۵۶- در قسمتی از یک خیابان جمع و پخش کننده، تصمیم گرفته شد که برای دستفروشان فضایی در مسیر پیادهرو در نظر گرفته شود. حداقل عرض قابل قبول پیادهرو برای استقرار دستفروشان و تردد عابرین پیاده چند متر در نظر گرفته می شود؟

(۱) 2.5 (۲) 4.5 (۳) 3.5 (۴) 5.5

۵۷- تولید سفر در مناطق یک شهر به صورت $P = 0.90C + 0.72S + 0.15$ مدل سازی شده که: P = کل سفرهای تولید شده در منطقه، S = اندازه خانوار و C = مالکیت خودروی سواری است. تعداد خانوار پیش بینی شده در افق برنامه ریزی در یکی از مناطق به تفکیک اندازه خانوار و مالکیت خودروی شخصی در جدول زیر داده شده است. تعداد سفرهای تولید شده از این منطقه در افق طرح برابر است با:

اندازه خانوار	مالکیت اتومبیل		
	0	1	2 (یا بیشتر)
1	20	30	60
2 (یا بیشتر)	30	40	110

(۱) 410 (۲) 310 (۳) 751 (۴) 675



۵۸- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان در چگونگی رفتار با اشخاص حقیقی و حقوقی همکار می‌باشد؟

- (۱) دادن هرگونه وجه، امتیاز، وعده، کمک به عوامل کارفرما برای به دست آوردن کار
- (۲) اجتناب از تبانی با عوامل برگزارکننده و دیگر شرکت کنندگان در مزایده یا مناقصه برای اثرگذاری بر شرایط و قیمت برنده
- (۳) قرار دادن واسطه بین خود و کارفرما و پرداخت وجه، یا پذیرفتن تعهد یا دادن وعده برای به دست آوردن کار مهندسی جز در موارد قانونی
- (۴) نقض شرایط و مقررات قانونی و اعلام شده در تعیین برنده مناقصه

۵۹- یکی از مهندسان که به علت عدم اطلاع کارفرما، ضمن گرفتن امتیاز، حق الزحمه‌ای بسیار نامتناسب با عرف رایج برای انجام خدمات مهندسی از وی دریافت نموده است، در صورت محکومیت به کدام مجازات مرتبط با تخلفات انضباطی محکوم خواهد شد؟

- (۱) مجازات انتظامی از درجه دو تا چهار
- (۲) مجازات انتظامی از درجه سه تا پنج
- (۳) مجازات انتظامی از درجه یک تا سه
- (۴) اگر به علت اضطرار باشد مشمول مجازات نمی‌شود.

۶۰- چنانچه تعداد اعضای نظام مهندسی استانی ۳۰۰۰ نفر باشند، تعداد اعضای اصلی هیات مدیره آن چند نفر خواهند بود؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| (۱) ۱۵ | (۲) ۱۳ | (۳) ۲۵ | (۴) ۹ |
|--------|--------|--------|-------|



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته ترافیک مردادماه ۱۴۰۳

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

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