



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روز ترین پرتال آزمونهای شغلی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، آموزشی، راهنمایی آزمونهای شغلی و...
برای دانشجویان

- ۱) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
شامل آزمونهای وکالت (اسکودا و مشاوران قوه)، قضاویت، اختبار، سردفتری، دفتریاری و ...
- ۲) راهنمای آزمون‌های کارشناسان رسمی دادگستری به همراه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۳) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۴) ارائه جزوات و منابع رایگان برای آمادگی در آزمونهای شغلی
- ۵) آخرین اخبار آزمونهای شغلی، از خبرگزاری‌های پربازدید
- ۶) معرفی روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- ۷) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- ۸) معرفی آموزشگاه‌های معترض جهت آزمونهای شغلی

.... (۹)



202

E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

ترافیک

تسنی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۵/۱۴

تعداد سؤال‌ها: ۶۰ سؤال

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمائید.

❖ 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 می‌گیرد.

☞ امتحان به صورت جزو باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزوای دیگران در جلسه آزمون اکیداً منوع 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 نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.

☞ در پایان آزمون، دفترچه سؤال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحويل گردد. عدم تحويل دفترچه سؤال‌ها یا بخشی از آن‌ها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.

☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این‌رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.

☞ کلیه سؤال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پرونده اشتغال به کار ۵۰ درصد است.

برگزارکننده:

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- یک شرکت اتوبوسرانی برای استفاده از هر اتوبوس نرخ یکسان ۹,۰۰۰ ریال را در نظر گرفته و روزانه ۵۰۰,۰۰۰ مسافر دارد. تخمین‌زده می‌شود با افزایش نرخ بهای بلیط به ۱۰,۰۰۰ ریال تعداد مسافرین به ۴۷۰,۰۰۰ نفر کاهش یابد. کمی کمی قیمت چقدر است؟

-0.64 (۴) -0.59 (۳) -0.45 (۲) -0.36 (۱)

۲- تناقض بریز (Braess) چه شرایطی را در تخصیص ترافیک بیان می‌کند؟

۱) افزودن یک کمان جدید به شبکه، ممکن است تقاضای سفر را کاهش دهد.
۲) افزودن یک کمان جدید به شبکه، همیشه موجب افزایش تابع هدف تخصیص تعادلی می‌گردد.

۳) افزودن یک کمان جدید به شبکه، ممکن است موجب شود الگوی جریان تخصیص تعادلی به تخصیص احتمالاتی نزدیک شود.

۴) افزودن یک کمان جدید به شبکه، ممکن است زمان سفر کل شبکه را افزایش دهد.

۳- پیش‌بینی ۲۰ ساله AADT یک بزرگراه برون‌شهری، ۳۵,۰۰۰ وسیله نقلیه در روز است. براساس جدول زیر، کدام چهار عدد در بازه تغییرات DDHV برحسب وسیله نقلیه در روز، قرار دارد؟

نسبت ترافیک ساعت اوج در جهت اوج	نسبت AADT موجود در ساعت اوج	نوع تسهیلات بزرگراهی
0.65 - 0.8	0.15 - 0.25	برون شهری
0.55 - 0.65	0.12 - 0.15	حومه‌ای

6700 ، 4200 ، 7500 ، 3600 (۲) 3900 ، 5100 ، 4200 ، 6100 (۱)

7200 ، 6800 ، 5600 ، 4700 (۴) 6100 ، 5500 ، 3500 ، 8100 (۳)

۴- با فرض ثابت‌بودن سرعت در یک معبر، در صورتی که نرخ جریان نصف شود، چگالی چند برابر می‌گردد؟

0.5 (۴) 2 (۳) 4 (۲) 0.25 (۱)

۵- حداقل طول مستقیم مطلوب بین دو قوس افقی معکوس با مشخصات زیر، چند متر است؟

(بر بلندی قوس اول ۴ درصد، بر بلندی قوس دوم ۶ درصد و سرعت طرح ۹۰ کیلومتر بر ساعت)

75 (۴) 100 (۳) 135 (۲) 120 (۱)

۶- برای توجیه پذیر بودن طراحی خط کمکی سربالایی در راه دو خطه، حداقل شدت جریان ترافیک وسیله نقلیه و کامیون در سربالایی چند وسیله نقلیه در ساعت است؟

20 و 200 (۲) 40 و 400 (۱)
10 و 100 (۴) 30 و 300 (۳)



۷- در مطالعات برآورد احتمال انتخاب نوع وسیله‌نقلیه عمومی توسط مسافران از یک شهر ۷ حومه‌ای به شهر بزرگ مجاور، از مدل لوجیت چندجمله‌ای استفاده شده است. در حال حاضر تنها گزینه‌های اتوبوس همگانی با احتمال انتخاب $\frac{5}{7}$ و تاکسی با احتمال انتخاب $\frac{2}{7}$ وجود دارد. پیش‌بینی می‌گردد در صورت احداث خط مترو، احتمال انتخاب تاکسی به $\frac{1}{8}$ کاهش خواهد یافت. در این صورت احتمال انتخاب مترو چند درصد خواهد بود؟

(1) 36

(2) 61

(3) 56

۴) به دلیل عدم اطلاع از تابع مطلوبیت محاسبه آن امکان پذیر نمی‌باشد.

۸- اگر به ازای هر نفر ساکن، نرخ سفر شغلی ۱.۵، نرخ سفر خرید ۱.۲ و نرخ سفر تحصیلی ۱.۳ باشد، میزان تولید سفر در منطقه‌ای با ۲۰۰۰ نفر جمعیت ساکن، ۵۰۰ شاغل، ۲۰۰ محصل و

30 باب مغاره چقدر است؟

(1) 8000 (2) 3296

(3) 3796 (4) هیچکدام

۹- در یک راه بین‌شهری یک‌طرفه اگر حجم ترافیک ۱۲۰۰ وسیله نقلیه در ساعت باشد، احتمال آنکه در مدت ۹ ثانیه حداقل یک ماشین از این راه عبور کند، چند درصد است؟

(1) 5 (2) 95

(3) 100 (4) هیچکدام

۱۰- یک وسیله‌نقلیه با سرعت ۸۰ کیلومتر بر ساعت و وزن یک‌تن در راستای سیر حرکت خود به سمت ردیف‌های بشکه‌های ماسه‌ای منحرف می‌شود. اگر شتاب منفی متوسط در طول برخورد ۶g و قطر بشکه‌ها یک متر باشد، به صورت تقریبی وسیله‌نقلیه بعد از برخورد به چندمین ردیف بشکه‌ها متوقف می‌شود؟

(1) 6 (2) 4 (3) 3 (4) 5

۱۱- اگر ضایعه همبستگی مابین متغیرهای مستقل X و حجم سفر Y به صورت جدول زیر باشد، کدام مدل برای تولید سفر توصیه می‌شود؟

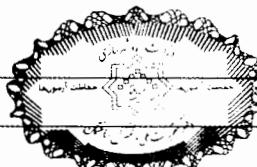
X ₄	X ₃	X ₂	X ₁	Y	
0.91	0.72	0.87	0.21	1	Y
0.04	0.21	0.13	1		X ₁
0.29	0.81	1			X ₂
0.71	1				X ₃
1					X ₄

Y=a+b₂ x₂+b₄ x₄ (1)

Y=a+b₂ x₂+b₃ x₃ (2)

Y=a+b₁ x₁+b₂ x₂ (3)

Y=a+b₃ x₃+b₄ x₄ (4)



۱۲- حداقل عرض آزاد زیرگذر پیاده با کاربری پاساز چند متر است؟

۳ (۲) ۳.۵ (۱)

۴) بستگی به طول زیرگذر دارد.

6 (۳)

۱۳- در یک سیستم حمل و نقل با دو طریق خودرو شخصی و اتوبوس، سهم جابه‌جایی آنها مساوی می‌باشد.تابع مطلوبیت به صورت $u = 0.1 t_k - 0.2 w_k$ بوده که در آن t_k زمان سفر در وسیله‌نقلیه k بر حسب دقیقه و w_k زمان انتظار بر حسب دقیقه است. اگر در سرویس اتوبوس زمان انتظار از 10 دقیقه به 7.5 دقیقه کاهش یابد، سهم جدید اتوبوس از کل سفرها در این سیستم چقدر خواهد شد؟

0.78 (۴) 0.29 (۳) 0.55 (۲) 0.62 (۱)

۱۴- در جذب سفر یک ناحیه، کدام یک از عوامل زیر موثر نیست؟

- ۱) تعداد واحدهای تولیدی
۲) میزان درآمد ساکنان
۴) کاربری ناحیه

۱۵- سطح سرویس کیفیت آسایش مسافران، در اتوبوسی که با 30 عدد صندلی، تعداد 40 مسافر را سوار کرده، چیست؟

۵ (۱) ج ۲) الف ۳) ب ۴) د

۱۶- برای یک خط اتوبوسرانی که هر سمت حرکت آن 6 کیلومتر با 12 ایستگاه می‌باشد، قرار است سرفاصله زمانی حداقل 15 دقیقه با سرعت عملیاتی هر اتوبوس 10 کیلومتر بر ساعت تامین گردد. چند اتوبوس مورد نیاز است؟

12 (۴) 10 (۳) 8 (۲) 5 (۱)

۱۷- برای عبور دو چرخه از یک تقاطع با عرض 12 متر و با فرض عبور وسائل نقلیه از تقاطع با سرعت 40 کیلومتر بر ساعت، حداقل چند متر فاصله دید لازم است؟

30 (۴) 78 (۳) 90 (۲) 66 (۱)

۱۸- برای یک خط اتوبوسرانی، بهای هر بلیط اتوبوس براساس رابطه $P = 100 + 0.01N$ تعیین می‌گردد. اگر تقاضای این خط برابر $N = 3000 - 10P$ باشد، قیمت تعادلی بلیط این خط چند تومان است؟ (P قیمت بلیط به تومان و N تعداد مسافر است)

125 (۴) 118 (۳) 98 (۲) 75 (۱)

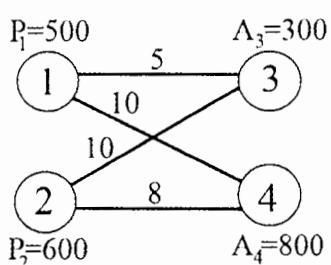
۱۹- در تقاطع دو خیابان شریانی دو طرفه با چراغ راهنمایی دو فازه، نسبت سنگینی ترافیک (y) به ترتیب در رویکردهای شمالی 0.15، شرقی 0.25، جنوبی 0.3، غربی 0.2 است. اگر زمان تلفشه براي فاز شمالی-جنوبی برابر 2 ثانие و براي فاز شرقی-غربی برابر 4 ثانie باشد، طول چرخه بهینه چند ثانie است؟

$$C = \frac{1.5L+5}{1-y}$$

54 (۴) 100 (۳) 31 (۲) 45 (۱)



۲۰- برای چهار منطقه شهری مطابق شکل زیر که دو منطقه مسکونی تنها تولید سفر (P) داشته و دو منطقه تجاری تنها جذب سفر (A) دارند، تعداد سفرهای بین مناطق ۱ و ۳ چه مقدار است؟ (روی کمان‌ها زمان سفر بین مناطق مختلف نشان داده شده است. مقدار تابع بازدارندگی، متناسب با عکس مجذور زمان سفر فرض شود).



- (۱) 366
(۲) 350
(۳) 333
(۴) 300

۲۱- در طراحی خط ویژه دوچرخه بین خط پارکینگ و سواره‌رو، عرض حاشیه حاصل حداقل چند متر است؟

- 1.25 (۴) 1 (۳) 0.5 (۲) 0.75 (۱)

۲۲- اگر برای انجام کارهای ساختمانی، اشغال یا تغییر موقعت پیاده‌رو ضروری باشد، حداقل عرض مسیر موقعت عبور پیاده چند متر باید در نظر گرفته شود؟

- 1 (۱)
1.5 (۲)
1.75 (۳)

۴) بستگی به کاربری و ارتفاع ساختمان در حال احداث دارد.

۲۳- بهتر است در بناهای عمومی و تجاری مهم، طول و عرض جای پارک هر موتورسیکلت، به ترتیب چند متر در نظر گرفته شود؟

- ۱) 1.75 و 1
۲) 1.5 و 1
۳) 1.75 و 1.5
۴) 1.5 و 1

۲۴- تحت چه شرایطی می‌توان تنها در یک طرف خیابان محلی پیاده‌رو قرار داد؟

- ۱) اگر عرض یک طرف برابر یا کمتر از تقاضای عبور پیاده باشد.
۲) در کلیه خیابان‌های محلی به استثنای حریم 100 متری تقاطع خیابان محلی با راه شریانی درجه 2.
۳) محدودیتی وجود ندارد.
۴) در کوچه‌های بن‌بست موجود و با سرعت وسایل نقلیه کمتر از 20 کیلومتر بر ساعت



۲۵- در یک راه شریانی درجه ۲، تعداد سه پهلوگیر در حوزه تاثیر چراغ راهنمایی و به صورت خطی و بدون امکان پیشی گرفتن اتوبوس‌ها احداث شده است. اگر زمان مسافرگیری ۲۵ ثانیه، زمان تخلیه ایستگاه ۴۲ ثانیه، نسبت سبز موثر در مسیر اتوبوس ۰.۷ و احتمال تشکیل صف ۱۰ درصد باشد، ظرفیت مجموعه پهلوگیرها در ساعت چقدر است؟

- (۱) ۸۱ (۲) ۴۲ (۳) ۲۷ (۴) ۶۱

۲۶- در راههای شریانی درجه ۱، از نظر امکان عبور وسائل نقلیه بلند و رعایت اینمی پیاده‌ها، حداقل ارتفاع آزاد در زیر پل‌های مخصوص پیاده چند متر می‌باشد؟

- (۱) ۵ (۲) ۵.۲۵ (۳) ۴.۷۵ (۴) ۵.۵

۲۷- حداقل طول قوس قائم کاسه‌ای در راه شریانی درجه یک با سرعت طرح ۹۰ کیلومتر بر ساعت و فاقد روشنایی در شب، برای تغییر شیب طولی ۳ درصد چند متر است؟

- (۱) ۱۱۴ (۲) ۱۱۸ (۳) ۹۲ (۴) ۶۴

۲۸- تقاضای ورود وسیله نقلیه به پارکینگی با یک ورودی، ۱۵۰ وسیله نقلیه در ساعت و سرفاصله زمانی رسیدن دو خودرو متوالی دارای توزیع نمایی است. اگر مدت زمان پذیرش هر وسیله نقلیه به طور متوسط ۲۰ ثانیه براساس توزیع مذکور باشد، متوسط طول صف در ورودی پارکینگ بر حسب وسیله نقلیه به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۸

۲۹- در یک آمارگیری مبدا - مقصد سفرهای خانوار، میانگین و انحراف معیار نرخ سفر خانوارهای شهری با جمعیت ۲۰۰ هزار خانوار برای اهداف مختلف سفر به صورت جدول زیر به دست آمده است. با فرض همگن بودن نمونه‌ها در سطح شهر، خطای نسبی ۰.۰۵ و سطح اطمینان ۹۵ درصد ($Z=1.96$)، حداقل تعداد نمونه خانوار برای برآورد متوسط نرخ سفر هر خانوار چه عددی می‌باشد؟

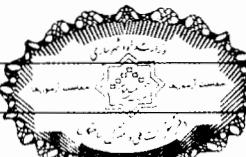
هدف سفر	میانگین	انحراف معیار	
شغلی	1.5	1.2	(۱) 2597
خرید	1	1.3	(۲) 4560
تحصیلی	0.8	0.9	(۳) 4531
سایر	0.5	0.6	(۴) هیچکدام

۳۰- کدامیک از مدل‌های توزیع سفر زیر می‌تواند به هزینه سفر حساس باشد؟

- (۱) رشد دوقیدی
(۲) رشد ساده
(۳) رشد یک‌قیدی
(۴) جاذبه

۳۱- کدام گزینه جزء اقدامات مدیریت تقاضا نمی‌باشد؟

- (۱) دورکاری
(۲) یک‌طرفه سازی معابر
(۳) تغییر ساعت کاری
(۴) هم‌پیمایی



۳۲- کدام گزینه در مورد اندازه زمان سفر کل شبکه در روش تخصیص تعادلی کاربر (User Optimal) و تخصیص بهینه سیستمی (System Optimal) درست است؟

۱) زمان سفر کل شبکه حاصل از روش تخصیص تعادلی کاربر بزرگتر یا مساوی با زمان سفر کل شبکه حاصل از تخصیص بهینه سیستمی است.

۲) زمان سفر کل شبکه حاصل از روش تخصیص تعادلی کاربر و تخصیص بهینه سیستمی همواره برابر است.

۳) زمان سفر کل شبکه حاصل از روش تخصیص تعادلی کاربر کوچکتر یا مساوی با زمان سفر کل شبکه حاصل از تخصیص بهینه سیستمی است.

۴) زمان سفر کل شبکه حاصل از روش تخصیص تعادلی کاربر و تخصیص بهینه سیستمی هیچگاه برابر نیستند.

۳۳- نرخ تردد اشباع در یک رویکرد دوخطه در یک تقاطع چراغدار 1800 veh/ghr/Ln میباشد. اگر برای این رویکرد $g/C=0.5$ باشد و بدانیم در 30 درصد زمانها یک خط عبوری این رویکرد بهعلت سوار و پیاده کردن تاکسی‌ها اشغال میگردد، در عمل ظرفیت این رویکرد بر حسب veh/hr چه میزان خواهد بود؟

1170 (۴)

1530 (۳)

900 (۲)

630 (۱)

۳۴- در یک خط عبوری از یک راه برونشهری سرفاصله زمانی (Headway) بر حسب ثانیه بین یازده وسیله نقلیه به صورت زیر اندازه‌گیری شده است. نرخ جریان (Rate of Flow) بر حسب خودرو در ساعت چقدر است؟

3.5	2.5	1.5	2	2	3.5	3	2.5	1.5	2
-----	-----	-----	---	---	-----	---	-----	-----	---

1400 (۴)

2100 (۳)

1650 (۲)

1500 (۱)

۳۵- در شمارش آماری ترافیک عبوری یک خیابان در تمام دوره‌های 5 دقیقه‌ای ساعت اوج، حجم جریان عبوری برابر 92 وسیله نقلیه بوده است. ضریب ساعت اوج برای این خیابان چقدر است؟

1 (۴)

0.9 (۳)

0.85 (۲)

0.75 (۱)

۳۶- از منظر تامین راحتی و اینمنی پیاده‌ها، حداقل طول چراغ قرمز وسائل نقلیه در نواحی غیرمرکزی شهر برای عرض معتبر 18 متر، چند ثانیه باید باشد؟

24 (۴)

15 (۳)

19 (۲)

18 (۱)

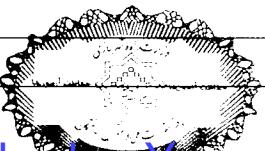
۳۷- چنانچه در محل یک قوس افقی در یک راه شریانی درجه یک تقاطعی ایجاد شود، شعاع این قوس از چه عددی بر حسب متر نباید کمتر باشد؟

2000 (۴)

1000 (۳)

300 (۲)

700 (۱)



۳۸- در مسیر اصلی یک تقاطع در نظر است در سمت نزدیک و دور تقاطع، یک خط کمکی احداث شود. اگر عرض این خط کمکی ۳.۵ متر و سرعت طرح در این خیابان ۶۰ کیلومتر در ساعت باشد، حداقل طول لچکی برای خط کمکی در سمت دور (بعد از تقاطع) چند متر باید در نظر گرفته شود؟

98 (۴)

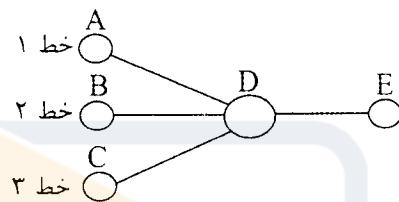
84 (۳)

71 (۲)

63 (۱)

۳۹- سه خط اتوبوسرانی از شبکه زیر عبور می‌کنند. با دانستن سر فاصله زمانی سه خط طبق جدول زیر، متوسط سر فاصله زمانی بین اتوبوس‌ها در قسمت مشترک D-E بر حسب دقیقه چه عددی خواهد بود؟

شماره خط	مبدأ و مقصد	سر فاصله زمانی (دقیقه)
1	A-E	10
2	B-E	5
3	C-E	30



3 (۴)

5 (۳)

1.3 (۲)

1.5 (۱)

۴۰- در تقاطع دارای تابلوی ایست، سرعت طرح در راه اصلی ۶۰ کیلومتر بر ساعت است. چنانچه برای عبور از عرض معبّر نیاز به ۸ ثانیه باشد، راننده مسیر فرعی چه عمقی از راه اصلی (به متر) را باید بتواند ببیند؟

152 (۴)

120 (۳)

167 (۲)

80 (۱)

۴۱- میزان تاثیر کدام یک از موارد زیر در افزایش نقش اجتماعی خیابان بیشتر است؟

- ۱) کاربری‌های مسکونی
- ۲) پارکینگ‌ها
- ۳) موسسات درمانی و بهداشتی
- ۴) پارک‌ها و زمین‌ها و سالن‌های ورزشی

۴۲- یک مجتمع تجاری بزرگ با مساحت ۲۰,۰۰۰ مترمربع در زمان اوچ بعد از ظهر نرخ جذب سفر ۰.۱ و نرخ تولید سفر ۰.۰۵ نفر به ازای هر مترمربع مساحت را دارد. با فرض اینکه ۸۰ درصد افراد با وسیله نقلیه شخصی با ضریب سرنشین ۲ و ۲۰ درصد افراد با خط تاکسیرانی با ضریب سرنشین ۴ به این مجتمع مراجعه می‌کنند. مسیر دسترسی اختصاصی به این مجتمع چه حجمی از وسائل نقلیه را بر حسب وسیله نقلیه بر ساعت خواهد داشت؟

1150 (۴)

1200 (۳)

3000 (۲)

1350 (۱)

۴۳- حداقل فاصله دید باز برای دوچرخه‌سواری که در یک مسیر فرعی با سرعت طرح ۲۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند، چند متر است؟

100 (۴)

60 (۳)

45 (۲)

40 (۱)

۴۴- حداقل عرض پیاده‌رو در مناطق مسکونی کمتر اکم که در یک سمت دیوار و در سمت دیگر جدول به ارتفاع ۱۵ سانتی‌متر است، چند متر باید باشد؟

- (۱) ۱.۲۵ (۲) ۱.۷۵ (۳) ۲.۲۵ (۴) ۲.۵

۴۵- میانگین شدت روشنایی در پارکینگ‌های سر باز که در شب مورد استفاده قرار می‌گیرد، چند لوکس توصیه شده است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۰ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰

۴۶- کدام یک از رویکردهای زیر در برنامه‌ریزی حمل و نقل سیاست‌پذیرتر است؟

- (۱) فعالیت - مبنا
 (۲) تور - مبنا
 (۳) سفر - مبنا
 (۴) خانه - مبنا

۴۷- مزیت روش دسته‌بندی جدولی نسبت به رگرسیون خطی در ساخت مدل ایجاد سفر، کدام یک از موارد زیر است؟

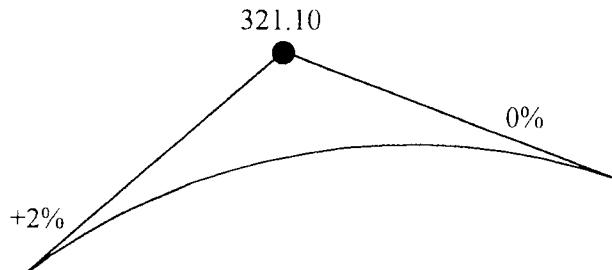
- (۱) در نظر گرفتن اثر تعاملی متغیرها
 (۲) در نظر گرفتن سطح معنی‌داری آماری
 (۳) در نظر گرفتن اثر مجزای تک‌تک متغیرها
 (۴) مبتنی بودن بر داده‌های هم‌فروزن (aggregate)

۴۸- تابع زمان سفر - حجم برای یک قطعه راه که حومه شهر را به مرکز تجاری متصل می‌کند به شکل $t=a+bq$ است، که در آن t زمان سفر و q حجم ترافیک و a و b پارامترهای تابع هستند. تابع تقاضا برای این منطقه به شکل $q=c+dt$ بوده که c و d پارامترهای مدل و q مقدار تقاضا (حجم ترافیک) می‌باشد. کدام یک از موارد زیر در ارتباط با پارامترها درست است؟

- (۱) b همواره منفی و d همواره مشبّت است.
 (۲) b همواره مشبّت و d همواره منفی است.
 (۳) b و d همواره مشبّت است.
 (۴) b و d همواره منفی است.



۴۹- در شکل مقابل ارتفاع نقطه راس قوس 321.10 متر و شعاع قوس 10,000 متر است. اختلاف ارتفاع بین خط پروژه و قوس ($y = \frac{x^2}{2R}$) نیز از رابطه (y) فاصله از نقطه شروع قوس) به دست می‌آید. ارتفاع روی قوس در نقطه وسط قوس چند متر است؟



- 320.50 (۱)
- 320.10 (۲)
- 319.10 (۳)
- 320.60 (۴)

۵۰- مدل برآورد تعداد مسافر جابه‌جا شده با مترو در یک سال برای شهری به صورت $Y=1.4 Q^{1.08} \times C^{-0.15}$ بوده که در آن Q تعداد کل مسافران شهری و C قیمت بلیط است. اگر بعد از یک سال تعداد کل مسافران شهری (Q)، 20 درصد افزایش یابد و مترو بخواهد درصد سهم خود را ثابت نگهداشد، چه تغییری در قیمت بلیط خود (C) باید بدهد؟

- (۱) ۵ درصد اضافه کند.
- (۲) 5 درصد کم کند.
- (۳) 10 درصد اضافه کند.
- (۴) 10 درصد کم کند.

۵۱- مبلغ فعلی منافع (PVB) و هزینه‌ها (PVC) برای سه گزینه از پروژه حمل و نقلی در جدول زیر داده شده است. اگر این گزینه‌ها را با معیار "نسبت افزایش منافع به افزایش هزینه‌ها" مقایسه کنیم، کدام گزینه انتخاب می‌شود؟

گزینه	PVB	PVC
A	250	380
B	600	540
C	820	700

- C (۱)
- A (۲)
- B (۳)
- (۴) هیچ‌کدام

۵۲- حداقل تعداد نامهای مقصود نوشته شده در تابلوها چقدر است؟

- 2 (۴)
- 1 (۳)
- 3 (۲)
- 4 (۱)

۵۳- کدامیک از کفسازی‌های زیر برای پیاده‌روها مناسب‌تر است؟

- (۱) قلوه‌فرش
- (۲) موزائیک
- (۳) آجر سیمانی
- (۴) بتندی

۵۴- حداقل طول لچکی تعریض برای انحراف خطهای اصلی در راههای شریانی درجه 2 با سرعت طرح 50 کیلومتر در ساعت و عرض انحراف 3.5 متر، چند متر است؟

- 53 (۴)
- 80 (۳)
- 70 (۲)
- 105 (۱)

۵۵- حداقل سرعت مجاز برای شبکه داخلی مراکز صنعتی و تجاری چند کیلومتر در ساعت

تعیین می شود؟

60 (۴)

30 (۳)

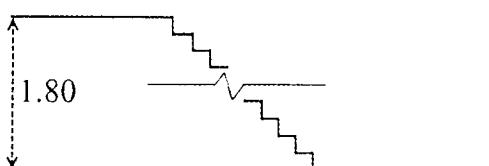
40 (۲)

50 (۱)

۵۶- در طول مسیر پیاده رویی اختلاف ارتفاعی به میزان ۱.۸۰ متر مطابق شکل زیر وجود دارد.

اگر برای اتصال این دو سطح، راه پله‌ای با عرض کف پله ۳۲ سانتی‌متر استفاده شود، این

راه پله حداقل چند پله خواهد داشت؟



9 (۱)

10 (۲)

11 (۳)

12 (۴)

۵۷- ساختمانی به طول ۱۰۰ متر و عرض ۷۰ متر در مجاورت یک معبر شریانی درجه دو احداث

شده است. اگر حجم تقاضای خودروهای ورودی به پارکینگ در ساعت اوج معادل ۱۱۰

خودرو در ساعت و حداقل ظرفیت هر ورودی ۱۰۰ خودرو در ساعت باشد، کدام گزینه را

درباره راه‌های اتصالی (ورودی) این ساختمان توصیه می‌کنید؟

۱) چون ساختمان دو بر نمی‌باشد. نمی‌توان از دو راه اتصالی استفاده کرد و باید ظرفیت

پارکینگ ساختمان به ۱۰۰ خودرو محدود کرد.

۲) در نظر گرفتن بیش از یک راه اتصالی برای یک قطعه زمین مجاز نیست و باید ظرفیت

پارکینگ ساختمان را به ۱۰۰ خودرو محدود کرد.

۳) در نظر گرفتن بیش از یک راه اتصالی برای یک قطعه زمین مجاز نیست و می‌توان اجازه

داد صفر ۱۰ خودرو در معبر شریانی ایجاد شود.

۴) می‌توان از دو راه اتصالی برای این ساختمان استفاده کرد.

۵۸- مهم‌ترین عوامل اصلی مؤثر در پیچیدگی و حجم کار در تعیین فعالیت‌های ساختمانی

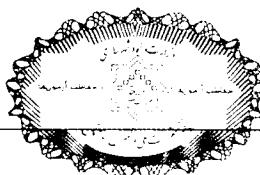
کدامند؟

۱) سطح زیربنا - تعداد طبقات و نوع کاربری

۲) مساحت زمین - سطح اشغال - ضریب تکرار - کاربری

۳) مساحت زمین - ارتفاع ساختمان - تعداد طبقات - کاربری - عمر مفید ساختمان

۴) سطح زیربنا - ضریب تکرار - ارتفاع ساختمان - تراکم - سطح آب‌های زیرزمینی



۹۵- هیات رئیسه گروههای تخصصی در سازمان نظام مهندسی استان چند نفر هستند و چگونه انتخاب می‌شوند؟

- (۱) ۵ تا ۷ نفر هستند و توسط هیات مدیره برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.
- (۲) متناسب با تعداد اعضای استان بین ۳ تا ۷ نفر توسط اعضای نظام مهندسی استان برای مدت سه سال انتخاب می‌شوند.
- (۳) متناسب با تعداد اعضای هر یک از رشته‌های موضوع قانون بین ۳ تا ۷ نفر توسط همه اعضا برای مدت دو سال انتخاب می‌شوند.
- (۴) ۷ نفر هستند که توسط اعضای نظام مهندسی استان در همان رشته برای سه سال انتخاب می‌شوند.

۶۰- در خصوص یک ساختمان مقاوم در برابر انفجار کدامیک از عبارات زیر صحیح نیست؟

- (۱) استفاده از سرامیک به صورت خشک در نما مجاز نیست.
- (۲) استفاده از شیشه‌های نشکن حرارتی یک لایه مجاز است.
- (۳) استقرار تاسیسات در بام به فاصله ۳ متر از لبه مجاز است.
- (۴) درهای ورودی ساختمان‌های مراکز تجمع باید به سمت خارج ساختمان باز شوند.



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته ترافیک مرداد ماه ۱۴۰۰

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

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