



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

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

- ۱) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
شامل آزمونهای وکالت (اسکودا و مشاوران قوه) ، قضاوت ، اختبار، سردفتری، دفتریاری و ...
- ۲) راهنمای آزمون های کارشناسان رسمی دادگستری به همراه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۳) راهنمای آزمون های 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 خبرگزاری های پربازدید
- ۶) معرفی روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- ۷) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- ۸) معرفی آموزشگاه های معتبر جهت آزمونهای شغلی
- ۹)





208E

208

E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

ترافیک
تستیوزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۲/۱۷

تعداد سؤالها: ۶۰ سؤال

زمان پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:.....

❖ شماره داوطلب:.....

تذکرات:

- ❖ سؤالها به صورت چهار جوابی است. کاملترین 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 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 نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ❖ در پایان آزمون، دفترچه سؤالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤالها یا بخشی از آنها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ❖ 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 سؤالها 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- تقاضای ورود خودرو به پارکینگ با پذیرش 270 وسیله نقلیه در ساعت است. در صورتی که مدت زمان پذیرش هر خودرو 10 ثانیه باشد، مامور ورودی پارکینگ در هر ساعت چند دقیقه بیکار خواهد بود؟

(۱) 15

(۲) 20

(۳) 30

(۴) 45

۲- حداقل عرض یک پل موجود در خیابان محلی در حال بازسازی که تعداد وسیله نقلیه شخصی 230 و کامیون 18 دستگاه عبوری در روز باشد، برای حفظ سازه چند متر است؟

(۴) 5.5

(۳) 6.5

(۲) 6

(۱) 7

۳- در یک نقطه از یک آزادراه سرفاصله زمانی (Headway) بین 7 وسیله نقلیه پشت سرهم به صورت زیر به دست آمده است. نرخ جریان (Rate Of Flow) در این آزادراه چند خودرو در ساعت است؟

3	2	2	4	2	2
---	---	---	---	---	---

(۱) 1560

(۲) 1440

(۳) 1680

(۴) 1500

۴- با یک مدل پیش‌بینی تقاضا پیش‌بینی شده است که میانگین تعداد مسافران روزانه برای خط ریلی جدید در سال اول بهره‌برداری 15,000 مسافر است و به ازای هر سال 3 درصد افزایش خواهد داشت، تا سال بیستم بهره‌برداری تعداد مسافران روزانه حدود چند هزار نفر در روز پیش‌بینی می‌گردد؟

(۴) 29

(۳) 27

(۲) 37

(۱) 39

۵- در صورتی که حداقل فاصله زمانی مجاز بین دو قطار 80 ثانیه و میزان تاخیر در ایستگاه بحرانی در ساعت اوج 40 ثانیه باشد، با فرض ضریب ساعت اوج 0.75 برای یک قطار با 8 واگن و ظرفیت 200 مسافر در هر واگن، ظرفیت سیستم چند مسافر در ساعت می‌شود؟

(۲) 36000

(۱) 24000

(۴) 60000

(۳) 48000



۶- در موارد خاصی که فاصله بین تبادله‌ها در بزرگراهی بیش از 5 کیلومتر است، به منظور امدادرسانی مناسب در شرایط بحران در فواصل 3 کیلومتری بازشوهای اضطراری در میانه در نظر گرفته می‌شود. حداقل عرض میانه در محل این بازشوها چند متر باید باشد؟

- (۱) 8.5 (۲) 5.5 (۳) 6.5 (۴) 7.5

۷- کدام گزینه تعریف صحیحی از میانگین روزانه ترافیک در سال (AADT) است؟

- (۱) حجم عبوری در کل سال تقسیم بر تعداد کل روزهای سال
 (۲) حجم عبوری در روزهای کاری سال تقسیم بر تعداد روزهای کاری در سال
 (۳) حجم عبوری در روزهای مشخصی از سال تقسیم بر تعداد آنها
 (۴) حجم عبوری در کل سال تقسیم بر تعداد روزهای کاری در سال

۸- در یک مسیر دوچرخه، حداقل فاصله لبه موانع کناری در یک قوس افقی با فاصله دید 10 متر و شعاع مسیر 125 متر، چند متر است؟

- (۱) 3.1
 (۲) 0.2
 (۳) 1.2

(۴) به علت شعاع قوس زیاد و سرعت طرح کم رعایت فاصله جانبی لزومی ندارد.

۹- حداقل سرفاصله مکانی (Spacing) وسایل نقلیه در یک خط آزادراه با ظرفیت هر خط 2400 وسیله نقلیه در ساعت (دو قطعه‌ای که تحت تاثیر راه‌های ورودی و خروجی نیست) در سرعت 80 کیلومتر بر ساعت چند متر است؟

- (۱) 45
 (۲) 33.3
 (۳) 12.5
 (۴) 160

۱۰- در یک چراغ راهنمایی دو فاز، اگر مقدار بزرگ‌ترین سنگینی ترافیک برای فازهای 1 و 2 به ترتیب 0.30 و 0.40 بوده و مجموع زمان‌های تلف شده در یک سیکل 12 ثانیه باشد، مناسب‌ترین زمان چرخه چند ثانیه است؟

- (۱) 67
 (۲) 87
 (۳) 77
 (۴) 97



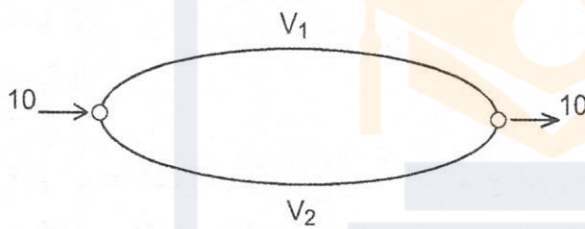
۱۱- در یک خیابان جمع و پخش کننده، در صورتی که حجم ترافیک طرح 1000 وسیله نقلیه در روز باشد، حداقل اضافه عرض پل جدید یا بازسازی شده نسبت به سواره‌رو در هر سمت چند متر است؟

- (۱) 1.5 (۲) 0.5 (۳) 1 (۴) 2

۱۲- حداقل فضای انتظار مورد نیاز در یک ایستگاه حمل و نقل همگانی با سطح سرویس D و تقاضای ساعت اوج 70 مسافر چند مترمربع است؟

- (۱) 14 (۲) 21 (۳) 49 (۴) 35

۱۳- برای شبکه زیر با یک زوج مبدا-مقصد در شرایط تعادل و 2 مسیر با زمان سفرهای $t_1(V_1)=10+V_1^2$ و $t_2(V_2)=14+2V_2$ با فرض تقاضای مبدا-مقصد برابر 10 واحد، حجم در مسیر یک چند واحد است؟



- (۱) صفر
(۲) 6
(۳) 5
(۴) 4

۱۴- با فرض مدل خطی بین سرعت و تراکم (چگالی)، سرعت جریان آزاد در یک آزادراه 120 کیلومتر بر ساعت و تراکم اشباع 150 خودرو در کیلومتر است. حداکثر مقدار جریان ترافیک چند خودرو در ساعت است؟

- (۱) 9000
(۲) 4500
(۳) 18000

(۴) به اطلاعات بیشتری نیاز است.

۱۵- حداقل قابل قبول فاصله دید توقف برای قسمتی از یک راه با سرعت طرح 70 کیلومتر بر ساعت و شیب طولی 4 درصد (سرپایینی) و طول 1.5 کیلومتر که در حاشیه داخلی قوس افقی در انتهای آن مانع دید وجود داشته باشد، چند متر است؟

- (۱) 140 (۲) 110 (۳) 130 (۴) 116



۱۶- برای یک تندراه شهری با سرعت طرح 110 کیلومتر بر ساعت با برابندی 8 درصد و ضریب اصطکاک 0.1، حداقل شعاع قوس برای یک حرکت گردشی ایمن چند متر خواهد بود؟

(۱) 252

(۲) 501

(۳) 529

(۴) 364

۱۷- در یک نمونه 500 تایی از شمارش‌های طبقه‌بندی شده برای مطالعه حجم با استفاده از شناسگر لوله هوای فشرده، تعداد کل محورهای شمارش شده 1200 می‌باشد. اگر براساس مشاهدات به دست آمده، تعداد 8000 محور در یک روز ثبت گردد، حجم وسایل نقلیه در طول روز چه تعداد برآورد خواهد شد؟

(۴) 2884

(۳) 4310

(۲) 2921

(۱) 3334

۱۸- در کدام یک از چیدمان‌های سکوه‌های پایانه‌های درون شهری، فرصت حرکت مستقل برای ورود و خروج وسایل نقلیه فراهم است؟

(۱) خطی

(۲) دنداندار

(۳) میان‌گذر

(۴) دنداندار و میان‌گذر

۱۹- کدام عبارت صحیح نیست؟

(۱) با افزایش طول سیکل، تعداد سیکل‌ها در یک ساعت کاهش می‌یابد.
 (۲) افزایش تعداد فازها منجر به کاهش زمان تلف شده خواهد شد.
 (۳) انتخاب طول سیکل بیشتر از مقدار مورد نیاز منجر به افزایش تاخیر وارد به عابران پیاده خواهد شد.

(۴) افزایش طول سیکل و تعداد خطوط عبوری در تعیین ظرفیت تقاطع تاثیرگذار هستند.

۲۰- در یک رویکرد از تقاطع، نرخ جریان معادل با 1200 veh/h و نرخ تردد اشباع برابر با 2800 veh/hg، طول سیکل 90 ثانیه و نسبت g/C برابر 0.55 می‌باشد. متوسط تاخیر مورد انتظار به ازای هر وسیله نقلیه تحت این شرایط چقدر است؟

$$d = \frac{1}{2} C \frac{[1 - (\frac{g}{C})]^2}{1 - (v/s)}$$

(۲) 19.5

(۱) 15.9

(۴) 22.9

(۳) 31.5



۲۱- آزادراهی در یک منطقه برون شهری طراحی شده که حجم جهتی طرح آن 2500 veh/h است، با فرض ضریب ساعت اوج 0.85 و ضریب تعدیل وسایل نقلیه سنگین 0.87، آزادراه در سطح خدمت C قرار دارد (MSFC=1751). با فرض رشد 4 درصد سالیانه برای حجم جهتی ساعت طرح، اگر بخواهیم تسهیلات موردنظر تا 10 سال آینده همچنان سطح سرویس خود را حفظ کند، حداقل تعداد خطوط عبور تسهیلات چه تعداد خواهد بود؟

$$N_1 = \frac{DDHV}{PHF \times MSF_1 \times f_{HV}}$$

5 (۴)

3 (۳)

4 (۲)

2 (۱)

۲۲- کدام یک از موارد زیر جزو اثرات یکپارچه سازی حمل و نقل همگانی نمی شود؟

(۱) کاهش مسافت پیاده روی

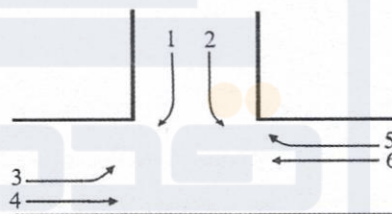
(۲) تسهیل فرایند پرداخت کرایه

(۳) افزایش ایمنی در حمل و نقل همگانی

(۴) امکان برنامه ریزی بر مبنای سفرهای همگانی با ابزار اطلاع رسانی

۲۳- در تقاطع زیر فازبندی (فاز یک: 1 و 2، فاز دو: 3 و 4 و 5 و 6) و زمانبندی داده شده است و هر جریان یک خط مخصوص به خود را دارد. در صورتی که در هر خط 5 وسیله نقلیه منتظر باشند، کدام جریان پس از شروع زمان سبز خود سریع تر تخلیه می شود؟

جریان	نرخ جریان اشباع (veh/h/LN)	زمان سبز موثر (s)
1	1600	30
2	1800	30
3	600	40
5	1600	40



5 (۴)

3 (۳)

2 (۲)

1 (۱)

۲۴- در صورتی که در یک تقاطع شهری، زاویه گوشه تقاطع 100 درجه و وسیله نقلیه طرح اتوبوس در نظر گرفته شود، برای طراحی قوس سه مرکزی برای حرکت راستگرد، کدام گزینه می تواند به عنوان شعاع قوس های نامتقارن بر حسب متر در نظر گرفته شود؟

(۱) 18 ، 15 ، 69

(۲) 36 ، 12 ، 60

(۳) 18 ، 14 ، 61

(۴) 36 ، 14 ، 60



۲۵- استفاده از تسمه نقاله خودروبر در پارکینگ چه نوع کاربری ساختمانی توصیه می‌شود؟

- (۱) د (۲) الف (۳) ب (۴) ج

۲۶- برای تابع مطلوبیت مدل انتخاب وسیله به صورت $u = 2.3 + \alpha t - 0.05C$ که در آن t زمان سفر (دقیقه) و C هزینه سفر (ریال) است، ضریب زمان سفر (α) باید چند باشد تا ارزش زمان سفر برابر 180 تومان در ساعت باشد؟

- (۱) 0.025
(۲) -1.5
(۳) -0.25
(۴) 0.25

۲۷- کدام یک از موارد زیر در طبقه‌بندی حمل و نقل شبه همگانی جای دارد؟

- (۱) مینی بوس (۲) دوچرخه
(۳) تاکسی خطی (۴) تاکسی اینترنتی

۲۸- برای ایمن‌سازی محل پیاده‌گذر در میانه یک خیابان دوطرفه در نظر است از جزیره ایمنی عابر پیاده استفاده گردد. حداقل طول اجرای جزیره ایمنی با لحاظ کردن عرض خط‌کشی عابر پیاده چند متر است؟

- (۱) 11.2 (۲) 5.6 (۳) 5 (۴) 6.2

۲۹- هزینه نگهداری یک اتوبوس با عمر مفید 10 سال، در 4 سال اول صفر و پس از آن سالیانه 60 میلیون تومان است. اگر ارزش اسقاطی آن را صفر فرض کنیم، ارزش فعلی هزینه نگهداری این اتوبوس با نرخ بهره 18 درصد چند میلیون تومان می‌شود؟

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

- (۱) 161.40 (۲) 209.85
(۳) 108.24 (۴) 185.63

۳۰- یک خودرو سواری با سرعت 80 کیلومتر بر ساعت در حال حرکت در یک راه دوخطه بدون شیب طولی است. با سقوط ناگهانی سنگ از کوه مجاور به داخل مسیر در فاصله 100 متری خودرو، راننده بلافاصله سنگ را دیده و در زمان 1.5 ثانیه ترمز می‌کند. کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) با سنگ برخورد می‌کند.
(۲) با سنگ برخورد نمی‌کند.
(۳) اطلاعات کافی نیست.
(۴) بستگی به کیفیت روسازی دارد.



۳۱- در طراحی معابر برای سیستم حمل و نقل همگانی ارتفاع چشم راننده چند متر لحاظ می‌شود؟

- (۱) 0.9 (۲) 2.2 (۳) 1.1 (۴) 1.5

۳۲- اگر کشش قیمتی تقاضای اتوبوس تندرو برابر 0.53- و در سطح قیمت بلیت برابر 4500 تومان و تقاضای این اتوبوس برابر 8500 مسافر در روز باشد، تقاضای آن برای سطح قیمت بلیت برابر 6000 تومان چند مسافر در روز خواهد بود؟

- (۱) 7500 (۲) 10000
(۳) 7300 (۴) 8000

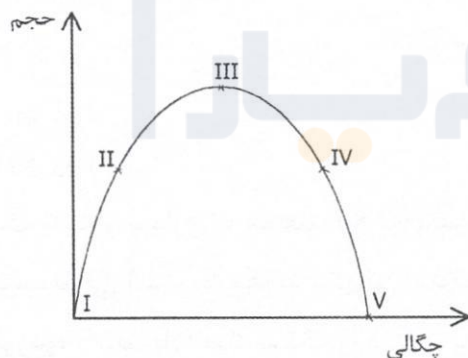
۳۳- در یک ایستگاه همگانی، طول قابل قبول سکوی ایستگاه کناری برای توقف همزمان 4 تاکسی چند متر است؟

- (۱) 21 (۲) 18 (۳) 19 (۴) 20

۳۴- در کدام گزینه نصب حفاظ در میانه‌های مسطح قطعاً و حتی بدون قضاوت مهندسی ضروری است؟ (در هر گزینه، عدد سمت راست عرض میانه برحسب متر و عدد سمت چپ متوسط ترافیک روزانه (ADT) برحسب هزار وسیله است.)

- (۱) 45 ، 11 (۲) 18 ، 8
(۳) 30 ، 10 (۴) 22 ، 7

۳۵- با توجه به نمودار اساسی ترافیک زیر، حداکثر سرعت در کدام نقطه اتفاق می‌افتد؟



- (۱) I
(۲) II
(۳) III
(۴) V

۳۶- ورودی یک منزل مسکونی با رقوم ارتفاعی 145.35 متر اجرا شده است. حداکثر ارتفاع پیاده‌رو در ورودی منزل دیگری با فاصله 140 متری در امتداد معبر محل مذکور، بدون احداث پله و با شیب سربالایی چه رقوم خواهد بود؟

- (۱) 135.56 (۲) 155.15 (۳) 156.55 (۴) 132.35



۳۷- حداقل عرض قابل قبول شیب‌راهه ویژه افراد دارای معلولیت برای دسترسی به ایستگاه‌های حمل و نقل همگانی چند متر است؟

- (۱) 1.5 (۲) 2.2 (۳) 1.8 (۴) 1.2

۳۸- در خیابان شریانی خارج از محدوده تجاری مرکزی شهر، در شرایطی که بین پیاده‌رو و جدول، فضای سبز وجود داشته باشد، حداقل عرض پیاده‌رو چند متر پیشنهاد می‌شود؟

- (۱) 1.5 (۲) 2.5 (۳) 3 (۴) 2

۳۹- یک شیب سربالایی 5 درصد و یک شیب سرازیری 1 درصد با یک قوس قائم محدب متصل می‌شوند. اگر مساحت دید توقف را 200 متر و ارتفاع چشم راننده را 1.15 متر و ارتفاع مانع فیزیکی را 0.5 متر در نظر بگیریم، طول قوس قائم مورد نیاز چند متر است؟

- (۱) 350 (۲) 340 (۳) 380 (۴) 620

۴۰- ارزش فعلی هزینه اجرا تا شروع بهره‌برداری یک خط LRT مبلغ پنج هزار میلیارد تومان برآورد شده است. اگر عمر مفید بهره‌برداری را 25 سال در نظر بگیریم که در پایان آن ارزش اسقاطی پروژه صفر فرض شود و هزینه یا منافع دیگری نیز منظور نشود، با نرخ کرایه ثابت 500 تومان برای یک مسافر-کیلومتر، این خط به‌طور متوسط چند میلیون مسافر-کیلومتر را در سال می‌تواند جابه‌جا کند؟ (نرخ بهره را 15 درصد در نظر بگیرید)

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

- (۱) 62 (۲) 45 (۳) 50 (۴) 75

۴۱- یک مجموعه سینمایی با 1500 عدد صندلی، حدوداً چند نفر-سفر بر ساعت، تولید سفر دارد؟

- (۱) بیش از 1000 (۲) کمتر از 100 (۳) بین 100 تا 500 (۴) از 500 تا 1000



۴۲- برای حوزه‌های ترافیکی در یک شهر، اگر تعداد سفرهای تولید شده در حوزه یک 310 باشد و توزیع سفرها با مدل جاذبه و ضریب بازدارندگی $F_{ij} = \frac{350}{t_{ij}^2}$ انجام شود، تعداد سفرهای جذب شده به حوزه 3 از حوزه 1 برابر است با:

شماره حوزه	1	2	3
میزان جذب نسبی	40	180	90
زمان سفر (t_{ij}) از حوزه یک (دقیقه)	5	10	14

15 (۴)

74 (۳)

37 (۲)

45 (۱)

۴۳- در دیاگرام فازبندی زیر طول سیکل مطلوب 55 ثانیه و زمان تلف شده 12 ثانیه است، زمان سبز در فاز B چند ثانیه خواهد بود؟

A ₁			10.4 (۱)
A ₂			10.9 (۲)
A ₃			11.2 (۳)
B			11.7 (۴)

۴۴- در شیب 20 درصدی مثبت یک مسیر پیاده، حداقل سرعت پیاده‌روی برای فردی که به کمک عصا حرکت می‌کند، چند متر بر ثانیه در نظر گرفته می‌شود؟

0.225 (۱)

0.675 (۲)

0.3 (۳)

0.5 (۴)

۴۵- در کاربرد مدل گارین-لاوری برای تعیین جمعیت و اشتغال، کدام یک از موارد زیر را می‌توان به‌عنوان اشتغال پایه در نظر گرفت؟

(۱) نمایندگی بیمه شخص ثالث

(۲) فروشگاه قطعات یدکی

(۳) کارخانه خودروسازی

(۴) نمایشگاه خودرو سواری



۴۶- کدام یک از موارد زیر درباره نصب و نگهداری سیستم بشکه‌های ماسه‌ای به‌عنوان ضربه‌گیر صحیح نیست؟

- (۱) برای جلوگیری از یخ‌زدن ماسه درون بشکه در آب و هوای سرد، باید بین ۴ تا ۱۰ درصد نمک به آن اضافه شود.
- (۲) سطحی که بشکه بر روی آن قرار می‌گیرد، نباید دارای شیب طولی و عرضی بیش از ۵ درصد باشد.
- (۳) برای محکم کردن اتصال بشکه‌ها به زمین از ۳ پیچ که نسبت به هم زاویه ۱۲۰ درجه دارند، استفاده شود.
- (۴) بین مانع خطرآفرین و آخرین ردیف بشکه‌ها باید در حالت مطلوب، ۰.۵ متر فضای آزاد در نظر گرفته شود.

۴۷- برای طراحی یک پیاده‌راه به‌نحوی که عابرین پیاده و معلولین با صندلی چرخدار بتوانند از کنار یکدیگر عبور کنند، حداقل عرض لازم چند متر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱.۴۰ (۳) ۱.۸۰ (۴) ۱.۶

۴۸- اطلاعات زیر برای زمان و هزینه سفر شیوه‌های مختلف حمل و نقلی خودروی شخصی، تاکسی و حمل و نقل همگانی در جدول زیر داده شده است. با فرض ضریب تاثیر ۰.۵ برای زمان سفر و ۰.۳- برای هزینه، کدام شیوه بیشترین احتمال استفاده را دارد؟

وسيله	زمان سفر (دقیقه)	هزینه (ده هزار تومان)
خودروی شخصی	25	6
تاکسی	30	4
حمل و نقل همگانی	40	3

- (۱) خودروی شخصی
(۲) حمل و نقل همگانی
(۳) تاکسی
(۴) هر سه گزینه برابر است.

۴۹- برداشت حجم ترافیک در معابر و تقاطع‌های محدوده بلافاصله برای کاربری از نوع فروشگاه زنجیره‌ای در چه وقتی از روز لازم است انجام شود؟

- (۱) روز تعطیل صبح و عصر
- (۲) روز کاری صبح و عصر
- (۳) روز تعطیل صبح، ظهر و عصر
- (۴) روز تعطیل صبح، ظهر، عصر و شب



۵۰- برای محوطه یک دانشگاه در حال طراحی که سطح کل زیربنای آن 4000 مترمربع است، قرار است یک پارکینگ بزرگ برای استفاده دانشجویان غیرساکن در خوابگاه و اساتید ساخته شود. تعداد دانشجویان 6000 و اساتید 150 نفر پیش‌بینی شده است. حداقل چه تعداد فضای پارک برای این پارکینگ با فرض توقف 3 ساعت لازم است؟

- (۱) 257 (۲) 467 (۳) 200 (۴) 570

۵۱- برای طرح طول قوس قائم در مسیر دوچرخه با سرعت 15 کیلومتر بر ساعت و شیب سربالایی 3 درصد و ضریب اصطکاک طولی 0.18، فاصله دید توقف چند متر باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 16 (۲) 15 (۳) 17 (۴) 23

۵۲- در بدنه یک پروژه ساختمانی در دست احداث، بخشی از سازه موقت لازم است به سمت پیاده‌رو بیرون‌زدگی داشته باشد. حداقل ارتفاع آن از سطح پیاده‌رو چند متر باید باشد؟

- (۱) 2.1 (۲) 0.7 (۳) 2.5 (۴) 1.8

۵۳- کاربرد مدل "فرصت‌های میانی" (Intervening Opportunities) در کدام یک از مراحل چهارگانه مدل‌سازی فرایند برنامه‌ریزی حمل و نقل است؟

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

۵۴- اگر در اثر تغییر کاربری و توسعه جدید یک محوطه (سایت) تعداد سفرهای ایجاد شده در ساعت اوج معبر نسبت به وضع موجود 750 باشد، این توسعه در چه مقیاسی قرار می‌گیرد؟

- (۱) بزرگ (۲) کوچک
(۳) متوسط (۴) بسیار کوچک

۵۵- میزان طول مورد نیاز برای اجتناب از درگیری صندلی چرخدار با آبروی سواره‌رو در محلی که عبور از رابط پیاده‌رو به سواره‌رو ضروری باشد، چند متر است؟

- (۱) 0.7 (۲) 0.5 (۳) 1 (۴) 0.6

۵۶- در اثرسنجی ترافیک ناشی از کاربری موردنظر، مرحله تخصیص ترافیک به شبکه برای توسعه‌های متوسط مقیاس، لازم است به صورت کدام یک از روش‌های زیر انجام شود؟

- (۱) تحلیلی و قضاوتی
(۲) نرم‌افزاری و شبیه‌سازی
(۳) قضاوت مهندسی
(۴) شبیه‌سازی قضاوتی



۵۷- عرض راه پله یک ساختمان اداری بدون آسانسور 2 متر است. در ساعت اوج مجموع کارمندان و مراجعه کنندگانی که از این راه پله استفاده می کنند 4250 نفر برآورد شده است. سطح خدمت این راه پله کدام است؟

- (۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

۵۸- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نمی باشد؟

- (۱) احراز صلاحیت فنی، حرفه‌ای و انضباطی قانونی لازم در اشخاص هنگام واگذاری کار حرفه‌ای به آنها
 (۲) پایبندی به انجام وظایف و تعهدات قانونی، قراردادی و عرفی خود در قبال کارفرما
 (۳) عدم رعایت بی طرفی و اجتناب از اعمال تبعیض در صدور درست و واقعی تائیدیه‌ها و گواهی‌ها در امور فنی و مهندسی
 (۴) اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما یا استخدام کننده وی در تعارض است قبل از شروع کار با آنها

۵۹- بازرسان نظام مهندسی استان باید علاوه بر داشتن شرایط ماده ۱۱ قانون برای اعضای هیات مدیره، چه شرایط دیگری داشته باشند؟

- (۱) پروانه اشتغال پایه یک - اطلاعات کافی در زمینه وظایف بازرسان - عدم سابقه محکومیت انتظامی از درجه پنج به بالا از سه سال قبل از انتخاب
 (۲) پروانه اشتغال پایه دو - عدم سابقه محکومیت انتظامی از درجه سه به بالا از هفت سال قبل از انتخاب
 (۳) پروانه اشتغال پایه دو - اطلاعات کافی در زمینه وظایف بازرسان - عدم سابقه انتظامی از درجه چهار به بالا از هفت سال قبل از انتخاب خود
 (۴) پروانه اشتغال پایه یک - اطلاعات کافی در زمینه وظایف خود - عدم سابقه محکومیت انتظامی از درجه سه به بالا از پنج سال قبل از انتخاب

۶۰- در صورت تغییر مدیرعامل ناظران حقوقی، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ناظر حقوقی مکلف است مراتب را ظرف 5 روز به طور همزمان و به صورت کتبی به وزارت راه (مسکن) و شهرسازی، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید و در این حالت نمی تواند کار دیگری را بپذیرد.
 (۲) ناظر حقوقی مکلف است ظرف یک ماه مراتب را به طور همزمان به اداره کل راه و شهرسازی، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید و از پذیرش کار جدید خودداری کند.
 (۳) ناظر حقوقی مکلف است ظرف یک ماه مراتب را به طور همزمان به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید تا زمان تائید تغییرات توسط سازمان استان پذیرش کارهای جدید بلامانع است.
 (۴) ناظر حقوقی مکلف است ظرف 15 روز به طور همزمان مراتب را به اداره کل راه و شهرسازی، سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اعلام نماید و حداکثر ظرف 15 روز تشکیلات جدید را به تائید سازمان استان برساند.



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته ترافیک اسفندماه ۱۴۰۲

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

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



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۱:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
<p>توضیحات:</p> <p>ظرفیت ورود خودرو به پارکینگ:</p> $\frac{3600}{10} = 360 \text{ خودرو بر ساعت}$ $\frac{270}{360} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{1}{4} \text{ میزان وقت خالی}$ $\frac{1}{4} \times 60 \text{ min} = 15 \text{ min}$			

سوال ۲:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۵۱	بخش: ۵	آئین نامه طراحی معابر شهری
<p>توضیحات:</p> <p>درصد کامیون کمتر از ۱۰ درصد است:</p> $\frac{18}{230} < 0.78 < 0.10$ $230+18=248 < 250$ <p>۰.۵ متر از ۶ متر جدول باید کسر گردد.</p> $6-0.5=5.5\text{m}$			

سوال ۳:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
<p>توضیحات:</p> <p>میانگین سرفاصله زمانی:</p> $\frac{3 + 2 + 2 + 4 + 2 + 2}{6} = \frac{15}{6} = 2.5 \text{ sec/veh}$ $\frac{6 \times 3600}{15} = 1440 \text{ veh/hr}$			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۴:

برنامه ریزی حمل و نقل	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: مسافر در روز $15000 \times (1+0.03)^{20} = 27100$ = تعداد مسافران تا سال بیستم			

سوال ۵:

مهندسی ترافیک	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: سرفاصله به علاوه توقف در ایستگاه: ثانیه $80+40=120$ $PHF=0.75$ نفر در ساعت $= \frac{8 \times 200 (3600) (0.75)}{120} = 36000$ = ظرفیت			

سوال ۶:

آئین نامه طراحی معابر شهری	جلد: ۴	صفحه: ۵۲	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، جلد ۴ (تندراهها و تبادل های شهری) و صفحه ۵۲ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۷:

مهندسی ترافیک	بند:	صفحه: ۹۶	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق تعریف AADT			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۸:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۴۶ و جدول ۵-۶	بخش: ۱۱	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۱۱ (مسیرهای دوچرخه) صفحه ۴۶ جدول ۵-۶ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۹:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات: $\frac{2400 \text{ veh}}{\text{hr}} \frac{1}{80 \text{ km/h}} = 30 \text{ veh/km}$ $\text{Spacing} = \frac{1000 \text{ m}}{30 \text{ veh}} = 33.3 \text{ متر}$			

سوال ۱۰:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات: $C = \frac{1.5L+5}{1-Y}$ $L=12 \text{ s}$ $Y=0.3+0.4=0.7$ $C = \frac{1.5 \times 12 + 5}{1-0.7} = \frac{23}{0.3}$ $C=77 \text{ s}$			

سوال ۱۱:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۳۵، جدول ۳-۲	بخش: ۵	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۵ (خیابان های شهری) صفحه ۳۵ و جدول ۳-۲ گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۱۲:

گزینه صحیح: ۲	صفحه: ۸۳، جدول ۴-۶	بخش: ۸	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات:			
0.3 تا $0.7 \rightarrow$ سطح سرویس D مترمربع $21 = 0.3(70) =$ حداقل			

سوال ۱۳:

گزینه صحیح: ۴	صفحه:	بند:	برنامه ریزی
توضیحات:			
در حالت تعادل $t_1(v_1) = t_2(v_2)$:			
$V_1 + V_2 = 10 \Rightarrow V_2 = 10 - V_1$ $10 + V_1^2 = 14 + 2V_2 \Rightarrow V_1^2 + 2V_1 - 24 = 0 \Rightarrow V_1 = 4$			

سوال ۱۴:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
حداکثر جریان در $\frac{1}{2}$ تراکم و $\frac{1}{2}$ سرعت اتفاق می افتد:			
$\text{تردد} = \frac{150}{2} \times \frac{120}{2} = \frac{18000}{4} = 4500 \text{ veh/hr}$			

سوال ۱۵:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۱۲	بخش: ۲	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات:			
طبق جدول ۲-۲ فاصله دید توقف در شیب سرپایینی ۳ درصد، ۱۱۲ متر و در شب ۶ درصد ۱۱۶ متر است و در شرایط وجود مانع دید ۲۰ درصد باید اضافه شود.			
$112 \times 1.2 = 134.4$ $116 \times 1.2 = 139.2$			
نزدیکترین عدد قابل قبول از بین گزینه ها که باید بیشتر از مقادیر فوق باشد ۱۴۰ متر است.			



سوال ۱۶:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۱۹	بخش: ۲	آئین نامه طراحی معابر شهری
<p>توضیحات: طبق رابطه ۳-۳ صفحه ۱۹:</p> $\frac{V^2}{127(C + F)} \leq R$ $\frac{110^2}{127(0.08 + 0.1)} = 529m$			

سوال ۱۷:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
<p>توضیحات: تعداد متوسط محور به ازاء یک خودرو:</p> $\frac{1200}{500} = 2.4$ $\frac{8000}{2.4} = 3333.3 \cong 3334veh$			

سوال ۱۸:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۹۵	بخش: ۸	آئین نامه طراحی معابر شهری
<p>توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۸ حمل و نقل همگانی، صفحه ۹۵ گزینه ۴ صحیح است.</p>			

سوال ۱۹:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
<p>توضیحات: با افزایش تعداد فازها تاخیر شروع و انتهای سبز افزایش و در نتیجه زمان تلف شده بیشتر می شود.</p>			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۲۰:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
$C = s(g/c) = 2800 \times 0.55 = 1540 \text{ veh/h}$ $(v/C) = X = \frac{1200}{1540} = 0.77$ <p>از آنجا که این مقدار نسبتا کم است، رابطه تاخیر یکنواخت قابل استفاده خواهد بود.</p> $d = \frac{1}{2} c \frac{[1 - (\frac{g}{c})]^2}{1 - (v/s)} = \frac{90}{2} \times \frac{(1 - 0.55)^2}{1 - (\frac{1200}{2800})} = 15.9 \text{ s/veh}$			

سوال ۲۱:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
حجم جهتی ساعت طرح برای 10 سال بعد:			
$DDHV_{10} = 2500 \times (1.04)^{10} = 3700 \text{ veh}$ $N_i = \frac{3700}{0.85 \times 1751 \times 0.87} = 2.85 \Rightarrow 3 \text{ Lanes}$			

سوال ۲۲:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۲۹	بخش: ۸	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات:			
طبق آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۸ (حمل و نقل همگانی)، صفحه ۲۹ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۲۳:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
چون مقادیر زمان های سبز موثر زیاد است و تعداد وسائل نقلیه در حال انتظار خیلی کم (5) عامل موثر فقط نرخ جریان اشباع است که در جریان 2 از همه بیشتر است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۲۴:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۴۴	بخش: ۷	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۷ (تقاطع‌ها)، صفحه ۴۴، جدول ۳-۲ و قوس سه مرکزی نامتقارن گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۵:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۶۶	بند:	مبحث ۲۳- الزامات ترافیکی ساختمان
توضیحات: طبق مبحث ۲۳ مقررات ملی ساختمان (الزامات ترافیکی ساختمان‌ها)، صفحه ۶۶ بند ۲۳-۴-۱-۱۳ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۲۶:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	برنامه ریزی حمل و نقل
توضیحات: $\alpha t = 0.05C \rightarrow \alpha = 0.05 \left(\frac{C}{t}\right)$ $\frac{c}{t} = \frac{180 \text{ Toman}}{\text{hr}} \times \frac{1 \text{ hr}}{60 \text{ min}} \times \frac{10 \text{ Rial}}{1 \text{ Toman}} = 30 \text{ Rial/min}$ $\alpha = 0.05 \frac{C}{t} = 0.05 \times 30 = 1.5$ با توجه به اثر کاهشی زمان سفر پاسخ ۱.۵ - است .			

سوال ۲۷:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۳ و ۴	بخش: ۸	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۸ (حمل و نقل همگانی) و صفحات ۳ و ۴ گزینه ۴ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۲۸:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۳۹	بخش: ۱۰	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: با توجه به شکل ۳-۱۲ صفحه ۳۹ و حداقل ۵ متر در هر سمت: متر $5 \times 2 + 1.2 = 11.20$ حداقل طول اجرای جزیره ایمنی			

سوال ۲۹:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند:	ارزیابی اقتصادی
توضیحات: چون در رابطه داده شده A برای کل n سال به صورت پیوسته است، 4 سال اول از آن باید کسر گردد: $P = 60 \left[\frac{(1.18)^{10} - 1}{0.18(1.18)^{10}} \right] - 60 \left[\frac{(1.18)^4 - 1}{0.18(1.18)^4} \right] = 60(4.494 - 2.69) = 108.24$ میلیون تومان			

سوال ۳۰:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۵۳ و ۵۴	فصل:	آئین نامه طرح هندسی راههای ایران
توضیحات: طبق رابطه ۳-۵ صفحه ۵۴: $d = 0.278Vt + 0.039 \frac{V^2}{a} = (0.278)(80)(1.5) + 0.039 \frac{(80)^2}{3.4} = 106.77$ متر $106.77 > 100 \Rightarrow$ برخورد می کند.			

سوال ۳۱:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۱۴	بخش: ۸	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۸ (حمل و نقل همگانی) و صفحه ۱۴ گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۳۲:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند:	حمل و نقل همگانی
توضیحات: طبق تعریف کشش پذیری کمانی:			
$\varepsilon_p = \frac{q_2 - q_1}{p_2 - p_1} \times \frac{p_2 + p_1}{q_2 + q_1}$ $-0.53 = \frac{q_2 - 8500}{6000 - 4500} \times \frac{6000 + 4500}{q_2 + 8500}$ $-0.0757(q_2 + 8500) = q_2 - 8500$ $1.0757q_2 = (0.0757)(85000)$ $q_2 = \frac{0.9243(8500)}{1.0757} = 7304 \text{ مسافر در روز}$			

سوال ۳۳:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۸۱	بخش: ۸	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق جدول ۶-۲ برای یک تاکسی ۴.۵ متر و سه تاکسی دیگر هر کدام ۵.۵ متر باید اضافه شود. $4.5 + 3(5.5) = 4.5 + 16.5 = 21m$			

سوال ۳۴:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۴۳	بخش: ۱۲	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱۲ (تجهیزات ایمنی)، صفحه ۴۳ شکل ۵-۸ گزینه ۴ در ناحیه حفاظ لازم، قرار دارد.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۳۵:

مهندسی ترافیک	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: در نقطه I چگالی و حجم ترافیک نزدیک صفر است و طبق روابط گرینشیلدز سرعت حداکثر است.			

سوال ۳۶:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بخش: ۱۰	صفحه: ۲۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: با توجه به بخش ۲-۴ (صفحه ۲۱): $140m < 200m$ طول و فاصله دو ورودی $0.07 =$ شیب طولی حداکثر $140 \times 0.07 = 9.8m$ ارتفاع مربوط به اختلاف شیب $145.35 + 9.8 = 155.15m$ رقوم نهایی			

سوال ۳۷:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بخش: ۸	صفحه: ۲۴	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۸ (حمل و نقل همگانی) و صفحه ۲۴ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۳۸:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بخش: ۱۰	صفحه: ۱۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱۰ (مسیرهای پیاده)، صفحه ۱۶، جدول ۱-۲ گزینه ۲ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۳۹:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۶۰	بخش: ۲	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات:			
$K = \frac{s^2}{100(\sqrt{2h_1} + \sqrt{2h_2})} = \frac{(200)^2}{100(\sqrt{2(1.15)} + \sqrt{2(0.5)})^2} = 63.16 \text{ متر}$ $L = KA = 63.16 \times 6 = 378.96 \approx 380 \text{ متر}$			

سوال ۴۰:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	اقتصاد مهندسی
توضیحات:			
معادل سالیانه هزینه اجرا با نرخ ۱۵ درصد، A برابر است با:			
$P = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \right]$ $5000 = A \left[\frac{(1.15)^{25} - 1}{(1.15)^{25} (0.15)} \right] \rightarrow A = \frac{5,000}{6.464} = 773.5 \text{ میلیارد تومان}$ $\text{میلیون مسافر در سال} = \frac{773.5 \times 10^9}{500 \times 25} = 61.8 \times 10^6 \approx 62$			

سوال ۴۱:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۹ و ۱۱	بخش: ۹	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات:			
با توجه به جدول ۲-۳ این کاربری توسعه متوسط است که طبق صفحه ۹ از ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر-سفر بر ساعت تولید سفر دارد.			

سوال ۴۲:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	برنامه ریزی
توضیحات:			
محاسبه ضریب بازدارندگی برای هر حوزه:			
حوزه	1	2	3
F_{ij}	14	3.5	1.786
$T_{ij} = P_i \frac{A_j F_{ij}}{\sum A_j F_{ij}} = 310 \frac{90 \times 1.786}{40 \times 14 + 180 \times 3.5 + 90 \times 1.786} = \frac{49829.4}{1350.74} = 36.89 \approx 37 \text{ سفر}$			



سوال ۴۳:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۱۰۷۷	بند:	مهندسی ترافیک
<p>توضیحات:</p> <p>حجم خطوط بحرانی برای فازهای A_1, A_2, A_3:</p> $150+600=750\text{veh}$ $250+550=800\text{veh} \rightarrow \max(750,800) = 800\text{veh}$ <p>حجم خطوط بحرانی برای فاز B: 300</p> <p>مجموع حجم کل خطوط بحرانی: $800+300=1100\text{vehs}$</p> <p>کل زمان سبز موثر:</p> $g_{TOT} = 55 - 12 = 43 \text{ s}$ $g_B = 43 \times \left(\frac{300}{1100}\right) = 11.7 \text{ s}$			

سوال ۴۴:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۱۲ و ۱۳	بخش: ۱۰	آئین نامه طراحی معابر شهری
<p>توضیحات:</p> <p>حداقل سرعت پیاده روی با وسایل کمکی 0.30 متر بر ثانیه است که در شیب 20%، 25 درصد کمتر می شود.</p> <p>متر بر ثانیه $0.3(1-0.25)=0.225$</p>			

سوال ۴۵:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند:	برنامه ریزی
<p>توضیحات:</p> <p>طبق تعریف اشتغال پایه، فقط کارخانه خودروسازی تولید دارد و بقیه گزینه ها خدماتی است.</p>			

سوال ۴۶:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۶۸ و ۶۹	بخش: ۱۲	آئین نامه طراحی معابر شهری
<p>توضیحات:</p> <p>طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۱۲ (تجهیزات ایمنی)، صفحه ۶۹، 5 تا 10 درصد نمک باید اضافه شود نه 4 تا 10 درصد</p>			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۴۷:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بخش: ۱۰	صفحه: ۱۲	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۱۰ (مسیرهای پیاده)، صفحه ۱۲، برای عبور صندلی های چرخدار از کنار هم حداقل عرض 1.8 متر لازم است.			

سوال ۴۸:

برنامه ریزی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: مطلوبیت را برای سه شیوه حمل و نقلی محاسبه می کنیم و طبق مدل لاجیت مطلوبیت بیشتر احتمال استفاده بیشتر را نشان می دهد: $0.5 \times 25 + (-0.3) \times 6 = 12.5 - 1.8 = 10.7$ خودروی شخصی $0.5 \times 30 + (-0.3) \times 4 = 15 - 1.2 = 13.8$ تاکسی $0.5 \times 40 + (-0.3) \times 3 = 20 - 0.9 = 19.1$ حمل و نقل همگانی			

سوال ۴۹:

مبحث ۲۳- الزامات ترافیکی ساختمان	بند:	صفحه: ۲۰	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۲۳ مقررات ملی ساختمان الزامات ترافیکی ساختمان، صفحه ۲۰ جدول ۲۳-۲-۳ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۵۰:

مبحث ۲۳- الزامات ترافیکی ساختمان	جدول: ۲۳-۴-۹	صفحه: ۶۰ و ۶۱	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق جدول ۲۳-۴-۹ (دانشگاه) صفحه ۶۱ دانشگاه: $\frac{4000}{200} + \frac{6000}{15} + \frac{150}{1} = 570$ تعداد فضای پارک لازم			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۵۱:

گزینه صحیح: ۲	صفحه: ۳۸ و ۳۹	بخش: ۱۱	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: با توجه به رابطه ۵-۱ (صفحه ۳۹) مسافت دید توقف برابر است با: $S = \frac{V^2}{254(f \pm G)} + \frac{V}{1.4} = \frac{225}{254(0.18+0.93)} + \frac{15}{1.4} = 4.22 + 10.71 = 14.93m \approx 15m$			

سوال ۵۲:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۲۲	بخش: ۱۰	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱۰ (مسیرهای پیاده)، صفحه ۲۲ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۵۳:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	برنامه ریزی
توضیحات: مدل فرصت های میانی فقط در توزیع سفر کاربرد دارد.			

سوال ۵۴:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۱۴ و ۱۵	بند:	مبحث ۲۳- الزامات ترافیکی ساختمان
توضیحات: طبق مبحث ۲۳ مقررات ملی ساختمان، الزامات ترافیکی ساختمان بند ۲۳-۲-۱-۳ گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۵۵:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۵۳	بخش: ۱۰	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: طبق آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۱۰ (مسیرهای پیاده)، صفحه ۵۳ شکل ۴-۸ گزینه صحیح ۴ است.			

سوال ۵۶:

گزینه صحیح: ۲	صفحه: ۲۳	بند:	مبحث ۲۳- الزامات ترافیکی ساختمان
توضیحات: طبق مبحث ۲۳ مقررات ملی ساختمان، الزامات ترافیکی ساختمان، صفحه ۲۳ بند ۲۳-۲-۵-۵، گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵۷:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۶۹ و ۷۰	جدول: ۱۴-۴-۲۳	مبحث ۲۳- الزامات ترافیکی ساختمان
توضیحات: با محاسبه مقدار نفر بر متر در دقیقه برای راه پله مزبور سطح خدمت مشخص می شود: $D \Rightarrow 33 < 35.4 < 43$ نفر بر متر در دقیقه $= \frac{4250}{60 \times 2} = 35.4$			

سوال ۵۸:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند: ۱۵-۱-۲، ۲-۲-۲، ۳-۲-۲ و ۹-۲-۲	اصول اخلاق حرفه‌ای
توضیحات: طبق اصول اخلاق حرفه‌ای فصل ۲ مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاق بندهای ۱۵-۱-۲، ۲-۲-۲، ۳-۲-۲ و ۹-۲-۲ گزینه ۳ صحیح است.			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات رشته ترافیک

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۵۹:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۱۸۵	ماده: ۸۲	قانون و آئین نامه اخلاق حرفه‌ای
توضیحات: طبق قانون و آئین نامه اخلاق حرفه‌ای ماده ۸۲ و صفحه ۱۸۵ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۶۰:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۶۹	بند: ۲-۴-۱۵	مبحث ۲
توضیحات: طبق مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان بند ۲-۴-۱۵ و صفحه ۶۹ گزینه ۱ صحیح است.			

