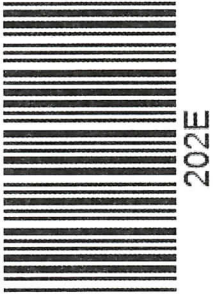


202  
E



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: ۹۴/۵/۱  
تعداد سئوالات: ۶۰ سؤال  
زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

### مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

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

### تذکرات:

- ☞ سئوالات 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 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 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



برگزار کننده:

۱- معیار اصلی سطح کیفیت ترافیک تقاطع‌های بدون چراغ راهنمایی کدام است؟

- (۱) طول صف
- (۲) تأخیر
- (۳) ظرفیت ذخیره
- (۴) تعداد توقف

۲- یک شیب +7.5 درصد در بخشی از مسیر یک راه به شیب افقی می‌رسد. اگر طول قوس قائم (خم گنبدی) در این نقطه از مسیر راه 94 متر باشد، حداکثر سرعت ایمن در این نقطه برابر است با:

- (۱) 50 کیلومتر بر ساعت
- (۲) 55 کیلومتر بر ساعت
- (۳) 60 کیلومتر بر ساعت
- (۴) 65 کیلومتر بر ساعت

۳- در یک راه با شیب سربالایی 5 درصد در اثر ترمزگیری، سرعت وسیله نقلیه از 90 به 60 کیلومتر بر ساعت کاهش یافته است. اگر ضریب اصطکاک طولی را 0.30 فرض کنیم، حداقل طول لازم برای این تغییر سرعت چقدر است؟

- (۱) 40.44 متر
- (۲) 50.56 متر
- (۳) 63.20 متر
- (۴) 91 متر

۴- خط ویژه گردش به چپ ممتد از روش‌های تنظیم ترافیک است که می‌توان در راههای شهری زیر در نظر گرفت:

- (۱) شریانی درجه 1
- (۲) محلی
- (۳) شریانی درجه 2
- (۴) رابط تبادلها

۵- در یک جریان ترافیک وسایل نقلیه، رابطه سرفاصله مکانی وسایل نقلیه «S» (کیلومتر بر وسیله

نقلیه) و میانگین سرعت «u» (کیلومتر بر ساعت) به صورت  $S = \frac{0.40}{40-u}$  است. سرعت متناظر

با ظرفیت برای این جریان ترافیک چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) 20
- (۲) 30
- (۳) 40
- (۴) 35

۶- اگر پایه پل در میانه یک آزاد راه شهری قرار گیرد، فاصله نمای بیرونی نرده حفاظ از نمای بیرونی پایه پل در هر طرف باید حداقل برابر باشد با:

- (۱) 1.25 متر
- (۲) 1.75 متر
- (۳) 0.50 متر
- (۴) 2.5 متر



۷- بر بلندی (دور) یک قوس راه با سرعت طراحی 80 کیلومتر بر ساعت با ضریب اصطکاک 0.14 و شعاع 220 متر برابر است با:

(۱) 4 درصد (۲) 7 درصد (۳) 12 درصد (۴) 9 درصد

۸- مدل تولید سفرهای روزانه با حمل و نقل همگانی از یک حوزه شهری به صورت زیر کالیبره شده است:

$$T=1.29X_1-1.036X_2+0.529X_3+0.150X_4-120$$

که در آن:

$X_1$  = تعداد نیروی شاغل و ساکن در حوزه

$X_2$  = تعداد اتومبیل شخصی در مالکیت خانوارهای ساکن در حوزه

$X_3$  = شاخص سطح خدمت سیستم حمل و نقل همگانی

$X_4$  = تعداد محصلین ساکن در حوزه

اگر در افق طرح نسبت به سال پایه تعداد محصلین ساکن 25 درصد و تعداد اتومبیل شخصی در مالکیت 15 درصد افزایش داشته باشند و بقیه متغیرها ثابت بمانند، تعداد استفاده‌کنندگان حمل و نقل همگانی (سفرهای روزانه) چند درصد تغییر خواهد کرد. در حال حاضر تعداد محصلین ساکن 8000 نفر، تعداد اتومبیل در مالکیت 10000 و تعداد سفرهای با حمل و نقل همگانی 20000 است.

(۱) 3.55 درصد کاهش

(۲) 11.79 درصد کاهش

(۳) 4.34 درصد کاهش

(۴) 6.27 درصد افزایش

۹- کامیونی با سرعت 40 کیلومتر بر ساعت به تابلوی ایست نزدیک می‌شود. در فاصله 18 متری از تابلوی ایست، کامیون شروع به کاهش سرعت با شتاب 4.2 متر بر مجذور ثانیه می‌کند. این کامیون:

(۱) قبل از رسیدن به تابلوی ایست متوقف می‌شود.

(۲) بعد از تابلوی ایست متوقف می‌شود.

(۳) درست در کنار تابلوی ایست متوقف می‌شود.

(۴) پس از برخورد با تابلوی ایست متوقف می‌شود.



۱۰- رابطه سرعت- چگالی در یک قطعه آزادراه به صورت  $S = 56 \ln \frac{142}{K}$  (سرعت بر حسب کیلومتر بر ساعت و چگالی بر حسب معادل اتومبیل سواری در کیلومتر)، به دست آمده است. ظرفیت ترافیکی این قطعه راه بر حسب معادل اتومبیل سواری بر ساعت برابر است با:

(۱) 5439 (۲) 7952 (۳) 2925 (۴) 3136

۱۱- در مقطع عرضی یک راه، پاشنه شیروانی عبارت است از:

- (۱) محل برخورد شیروانی خاکبرداری با بستر طبیعی راه
- (۲) محل برخورد شیروانی خاکریز با بستر طبیعی راه
- (۳) محل برخورد شیروانی خاکریز با شانه خاکی راه
- (۴) محل برخورد شیروانی خاکبرداری با امتداد بستر روسازی

۱۲- در یک خط متروی شهری در یک ساعت 10 قطار که هر کدام 4 واگن دارد کار می‌کنند. اگر طول هر واگن 24 متر و دارای 80 صندلی باشد و ضریب بار (اشغال) به ازای هر صندلی 1.9 باشد، در هر ساعت چه تعداد مسافر را جابجا می‌کند؟

(۱) 6080 (۲) 5900 (۳) 7200 (۴) 6500

۱۳- در مدیریت سیستم‌های حمل و نقل (TSM) در مورد خط ویژه وسایل نقلیه پرسرنشین (HOV) کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟

- (۱) از روش‌های بهینه‌سازی عرضه است.
- (۲) از روش‌های کاهش تقاضا است.
- (۳) از روش‌های کاهش عرضه است.
- (۴) از روش‌های بهینه‌سازی تولید سفر است.

۱۴- طول یک قوس قائم مقعر (خم کاسه‌ای) 200 متر است و ارتفاع نقطه برخورد دو شیب که در ایستگاه 3+700.0 قرار دارد، 321 متر می‌باشد. اگر شیب ابتدایی 3.5- درصد و شیب انتهایی 2.5+ درصد باشد، ارتفاع نقطه انتهایی قوس چه مقدار است؟

(۱) 322.5 متر (۲) 318.5 متر (۳) 324.5 متر (۴) 323.5 متر

۱۵- تقاضا در ساعت اوج برای یک خط اتوبوس بین دانشگاه و خوابگاه دانشجویان که فقط در مبدأ و مقصد ایستگاه دارد، 400 نفر است که لازم است در یک جهت جابجا شوند. مسیر رفت و برگشت یکسان و زمان آن برابر 30 دقیقه و زمان توقف در هر ایستگاه 7.5 دقیقه است، اگر ظرفیت نشسته هر اتوبوس 45 نفر و ایستاده 20 نفر باشد، تعداد اتوبوس لازم برابر است با:

(۱) 6 ایستگاه (۲) 8 ایستگاه (۳) 4 ایستگاه (۴) 10 ایستگاه



۱۶- تعداد سفرهای تولیدی و جذبی سه حوزه ترافیکی در یک مطالعه حمل و نقل شهری برای افق طرح و همچنین ماتریس سفرها در وضع موجود به صورت زیر داده شده است:

حوزه	1	2	3
1	-	400	400
2	200	-	300
3	400	100	-

حوزه	1	2	3
تولید سفر آینده	1500	900	1800
جذب سفر آینده	1300	1400	150

با استفاده از روش ضریب رشد متوسط اولین تقریب سفرهای آینده (افق طرح) از حوزه شماره 2 به 3 عبارت است از:

(۱) 963 (۲) 810 (۳) 591 (۴) 462

۱۷- اگر در یک مدل تولید سفر متغیرهای مستقل درآمد خانوار و تعداد اعضای شاغل خانوار باشند، استفاده از این مدل در پیش‌بینی تعداد سفرهای تولیدشده:

- (۱) اشکالی ندارد، چون درآمد خانواده می‌تواند مستقل از تعداد شاغلین باشد.
- (۲) اشکال دارد، چون متغیرهای مستقل نباید به یکدیگر وابسته باشند.
- (۳) اشکالی ندارد، چون تقاضای سفر تابع تولید سفر نیست.
- (۴) اشکال دارد، چون اثر متغیرهای دیگر در نظر گرفته نشده است.

۱۸- شخصی برای رفتن از محل کار به خانه، پیاده به ایستگاه اتوبوس رفته، سوار اتوبوس می‌شود و در ایستگاه آخر خط پیاده شده و سوار قطار شهری می‌شود و در ایستگاه دیگری از قطار شهری پیاده می‌شود که نزدیک در خانه‌اش قرار دارد. این شخص در مجموع چند سفر انجام داده است؟

(۱) یک سفر (۲) سه سفر (۳) دو سفر (۴) چهارسفر

۱۹- مطلوبیت دو مسیر میان یک زوج مبدأ و مقصد معادل 10 و 12 واحد است. درصد سفرهای تخصیص یافته به این دو مسیر براساس مدل لاجیت چقدر است؟

(۱) 12 و 88 درصد (۲) 27 و 73 درصد  
(۳) 33 و 67 درصد (۴) 49 و 51 درصد

۲۰- در یک فاز چراغ راهنمایی، زمان سبز برابر 50 ثانیه، زمان زرد 3 ثانیه، زمان تلف‌شده برابر 5 ثانیه و زمان تمام قرمز 2 ثانیه می‌باشد. زمان سبز مؤثر چند ثانیه خواهد بود؟

(۱) 42 (۲) 50 (۳) 48 (۴) 40



۲۱- در یک آزادراه شهری  $f_{HV}=0.8$  و  $PHF=0.9$  است. در صورتی که نرخ جریان ترافیک معادل  $1500 \text{ pc/h/ln}$  باشد، حجم ترافیک عبوری بر حسب  $vph$  برابر است با:

- (۱) 1230 (۲) 1080 (۳) 960 (۴) 1450

۲۲- اگر در یک راه رابطه سرعت بر حسب چگالی به صورت  $u=100-k$  باشد، ظرفیت این راه برابر است با:

- (۱) 3000 (۲) 1500 (۳) 2500 (۴) 3500

۲۳- زمان سفر مربوط به شش وسیله نقلیه بر حسب ثانیه در طول پنج کیلومتر به شرح زیر است:  
250, 240, 250, 230, 220, 240 سرعت متوسط زمانی برابر است با:

- (۱) 21.02 متر بر ثانیه  
(۲) 25.22 متر بر ثانیه  
(۳) 20.98 متر بر ثانیه  
(۴) 25.18 متر بر ثانیه

۲۴- حداکثر تعداد خطوط اصلی خیابانهای محلی از نظر ایمنی عبور پیاده‌ها از عرض برابر است با:

- (۱) 3 (۲) 1 (۳) 2 (۴) 4

۲۵- شمارش حجم ترافیک در چهار ربع ساعت متوالی در یک جهت از بزرگراهی به صورت جدول زیر است. اگر  $PHF=0.8$  باشد، حجم ترافیک در ربع ساعت اول (8 تا 8:15) چقدر بوده است؟

زمان	8 - 8:15	8:15 - 8:30	8:30 - 8:45	8:45 - 9:00
تعداد اتومبیل	؟	1800	1400	1200

- (۱) 1360 یا 2000 (۲) 2200 (۳) 1600 (۴) 1467

۲۶- پیاده‌روی دارای عرض 3 متر است که در یک سمت دیوار و در سمت دیگر جوی آب قرار دارد. ظرفیت عبور عابرین پیاده برای این پیاده‌رو چقدر است؟

- (۱) 188 نفر در دقیقه  
(۲) 213 نفر در دقیقه  
(۳) 150 نفر در دقیقه  
(۴) 225 نفر در دقیقه



۲۷- در یک ایستگاه اتوبوس واقع در راه شریانی درجه 2 در شلوغ ترین ساعت روز 20 مسافر برای سوارشدن به اتوبوس حضور پیدا می کنند، حداقل مساحت زیر سرپناه این ایستگاه چقدر باید باشد؟

- (۱) 12 مترمربع  
(۲) 10 مترمربع  
(۳) 8 مترمربع  
(۴) 6 مترمربع

۲۸- حداقل عرض خط عبور در قوس با شعاع 200 متر و سرعت طرح 100 km/h برای تریلی چقدر است؟

- (۱) 3.85 متر  
(۲) 4.55 متر  
(۳) 5.05 متر  
(۴) 5.78 متر

۲۹- ظرفیت یک مسیر دوچرخه دوطرفه به عرض مفید 3.5 متر چقدر است؟

- (۱) 2500 دوچرخه در ساعت  
(۲) 2000 دوچرخه در ساعت  
(۳) 1850 دوچرخه در ساعت  
(۴) 3000 دوچرخه در ساعت

۳۰- در کدام یک از شرایط زیر، احداث میدان مجاز نیست؟

- (۱) محل تغییر مشخصات مهم هندسی مانند کاهش تعداد خط عبور  
(۲) تقاطع دو راه شریانی  
(۳) انتهای یک راه شریانی به منظور فراهم ساختن امکان دورزدن  
(۴) ورودی شهرها به منظور کاهش سرعت وسایل نقلیه

۳۱- در یک میانه به عرض 4 متر، برای عبور معلولین جسمی - حرکتی باید:

- (۱) نواری به عرض 1.25 متر و همتراز با سواره‌رو ایجاد شود.  
(۲) نواری به عرض 2 متر و همتراز با سواره‌رو ایجاد شود.  
(۳) شیب‌راه‌ای به عرض 1.25 متر در هر سمت میانه ایجاد شود.  
(۴) شیب‌راه‌ای به عرض 2 متر در هر سمت میانه ایجاد شود.

۳۲- حداقل مطلوب لچکی ورودی و لچکی خروجی بیرون رفتگی ایستگاه اتوبوس در راه‌های شریانی درجه 2 به ترتیب عبارتند از:

- (۱) 1 به 5 ، 1 به 5  
(۲) 1 به 5 ، 1 به 2  
(۳) 1 به 3 ، 1 به 5  
(۴) 1 به 5 ، 1 به 3



۳۳- اگر تقاطع همسطح یک راه شریانی درجه 2 در قوس افقی قرار گیرد، حداقل شعاع این قوس برابر است با:

- (۱) 300 متر  
(۲) 200 متر  
(۳) 150 متر  
(۴) 500 متر

۳۴- حداکثر تعداد خطوط عبوری در هر سمت آزادراه و راه شریانی درجه 2 به ترتیب عبارتند از:

- (۱) 5 و 2  
(۲) 4 و 2  
(۳) 5 و 3  
(۴) 4 و 3

۳۵- سرفاصله اعزام وسایل نقلیه در دو خط اتوبوسرانی 10 و 15 دقیقه است. اگر این دو خط از یک قطعه راه مشترک عبور کنند، سرفاصله عبور وسایل نقلیه اتوبوسرانی در قطعه مشترک چه مقدار خواهد بود؟

- (۱) 1.5 دقیقه  
(۲) 12.5 دقیقه  
(۳) 6 دقیقه  
(۴) 150 دقیقه

۳۶- در یک تقاطع چهارراهی بدون چراغ راهنمایی، سرعت طرح مسیر اصلی 60 km/hr و مسافت دید توقف ایمن در آن 120 متر است. چنانچه فاصله ساختمان گوشه تقاطع از محور مسیر حرکت اصلی و فرعی به ترتیب 40 و 20 متر باشد، سرعت ایمن نزدیک شدن وسایل نقلیه در مسیر فرعی چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) 30  
(۲) 38  
(۳) 45  
(۴) 52

۳۷- در یک تقاطع چهارراهی چراغدار، سنگینی ترافیک حرکت‌های رو به شمال و رو به جنوب به ترتیب 0.35 و 0.24 و حرکت‌های رو به شرق و رو به غرب به ترتیب 0.27 و 0.38 و زمان‌های تلف شده 10 ثانیه می‌باشد. مطلوب است زمان چرخه بهینه چراغ راهنمایی بر حسب ثانیه:

- (۱) 60  
(۲) 74  
(۳) 85  
(۴) 93

۳۸- در یک قطعه راه شریانی زمان سفر جریان آزاد 2.0 دقیقه و ظرفیت آن 3600 وسیله نقلیه در ساعت است. در ترافیک معادل ظرفیت، زمان سفر چه مقدار است؟

- (۱) 1.8 دقیقه  
(۲) 7.2 دقیقه  
(۳) 2.3 دقیقه  
(۴) 3.0 دقیقه

۳۹- ضریب معادل سواری کامیون در تقاطع‌های با چراغ راهنمایی چه مقدار است؟

- (۱) 1.5  
(۲) 2.0  
(۳) 2.5  
(۴) 3.0





۴۰- در یک ایستگاه اتوبوس زمان مسافرگیری 90 ثانیه و زمان تخلیه 30 ثانیه است. در صورتی که ضریب غیریکنواختی 0.8 باشد، ظرفیت پهلوگیری ایستگاه برحسب وسیله در ساعت چه مقدار است؟

- (۱) 24 (۲) 37.5 (۳) 48 (۴) 75

۴۱- در یک میدان با شعاع مسیر گردشی 80 متر و شیب عرضی 4 درصد به سمت خارج میدان و ضریب اصطکاک جانبی 0.24 حداکثر سرعت ایمن چه مقدار است؟

- (۱) 53.3 km/hr (۲) 45 km/hr  
(۳) 63.6 km/hr (۴) 35 km/hr

۴۲- در یک خط اتوبوسرانی کشتش تقاضا 1.50- و مقدار تقاضای سفر 6000 نفر با کرایه 250 تومان می‌باشد. در صورتی که کرایه دو برابر شود، تعداد مسافر چند نفر خواهد شد؟

- (۱) 2121 نفر (۲) 3000 نفر  
(۳) 3428 نفر (۴) 1714 نفر

۴۳- در یک تقاطع واقع در ناحیه غیرمرکزی شهر طول گذرگاه عبور پیاده 18 متر است. حداقل زمان فاز قرمز چراغ راهنمایی جهت متقاطع چقدر است؟

- (۱) 24 (۲) 17 (۳) 22 (۴) 19

۴۴- حداکثر فاصله بین سرعت‌گیرهای متوالی در سرعت 30 کیلومتر بر ساعت چه مقدار باید باشد تا از افزایش سرعت مجدد رانندگان جلوگیری شود؟

- (۱) 250 متر (۲) 25 متر (۳) 150 متر (۴) 75 متر

۴۵- عرض مناسب برای راهروهای اصلی دوطرفه پارکینگ‌های عمومی با زاویه قرارگیری 90 درجه چه مقدار است؟

- (۱) 5.75 متر (۲) 4.0 متر (۳) 6.0 متر (۴) 7.3 متر

۴۶- حداکثر طول قسمت مستقیم سواره‌رو در خیابان‌های محلی برای سرعت حرکت 40 کیلومتر بر ساعت و شیب طولی کمتر از 3 درصد چه مقدار است؟

- (۱) 125 متر (۲) 75 متر (۳) 100 متر (۴) 150 متر

۴۷- در یک خیابان شریانی درجه 2 نسبت زمان سبز به چرخه چراغ راهنمایی در امتداد خیابان 0.5 و ضرایب تعدیل وضعیت ایستادن وسایل نقلیه برای سواره و پیاده کردن و پارکینگ حاشیه‌ای به ترتیب 0.6 و 0.75 است. ظرفیت این قطعه راه چه مقدار است؟

- (۱) 315 وسیله نقلیه در ساعت (۲) 550 وسیله نقلیه در ساعت  
(۳) 720 وسیله نقلیه در ساعت (۴) 675 وسیله نقلیه در ساعت



۴۸- حداقل فاصله‌ای که چراغ راهنمایی تقاطع باید در مخروط دید رانندگان وسایل نقلیه قرار گیرد در سرعت طرح 60 کیلومتر در ساعت چه مقدار است؟

- (۱) 90 متر  
(۲) 60 متر  
(۳) 120 متر  
(۴) 150 متر

۴۹- حداقل فاصله دید ایمن توقف برای مسیرهای دوچرخه در سرعت طرح 25 کیلومتر بر ساعت چه مقدار است؟

- (۱) 19 متر  
(۲) 25 متر  
(۳) 35 متر  
(۴) 54 متر

۵۰- حداقل فاصله مجاز بین تقاطع‌های غیرهمسطح متوالی در آزادراهها چه مقدار است؟

- (۱) 1.5 کیلومتر  
(۲) 2.5 کیلومتر  
(۳) 3.5 کیلومتر  
(۴) 4.0 کیلومتر

۵۱- در یک راه همسنگ سواری وسیله نقلیه سنگین معادل 3 و نسبت وسایل نقلیه سنگین در ترافیک 8 درصد است. ضریب تعدیل ترکیب ترافیک چه مقدار است؟

- (۱) 0.76  
(۲) 1.16  
(۳) 0.86  
(۴) 1.31

۵۲- در یک تقاطع با چراغ راهنمایی میانگین زمان توقف وسایل نقلیه در هر چرخه 28 ثانیه به دست آمده است. کیفیت خدمت ترافیک در چه سطحی است؟

- (۱) د  
(۲) ج  
(۳) ه  
(۴) ب

۵۳- در یک تقاطع مورب با زاویه انحراف 60 درجه طول وتر قوس دایره‌ای گوشه 9 متر است. شعاع این قوس چند متر است؟

- (۱) 6.8 متر  
(۲) 10.3 متر  
(۳) 9 متر  
(۴) 7 متر

۵۴- به دنبال اقدامات ساماندهی یک تقاطع تعداد تصادفات سالانه از 10 به 8 فقره کاهش یافته است. در همین دوره در یک نقطه کنترلی تعداد تصادفات از 20 به 24 فقره افزایش داشته است. مقدار اثربخشی واقعی اقدامات ساماندهی در کاهش تصادفات چقدر بوده است؟

- (۱) صفر درصد  
(۲) 33%  
(۳) 40%  
(۴) 25%

۵۵- شیب‌های دوطرف یک قوس قائم (خم گنبدی) به ترتیب برابر است با +4 و -2 درصد و ارتفاع نقطه برخورد دو شیب 300 متر است. به دلیل محدودیت‌های سازه پل ارتفاع روی قوس در نقطه ماکزیمم لازم است برابر 298.50 باشد. طول قوس مناسب برابر است با:

- (۱) 200 متر  
(۲) 225 متر  
(۳) 240 متر  
(۴) 185 متر



۵۶- اگر سرعت 85 درصدی وسایل نقلیه عبوری در اوقات خلوت شبانه روز از 50 کیلومتر بر ساعت بیشتر باشد، برای عبور پیادگان از عرض معبر:

- ۱) پیاده گذر می توان در نظر گرفت در صورتی که چراغ راهنمایی داشته باشد.
- ۲) پیاده گذر نمی توان در نظر گرفت و لازم است پل روگذر پیاده نصب شود.
- ۳) پیاده گذر می توان در نظر گرفت در صورتی که عرض معبر بیشتر از 6 متر و کمتر از 9 متر باشد.
- ۴) پیاده گذر می توان در نظر گرفت در صورتی که عرض معبر بیش از 9 متر باشد.

۵۷- نحوه صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان در یک مجموعه ۲۱۰ واحدی که با یک پروانه ساختمانی ساخته شده اند برای هر واحد ساختمانی چگونه است؟

- ۱) تنها یک شناسنامه فنی و ملکی برای مجموعه صادر و تحویل مدیریت ساختمان ها می شود.
- ۲) پس از تکمیل کار به ازای هر واحد ساختمانی یک شناسنامه فنی و ملکی ساختمان صادر و در اختیار مرجع صدور پروانه و مالکان قرار می گیرد.
- ۳) پس از صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، به تعداد واحدها تصویربرداری شده و توسط مدیر ساختمان تحویل مالکان قرار می گیرد.
- ۴) پس از صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، بنابر تقاضای مالکان به ازای هر واحد یک نسخه مصدق شناسنامه فنی و ملکی ساختمان با قید توضیحات لازم توسط سازمان استان صادر و در اختیار آنها قرار می گیرد.

۵۸- با تعلیق یکی از اعضای هیأت رئیسه سازمان نظام مهندسی ساختمان استانی، هیأت مدیره برای انتخاب جایگزین ظرف یک ماه به توافق لازم نرسیده است. در مورد چگونگی اقدام کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) هیأت مدیره ظرف یک ماه مراتب را به شورای مرکزی اعلام و شورای مرکزی نیز ظرف یک ماه عضو جایگزین را از بین اعضای هیأت مدیره معرفی می نماید.
- ۲) با توجه به رشته و گروه تخصصی عضو تعلیق شده، عضو علی البدل همان رشته جایگزین وی در هیأت رئیسه خواهد شد.
- ۳) هیأت مدیره ظرف یک ماه مراتب را به شورای مرکزی منعکس نموده و شورای مزبور بلافاصله عضو جایگزین در هیأت رئیسه را تعیین و معرفی می نماید.
- ۴) شورای مرکزی مکلف است پس از اعلام فوری مراتب توسط هیأت مدیره، ظرف یک ماه عضو جایگزین را از بین اعضای هیأت مدیره تعیین و معرفی نماید.

۵۹- دو نفر از مهندسان پایه یک رشته عمران مشترکاً نسبت به تأسیس یک دفتر مهندسی طراحی ساختمان اقدام نموده‌اند. ظرفیت اشتغال یکی از مهندسان یادشده چنانچه شاغل تمام وقت نبوده و تعهد نماید در طول مدت یک سال آینده شغل تمام وقت دیگری را تقبل نکند و موضوع به تأیید مراجع ذیربط رسیده باشد، حداکثر چقدر می‌باشد؟

(۱) 28800 مترمربع  
(۲) 38500 مترمربع

(۳) 24000 مترمربع  
(۴) 8000 مترمربع

۶۰- کدامیک از گزینه‌های زیر برای احداث پناهگاهی با ظرفیت ۳۶۵ نفر در یک مجتمع مسکونی مناسب‌تر است؟

- (۱) احداث دو دستگاه پناهگاه هر کدام مشتمل بر ۴ سلول مجزا
- (۲) احداث یک دستگاه پناهگاه مشتمل بر ۷ سلول مجزا
- (۳) احداث یک دستگاه پناهگاه مشتمل بر ۸ سلول مجزا
- (۴) احداث دو دستگاه پناهگاه هر کدام مشتمل بر ۳ سلول مجزا با اضافه یک دستگاه پناهگاه با دو سلول مجزا

www.isijournal.net



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

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