



بسمه تعالی

## کانون کارشناسان رسمی دادگستری

آزمون سراسری متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

رشته راه و ساختمان و نقشه برداری

مدت آزمون : یک ساعت

تاریخ ۱۳۸۱/۲/۲۷

تذکرات :

- ۱ - به کلیه سئوالات هر گروه پاسخ فرمائید .
- ۲ - به هر پاسخ صحیح سه نمره مثبت و به هر پاسخ غلط یک نمره منفی تعلق میگیرد و در صورتیکه به هر سؤال بیش از یک پاسخ داده شود به پاسخ اینگونه سئوالات ترتیب اثر داده نخواهد شد .
- ۳ - استفاده از جزوه و کتاب آزاد بوده ولی مبادله آنها بین متقاضیان ممنوع است .
- ۴ - به سئوالات متقاضیان پاسخ داده نخواهد شد .
- ۵ - مهندسين راه و ساختمان ( عمران ) منحصرآ به گروه " الف " ( سئوالات ۱۰۱ - ۱۱۵ ) ، مهندسين معمار و شهرساز منحصرآ به گروه " ب " ( سئوالات ۲۰۱ - ۲۱۵ ) و مهندسين نقشهبردار منحصرآ به گروه " ج " ( سئوالات ۳۰۱ - ۳۱۰ ) پاسخ فرمائید .

### گروه " الف " سئوالات راه و ساختمان

سؤال ۱۰۱ - بر اساس مفاد اسناد پیمان ، بخشنامه ها و دستورالعملهای مصوب سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور برای اجرای طرحهای عمرانی کدامیک از تعاریف مندرج در ذیل صحیح می باشد ؟

- ۱ - شاخص عددی است که تغییر قیمت را نسبت به دوره قبل نشان میدهد .
- ۲ - دوره پایه سه ماهه ای است که پیشنهاد پیمانکار طی آن سه ماهه تسلیم شده است .
- ۳ - دوره پایه ، دوره ای است که شاخص آن عدد ۱۰۰ باشد .
- ۴ - شاخص مبنا شاخص سه ماهه ای است که پیمان طی آن سه ماهه مبادله شده است .

سؤال ۱۰۲ - مقاومت مشخصه بتن مقاومتی است که :

- ۱ - طرح سازه بر اساس آن تهیه شده است .
- ۲ - متوسط مقاومت فشاری سه نمونه ۲۸ روزه بتن با مصرف سیمان معمولی است .
- ۳ - مقاومت فشاری ۹۰ روزه بتن که بطریقه کرگیری از سازه بدست آمده باشد .
- ۴ - حداقل مقاومت فشاری سه نمونه ۲۸ روزه بتن با مصرف سیمان معمولی که کمتر از ۸۰ درصد حد مجاز نباشد .



سؤال ۱۰۷ - ارزش جوش عبارتست از :

- ۱ - حاصل ضرب طول جوش در گلوئی موثر جوش
- ۲ - حاصل ضرب گلوئی موثر جوش در تنش مجاز جوش
- ۳ - حاصل ضرب طول جوش در تنش مجاز جوش
- ۴ - حاصل ضرب طول جوش در ساق جوش

سؤال ۱۰۸ - منظور از طرح یک سازه تعیین پیکربندی ابعاد و مشخصات قطعات آن به نحوی است که اهداف اصلی تعیین شده در زیر تامین شود :

- ۱ - تحمل حداکثر بارهای وارده
- ۲ - ایستائی در مقابل کلیه نیروهای وارده
- ۳ - ایمنی عملکرد مطلوب ، پایائی
- ۴ - ایجاد تغییر شکل کمتر از حد مجاز پس از بارگذاری طبق آئین نامه

سؤال ۱۰۹ - در فرمول  $S = 0.695V + \frac{V^2}{254(F \pm G)}$  چنانچه :

- $V$  سرعت خودرو بر حسب کیلومتر بر ساعت  
 $F$  ضریب اصطکاک در امتداد حرکت در روسازی خیس  
 $G$  شیب راه بر حسب درصد ،  
باشد ، مقدار  $S$  بر حسب متر عبارت است از :

- ۱ - فاصله ترمز
- ۲ - فاصله دید توقف
- ۳ - فاصله دید سبقت
- ۴ - فاصله دید انتخاب

سؤال ۱۱۰ - قیرهای اکسیده چگونه ساخته می شوند ؟

- ۱ - از حل کردن قیر خالص در روغنهای نفتی و دمیدن هوا در آن
- ۲ - از گرم کردن قیر خالص و دمیدن هوا در آن
- ۳ - از دمیدن اکسیژن در امولسیون قیر



۳۳

۳۴

سؤال ۱۱۴ - تراکم ترافیک در یک مسیر برابر است با:

- ۱ - تردد وسائط نقلیه در آن مسیر بخش بر طول مسیر
- ۲ - سرعت وسائط نقلیه در حجم ترافیک در آن مسیر
- ۳ - حجم ترافیک بخش بر تعداد خطوط آن مسیر
- ۴ - تعداد وسائط نقلیه در طول واحد (Km) آن مسیر

سؤال ۱۱۵ - کدامیک از گزینه های مشروحه در زیر مجموعه کامل حدود اتربرگ (Atterberg) را تشکیل میدهد؟

- 1- Liquid Limit and Plasticity Limit
- 2- Liquid Limit and Plasticity Limit and Plasticity Index .
- 3 - Liquid Limit and Plasticity Limit and Shrinkage Limit .
- 4- Liquid Limit and Plasticity Limit and Shrinkage Limit and Plasticity Index



سؤال ۱۱۱ - برای ارزیابی و تعیین بهای دقیق یک واحد آپارتمان از یک مجموعه ساختمانی دارای سند مالکیت اختصاصی و بررسی کلیه عوامل موثر حداقل مدارکی که باید در دسترس کارشناس قرار گیرد در کدامیک از گزینه های زیر درج شده است ؟

۱ - سند مالکیت مادر ، سند مالکیت اختصاصی ، گواهی پایان کار ، قبض های عوارض نوسازی ، آب ، برق ، گاز و تلفن

۲ - سند مالکیت اختصاصی ، صورت جلسه تفکیکی ، گواهی پایان کار ، قبض های آب و برق و گاز و تلفن

۳ - سند مالکیت اختصاصی ، بنچاق ، صورت جلسه تفکیکی ، قبض های عوارض نوسازی ، آب ، برق ، گاز و تلفن

۴ - سند مالکیت اختصاصی ، قبض های عوارض نوسازی ، آب و برق و گاز و تلفن .

سؤال ۱۱۲ - بر اساس مفاد مشخصات فنی عمومی ، مصوب سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ، برای بنائی با سنگ ، مشخصات سنگ بایستی با کدامیک از مشخصات مشروحه در زیر مطابقت داشته باشد ؟

۱ - برای مقاومت در مقابل سایش ، نتیجه حاصله از اندازه گیری با آزمایش لوس آنجلس ( آشتو T96 ) نباید از ۴۰ درصد تجاوز نماید .

۲ - برای مقاومت در مقابل سایش ، نتیجه حاصله از اندازه گیری با آزمایش لوس آنجلس ( آشتو T96 ) نباید از ۵۰ درصد تجاوز نماید .

۳ - برای مقاومت در مقابل یخبندان ، افت وزن بدست آمده از آزمایش ( Freezing & Thawing ) به روش ( آشتو T103 ) نباید از ۵ درصد تجاوز نماید .

۴ - برای مقاومت در مقابل یخبندان ، افت وزن بدست آمده از آزمایش ( Freezing & Thawing ) به روش ( آشتو T103 ) نباید از ۱۵ درصد تجاوز نماید .

سؤال ۱۱۳ - طبق مفاد آئین نامه طرح ساختمانها در برابر زلزله کدامیک از گزینه های مشروحه در زیر صحیح می باشد ؟

۱ - محاسبه ساختمان در برابر نیروهای زلزله و باد به تفکیک انجام می شود و در هر عضو سازه اثر هریک از این دو نیرو بیشتر باشد بطور کامل ، بعلاوه درصدی از نیروی دوم ملاک عمل قرار میگیرد .

۲ - فقط مؤلفه های افقی نیروی زلزله برای محاسبه ساختمان در نظر گرفته می شود و اثر مؤلفه قائم نیروی زلزله منظور نمی گردد .

۳ - ساختمان باید در دو امتداد عمود بر هم در برابر نیروهای جانبی محاسبه شود . بطور کلی محاسبه در هر یک از این دو امتداد و بدون در نظر گرفتن نیروی زلزله در امتداد دیگر انجام میشود .

۴ - نیروی زلزله در هر یک از امتدادهای ساختمان باید در هر دو جهت این امتداد یعنی بصورت رفت و برگشت در نظر گرفته شود .



گروه "ب" - سئوالات معماری و شهرسازی

سؤال ۲۰۱ - در ساختمانهای بنائی مقاوم در برابر زلزله ، حداکثر ارتفاع طبقه از روی کلاف افقی زیرین تا زیر سقف برابر است با :

۱ - ۴/۵ متر

۲ - ۴ متر

۳ - ۳/۵ متر

۴ - ۳ متر

سؤال ۲۰۲ - برای جلوگیری و یا کاهش خسارت زلزله ناشی از ضربه ساختمانهای مجاور بر اساس ضوابط موجود بایستی :

۱ - بناهای بیش از ۸ طبقه به وسیله درز انقطاع از هم جدا شوند و حداقل درز انقطاع در تراز هر طبقه مساوی  $1/200$  ارتفاع تراز آن از روی شالوده باشد .

۲ - بناهای بیش از ۶ طبقه به وسیله درز انقطاع از هم جدا شوند و حداقل درز انقطاع در تراز هر طبقه مساوی  $1/150$  ارتفاع تراز آن از روی شالوده باشد .

۳ - بناهای بیش از ۴ طبقه به وسیله درز انقطاع از هم جدا شوند و حداقل درز انقطاع در تراز هر طبقه مساوی  $1/100$  ارتفاع تراز آن از روی شالوده باشد .

۴ - بناهای بیش از ۳ طبقه به وسیله درز انقطاع از هم جدا شوند و حداقل درز انقطاع در تراز هر طبقه مساوی  $1/75$  ارتفاع تراز آن از روی شالوده باشد .

سؤال ۲۰۳ - حداکثر طول طره در بناهای مقاوم در برابر زلزله چقدر توصیه شده است ؟

۱ - ۲/۵ متر

۲ - ۲ متر

۳ - ۱/۵ متر

۴ - ۱ متر

سؤال ۲۰۴ - یک در ورودی به ابعاد یک متر در دو متر با کدام یک از مصالح زیر اتلاف حرارتی بیشتری دارد ؟



سؤال ۲۰۵ - حداکثر طول مجاز نروبان یکطرفه و حداقل بلندی طول نردبان از کفی که برای رسیدن به آن مورد استفاده قرار می گیرد، بترتیب عبارتست از :

۱ - ۱۰ متر - ۰/۵ متر

۲ - ۱۰ متر - ۱ متر

۳ - ۱۲ متر - ۰/۵ متر

۴ - ۱۲ متر - ۱ متر

سؤال ۲۰۶ - بر اساس تعریف قانونی، طرح جامع شهر عبارت است از طرح بلندمدتی که در آن موارد زیر تهیه و تنظیم میگردد :

۱ - نحوه استفاده از اراضی و منطقه بندی مربوط به حوزه های مختلف ( کاربری های اصلی شهر ) و خطوط کلی ارتباطی و محل ترمینال ها ، فرودگاه ها و بنادر .

۲ - نحوه استفاده از اراضی و منطقه بندی مربوط به حوزه های مختلف ( کاربری های اصلی شهر ) و ضوابط مربوط به حفظ بنا و نماهای تاریخی و مناظر طبیعی .

۳ - نحوه استفاده از اراضی و منطقه بندی مربوط به حوزه های مختلف ( کاربری های اصلی شهر ) و خطوط کلی ارتباطی و محل ترمینال ها ، فرودگاه ها و بنادر و ضوابط مربوط به حفظ بنا و نماهای تاریخی و مناظر طبیعی

۴ - نحوه استفاده از اراضی و منطقه بندی مربوط به حوزه های مختلف ( کاربری های اصلی شهر ) و سطح لازم برای ایجاد آنها و ضوابط و مقررات مربوط به آنها

سؤال ۲۰۷ - بمنظور تامین ایمنی، شرایط لازم جهت نصب سنگ های پلاک روی نمای ساختمانهای مشرف به معابر به فضاهای عمومی چیست ؟

۱ - با توجه به امکان سقوط سنگهای پلاک استفاده از آنها در اینگونه نماها ممنوع است .

۲ - در صورتیکه اینگونه سنگها به داخل پیچ و مهره شود یا با سیم به یکدیگر و یسه بدنه ساختمان متصل شوند و رگ اول آنها روی نبشی تکیه گاه قرار گیرد و ملات ماسه و سیمان یکبار رود ، استفاده از آنها بدون اشکال است .

۳ - بکار بردن سنگهای با ابعاد کمتر از ۴۰ سانتیمتر بدون استفاده از پیچ و مهره یا سیم در نمای اینگونه ساختمانها بدون اشکال است .

۴ - نصب سنگهای پلاک روی نمای ساختمانهای تا چهار طبقه بدون استفاده از پیچ و مهره و یا سیم بلااشکال است .



۱۰۴

۱۰۴

سؤال ۲۰۸ - تعاریف مربوط به طرحهای جامع، تفصیلی و هادی شهری در کدام قانون آمده است؟

- ۱ - قانون شهرداریها
- ۲ - قانون نوسازی و عمران شهری
- ۳ - قانون تاسیس شورای عالی شهرسازی و معماری ایران
- ۴ - قانون تغییر نام وزارت آبادانی و مسکن به وزارت مسکن و شهرسازی

سؤال ۲۰۹ - در یک ساختمان مسکونی متداول، کدامیک از اعمال زیر صرفه جویی موثرتری در مصرف انرژی دارد؟

- ۱ - دو جداره کردن شیشه ها
- ۲ - عایق کاری حرارتی دیوارها
- ۳ - عایق کاری حرارتی بام
- ۴ - عایق کاری حرارتی پوسته خارجی ساختمان

سؤال ۲۱۰ - نقش اصلی کمیسیون ماده ۵ چیست؟

- ۱ - تصویب نهائی طرح جامع شهر در هر استان
- ۲ - تصویب طرح جامع شهر قبل از تصویب نهائی در شورای عالی شهرسازی و معماری
- ۳ - تصویب طرح تفصیلی و تغییرات غیر اساسی و اساسی آن
- ۴ - تصویب طرح تفصیلی و تغییرات غیر اساسی آن و بررسی تغییرات اساسی و ارسال آن به شورای عالی شهرسازی و معماری برای تصویب نهائی

سؤال ۲۱۱ - ترکیب مناسب ملات ماسه و سیمان برای آجرکاری چقدر است؟

- ۱ - یک حجم سیمان و دو حجم ماسه
- ۲ - یک حجم سیمان و سه حجم ماسه
- ۳ - یک حجم سیمان و چهار حجم ماسه
- ۴ - یک حجم سیمان و پنج حجم ماسه

سؤال ۲۱۲ - در مواردیکه طرح های هادی و یا جامع در دست تهیه می باشد تا زمان ابلاغ طرح مصوب کدام ضوابط شهرسازی و ساختمانی ملاک عمل است؟

- ۱ - ضوابط و مقررات طرح های هادی یا جامع در دست تهیه
- ۲ - ضوابط و مقررات طرح مصوب قبلی یا اگر شهر فاقد طرح باشد، ضوابط و مقررات قبلی ملاک عمل شهرداری

۳ - نظر سازمان مسکن و شهرسازی استان در هر مورد

۴ - نظر دستگاه تهیه کننده طرح (مهندس مشاور) در هر مورد

۱۰۴

۵۳

سؤال ۲۱۳ - محدودیت طول و عرض ساختمان با مصالح بنائی مقاوم در برابر زلزله چقدر است ؟

- ۱- طول ساختمان نباید از ۵ برابر عرض آن تجاوز نماید .
- ۲- طول ساختمان نباید از ۴ برابر عرض آن تجاوز نماید .
- ۳- طول ساختمان نباید از ۳ برابر عرض آن تجاوز نماید .
- ۴- طول ساختمان نباید از ۲ برابر عرض آن تجاوز نماید .

سؤال ۲۱۴ - معمول ترین رابطه بین اندازه کف ( b ) و ارتفاع ( h ) یک پله معمولی برای شرایط مختلف عبارت است از :

$$2h + b = 80 \text{ Cm} - ۱$$

$$2h + b = 72 \text{ Cm} - ۲$$

$$2h + b = 64 \text{ Cm} - ۳$$

$$2h + b = 56 \text{ Cm} - ۴$$

سؤال ۲۱۵ - اراضی موات و اراضی بایر شهری از نظر قانون زمین شهری دارای چه خصوصیاتى هستند ؟

- ۱ - اراضی موات و بایر شهری هر دو از اراضی بلااستفاده شهری هستند .
- ۲ - اراضی موات و بایر شهری هر دو سابقه عمران و احیاء دارند .
- ۳ - هیچکدام از اراضی موات و بایر شهری سابقه عمران و احیاء ندارند .
- ۴ - اراضی موات شهری سابقه عمران و احیاء ندارند ولیکن اراضی بایر دارند .

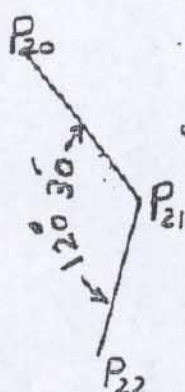


۴۴

گروه "ج" - سوالات نقشه برداری

سؤال ۳۰۱ - کره زمین بین کدام یک از مدارات زیر قرار دارد ؟

- ۱ - زهره ، مریخ
- ۲ - مریخ ، مشتری
- ۳ - زهره ، عطارد
- ۴ - مریخ ، اورانوس



سؤال ۳۰۲ - ریزمان امتداد  $45^{\circ} 26' g_{P_{20} \rightarrow P_{21}}$  است با توجه به شکل مقابل

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| ریزمان امتداد $P_{22} \rightarrow P_{21}$ برابر است با : |                       |
| ۱ - $15^{\circ} 32'$                                     | ۲ - $30^{\circ} 239'$ |
| ۳ - $15^{\circ} 140'$                                    | ۴ - $15^{\circ} 21'$  |

سؤال ۳۰۳ - از طرف کارفرما ، نقشه ای با دقت 40cm سانتیمتر تقاضا گردیده کدام یک از مقیاس‌های زیر را مناسب تر می دانید ( خطای گرافیک 0,15 mm )

- |            |            |
|------------|------------|
| ۱ - 1:2000 | ۲ - 1:2500 |
| ۳ - 1:4000 | ۴ - 1:5000 |

سؤال ۳۰۴ - خورشید در کدامیک از زمانهای زیر در صفحه استوا قرار می گیرد :

- ۱ - اول تابستان
- ۲ - وسط تابستان
- ۳ - اول پائیز
- ۴ - هیچ وقت

سؤال ۳۰۵ - اختلاف طول جغرافیائی ( $\Delta \lambda$ ) بین نصف النهار مرکزی زون 29 و نصف النهار مرکزی زون 41 برابر است با :

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ۱ - $12^{\circ}$ | ۲ - $78^{\circ}$ |
| ۳ - $48^{\circ}$ | ۴ - $72^{\circ}$ |

سؤال ۳۰۶ - اگر طول یک کیلومتر روی زمین در نقشه ای برابر 8 سانتیمتر باشد مقیاس نقشه برابر است با :

- |             |             |
|-------------|-------------|
| ۱ - 1:8000  | ۲ - 1:25000 |
| ۳ - 1:12500 | ۴ - 1:20000 |

۱۰۵

۳۵

سؤال ۳۰۷ - در ترازایی مثلثانی قراول رویهای دو طرفه و هم زمان به چه منظور انجام می گیرد ؟

- ۱ - برای تسریع در کار و جلوگیری از اشتباه
- ۲ - برای متوسط گرفتن نتایج قراول رویها
- ۳ - برای رسیدن به بهترین زاویه شیب بدون اثر کرویت و انکسار
- ۴ - برای رسیدن به بهترین طول مورب بین دو نقطه بدون اثر کرویت جهت محاسبه اختلاف ارتفاع

سؤال ۳۰۸ - اختلاف عرض بین مختصات دونقطه برابر با  $(\Delta\gamma = 350^m)$  و ژیزمان امتداد مربوطه برابر با  $42^\circ 52' 44''$  است ، فاصله افقی دو نقطه به متر برابر است با :

- |            |            |
|------------|------------|
| ۱ - 477.62 | ۲ - 514.36 |
| ۳ - 376.92 | ۴ - 324.99 |

سؤال ۳۰۹ - در گوشه های عکسهای هوایی علامت ( + ) دیده میشود از این علامت چه استفاده ای میشود ؟

- ۱ - برای انطباق دو عکس
- ۲ - برای قراردادن دیاپوزیتیو در دستگاه
- ۳ - برای محاسبه و اندازه گیری پارالاکس
- ۴ - برای پیدا کردن مرکز عکس

سؤال ۳۱۰ - حسب درخواست مشاور ، زوایا را باید چهار بار اندازه گیری نمائیم .  
برای اندازه گیری زوایا از چهار مبنا در لمب تئودولیت بشرح زیر استفاده گردیده است .  
برای به حداقل رساندن خطای نامنظمی تقسیمات لمب کدام سری از مبناهای انتخاب شده صحیح تر است .

سری				
۱ -	135°	90°	45°	00°
۲ -	270°	180°	90°	00°
۳ -	180°	120°	60°	00°
۴ -	180°	90°	45°	00°



۷۷

۱۰۴

سؤال ۶- در طرح راهها، برای جبران نیروی گریز از مرکز در قوسها، از بر بلندی (دور) استفاده می شود که از فرمول ذیل بدست می آید.

$$e + f = \frac{V_2^2}{gR}$$

اولاً: هر یک از عوامل  $e$  و  $f$  و  $v$  و  $g$  و  $R$  را نام ببرید.  
ثانیاً: واحد آنها را بیان نمایید.

سؤال ۷- ترک خوردگی ۴۵ درجه نسبت به افق و ترک خوردگی ضربدری ۴۵ درجه نسبت به افق در دیوارها علامت چیست؟

سؤال ۸- برای طراحی روسازی راه عوامل مشروحه در زیر:

- (۰) تبدیل ترافیک عبوری به محور هم ارز
- (۰) برآورد مقدار بار هم ارز (EAL)
- (۰) محاسبه بار محور هم ارز طرح
- (۰) نمونه برداری و آزمایشهای مکانیک خاک
- (۰) ارزیابی مصالح
- (۰) انتخاب مدول الاستیسیته طرح
- (۰) تراکم بستر روسازی
- (۰) محاسبه ضخامت روسازی
- در کدامیک از روشهای بشرح زیر کاربرد دارد.
- (۰) نشانه گروه (Group Index)
- (۰) انستیتو آسفالت (Asphalt institute)
- (۰) AASHTO

سؤال ۹- برای دستیابی به بتن مسلح با کیفیت مرغوب در مناطق گرم و مرطوب (سواحل و بنادر خلیج فارس) که یون سولفات و یون کلر تواماً وجود دارد چه تدابیری باید اندیشیده شود؟

سؤال ۱۰- هر یک از سیمانهای پرتلند نوع I و II و III و IV و V در چه مواردی کاربرد دارد؟ و به چه منظور مصرف می شوند؟