

## توضیحات:

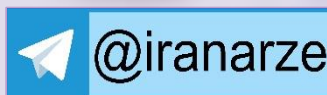
- کارشناس راه، ساختمان و شهرسازی
- حیطه تخصصی
- شامل ۶۵ سوال
- با قابلیت پرینت

سوالات استخدامی کارشناس  
راه، ساختمان و شهرسازی  
سال ۱۳۹۷ (کد 217B)

برای دانلود رایگان جدیدترین سوالات استخدامی کارشناس راه، ساختمان و شهرسازی اینجا بزنید

برای دانلود رایگان جدیدترین سوالات استخدامی دستگاه های اجرایی، اینجا بزنید

« انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه، مجاز می باشد »



- ❖ مقررات ملی ساختمان (مباحث ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۲، ۱۹ و ۲۱) - صفحه ۲
- ❖ تکنولوژی بتن - صفحه ۴
- ❖ مکانیک جامدات مقاومت مصالح و تحلیل سازه‌ها - صفحه ۵
- ❖ مکانیک خاک و پی - صفحه ۶
- ❖ نقشه برداری و شهرسازی - صفحه ۷
- ❖ راه سازی و روسازی راه - صفحه ۸
- ❖ اصول و مبانی گودبرداری - صفحه ۸

### مقررات ملی ساختمان (مباحث ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۲، ۱۹ و ۲۱)

- ۱- در چارچوب ضوابط اختصاصی راه‌های خروج از بنا و فرار از حریق در تصرف‌های تجمعی نصب درهای کشویی یا کرکره‌ای با ریل افقی یا عمودی در کدام گروه مجاز نیست؟
- (۱) فقط «الف» (۲) فقط «ج» (۳) «الف» و «ب» (۴) «ب» و «ج»
- ۲- دیوار یا دیواره‌ای که راهروی خروج را قطع و به یک یا چند در مجهز بوده و مانع گسترش آتش باشد چه نامیده می‌شود؟ (iranarze.ir)
- (۱) دودبند (۲) کتیبه (۳) حریق بند (۴) آتش پناه
- ۳- براساس الزامات عمومی ساختمان در آشپزخانه‌های باز و دیواری کدام مورد الزامی است؟ (iranarze.ir)
- (۱) نصب سیستم گرمایش (۲) عایق بودن دیوارها (۳) پیش بینی هواکش یدک (۴) تخلیه هوای مکانیکی
- ۴- در کدام بخش ساختمان دیوارها تا ارتفاع حداقل ۲ متر از کف باید با کاشی یا مصالح مشابه پوشیده شود؟ (iranarze.ir)
- (۱) دستشویی (۲) حمام (۳) توالت (۴) آشپزخانه
- ۵- در تعیین تغییرمکان جانبی نسبی طبقات در طراحی لرزه‌ای ساختمان برای زلزله سطح بهره برداری کدام مورد در خصوص در نظر گرفتن اثر  $\Delta - P$  صحیح است؟
- (۱) حتماً باید لحاظ شود. (۲) میتوان صرف نظر نمود. (۳) بستگی به شکل پذیری دارد. (۴) وابسته به ارتفاع طبقه است.
- ۶- در طراحی کدام مورد ضریب اطمینان موجود در مقابل واژگونی حداقل برابر ۱۰۷۵ در نظر گرفته می‌شود؟ (iranarze.ir)
- (۱) دیوارهای حائل (۲) دیوارهای برشی (۳) شالوده‌های نواری (۴) شالوده‌های منفرد
- ۷- اجزای خریاها که برای پوشش سالنهای صنعتی به کار میروند علاوه بر بارهای زنده وارد به سقف باید چه نیرویی را تحمل کنند؟ (iranarze.ir)
- (۱) بار گسترده یکنواخت برابر  $0.15 \text{ kN/m}^2$  (۲) بار گسترده مکشی مطابق ضوابط (۳) بار متمرکز  $10 \text{ kN}$  به طور موضعی (۴) هیچ بار اضافی علاوه بر بار زنده
- ۸- در چارچوب الزامات عمومی طراحی و اجرای ساختمان‌های آجری با کلاف کدام ضابطه صحیح است؟ (iranarze.ir)
- (۱) طول ساختمان از سه برابر عرض آن یا ۳۰ متر بیشتر نباشد. (۲) طول ساختمان از دو برابر عرض آن یا ۲۰ متر بیشتر نباشد.

۳) لازم است درز شالوده ساختمان امتداد یابد. ۴) لازم نیست درز انقطاع در شالوده ساختمان امتداد یابد.

۹- در ساختمان‌های آجری با کلاف کدام مورد می‌تواند به عنوان پشت بند دیوار باربر محسوب شود؟ (iranarze.ir)

۱) کلاف قائم ۲) میلگرد آجرها ۳) دیوارهای جداگر ۴) نعل درگاهی

۱۰- تهیه شده توسط ایران عرضه) محصول نهایی عایقهای رطوبتی پیش ساخته قیری که به صورت رول بسته بندی می‌شوند باید به چه حالتی حمل شوند؟

۱) افقی ۲) عمودی ۳) مورب ۴) دلخواه

۱۱- کدام نوع آجر مصرفی در ساختمان‌ها به صورت سوراخ دار تولید و مصرف نمی‌شود؟ (iranarze.ir)

۱) آجر نمای متعارف ۲) آجر ماسه آهکی ۳) آجر باربر مهندسی ۴) آجر نمای پلاکی

۱۲- در تعیین مقاومت و یا ظرفیت باربری مجاز پی شالوده در خاکهای چسبیده که در آنها فشار آب حفره‌ای می‌تواند تغییراتی در مقاومت برشی خاک ایجاد کند کدام شرایط باید به طور مجزا در نظر گرفته شود؟ (iranarze.ir)

۱) رطوبت متعارف و اشباع ۲) رفتار خطی و غیرخطی ۳) کوتاه و بلندمدت ۴) نشست آبی و طولانی

۱۳- در چارچوب ضوابط و ملاحظات طراحی و اجرای پیه‌های عمیق شمعها در هر پروژه کدام مورد توصیه می‌شود؟ (iranarze.ir)

۱) انجام حتی المقدور یک آزمایش بارگذاری استاتیک تا حد گسیختگی ۲) بیرون کشیدن حتی الامکان یک شمع کوبشی در حد اصطکاک مثبت

۳) بیرون کشیدن حتی الامکان یک شمع برجا در حد اصطکاک منفی ۴) انجام حتی المقدور یک آزمایش بارگذاری دینامیکی تا حد تسلیم

۱۴- در عملیات برپایی و نصب اسکلت فلزی ساختمان برای کدام موارد باید نقاط اتصال در قسمتهای مناسبی از قطعات فولادی پیش بینی شود؟

۱) لچکی‌های کوتاه و مهاربندهای ستون ۲) تسمه‌های مهار و داربست‌های معلق

۳) قلاب طناب مهار و داربست‌های معلق ۴) خاموت‌های کوتاه و مهاربندهای ستون

۱۵- برای جلوگیری از ریزش مصالح و ابزار و همچنین حفظ محیط زیست باید جداره خارجی ساختمان در دست احداث با استفاده از کدام نوع پرده پوشانده شود؟

۱) تور فلزی ۲) برزنتی ۳) رایبتس ۴) اسفنجی

۱۶- در مقررات ملی ساختمان مبحث طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه اجزایی که بخشی از نیروهای اینرسی ناشی از زلزله داخل دیافراگم را به سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی منتقل میکند کدام است؟ (iranarze.ir)

۱) تسمه‌های همبسته ۲) اجزای دوخت ۳) تسمه‌های محصور ۴) اجزای جمع کننده

۱۷- براساس ضوابط ویژه طراحی تیرها در ساختمان‌های بتن آرمه در برابر حریق میلگردهای عرضی چگونه باید تعبیه شوند؟ (iranarze.ir)

۱) علاوه بر خاموت خارجی در بخش میانی مقطع ۲) به عنوان خاموت‌های محیطی و قلاب‌های مهار

۳) علاوه بر خاموت خارجی در مقاطع تکیه‌گاهی ۴) به عنوان خاموت‌های محیطی و سنجاق‌های قلاب

۱۸- در راستای ضوابط مهار و وصله آرماتورها در ساختمان‌های بتن آرمه محل وصله غیر تماسی باید با کدام مورد محصور شود؟ (iranarze.ir)

۱) مهار دو انتهای میلگرد عرضی تک شاخه‌ای ساده ۲) میلگردهای طولی خم شده به عنوان آرماتور برشی

۳) بر روی هم قرار دادن دو انتهای میلگردهای فشاری ۴) میلگردهای عرضی عمود بر میلگردهای وصله شونده

۱۹- در ساختمان‌های بتن آرمه نیروها و لنگرهای پای ستون علاوه بر عملکرد اتکایی بتن و کشش یا فشار میلگردهای ادامه یافته طولی ستون با کدام تمهید می‌تواند به پی ساختمان منتقل شوند؟ (iranarze.ir)

۱) عملکرد برش اصطکاکی پی ۲) اتصال دهنده مکانیکی ۳) میلگردهای عرضی دورپیچ ۴) کلاف‌های اضافی قائم

۲۰- در دیوار ساختمان‌های بتن آرمه در مواردی که براساس طراحی سازه آرماتور قائم به عنوان آرماتور فشاری مورد نیاز نیست رعایت کدام مورد الزامی نمیباشد؟

- (۱) رعایت حداقل فاصله بین میلگردهای قائم  
(۲) محصور کردن میلگردهای انتظار با خاموت  
(۳) محصور کردن میلگردهای قائم با خاموت  
(۴) رعایت حداقل فاصله بین میلگردهای افقی

۲۱- در طراحی و اجرای دالهای بتن آرمه نوار پوششی که در دو سمت محور ستونهای واقع در یک ردیف در پلان قرار میگیرد به کدام محورهای طولی محدود می‌شود؟

- (۱) گذرنده از لبه چشمه‌های مجاور  
(۲) عبوری از لبه کتیبه سرستون  
(۳) گذرنده از وسط چشمه‌های مجاور  
(۴) عبوری از وسط کتیبه سرستون

۲۲- چنانچه در طراحی سیستم مرکزی گرمایش اجرای تأسیسات آب گرم مصرفی به طور مجزا امکان پذیر نباشد کدام اقدام باید برای عملکرد مجزای آن انجام شود؟

- (۱) استفاده از پمپ تصفیه آب گرم برگشتی  
(۲) تعبیه شبکه‌های مجزا با رعایت ضوابط  
(۳) استفاده از پمپ آب گرم برگشتی همزمان  
(۴) تعبیه شیرهای برقی با کنترل اتوماتیک

۲۳- در محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع یک ساختمان در راستای صرفه جویی در مصرف انرژی سطوح جدارهای کدام فضا با فضای خارجی در نظر گرفته نمی‌شود؟

- (۱) کنترل نشده  
(۲) زیرزمین  
(۳) نور گذر  
(۴) انبار

۲۴- براساس ضوابط پدافند غیر عامل در تأسیسات مکانیکی ساختمان‌ها استفاده از کدام مورد در ورودی ساختمان جهت جلوگیری از ورود دود و گردوغبار توصیه می‌شود؟

- (۱) هواکش مکانیکی  
(۲) فضای هواپند  
(۳) فیلتر ارتعاشی  
(۴) شبکه تهویه

۲۵- برای ملاحظات پدافند غیر عامل در خصوص پناهگاه‌ها در ساختمان جهت محافظت ورودی راه‌های فرار و خروجیهای اضطراری کدام مورد باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) درجه مقاوم  
(۲) پوشش محافظ  
(۳) سلول اکسیژن  
(۴) درب حریق

## تکنولوژی بتن

۲۶- تخریب بتن از داخل خود ناشی از کدام عامل می‌تواند باشد؟ (iranarze.ir)

- (۱) خوردگی فولاد مدفون در بتن  
(۲) حمله سولفاتی آب یا خاک  
(۳) واکنش قلیایی سنگدانه‌ها  
(۴) دوره‌های یخ زدن و آب شدن

۲۷- مخلوطهای آزمایشی آزمایشگاهی بتن با نسبتهای اختلاطی و روانی لازم برای کار موردنظر باید چه شرطی را برآورده کنند؟ (iranarze.ir)

- (۱) اختلاف اسلامپ آنها با مقدار حداقل مجاز ۲mm باشد.  
(۲) حداقل با سه نسبت مختلف آب به سیمان ساخته شوند.  
(۳) بعد از گذشت حداقل ۲۸ روز از سن آنها آزمایش شوند.  
(۴) حداکثر انحراف استاندارد مقاومت آنها برابر MPa۴ باشد.

۲۸- در انتقال بتن به وسیله پمپ حداکثر نسبت اندازه کدام نوع سنگدانه به کوچکترین قطر داخلی لوله انتقال بتن برابر ۰.۴ است؟ (iranarze.ir)

- (۱) به صورت ریزدانه  
(۲) کاملاً تیز گوشه  
(۳) به صورت پهن دانه  
(۴) کاملاً گرد گوشه

۲۹- در کدام شرایط اسلامپ بتن نباید از ۵cm بیشتر انتخاب شود؟ (iranarze.ir)

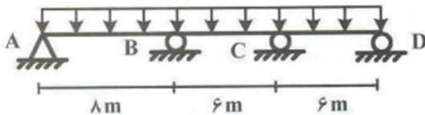
- (۱) عدم استفاده از مواد افزودنی روان کننده  
(۲) عدم استفاده از میکروسیلیس در هوای سرد  
(۳) انتخاب نسبت آب به سیمان بین ۰.۴ تا ۰.۵  
(۴) انتخاب نسبت شن به ماسه بین ۰.۴ تا ۰.۵
- ۳۰- اختلاف دما در نقاط مختلف بتن ناشی از گرمای هوا و گرمای آگیری باعث ایجاد کدام مورد در بتن می‌شود (تهیه شده توسط ایران عرضه) ؟  
(۱) تخلخل (۲) لخته (۳) تنش (۴) پوسته

### مکانیک جامدات مقاومت مصالح و تحلیل سازه‌ها

- ۳۱- یک تیر طره به مقطع مربع  $h \times h$  با آلیاژی به مدول ارتجاعی  $70 \text{ GPa}$  در انتهای آزاد خود تحت اثر نیروی متمرکز قائم  $P$  قرار دارد اگر تیر با دو تسمه فولادی به ابعاد  $h \times h/5$  در صفحات افقی بالا و پایین مقطع تقویت شود خیز انتهای تیر در حالت تقویت شده چند برابر حالت اولیه خواهد بود؟ (iranarze.ir)  
(۱) ۰.۷ (۲) ۰.۵۶ (۳) ۰.۳۶ (۴) ۰.۱۶
- ۳۲- برای یک مقطع مستطیلی به عرض  $h$  تحت برش عرضی نسبت بین تنش برشی حداکثر موجود در مقطع به تنش برشی متوسط مقطع چقدر خواهد بود؟  
(۱) ۱/۲ (۲) ۱/۵ (۳) ۱/۲ (۴) ۱/۹
- ۳۳- یک میله فولادی درون یک لوله مسی به صورت محکم قرار دارد و مجموعه تحت لنگر پیچشی آقرار می‌گیرد اگر میله و لوله دارای طول یکسان باشند کدام نتیجه حاصل می‌شود؟

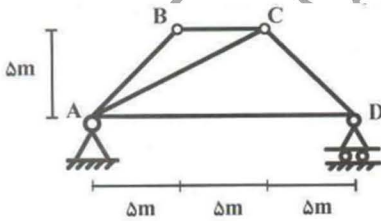
- (۱) نیاز به اطلاعات بیشتر و محاسبه دارد.  
(۲) لنگر اعمالی به لوله و میله یکسان است.  
(۳) لنگر اعمالی به لوله بیشتر از میله است.  
(۴) لنگر اعمالی به میله بیشتر از لوله است.

- ۳۴- تیر  $ABCD$  مطابق شکل زیر تحت بارگذاری گسترده یکنواخت به شدت  $2 \text{ kN/m}$  قرار دارد. اگر لنگر در محل تکیه گاه  $B$  و  $C$  به ترتیب  $11/6 \text{ kN/m}$  و  $6/1 \text{ kN/m}$  باشد عکس العمل تکیه گاهی در  $B$  چند  $\text{kN}$  است؟ (iranarze.ir)



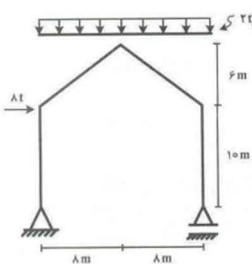
- (۱) ۱۲/۴ (۲) ۱۶/۴ (۳) ۲۴/۴ (۴) ۲۶/۴

- ۳۵- در خرابی مطابق شکل، زیر اگر عضو  $AC$  به اندازه ده میلیمتر کوتاه اجرا شده، باشد نیرو در عضو  $CD$  چه ضربی از  $AE$  است؟ (AE، سختی محوری اعضا یکسان است).



- (۱)  $\frac{6}{\sqrt{5}}$   
(۲)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$   
(۳)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
(۴) صفر

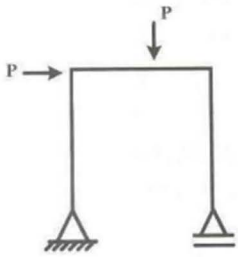
- ۳۶- در قاب مطابق شکل زیر و تحت بارگذاری نشان داده شده حداکثر لنگر در کدام بخش و مقدار آن چند تن متر است؟



- (۱) نقطه تقاطع شیبها و ۱۰۴  
(۲) ستون چپ و ۸۰  
(۳) شیبدار چپ و ۱۱۰

۴) شیبدار راست و ۱۰۴

۳۷- در تحلیل قاب یک، طبقه مطابق شکل زیر در صورتی که سختی محوری اعضا در نظر گرفته شود و تقارن سازه حفظ گردد مقدار عکس‌العمل تکیه گاهها



نسبت به حالتی که سختی محوری در نظر گرفته نمی‌شود چگونه تغییر میکند؟ (iranarze.ir)

- ۱) با توجه به مبانی پایداری تحلیل عکس‌العمل تکیه گاهها تغییر نمی‌کند.
- ۲) تغییرات بستگی به سختی محوری ستونها سطح مقطع و مدول ارتجاعی دارد.
- ۳) عکس‌العمل تکیه‌گاهی افقی تغییر نمی‌کند ولی عکس‌العمل‌های قائم کمتر می‌شوند
- ۴) عکس‌العمل تکیه‌گاهی افقی تغییر نمی‌کند ولی عکس‌العمل‌های قائم بیشتر می‌شوند.

## مکانیک خاک و پی

۳۸- در یک نمونه خاک درجه اشباع برابر ۵۰٪ نشانه خلأ برابر ۰/۸ و  $G_s$  ۲/۷ هستند. وزن مخصوص ظاهری وزن مخصوص خشک و وزن مخصوص اشباع نمونه

خاک به ترتیب از راست به چپ چند  $\text{kN/m}^3$  است؟ ( $\gamma_w = 10 \text{kN/m}^3$ ) (iranarze.ir)

- ۱) ۲۰/۲ و ۱۵/۴، ۱۷/۲۵ و ۱۹/۴ (۲) ۱۸/۵، ۱۵/۴ و ۱۹/۴ (۳) ۱۷/۲۵، ۱۵/۴ و ۱۹/۴ (۴) ۱۸/۵، ۱۵/۴ و ۲۰/۲

راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سؤال‌های ۳۹ تا ۴۰ پاسخ دهید.

یک نمونه خاک ماسه‌ای تحت آزمایش بارگذاری به هنگام کسپختگی دارای مقاومت محوری برابر  $450 \text{kN/m}^2$  بوده و زاویه اصطکاک داخلی آن برابر ۳۰ درجه است.

۳۹- تنش همه جانبه چند  $\text{kN/m}^2$  بر آورد می‌شود؟ (iranarze.ir)

- ۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۸۰

۴۰- (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه) مقاومت برشی خاک بر حسب  $\text{kN/m}^2$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- ۱) ۱۱۰ (۲) ۱۳۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۷۰

۴۱- یک نمونه رسی در آزمایش تحکیم تحت فشار  $6 \text{ kg/cm}^2$  قرار گرفته و بعد از پانزده ساعت اضافه فشار آب حفره‌ای برابر  $3 \text{ kg/cm}^2$  می‌شود. درجه

تحکیم این نمونه بعد از ۱۵ ساعت چقدر است؟ (iranarze.ir)

- ۱) ۰/۶ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۷ (۴) ۰/۵

۴۲- یک دیوار حائل خاکریز ماسه‌ای شیب‌داری را که با افق زاویه  $\beta$  می‌سازد در پشت خود تحمل میکند با افزایش زاویه شیب و استفاده از رابطه رانکین ضریب

فشار محرک و ضریب فشار مقاوم به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟ (iranarze.ir)

- ۱) افزایش - کاهش (۲) افزایش - افزایش (۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - کاهش

۴۳- حداقل ظرفیت باربری مجاز خاک زیر یک پی سطحی مربع شکل به ابعاد  $4 \times 4 \text{ m}$  تحت نیروی محوری ستون برابر ۱۰۰ton و لنگر خمشی ۲۰ton.m چند

$\text{kPa}$  بر آورد می‌شود؟ (iranarze.ir)

- ۱) ۲۸/۴۲ (۲) ۲۲/۶۰ (۳) ۱۲/۸۰ (۴) ۸/۱۲

۴۴- برای طراحی پی‌های گسترده عمق گمانه‌ها از تراز زیر پی باید به ترتیب برابر بیشترین مقدار بین دو عمق معادل حباب گسترش محلهایی با چند درصد

تنش کل زیر پی و چند درصد تنش مؤثر بر جای خاک انتخاب شود؟ (iranarze.ir)

۱۰ و ۲۰ (۴)

۱۰ و ۱۰ (۳)

۲۰ و ۱۰ (۲)

۲۰ و ۲۰ (۱)

۴۵- در یک گروه شمع فاصله متوسط و محور به محور شمعها ۲٫۵ برابر قطر آنها بوده و گروه شمع در خاک ماسه‌ای با زاویه اصطکاک داخلی ۳۰ درجه قرار دارد (قطر شمعها با هم برابر است) اگر بر اثر تراکم زاویه اصطکاک داخلی خاک حدود ۵ درجه افزایش یابد ضریب کارایی گروه شمع چگونه تغییر میکند؟

(iranarze.ir)

(۴) کاهش یا افزایش

(۳) افزایش

(۲) کاهش

(۱) بدون تغییر

## نقشه برداری و شهرسازی

۴۶- فاصله افقی دو نقطه روی نقشه‌ای برابر ۲۰cm بوده و اختلاف ارتفاع آنها برابر ۱۵m و شیب امتداد واصل آنها ۳٪ است. مقیاس نقشه استفاده شده کدام است؟

(۴)  $\frac{1}{2000}$

(۳)  $\frac{1}{2500}$

(۲)  $\frac{1}{4000}$

(۱)  $\frac{1}{5000}$

۱۴۷- ژیزمان امتداد MS که زاویه حامل آن به صورت  $E40^{\circ}S$  نشان داده شده چند درجه است؟ (iranarze.ir)

(۴) ۱۱۰

(۳) ۱۲۰

(۲) ۱۳۰

(۱) ۱۴۰

۴۸- در صورتی که خطای ترسیم یک نقشه ۵mm باشد مقدار جابه جایی مجاز بر روی زمین در نقشه‌ای با  $\frac{1}{3000}$  چند متر خواهد بود؟ (iranarze.ir)

(۴) ۲

(۳) ۱٫۵

(۲) ۱

(۱) ۰٫۵

۴۹- طرح جامع یک شهر دارای کدام ویژگی هاست؟ (iranarze.ir)

(۱) طرح میان مدتی که آمایش شهری از نظر اداری دولتی خصوصی آموزشی بهداشتی حمل و نقل مدیریت بحران تأسیسات نظامی و دسترس‌های تجاری و حرفه‌ای در آن مشخص می‌شود.

(۲) طرح بلندمدتی که آمایش شهری از نظر اداری دولتی خصوصی آموزشی بهداشتی حمل و نقل مدیریت بحران تأسیسات نظامی و دسترسی های تجاری و حرفه‌ای در آن مشخص می‌شود.

(۳) طرح میان مدتی که در آن نحوه چینش کلیه منطقه بندیها و اراضی برای مصارف مسکونی صنعتی بازرگانی اداری کشاورزی تأسیسات و تجهیزات شهری تعیین می‌شود.

(۴) طرح بلندمدتی که در آن نحوه استفاده از اراضی و منطقه بندی مربوط به حوزه‌های مسکونی صنعتی بازرگانی اداری کشاورزی تأسیسات و تجهیزات شهری تعیین می‌شود.

۵۰- شهرداری مجاز به اجرای ضوابط (تهیه شده توسط ایران عرضه) و معیارهای کدام طرح است؟ (iranarze.ir)

(۴) کالبدی

(۳) تفصیلی

(۲) تفسیری

(۱) منطقه‌ای

۵۱- رعایت شیب بین ۰٫۵ تا ۶ درصد برای کدام مورد مناسب ترین است؟ (iranarze.ir)

(۴) لوله‌های فاضلاب

(۳) کانالهای شهری

(۲) خیابان کشی

(۱) شهرسازی

۵۲- فاصله متوسط ۱۵ تا ۲۵ کیلومتر با شهر برای احداث کدام مورد مناسب است؟ (iranarze.ir)

(۴) دفع زباله

(۳) شهرک صنعتی

(۲) ترمینال فرودگاه

(۱) ترمینال قطار

## راه سازی و روسازی راه

۵۳- ضریب اصطکاک جانبی سطح راهی در قوس افقی به شعاع ۲۵۰ متر با سرعت طرح ۸۵ کیلومتر بر ساعت در صورتی که ۵۰ درصد نیروی گریز از مرکز توسط بر بلندی خنثی گردد چقدر تخمین زده می شود؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۰/۱۱ (۲) ۰/۱۳ (۳) ۰/۱۵ (۴) ۰/۱۷

۵۴- طول قوس قائم محدبی از نوع سهمی ساده با شیب بالارونده ۳٪ و شیب سرازیری ۵٪ در صورتی که فاصله خارجی قوس برابر ۳m باشد چند متر برآورد می شود؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۳۵۰

۵۵- شروع قوس دایره ای ساده به شعاع ۲۰۰m با زاویه مرکزی ۴۵ درجه در کیلومتر ۳۰۰ + ۵ از مبدأ راه قرار دارد ایستگاه وسط قوس در چه کیلومتری خواهد بود؟

- (۱) ۵ + ۴۸۸/۵ (۲) ۵ + ۴۷۸/۵ (۳) ۵ + ۳۸۸/۵ (۴) ۵ + ۳۷۸/۵

۵۶- در مسیر یک راهسازی دو مقطع عرضی متوالی به فاصله ۳۰m یکی تماماً در خاکریزی به مساحت ۷۰m<sup>۲</sup> و دیگری بخشی از آن در خاکبرداری به مساحت ۵۰m<sup>۲</sup> و بخشی در خاکریزی به مساحت ۳۵ m<sup>۲</sup> میباشد حجم خاکریزی بین دو مقطع چند m<sup>۳</sup> برآورد می شود؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۱۲۷۵ (۲) ۱۳۲۵ (۳) ۱۷۷۵ (۴) ۱۸۲۵

۵۷- در روسازی راه قیر AC۶۰ چه نوع قیری است؟ (iranarze.ir)

- (۱) محلول (۲) امولسیون (۳) خالص (۴) خشک

۵۸- در یک روسازی راه ضرایب و ضخامت لایه ها از روی بستر به ترتیب برابر  $a_1 = ۰.۰۱$  و  $a_2 = ۰.۰۱۲$ ،  $a_3 = ۰.۰۱۲$ ،  $a_4 = ۰.۰۱۲$  و  $a_5 = ۰.۰۱۲$  و  $a_6 = ۰.۰۱۲$  و  $a_7 = ۰.۰۱۲$  و  $a_8 = ۰.۰۱۲$  و  $a_9 = ۰.۰۱۲$  و  $a_{10} = ۰.۰۱۲$  هستند در روسازی دیگری  $a_1 = ۰.۰۱$ ،  $a_2 = ۰.۰۱۴$ ،  $a_3 = ۰.۰۱۴$ ،  $a_4 = ۰.۰۱۴$ ،  $a_5 = ۰.۰۱۴$ ،  $a_6 = ۰.۰۱۴$ ،  $a_7 = ۰.۰۱۴$ ،  $a_8 = ۰.۰۱۴$ ،  $a_9 = ۰.۰۱۴$  و  $a_{10} = ۰.۰۱۴$  هستند. ضخامت لایه روی بستر در حالت روسازی دوم چند سانتیمتر باشد تا خرابی یک وسیله نقلیه معین در هر روسازی یکسان باشد؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

۵۹- در یک روسازی آسفالتی شاخص خدمت دهی در چه بازه ای می تواند باشد؟ (iranarze.ir)

- (۱) یک تا چهار (۲) صفر تا چهار (۳) یک تا پنج (۴) صفر تا پنج

۶۰- در طراحی روسازی آسفالتی اگر چسبندگی قیر مصرفی بیشتر شود قابلیت شکل پذیری آن چگونه تغییر می کند (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه) ؟

- (۱) کاهش (۲) افزایش (۳) بی اثر (۴) نامشخص

## اصول و مبانی گودبرداری

۶۱- در گودبرداری در ترانشه های شیبدار از جنس خاکهای رس بیش تحکیم یافته لازم است روش تحلیل پایداری با توجه به کدام مورد انتخاب شود؟

- (۱) مدت زمانی که گود در معرض عوامل جوی باقی میماند  
(۲) روش زهکشی که در ترازهای پایینی شیب اجرا می شود  
(۳) ارتفاع ترانشه از کف تا تراز بالایی اندازه گیری می شود.  
(۴) مقدار درصد چسبندگی خاک که در حالت خشک تعیین می شود.

۶۲- در روش مهارسازی (Anchorage) برای پایداری گود جهت جلوگیری از ریزش خاک در بدنه گود چاهکهایی افقی یا مایل حفر و درون آنها میلگردهایی کار

گذاشته شده و سپس درون آنها بتن تزریق می شود قطر و طول این چاهکها معمولاً به ترتیب چند سانتی متر و چند متر است؟ (iranarze.ir)



(۱) ۵ تا ۲۰ تا ۵ (۲) ۱۰ تا ۱۵ و ۳ تا ۷ (۳) ۱۰ تا ۱۵ و ۵ تا ۱۰ (۴) ۵ تا ۲۰ و ۳ تا ۷

۶۳- روش مهار متقابل (Reciprocal support) برای پایداری کدام نوع گودها مناسب است؟ (iranarze.ir)

(۱) عرض کم (۲) ارتفاع کم (۳) اجرای سریع (۴) اجرای ارزان

۶۴- مناسبترین و متداولترین روش اجرای سازه نگهدارنده برای گودبرداری در مناطق شهری کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) اجرای شمع (Piling) (۲) خرپایی (Truss) (۳) سپرکوبی (Sheet piling) (۴) دوخت به پشت (Tie back)

۶۵- در گودبرداریهای کوچک مقایسه و انتخاب بین استفاده از مهاربندی عرضی یا اجرای دیواره گود به صورت شیبدار بستگی به کدام عوامل دارد؟

(۱) جنس لایه‌های خاک گود و مدت اجرای پروژه (۲) میزان فضای قابل دسترس و مدت اجرای پروژه

(۳) جنس لایه‌های خاک گود و ملاحظات اقتصادی (۴) میزان فضای قابل دسترس و ملاحظات اقتصادی

