

پاسخ نامه تشریحی آزمون کارشناسی رسمی دادگستری سال ۱۳۹۶

تهیه کننده: وحید اقتصادی – کارشناس رسمی دادگستری، از:



اسفندماه ۱۳۹۶

@rasmik

<http://rasmi-karshenas.ir>

با کمال افتخار اعلام مینمایم که درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، که اینجانب در ابتدای سال ۱۳۹۶ تدوین نموده بودم، صد در صد سوالات آزمون کارشناسی رسمی دادگستری اسفند ۱۳۹۶ را پوشش داده و اگر متقاضیان محترم این درسنامه را کامل مطالعه می نمودند، قادر بوده اند که به صد در صد سوالات پاسخ دهند. مشخصات و نحوه تهیه این درسنامه در صفحه بعد قید شده است.

باتشکر – وحید اقتصادی

پکیج جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری – راه و ساختمان (ویرایش اول)

براساس آخرین ویرایش قوانین، نشریات و مقررات (دی ماه ۱۳۹۶)

(مخصوص آزمون‌های کانون کارشناسان، قوه قضاییه و کارشناسی عمومی ماده ۲۷ نظام مهندسی)

جهت مشاهده مشخصات کامل و تهیه پکیج به سایت <http://rasmi-karshenas.ir/d> مراجعه نمایید

قیمت پکیج کامل، با مشخصات مشروحه زیر در حال حاضر مبلغ ۷/۸۰۰/۰۰۰ ریال می‌باشد (مقطوع).

عنوان	تعداد صفحات	تعداد فصول	عنوان جلد	محتویات پکیج
جلد اول	۲۰۷	۴	عمرانی و ساختمانی (۱)	<p>شابک کتاب: ۹۷۸-۶۰۰-۰۴-۸۲۲۸-۲</p> <p>شماره کتابشناسی ملی: ۴۸۱۹۹۴۳</p> <p>رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۶ ۱۷۵۴/ف/TA۱۵۹</p> <p>کتاب درنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری حاوی ۱۲ جلد صحافی شده، ۲۵۸۲ صفحه، ۱۱۳ فصل و بیش از ۳۰۰۰ نمونه سوال چهارگزینه‌ای با پاسخ می‌باشد.</p> <p>در تهیه درنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری (راه و ساختمان)، از حدود ۲۷۵ مرجع معتبر، شامل آخرین ویرایش قوانین مصوب، نشریات سازمان برنامه و بودجه، مباحث مقررات ملی ساختمان، بخش نامه‌ها و آیین‌نامه‌های مهم، کتب معتبر دانشگاهی، جزوات اساتید دانشگاهی، عرف رایج، تجربیات مولف و... استفاده شده است.</p> <p>در ابتدای هر فصل درنامه درجه اهمیت فصل قید شده است.</p> <p>در انتهای هر مبحث، نکات کلیدی و خلاصه جمع‌بندی شده است.</p> <p>براساس نظر سنجی انجام شده، ۱۰۰ درصد خریداران به این پکیج امتیاز عالی یا خوب داده‌اند.</p>
جلد دوم	۲۴۲	۸	عمرانی و ساختمانی (۲)	
جلد سوم	۲۵۹	۱۷	عمرانی و ساختمانی (۳)	
جلد چهارم	۱۵۹	۱۶	خاک، راه و پی	
جلد پنجم	۱۹۹	۲۱	معماری و شهرسازی و قوانین مربوطه کشوری (در حد مورد نیاز جهت آزمون کارشناسی رسمی دادگستری رشته راه و ساختمان)	
جلد ششم	۱۳۲	۵	تاسیسات مکانیکی و برقی و نقشه‌برداری (در حد مورد نیاز جهت آزمون کارشناسی رسمی دادگستری رشته راه و ساختمان)	
جلد هفتم	۲۸۲	۱۳	فرمول‌ها و نکات محاسباتی و مدیریت پروژه و قوانین عمرانی	
جلد هشتم	۱۸۴	۱۵	مسایل تخصصی کارشناسی رسمی (۱)	
جلد نهم	۲۱۵	۱۰	مسایل تخصصی کارشناسی رسمی (۲)	
جلد دهم	۲۶۵	۱	۱۰۳۶ نمونه سوال چهارگزینه‌ای منتخب، مخصوص آزمون کارشناسی رسمی دادگستری	
جلد یازدهم	۱۶۳	۲	چهار دوره آزمون آزمایشی و آزمون‌های ادوار گذشته کارشناسی رسمی (۶۷۹ نمونه سوال با پاسخ)، شامل آزمون‌های سال ۱۳۹۵ و قبل از آن سوالات محاسباتی آزمون‌های سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۳ با پاسخ کاملاً تشریحی هستند.	<p>یک حلقه DVD</p>
جلد دوازدهم	۲۷۵	۱	نمونه سوالات تالیفی، مخصوص آزمون کارشناسی رسمی دادگستری (۱۰۵۵ نمونه سوال با پاسخ) سوالات به صورت تفکیک شده با آدرس و از همه ۱۱۳ فصل درنامه هستند.	
جزوه اول	۱۱۴	۱۳	خلاصه‌برداری‌های کارشناس رسمی دادگستری (pdf)	
جزوه دوم	۱۱۵	۶۹	خلاصه‌ای از مباحث حقوقی کارشناسی رسمی (pdf)	<p>بیش از ۵۰۰ فایل ارزشمند</p>
	۹۹۹۹۹	۹۹۹۹۹	فایل‌های بسیار ارزشمند pdf و پروژه‌های اجرا شده و...	

موبایل کارشناس فروش: ۰۹۳۷۲۹۳۰۹۶۰

کانال تلگرامی ما: @rasmik

پاسخنامه آزمون کارشناسی رسمی دادگستری ۱۳۹۶			
پاسخ	سوال	پاسخ	سوال
-	۳۶	۲	۱
۱	۳۷	۳	۲
۱	۳۸	۲	۳
۱	۳۹	۳	۴
۳	۴۰	۳	۵
۱	۴۱	۱	۶
۱	۴۲	۳	۷
۳	۴۳	۳	۸
۲	۴۴	۴	۹
۳	۴۵	۳	۱۰
۱	۴۶	۱	۱۱
۴	۴۷	۴	۱۲
۱	۴۸	۴	۱۳
۱	۴۹	۴ و ۱	۱۴
۲	۵۰	۲	۱۵
۱	۵۱	۳	۱۶
۴	۵۲	۴	۱۷
۲	۵۳	۴	۱۸
۱	۵۴	۲	۱۹
۳	۵۵	۴	۲۰
۴	۵۶	۱	۲۱
۱	۵۷	۲	۲۲
۲	۵۸	۳	۲۳
۴	۵۹	۱	۲۴
۳	۶۰	۳	۲۵
۲	۶۱	۴	۲۶
۴	۶۲	۴	۲۷
۱	۶۳	۴	۲۸
۲	۶۴	۳	۲۹
۲	۶۵	۲	۳۰
۳	۶۶	۲	۳۱
۳	۶۷	۲	۳۲
۳	۶۸	۱	۳۳
۳	۶۹	۲	۳۴
۳	۷۰	۴	۳۵

۱- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴ صحیح نیستند و گزینه ۲ صحیح است. البته برای گچ خاک نیز بایستی از یخ‌زدگی جلوگیری به عمل بیاید، ولی چون معمولاً گچ خاک زودگیر است، بعد از گیرش خطر یخ‌زدگی کمتر می‌شود.

۶-۳-۱-۳- ساخت و عمل آوردن

شفته آهکی را بایستی با دوغاب آهک تهیه نمود. ساختن شفته آهکی با خمیر آهک یا گرد آهک شکفته و مخلوط نمودن آن با خاک به منظور دستیابی به شفته آهکی مرغوب مجاز نمی‌باشد. مصرف دوغاب آهک باعث می‌شود که دوغاب به راحتی دور دانه‌های خاک را اندود نموده و واکنشی یکنواخت میان دانه‌های رس و دوغاب پدید آید. نتیجه این امر گیرش سریع شفته آهکی است که تاب نهایی شفته آهکی را بالا خواهد برد. میزان آب شفته آهکی بستگی به جنس و دانه‌بندی خاک مورد مصرف داشته و در هر محل، بایستی میزان آب شفته‌های خمیری، سفت یا شل را با روش سعی و خطا و آزمایش و زیر نظر دستگاه نظارت تعیین نمود. **جلد دوم- فصل دوازدهم درسنامه** شفته آهکی که با دوغاب ساخته و خوب **عمل‌آوری** شده باشد، دارای مقاومت ۷ روزه معادل ۵ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع و تاب ۲۸ روزه حدوداً ۱۰ کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع خواهد بود که این مقاومت برای بستر پی ساختمان یا راه کاملاً مناسب می‌باشد. شفته آهکی در هوای گرم زودتر گرفته و سخت می‌شود. از این رو شفته آهکی برای مناطق گرم، مناسب‌تر از مناطق سردسیر است.

- تمام سنگ‌های گرانیات و مرمریت اسکوپ شوند و درمورد سنگ تراورتن در جایی که سنگ‌ها در هم قفل و بست نشده و پیوسته نیست و یک قطعه سنگ به صورت تکی اجرا می‌شود (مانند قاب دور پنجره‌ها) حتماً از اسکوپ استفاده شود.

جلد سوم- فصل ۲۸ درسنامه

- دوغاب سفت شده **ماسه سیمان** پشت سنگ به مدت ۲ تا ۳ روز آب پاشی شود.

- اگر پاشنه ستون‌های برجسته نما روی زمین باشد، می‌تواند تا ۱۰ سانتی‌متر با اسکوپ و بدون رابیس‌کاری از عمده نما پیش آمد، ولی اگر ستون‌های برجسته روی نما از نیمه نما (مثلاً از طبقه یک به بالا) شروع می‌شود، حتماً احتیاج به زیرسازی با رابیس و اسکوپ دارند.

- برجسته کاری‌ها (ستون‌ها، سینه کفتری‌ها) حتماً با رابیس‌کاری و اسکوپ کار شود (تا پنج سانتی‌متر با اسکوپ و از ده سانتی‌متر با اسکوپ و رابیس‌کاری).

۲- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، گزینه ۳ صحیح است.



- اندازه ارتفاع خط تراز از کف می‌باشد، که بستگی به گود و نیم گود یا تخت بودن سنگ توالی از ارتفاع ۱۰ تا ۲۶ سانتی‌متری از کف بسته می‌شود.

- معمولاً برای زیبایی کار نیاز است در حدود ۱ تا ۴ سانتی‌متر از کاشی دیوار زیر کار کاشی کف بماند.
- کاسه توالی‌های ایرانی از سایزها و گودی‌های مختلف برخوردارند که اندازه معمول آنها ۶۵×۴۸ سانتی‌متر می‌باشد و گودی آنها از ۱۰ تا ۲۶ سانتی‌متر متفاوت می‌باشد که هر چقدر گودتر باشند بهداشتی‌تر و اصولی‌تر است.
- مستحب است سنگ توالی، رو به قبله نباشد و با زاویه‌ای ۹۰ درجه نسبت به جهت قبله نصب شود.
- بعد از محکم کردن پایه‌ها و مطمئن بودن از تراز و سرو ته کاسه نوبت پر کردن زیر آن می‌باشد که ترجیحاً برای پر کردن زیر آن از ماسه خالی استفاده می‌شود. حتی‌الامکان از پر کردن زیر کاسه با ملات خودداری شود.

۶- سایر نکات

۱-۶- داربست

۳- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، گزینه ۲ صحیح است.

فصل هفدهم - درب، پنجره، دودکش، تمیزکاری و شیشه

۱- نصب چارچوب در و پنجره و یراق‌آلات آنها

چارچوب یا قاب عنصری است که لنگه‌های در یا پنجره اعم از ثابت یا بازشو به آن متصل می‌شوند و از لحاظ جنس مواد مصرفی و طرز ساخت، می‌تواند تقسیم‌بندی‌های گوناگونی به شرح زیر داشته باشد.

الف: تقسیم‌بندی با توجه به جنس مصالح

جنس مصالح چارچوب بسته به مورد، می‌تواند فلزی (آهنی یا آلومینیومی)، چوبی و یا پلاستیکی مثلاً از نوع پی - وی - سی باشد. دور چارچوب‌های آلومینیومی را قبل از نصب بایستی نوار نایلون پیچید و چارچوب‌های آهنی بایستی قبل از نصب با ضدزنگ پوشانیده شوند.

ب: تقسیم‌بندی چارچوب با توجه به محل نصب

جلد سوم - فصل هفدهم درسنامه

چارچوب می‌تواند در درهای ورودی یا پنجره‌ها کاربرد داشته باشد.

پ: تقسیم‌بندی چارچوب‌ها از نظر کتیبه

چارچوب می‌تواند دارای کتیبه یا فاقد آن باشد و کتیبه نیز می‌تواند ثابت و یا بازشو باشد.
به علاوه چارچوب درها می‌تواند دارای آستانه و یا فاقد آن باشد. چارچوب‌های آستانه‌دار معمولاً برای در ورودی سرویس‌ها کاربرد دارند.

۴- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، گزینه ۳ صحیح است.

- برای حفاظت و جلوگیری از رطوبت در کف پنجره ساختمان، آب‌چکان پیش‌بینی می‌شود.
- عایق‌کاری از سمت خارج پوسته خارجی، اینرسی حرارتی ساختمان را به حداکثر می‌رساند و باعث می‌شود که نوسان‌های دمای داخل ساختمان کاهش یابد.

- حداقل شیب قرنیز خارجی کف پنجره حدود ۵ درصد است.

- کاربرد سنگ ازاره: جلوگیری از فرسودگی دیوار و عایق عمودی

- خرک‌های نقطه گیر جهت مشخص کردن موقعیت پی‌ها و دیوارها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- شترگلو جهت جلوگیری از ورود بو مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- سقف کاذب با صفحات اکوستیک با زیرسازی چوب، به منظور عایق صوت انجام می‌شود.

- حداکثر درصد وزنی جذب آب سنگ‌ها نبایستی از ۸ درصد بیشتر باشد.

- نصب قرنیز سنگی پس از گچ و خاک و همراه با یک ردیف از کف‌سازی در اطراف کف اتاق بایستی انجام شود.

- نقطه ذوب مواد نسوز بالاتر از ۱۴۵۰ درجه سانتی‌گراد است. جلد سوم - فصل بیست و نهم درسنامه

- حداکثر ضخامت زنگ‌زدگی مجاز میلگردها، $\frac{1}{6}$ قطر فولاد اصلی است.

- شرایط لازم برای تشکیل خرپا، وارد شدن نیروها در محل گره‌ها، ترکیب مثلی اعضا، اتصالات مفصلی می‌باشد.

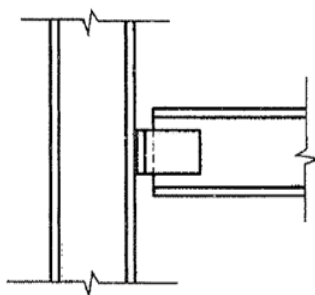
۵- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، گزینه ۳ صحیح است. ضمناً نبشی به راحتی حول محور خود دوران می‌کند و حتی اگر دورتا دور آن نیز جوشکاری شود ولی باز هم حول محور خود قابل دوران است و هیچگاه اتصال صلب ایجاد نمی‌کند فقط جوشهای اضافه باعث کم شدن دوران تیر می‌شوند. برای اتصال صلب نیاز به ورق اتصال بال تیر به بال یا جان ستون می‌باشد.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد دهم (۱۰۳۶ نمونه سوال چهار گزینه‌ای)

۱۲۳- در اتصال تیر به ستون از دو عدد نبشی جان مطابق شکل استفاده شده است، گزینه صحیح تر را انتخاب نمایید.

جلد دهم درسنامه جامع آزمون
کارشناسی رسمی دادگستری

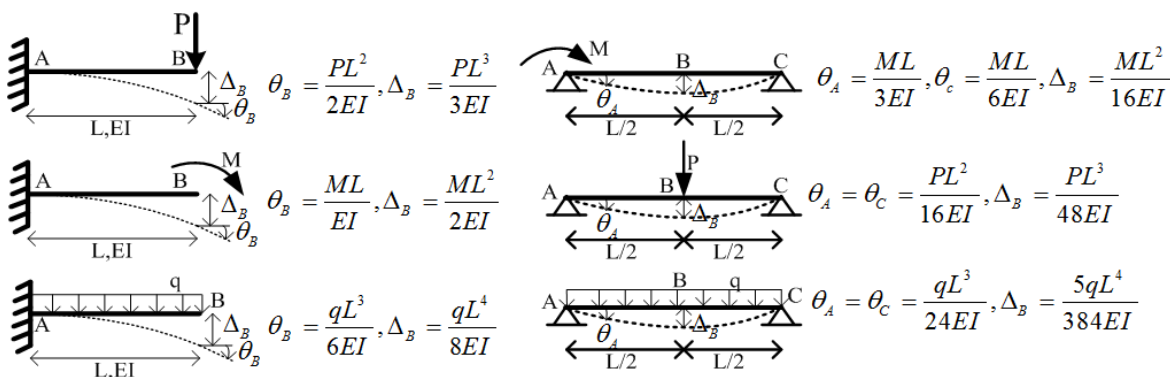


- ۱) اتصال روبرو به عنوان اتصال مفصلی در نظر گرفته می‌شود
 - ۲) اتصال روبرو به عنوان اتصال گیردار در نظر گرفته می‌شود
 - ۳) با بالا بردن شماره نبشی می‌توان اتصال را گیردار در نظر گرفت
 - ۴) برای تامین مقاومت برشی علاوه بر نبشی های جان، بایستی از نبشی نشیمن نیز استفاده شود.
- گزینه ۱ صحیح می‌باشد.

۶- گزینه ۱ صحیح است.

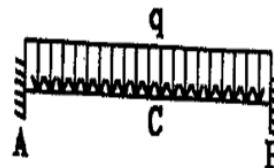
با توجه به شکل‌های زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری در تیرهای دوسرگیردار تغییرمکانها کمتر از تیرهای دوسر مفصل هستند. پس گزینه ۱ صحیح می‌باشد.

۴- فرمول‌های حفظی برای تحلیل سریع تیرها



جلد هفتم - بخش اول - فصل اول درسنامه

$$\Delta_C = \frac{qL^4}{384EI}, M_A = M_B = \frac{qL^2}{12}, M_C = \frac{qL^2}{24}$$



۷- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است. شستشو یا جریان آب در آن‌ها وجود دارد، کملاً درزبندی و عایق شوند. عایقکاری رطوبتی درزهای انبساط در بام و کف طبقات با ورقه‌های مسی یا فولادی گالوانیزه و در مواردی با موادی نظیر انواع ماستیک و لاستیک انجام می‌گیرد. بهترین مصالح برای عایقکاری درزهای نما، ماستیک یا نوارهای لاستیکی است و چنانچه روی آن‌ها با مصالح فلزی پوشانده شود، اطمینان بیشتری برای عدم نفوذ آب به وجود می‌آید.

۲- آزمایش عایقکاری

پس از اتمام عایقکاری و قبل از اجرای قشر محافظ روی آن، بایستی نسبت به آزمایش عایقکاری اقدام نمود. **سطوح شیب‌دار را می‌توان با پاشیدن آب بر روی آن‌ها مشابه یک بارندگی شدید آزمایش کرد.** چنانچه نقصی در بامپوش وجود داشته باشد معمولاً در فاصله کوتاهی پس از آبپاشی ظاهر شده و از زیر سقف می‌توان با مشاهده قطرات آب به وجود نقص و محل آن پی برد. برای آزمایش عایق بام‌های تخت و کف سرویس‌ها و نظایر آن بایستی تمامی آب‌روها و کف‌شورها را موقتاً با مصالحی مانند ورقه‌های پلاستیکی و پارچه کهنه و گل رسی مسدود نمود و روی عایق را به ارتفاع حدود ۵ سانتی‌متر از بالاترین نقطه آب بست و به مدت ۲۴ ساعت به همین حال نگه داشت، چنانچه نقطه وضعی در عایق مشاهده نشد، جلو آب را باز و قشر محافظ عایق را اجرا می‌کنند، ولی در صورت بروز نهمزدگی در زیر سقف بایستی محل آن را مطابق دستورالعمل‌های مربوطه تعمیر کرده و مجدداً آزمایش را تکرار نمود تا نقص عایق برطرف شود.

جلد دوم - فصل یازدهم درسنامه

۳- حفظ و مراقبت عایق‌های رطوبتی

عایق‌های رطوبتی را در حین اجرا و در دوره بهره‌برداری از ساختمان بایستی از سرمای زیاد (یخ‌زدگی)، گرمای زیاد و

۸- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است. ضمناً گزینه ۴ به این دلیل اشتباه است که ذکر نکرده در حدود وسط تیر و وسط تیر مد نظر بوده که اشتباه است.

۱-۲- کاربرد درزهای ساخت (درزهای اجرایی)

در هر توقف عملیات بتن‌ریزی که موجب سخت شدن بتن می‌گردد، درز ساخت (درز اجرایی) به وجود می‌آید. به طور کلی هرگاه زمان قطع بتن‌ریزی از ۳۰ دقیقه تجاوز کند، بایستی آن نقطه را یک درز اجرایی به حساب آورد، مگر آن‌که حالت خمیری بتن با تدابیری به آن بازگردانده شود. درز ساخت ممکن است دارای وضعیت‌های مختلفی باشد، ولی معمولاً قائم یا افقی است. معمولاً سعی می‌شود محل درز ساخت به محل یکی دیگر از انواع درزها منطبق گردد. در تیرها و شاه‌تیرها درزهای ساخت، بایستی تقریباً عمود بر محور این اعضا بوده و هیچگاه با محور عضو موازی نباشد. درز ساخت می‌تواند در اعضا و قطعات بتن‌آرمه در محل لنگر خمشی ماکزیمم قرار گیرد، زیرا در این اعضا تنش‌های کششی توسط فولادهای کششی تحمل می‌شوند. درزهای اجرایی نبایستی در محلی که قرار است بتن تحمل برش نماید، قرار گیرند. بنابراین در ساخت اعضای خمشی اگر قرار است بتن‌ریزی در بیش از یک مرحله صورت گیرد، بایستی ترتیبی اتخاذ شود که قطع بتن‌ریزی در مجاورت تکیه‌گاه نبوده، بلکه در نزدیکی وسط دهانه باشد.

جلد سوم - فصل هجدهم درسنامه جامع

تیرها، شاه‌تیرها، دال‌ها، سرستون‌ها و مانند آن‌ها همگی قسمت‌هایی از یک کف به حساب می‌آیند که بایستی در یک - مقاومت طراحی یک مقطع از یک قطعه سازه‌ای با تقسیم مقاومت مشخصه بر ضرایب ایمنی جزئی برای مقاومت‌ها محاسبه می‌شود.

جلد سوم - فصل بیست و نهم درسنامه

- اگر قرار باشد برای یک تیر ساده تحت بار گسترده یکنواخت، یک درز اجرایی (سطح واریز) پیش‌بینی شود، بایستی این درز در ثلث وسط طول تیر قرار گیرد.

- تعیین نسبت اختلاط بر اساس تجربه قبلی و بدون مطالعه آزمایشگاهی برای رده پایین‌تر از C20 قابل اجراست (بند ۹-۵-۳-۲-۱ مبحث نهم مقررات ملی ساختمان)

۹- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است.

- افزایش فولاد کششی در یک مقطع بتنی، باعث کاهش شکل‌پذیری و افزایش فولاد فشاری، باعث افزایش شکل‌پذیری مقطع می‌گردد.

- فولادهای عرضی (خاموت‌ها) در تیرهای بتن‌آرمه، قبل از ظهور ترک‌های قطری تنش را تحمل نمی‌کنند، ولی بعد از تشکیل ترک‌ها، مقاومت برشی مقطع را افزایش می‌دهند.

جلد دوم - فصل پنجم درسنامه

- دو هیدرات عمده ناشی از واکنش هیدراتاسیون سیمان، سیلیکات کلسیم هیدراته و آهک هیدراته هستند.

- بایستی توجه داشت که خم میلگردها به طرف پائین یا داخل المان و خارج از ناحیه پوشش بتنی قرار داشته باشد.

میلگردها به شکل‌های مختلف در اعضای بتنی مسلح مورد استفاده قرار می‌گیرند که معمولاً در نقشه‌های سازه‌ای، به طور دقیق ترسیم می‌گردند. کاربردهای مختلف آن‌ها عبارتند از:

- میلگرد راستا یا سیتکا: برای افزایش مقاومت کششی بتن (و گاهی مواقع هم برای افزایش مقاومت فشاری بتن)

- خاموت: برای جلوگیری از بیرون زدگی آرماتورهای طولی در اثر کمانش و تحمل نیروهای برشی و جلوگیری از گسترش ترک.

جلد سوم - فصل بیست و هشتم درسنامه جامع

- سنجاقی: برای تقویت مقاومت برشی خاموت‌ها و اتصال کامل بین میلگردهای طولی و خاموت

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد سوم، فصل بیست و نهم (برخی نکات مهم عمرانی و ساختمانی)

- آجر جوش بیشتر در فونداسیون مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- اثر زنگ زدگی در آهن با افزایش قلیائیت در فلز نسبت مستقیم دارد.

- در کوره‌های آجرپزی بین خشت‌ها صفحه کاغذی قرار می‌دهند.

- بهترین نمونه قطعات کششی، ضلع تحتانی خراباها می‌باشد.

- در تیرهای بتن آرمه، خاموت‌ها (کمربندها) معمولاً نیروی برشی را تحمل می‌کنند.

- خشک کردن چوب به معنی گرفتن شیره آن است.

- لغاز به معنی پیش‌آمدگی قسمتی از دیوار است.

جلد سوم - فصل بیست و نهم درسنامه جامع

۱۰- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به نمودار تغییرشکل تیرهای کنسول در جلد هفتم درسنامه جامع (شکل زیر)، تارهای بالایی تیرهای کنسول، تحت کشش و تارهای پایینی تحت فشار قرار می‌گیرند. لذا گزینه ۳ صحیح است.

۱-۳- نکات مهم

- در طراحی تیرچه بلوک فرض بر این است که تیرچه‌ها با دهانه ساده بوده و در تکیه‌گاه مقدار لنگر آن‌ها صفر است (تکیه‌گاه مفصلی دارند) ولی در عمل به دلیل یکپارچه بودن دال بتنی سقف، مقداری لنگر منفی در دال ایجاد می‌شود. برای تحمل این لنگر منفی نه چندان زیاد، لازم است با ایجاد اصلاحاتی کاری کنیم که تیرچه دو سر مفصل، در تکیه‌گاه‌ها لنگر منفی را تحمل کند. در این جاست که میلگردهای نمره کوچکی نظیر ۸، ۱۰، ۱۲ و گاهی ۱۴ را در قسمت فوقانی دال بتنی سقف و بین دو دهانه مجاور اجرا می‌نمایند تا نیروی کششی حاصل از لنگر منفی را در قسمت بالای دال خنثی کنند. علت نام گذاری میلگرد هم به دلیل تحمل لنگر (ممان) منفی است. از آنجایی که این میلگردها در قسمت ابتدا و انتهای تیرچه‌ها (سر تیرچه) اجرا می‌شود، به اسم «سرتیرچه» نیز معروف است.

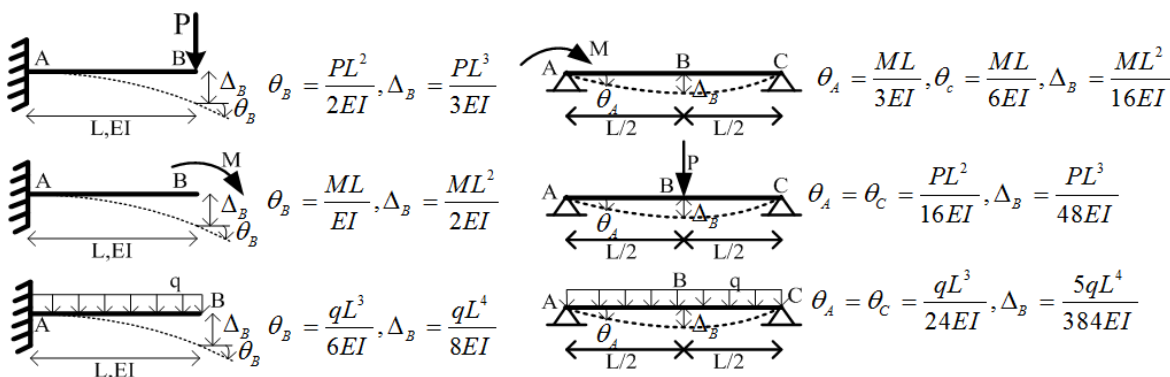
- سوالی که ممکن است مطرح شود، این است که چرا میلگردهای فشاری خود تیرچه (میلگرد فوقانی) قادر به تحمل این لنگر منفی نیستند؟ از آنجایی که سیستم دیافراگم سازه (سقف) به حالت یکپارچه طراحی و اجرا می‌شود، لنگرهای منفی در طرفین تکیه‌گاه ایجاد می‌شود و چون میلگرد فوقانی تیرچه در دهانه‌ها قطع می‌شود، نمی‌تواند این ممان منفی را تحمل کند.

جلد دوم - فصل دهم درسنامه جامع

۱-۲- سقف تیرچه بلوک کرمیت (تیرچه فولادی با جان باز)

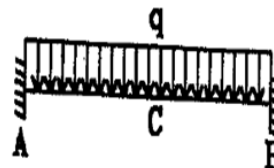
(kormit-Joist-Block deck with-steel joist)

۴- فرمول‌های حفظی برای تحلیل سریع تیرها



جلد هفتم - بخش اول - فصل اول درسنامه

$$\Delta_C = \frac{qL^4}{384EI}, M_A = M_B = \frac{qL^2}{12}, M_C = \frac{qL^2}{24}$$



۱۱- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۱ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد اول، فصل اول (اصطلاحات عمرانی و ساختمانی)

سنگ **بادیر** (مالن): سنگ شکل گرفته‌ای است که تقریباً بصورت مکعب مستطیل تراش خورده است.

جلد اول - فصل اول درسنامه جامع

سنگ دانه: سنگ‌های ریز

سنگ گابرو: از گابرو به علت استحکام و مقاومت آن در برابر هوازدگی برای سنگ نما، کف، پل و تونل استفاده می‌کنند. رنگ گابرو خاکستری مایل به سبز، سبز و گاهی سیاه رنگ است.

سنگ توف (Tuff): از انواع سنگ‌های خاکستر آتشفشان بوده که به علت چسبندگی کم ذرات آن در اثر هوازدگی

سنگ قلاوه: سنگ‌هایی که در رودخانه غلتیده‌اند و گوشه‌های تیز آنها صاف شده است.

سنگ لاشه: سنگ‌هایی که بصورت نامنظم و گوشه‌دار وجود دارند. **جلد اول - فصل اول درسنامه جامع**سنگ **قواره**: اگر گوشه‌های تیز سنگ لاشه را با پتک یا چکش بگیرند، سنگ **قواره** بدست می‌آید.

۱۲- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۴ صحیح است.

- آزمایش بارگذاری تحت نظر کمیسیون فنی، حداقل ۸ هفته بعد از اجرای قسمت یا موضع مورد نظر به عمل آید، مگر آن که طراح و صاحب کار، با آزمایش قطعات در سن کمتر موافقت کنند.

- سیمان پرتلند، سیمان آبی (هیدرولیکی) است که از آسیاب کردن کلینکر، به همراه مقدار مناسب سنگ گچ یا سولفات کلسیم متبلور خام بدست می آید. سیمان پرتلند نوع ۳ زودگیر بوده و برای آب و هوای سرد مناسب می باشد. سیمان پرتلند نوع ۴ دارای حرارت زایی کم و مناسب بتن ریزی سازه های حجیم می باشد. سیمان پرتلند نوع ۵ برای مقابله با سولفات ها مناسب می باشد.

جلد دوم - فصل پنجم درسنامه جامع

• تواتر نمونه برداری از سیمان پرتلند:

- حداکثر حجم مجاز برای ساخت و حمل به روش دستی معادل ۳۰۰ لیتر و حمل با چرخ دستی تا ۶۰ متر و دامپر تا ۱۲۰ متر

- دمای بتن نبایستی بیشتر از ۳۲ درجه (مبحث ۹) برای بتن معمولی و ۱۵ درجه برای بتن حجیم باشد و حداقل دمای بتن، ۵ درجه می باشد.

جلد دوم - فصل پنجم درسنامه

- در هوای سرد بالای ۵ درجه استفاده از سیمان تیپ ۳ (زودگیر) برای گیرش سریعتر مفید می باشد.
- در هوای سرد، حداکثر نسبت آب به سیمان $W/C = 0.5$ و حداکثر اسلامپ ۵۰ میلی متر می باشد.

۱۳- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۴ صحیح است.

- ظرفیت باربری نهایی یک عضو برای تحمل نیروی جانبی را مقاومت جانبی گویند.

- احداث طره های بیش از ۱/۵ متر بایستی پرهیز شود.

- دیوارهای متشکل از قاب های سبک فولادی سرد نورد شده با تسمه فولادی جزو سیستم دیوار باربر محسوب می شوند.

جلد سوم - فصل بیست و ششم درسنامه جامع

- در ساختمان های با ارتفاع کمتر از ۳۰ متر و ۸ طبقه، می توان دیوار برشی یا قاب را برای ۱۰۰ درصد بار جانبی و مجموعه قاب خمشی را برای ۳۰ درصد آن طراحی کرد.

- در محاسبه زمان تناوب اصلی ساختمان بتن آرمه، اثر ترک خوردگی اعضا در سختی خمشی آن ها بایستی در نظر گرفته شود. در تیرها $I_e = 0.5 I_g$ و در دیوار و ستون $I_e = I_g$ در این روابط I_e ممان اینرسی موثر اعضا و I_g ممان اینرسی مقطع کل عضو بدون در نظر گرفتن فولاد است.

- در ساختمان های منظم در پلان، اگر برای اثر زلزله در یکی از دو راستای X و Y نیروی محوری ایجاد شده، کمتر

۱۴- گزینه ۱ و ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۴ و ۱ صحیح است. اگر هدفمان افزایش مقاومت بتن در یک نسبت ثابت آب به سیمان باشد می توانیم از افزودنی های کاهنده آب استفاده کنیم. ولی امروزه افزودنی را جزئی از بتن می دانند و به همه بتن ها اضافه می نمایند. حتی در کنفرانسی پروفسور رضانیانپور پدر علم بتن ایران، اعلام نمودند که کلمه admixture اشتباه است و بایستی از کلمه mixture برای این مواد استفاده شود. به هر حال نظر اینجانب به گزینه ۴ نزدیکتر است.

۱۱- مواد افزودنی بتن

مواد اصلی تشکیل دهنده بتن عبارت‌اند از سیمان، آب و مصالح سنگی، به طور کلی هر ماده دیگری که غیر از مواد اصلی به بتن (یا ملات یا دوغاب) در ضمن ساخت افزوده شود، ماده افزودنی نامیده می‌شود. مواد افزودنی معمولاً به صورت گرد یا مایع هستند و یک یا چند ویژگی بتن را تغییر داده، برخی از آن‌ها را اصلاح می‌کنند و بعضاً ممکن است سبب اختلال و بروز عیب در پاره‌ای از ویژگی‌های مطلوب بتن شوند. گروه‌بندی کلی مواد افزودنی عبارتست از:

۱-۱۱- مواد حباب‌ساز

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

مواد حباب‌ساز، حباب‌های بسیار ریز هوا (به قطر متوسط ۵۰ میکرون) را در بتن ایجاد می‌کنند. تولید حباب هوا در - مواد افزودنی زودگیرکننده که به غلط در بازار به مواد ضدیخ بتن یا سیمان نامیده می‌شود، می‌تواند سرعت هیدراتاسیون در بتن را افزایش داده و در طول مدت کمتر، مقاومت بیشتری را کسب نماید، به شرط آن‌که دمای مناسب (بالتر از ۵ درجه سانتی‌گراد) فراهم شده باشد. با مصرف این مواد، به میزان توصیه شده، عملاً تغییر چشمگیری در نقطه انجماد آب حاصل نمی‌گردد و بتن مصون از یخ زدن نمی‌باشد. بنابراین نبایستی تصور کرد که مصرف این مواد جایگزین روش توصیه شده برای ساخت بتن و ریختن و عمل‌آوری آن می‌گردد. - معمولاً به ازاء هر ۱ درصد هوا که به‌طور عمدی یا تصادفی داخل بتن وارد شود حدود ۴ درصد از مقاومت کاسته می‌شود. ذکر این نکته مهم است که این کاهش مقاومت با توجه به کاهش نسبت آب به سیمان در بتن تا حدود زیادی جبران می‌گردد.

۱۱-۲- مواد کاهنده آب

مواد کاهنده آب برای کاهش مقدار آب اختلاط مورد نیاز در تولید بتن با روانی معین یا افزایش روانی بتن برای مقدار معینی آب به کار می‌روند. بسیاری از مواد کاهش دهنده آب می‌توانند باعث تأخیر در گیرش بتن شوند و برخی از آن‌ها ممکن است تسریع کننده گیرش باشند و گروهی تولید حباب هوا نیز بنمایند. مواد کاهنده آب با مقدار سیمان و اسلامپ ثابت، باعث افزایش مقاومت بتن با کاهش در بروز خطر آب انداختن یا رو زده شدن بتن و جداسازی اجزا و کاهش نفوذپذیری بتن می‌گردند. مواد کاهنده آب، اغلب از اسیدهای لیگنوسولفونیک یا اسیدهای هیدروکسی کربوکسیلیک و نمک‌های آن‌ها ساخته می‌شوند.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

۱۱-۳- مواد کند گب کننده

۱۵- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۲ صحیح است.



در مخلوط‌هایی که مصالح رد شده از الک‌های با چشمه ۳۰۰ و ۱۵۰ میکرونی آن‌ها کم است، برای بهبود کارایی، افزودن مواد نرم شده پوزولانی یا بی‌اثر (شیمیایی) متداول است.

۱۱-۷- روان کننده‌های ممتاز

این مواد گونه جدیدی از مواد افزودنی روان کننده و کاهش دهنده آب می‌باشند که دارای اثر روان کنندگی بیشتری هستند، به لحاظ شیمیایی مواد تغلیظ شده فرم آلدئید ملامین می‌باشند که تأثیر زیادی در پخش ذرات سیمان داشته و معمولاً قدری کندگیر کننده نیز هستند.

روان کننده‌های ممتاز در بتن‌ریزی مقاطع پر آرماتور، نقاط غیر قابل دسترس، دال کفها یا راه‌ها مصرف می‌شوند، بدون اینکه نیاز به مرتعش کردن داشته باشند. مصرف دیگر روان کننده‌های ممتاز در تولید بتن با کارایی عادی، ولی با مقاومت بسیار زیاد به جهت کاهش قابل ملاحظه در نسبت آب به سیمان می‌باشد. برای دستیابی به کارایی معین، ممکن است روان کننده‌های ممتاز تا (۰/۳۵)٪ از میزان آب بتن بکاهند و مقاومت ۲۴ ساعته بتن را (۵۰٪) تا (۷۵٪) بالا برند.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

۱۱-۸- مواد آب بند کننده

۹۴

۱۶- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۳ صحیح است. گزینه ۲ نیز به این علت غلط است که عمق فونداسیون و به تبع آن میزان خاک موجود روی آن، در محاسبه لنگر مقاوم در برابر واژگونی موثر است.

ب) حفاظت فنداسیون

جهت حفاظت فنداسیون از عوامل جوی بایستی پی ساختمان در عمق مناسبی قرار گیرد (عمق یخبندان). لذا با توجه به شرایط اقلیمی محل اجرای ساختمان، عمق پی کنی تعیین می‌گردد. حداقل عمق پی در حدود ۴۰ سانتی-متر می‌باشد.

جلد سوم - فصل بیست و هشتم درسنامه جامع

۲- چاه

$$A_j = \left(\frac{\Delta_{\max}}{1.2\Delta_{ave}} \right), 1 \leq A_j \leq 3$$

۱۱- محاسبه ساختمان در برابر واژگونی جلد سوم - فصل بیست و ششم درسنامه جامع

لنگر واژگونی ناشی از نیروهای جانبی زلزله در تراز زیر پی، برابر مجموع حاصل ضرب نیروی جانبی هر تراز در ارتفاع آن، نسبت به تراز زیر شالوده ساختمان است. در محاسبه لنگر مقاوم در برابر واژگونی، بار تعادل، وزن موثر لرزه‌ای ساختمان است که برای تعیین نیروی جانبی به کار رفته است و وزن شالوده و خاک روی آن به وزن موثر لرزه‌ای اضافه می‌شود. سازه ساختمان و پی آن بایستی به گونه‌ای طراحی شوند که توانایی تحمل اثر لنگر واژگونی را داشته باشند.

۶۱۱

- کَوَل در عملیات حفاری چاه، به حلقه یا نیم حلقه‌های فولادی یا سیمانی یا سفالی که برای جلوگیری از ریزش چاه، استفاده می‌گردد، گفته می‌شود.

جلد چهارم فصل شانزدهم درسنامه جامع

- ظرفیت باربری یک پی، به شکل پی، زاویه اصطکاک و چسبندگی خاک و سطح آب زیرزمینی بستگی دارد.

- فشار جانبی وارد بر جداره گود، ناشی از رانش خاک بر اثر وزن خود و سربارهای احتمالی روی خاک کنار گود، است.

۱۵۴

۱۷- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۴ صحیح است. در کل رسیدن آب به آهک شکفته نشده درون آجر باعث عارضه آلونک می‌شود. که با زنجاب کردن آجر قبل از اجرا آجرهایی که ترکیبشان ایراد دارد مشخص و کنار گذاشته می‌شوند.

تذکر: CaO همان آهک زنده است.

پس از حرارت دادن بیش از حد سنگ گچ، آهک بوجود می‌آید. اگر در سفید کاری، از گچی که آهک به همراه دارد استفاده شود، یک روز بعد مشاهده می‌شود که تکه‌هایی از آن سطح گچی بیرون پریده و اصطلاحاً "آلونک" می‌کند. دلیل آن این است که این تکه‌های کوچک، در هسته مرکزی خود، آهک دارند که با جذب آب منبسط شده، بیرون می‌پرد. به طور کلی سه نوع سنگ گچ داریم:

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

۱- سنگ گچ بلوره نشده: که عمدتاً از رسوبات است.

ماسه: اگر با خاک رس خالص آجر درست شود، پس از خشک شدن ترک می‌خورد و ثبات حجمی ندارد. برای رفع این عیب، به خاک رس ذرات ماسه می‌افزایند. این ذرات به صورت استخوان بندی عمل می‌کند و جمع شدگی را کنترل می‌نماید. جنس ماسه می‌تواند سیلیسی یا آهکی باشد. اما ذرات درشت ماسه، چه آهکی و چه سیلیسی، ایجاد مشکل می‌کند. ذرات درشت سیلیس در گل، در هنگام حرارت دادن، با کسب حرارت منبسط می‌شود؛ در حالیکه خشت آجر در حال خشک شدن یا پخته شدن و جمع شدن است. در نتیجه آجر ترک می‌خورد. دانه‌های درشت آهک هم در اثر حرارت پخته شده، تبدیل به آهک می‌شود که با جذب آب منبسط شده، تکه‌ای از آجر را بیرون می‌اندازد. به این پدیده اصطلاحاً "آلونک" گویند.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

سنگ آهک: یکی دیگر از موادی است که می‌تواند همراه خاک باشد. مقدار اندک آن، باعث سفید شدن آجر است؛ در حالیکه میزان بیشتری از آن، سبب پایین آمدن نقطه ذوب و تولید آجر جوش می‌شود. (آجر جوش، آجری است که در کوره ذوب شده و شکل هندسی خود را از دست داده است) درصد آهک در خاک آجر، نبایستی بیش از ۳۰٪ باشد.

۱۸- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۴ صحیح است. ضمناً آجر نشان داده شده از قسمت ضخامت نصف شده است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد اول، فصل اول (اصطلاحات عمرانی و ساختمانی)

شکل مخصوصی می‌دهند تا هم بعد جوش مناسب تامین شود و هم طول جوش لازم ایجاد گردد، که در اجرا معمولاً به این ورق روسری در اتصالات صلب یا گیردار کامل فلزی کله‌گاوی گفته می‌شود. اتصال صفحات بادبند به ستون: این اتصالات اکثراً به صورت اصطکاکی طراحی می‌گردد. در این حالت اتصال برای نیروی محوری ظرفیتی مقطع بادبند با ضریب اضافه مقاومت Ry ساخت فولاد و یا نیروی تشدید یافته آنالیز سازه در بادبند محاسبه می‌گردد. در صورت استفاده از یک صفحه برش معمولاً سازه پیچ‌ها و ضخامت ورق اتصال زیاد خواهد بود. در صورت افزایش صفحات برش به دو عدد، سازه پیچ‌ها و ضخامت ورق اتصال کاهش پیدا کرده و به دلیل کاهش تنش در اعضا، اتصال نیز ایمن‌تر می‌باشد. سطح اتصال بایستی در زمان نصب از هر گونه رنگ و ضد زنگ پاک باشد و پیچ‌ها تا ۵۵ درصد (عدد کارگاهی) تنش گسیختگی سفت شوند. پس از تایید اتصال توسط آزمایشگاه و ناظر، سطح پیچ‌ها رنگ زده می‌شوند تا از خوردگی محافظت شوند.

آجر گری: آجری که از خاک رس پخته شده در کوره و به اندازه $20 \times 10 \times 5$ سانتی متر، ساخته می‌شود و معمولاً در دیوار حمال به کار می‌رود.

جلد اول - فصل اول درسنامه جامع

آجر نیم لایی: آجری که از ضخامت نصف شده باشد، آجر نیم لایی نامیده می‌شود.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد اول، فصل سوم (مصالح و فرآورده‌های ساختمانی)

نیمه: چون آجرهای امروزی از نظر ابعاد حدوداً نصف آجرهای خطایی که در اوایل قرن به ابعاد حدودی $25 \times 25 \times 5$ سانتی‌متر در سرتاسر ایران تولید و به مصرف می‌رسیدند می‌باشند، به آجرهای امروزی نیمه می‌گویند. چارک: اگر آجر را از طول به دو نیمه مساوی قسمت کنیم به هر قسمت یک چارک می‌گویند. کلوک: اگر آجر را از طول به چهار قسمت مساوی قسمت کنیم به هر قسمت یک کلوک می‌گویند. سه‌قدی: سه چهارم طول آجر را یک سه‌قدی می‌خوانند.

قلمدانی: اگر آجر را از عرض در جهت طول به دو نیمه مساوی قسمت کنیم به هر نیمه یک قلمدانی یا گلدانی می‌گویند.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

کلاغ پر: اگر از آجر منشوری که یک وجه آن یک عرض و وجه دیگر آن نصف طول آجر باشد جدا کنیم به باقی‌مانده کلاغ پر می‌گویند.

۱۹- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، گزینه ۲ صحیح است.



۴-۱- عایقکاری رطوبتی دیوار زیرزمین

عایقکاری دیوار زیرزمین بایستی همانند عایقکاری شالوده ساختمان و به صورت یکپارچه و همراه با آن، انجام شود. چنانچه فاصله زمانی بین اجرای عایق افقی و قائم و دیوارها پیش بیاید، بایستی به منظور یکپارچه کردن عایق تدابیر لازم اتخاذ گردد.

جلد دوم - فصل یازدهم درسنامه جامع

معمول ترین عایقکاری برای دیوار زیرزمین ها استفاده از قیر و گونی یا قیر و مشمع یا گونی یا مقوای قیراندود است که بایستی مانند عایق بام اجرا شود. ترتیب عایقکاری قائم، بایستی از بالا به پایین باشد و لایه های گونی طوری روی هم قرار گیرند که رطوبت نتواند از زمین به داخل دیوار زیرزمین نفوذ کند. دو روش برای عایقکاری دیوار زیرزمین متداول است: روش اول در مواقعی به کار گرفته می شود که عمق زیرزمین، کم و خطر ریزش خاک اطراف زیرزمین وجود نداشته باشد، در این روش ابتدا تیغه محافظ عایق اجرا شده و روی آن ملات ماسه سیمان و عایق قائم، انجام و سپس دیوار اصلی زیرزمین ساخته می شود. در روش دوم که مخصوص زمین های **ریزشی** و عمق های زیاد است، ابتدا عایق افقی زیر دیوار زیرزمین را اجرا می کنند و پس از **دیوارسازی**، پشت آن را با ملات ماسه سیمان اندود نموده و بعد از **عایقکاری** اقدام به ساختن **تیغه محافظ** عایق می کنند. در هر دو روش در تمام مراحل بایستی سعی شود پیش بینی های لازم برای پیوستگی عایق در قسمت های افقی و قائم صورت گیرد. محل عبور لوله ها و دودکش و سایر

۲۰- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر بادبند و دیوار برشی در برابر نیروهای جانبی مقاومت می کنند و طبق فرمول مربوط به سختی (توضیحات زیر)، با افزایش نیروی مقاوم، سختی نیز افزوده می شود. پس گزینه ۴ صحیح است. ضمناً برخی از نوع خاص بادبندها و دیوارهای برشی، باعث افزایش میرایی سازه و نیز می شوند. همچنین سیستم های مقاوم جانبی باعث کاهش ارتعاشات لرزه ای می گردند.

بلوکاژ: به منظور جلوگیری از ورود رطوبت به کف ساختمان زیر آن را از قله سنگ پر می کنند، به این کار **بلوکاژ** گویند. **بلوکاژ**، از مراحل کف سازی است. عمل برداشتن خاک کف اطاق و ریختن و کوبیدن سنگ شکسته به جای آن را **بلوکاژ** می گویند.

جلد اول - فصل اول درسنامه

بالکن: به پیش آمدگی سقف از دیوار اصلی را **بالکن** یا **کنسول** گویند.

بادبند: عضوی که در ساختمان های فلزی جهت **مقابله با نیروی جانبی** تعبیه می شود.

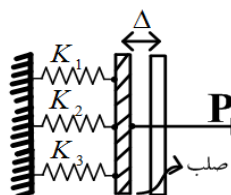
۱۹- بادبندهای کمانش ناپذیر

این سیستم به دلیل جلوگیری از کمانش بادبند، قابلیت **جذب انرژی** بسیار بیشتری را نسبت به سیستم های رایج بادبندهای همگرا دارد.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

این سیستم از یک غلاف و یک هسته فلزی تشکیل شده است. هسته فلزی در برابر نیروی محوری وارد شده مقاومت می کند و سختی خمشی غلاف نیز مانع از کمانش هسته می شود.

به منظور جلوگیری از کمانش در فشار، هسته فلزی درون یک غلاف فلزی که با بتن یا ملات پر شده است قرار می گیرد. قبل از پر کردن غلاف با بتن، مقداری ماده جداکننده یا خلا بین هسته فلزی و ملات قرار می گیرد تا از انتقال نیروی محوری از هسته فلزی به پوشش بتنی جلوگیری کند و یا آنرا به حداقل برساند. اثر ضریب پواسون نیز باعث می شود تا هسته فلزی در فشار منبسط شده و این موضوع ایجاب می کند تا این فاصله لازم فراهم گردد.



جلد هفتم - بخش اول - فصل دوم درسنامه جامع

$$F_i = \frac{K_i}{\sum K_i} P \quad K_{eq} = K_1 + K_2 + K_3$$

نکته: همانطور که مشاهده می‌شود، در فنرهای موازی، سهم هر یک از فنرها از نیروی P به سختی همان فنر بستگی دارد. یعنی **فنری که سختی بیشتری دارد، سهم بیشتری از نیروی P دارد**. این موضوع برای اعضای خمشی که به صورت موازی بهم متصل شده‌اند، نیز صادق است و می‌توان با بدست آوردن سختی معادل اعضای خمشی، سهم هر یک از اعضا، از لنگر وارده را تعیین نمود.

۲۱- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع، با توجه معادله $F=k\delta$ فنر گزینه ۱ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد چهارم، فصل پانزدهم (پی)

- برای تحلیل پی‌های انعطاف پذیر نمی‌توان از فرض توزیع خطی تنش زیر پی استفاده کرد.
- شبیه‌سازی خاک به صورت فنر با **ضریب بستر ks** ضروری است. **جلد چهارم - فصل پانزدهم**
- مقدار ks از آزمایش‌های بارگذاری صفحه و یا فشارسنج تعیین می‌شود.
- انتخاب ks به صورت یکنواخت زیر پی صحیح نمی‌باشد و متناسب با نشست انتخاب می‌شود.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد چهارم، فصل شانزدهم (نکات مهم خاک، راه و پی)

اهمیت این فصل در آزمون کارشناسی رسمی دادگستری			
خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم
●			

فصل شانزدهم - نکات مهم خاک، راه و پی

- در هنگام گودبرداری رعایت حفاظت جداره‌های گود از ریزش، حفاظت شالوده‌های همسایه و رعایت عمق یخبندان و ممانعت از نفوذ آب الزامی است.
- عوامل موثر بر آگونگی: ۱- حداکثر شتاب زمین ۲- عمق لایه های خاک مورد نظر ۳- فشار وارد بر خاک
- **ضریب عکس‌العمل** تابع شرایط بارگذاری، مشخصات خاک و مشخصات هندسی پی است.

۲۲- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

(عمق جوش) / (عرض جوش) = ۱ تا ۱/۴

به عبارت دیگر، اندازه عرض جوش به عمق جوش، بایستی بین ۱ تا ۱/۴ باشد.

جلد دوم - فصل هفتم درسنامه جامع

۸-۱۲ - جدول خلاصه عیوب جوش

عیب جوش	نوع عیب	دلایل و محل بروز عیب
1- ترک (Cracks)	حد میانی	فلز جوش
	هیدروژنی	فلز جوش و منطقه HAZ
2- تخلخل و حفره جوش (Porosity / Cavities)	پارگی تورق یا لایه لایه	فلز مبنا
	تخلخل	الکتروود مرطوب
	حفره گاز به قطر کمتر از 1/6 میلی متر	لوله و ورق کثیف
	blow hole به قطر کمتر از 1/6 میلی متر	فقدان گاز محافظ
	حفره انقباضی	فلز جوش d:w > 2:1

تورق و پارگی سراسری: این ناپیوستگی ویژه مربوط به فلز پایه است. تورق در اثر حضور آلودگی و ناخالصی غیر فلزی موجود در زمان تولید فولاد ایجاد می شود. این ناخالصی ها به طور طبیعی اکسیدی هستند که در زمانیکه فولاد هنوز مذاب است تشکیل شده و در خلال عملیات بعدی نورد کشیده شده و موجب تورق می شوند. نوع دیگر ناپیوستگی مربوط به پارگی سراسری است و زمانی رخ می دهد که در جهت تمام ضخامت در اثر جوشکاری تنشهای انقباضی بزرگی ایجاد شده باشد. پارگی عموماً موازی سطح نورد شده زیر فلز پایه و معمولاً موازی مرز ذوب جوش رخ می دهد. پارگی سراسری یک ناپیوستگی است که مستقیماً به طرز قرار گیری اتصال مرتبط می شود.

۲۳- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است.

شرط فشردگی وجود ندارد و علاوه بر تیرهای لانه زنبوری و یا تیر با ورق اتصال حتی می شود از تیر غیر فشرده و یا احیاناً از تیر ورق با جان لاغر هم استفاده کرد.

جلد دوم - فصل ششم درسنامه جامع

- سیستم مهاربندی واگرا

در این نوع قاب، تیر پیوند فیوز سازه ای هست و بایستی به صورت I شکل و یا قوطی شکل ساخته شده از ورق و فشرده لرزه ای با شکل پذیری زیاد باشد. ستون های دهانه های مهاربند شده هم بایستی فشرده لرزه ای با سطح شکل - پذیری زیاد باشد. فقط تیر خارج تیر پیوند اگر مقطعش متفاوت باشد، میتواند فشرده لرزه ای با سطح شکل پذیری متوسط هم باشد. یک نکته ای که بایستی دقت شود این است که هیچ عضو اضافی نبایستی به تیر پیوند متصل شود، چون عملکرد تیر پیوند را مختل می کند. مثلاً تیرچه ها به هیچ وجه نبایستی به داخل تیر پیوند وارد شود و تیرچه ها حتماً بایستی موازی با تیر پیوند باشند.

۶- نکاتی در خصوص پیچ ها

در قاب‌های خمشی مجاز نیست.

- ضوابط لرزه‌ای قاب مهاربندی واگرا: مقطع تیر پیوند بایستی از نوع I شکل (نورد شده یا ساخته شده از ورق) یا از نوع قوطی ساخته شده از ورق باشد. جان تیر پیوند بایستی از ورق تک و در آن هیچ بازشویی نباشد. مقطع مهاربندها و تیر پیوند بایستی از نوع فشرده لرزه‌ای باشد. مقاطع ستون نظیر دهانه‌های مهاربندی شده بایستی از نوع فشرده لرزه‌ای باشند.

جلد دوم - فصل ششم درسنامه جامع

• نکات مربوط به ساخت، نصب و کنترل سازه‌های فولادی
- به کار بردن فولادهای مصرف شده با اجازه ناظر امکان پذیر است.

۳۱۷

۲۴- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.
- سنگدانه‌های دپو شده حداقل ۱۲ ساعت در محل باقی مانده و سپس مصرف شوند.
- سیمان در ساخت بتن و ملات‌های سیمانی استفاده شده و شامل ۵ نوع متعارف می‌باشد.
- سیمان پرتلند نوع ۳ زودگیر، نوع ۴ حرارت زایی کم و نوع ۵ مقاوم در برابر محیط سولفاتی می‌باشد.
- سیمان‌های آمیخته شامل پوزولانی، سرباره ای، بنایی و آهکی هستند.
- پرتلند پوزولانی شامل ۵ الی ۱۵٪ وزنی سیمان می‌باشد. **جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع**
- پرتلند پوزولانی ویژه، شامل ۱۵ الی ۴۰٪ وزنی سیمان می‌باشد و برای ساخت بتن‌های حجیم به کار می‌رود.

۱۶۹

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد اول، فصل سوم (مصالح و فرآورده‌های ساختمانی)

- در ساخت ملات‌هایی که در معرض حمله سولفات‌ها قرار دارند بایستی از سیمان پرتلند نوع ۲ و ۵ یا پوزولانی استفاده کرد.
- در ملات‌های رنگی حداکثر رنگ مصرفی ۱۰٪ وزنی می‌باشد.

جلد اول - فصل سوم درسنامه

۲۵- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است.

۸-۲- ویژگی ملات‌ها

۸-۲-۱- ویژگی‌های ملات‌های خمیری

۸-۲-۱-۱- کارآیی ملات

کارآیی ملات یکی از مهمترین ویژگی‌های آنست. این ویژگی می‌تواند به صورت قابلیت پخش ملات زیر ماله و نفوذ به داخل سوراخ‌ها و حفره‌های مصالح بنایی تعریف شود. در واقع این ویژگی مجموعه‌ای از چند خاصیت است که شامل خواص خمیری بودن، قوام و چسبندگی می‌باشند. اندازه‌گیری‌های دقیق آزمایشگاهی برای پی بردن به این ویژگی دشوار است، اما بنایان می‌توانند آن را به وسیله ماله‌شان حس کنند.

کارآیی ملات عبارتست از قابلیت لغزندگی ذرات دانه‌های سنگی لیز شده به وسیله دوغاب سیمان روی یکدیگر، کارآیی تا حد زیادی به وسیله دانه‌بندی و رعایت تناسب بین مصالح قابل کنترل است، ولی تنظیم نهایی آن توسط بنا در موقع کار صورت می‌گیرد. کارآیی رضایت‌بخش ملات، تحت تأثیر خاصیت مکندگی آجر (یا دیگر مصالح ساختمانی)، بستگی به قابلیت آب‌نگهداری ملات دارد، این خاصیت به وسیله آزمایش‌های آزمایشگاهی قابل اندازه‌گیری است.

جلد دوم - فصل دوازدهم درسنامه جامع

کارآیی خوب و قابلیت آب‌نگهداری مناسب در یک ملات برای تأمین حداکثر چسبندگی با مصالح بنایی، از عوامل ضروری است.

۲۶- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است.
- درج ارقام کامل دما در دفتر کارگاه در مواقعی که دما کمتر از ۵ و یا بیشتر از ۳۲ درجه سانتیگراد است، ضرورت دارد.

- آزمایش بارگذاری تحت نظر کمیسیون فنی، حداقل ۸ هفته بعد از اجرای قسمت یا موضع مورد نظر به عمل آید، مگر آن‌که طراح و صاحب کار، با آزمایش قطعات در سن کمتر موافقت کنند.

- سیمان پرتلند، سیمان آبی (هیدرولیکی) است که از آسیاب کردن کلینکر، به همراه مقدار مناسب سنگ گچ یا سولفات کلسیم متبلور خام بدست می‌آید. سیمان پرتلند نوع ۳ زودگیر بوده و برای آب و هوای سرد مناسب می‌باشد. سیمان پرتلند نوع ۴ دارای حرارت زایی کم و مناسب بتن ریزی سازه‌های حجیم می‌باشد. سیمان پرتلند نوع ۵ برای مقابله با سولفات‌ها مناسب می‌باشد.

جلد دوم - فصل پنجم درسنامه جامع

• تواتر نمونه‌برداری از سیمان پرتلند:

۲۷- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است.

۶- اثرات دما بر بتن

جلد دوم - فصل پنجم درسنامه جامع

در اثر افزایش دما، در انجام واکنش بین آب و سیمان، تسریع ایجاد می شود. بنابراین طبیعی است که میزان حرارت زایی ناشی از هیدراته شدن اجزاء سیمان تابعی از دما باشد. دمای زیاد بتن تازه، مقاومت زود هنگام آن را افزایش می دهد، اما به نحو نامطلوبی بر مقاومت سنین هفت روز به بعد اثر می گذارد. هیدراسیون سریع اولیه، محصولاتی با ساختار فیزیکی ضعیفتر و **تخلخل بیشتر** تشکیل می دهد. هم چنین روند سریع هیدراسیون اولیه باعث می شود، این محصولات در داخل خمیر به صورت غیر یکنواخت توزیع شوند. قسمت های ضعیفتر باعث کاهش مقاومت کل خمیر هیدراته شده سیمان می گردد. بررسی بتن هایی که تا سن ۲۸ روز در دماهای مشخص عمل آوری شده و سپس در دمای استاندارد آزمایشگاهی (۲۳ درجه) نگهداری شدند، نشان می دهد، دمای زیادتر منتهی به مقاومت بیشتری در جریان چند روز اولیه شده است، اما پس از یک تا چهار هفته وضعیت به صورت بنیادی تغییر می کند. کلیه نمونه هایی که تا عمر ۲۸ روز در دماهای بین ۴ تا ۲۳ درجه سانتی گراد عمل آوری شدند، نسبت به آن هایی که در دمای ۳۲ تا ۴۹ درجه سانتی گراد، عمل آوری شده بودند، مقاومت بیشتری از خود نشان دادند. در این گروه، هرچه دمای عمل آوری بیشتر بود، در دراز مدت افت مقاومت بیشتری مشاهده شد. حتی بتنی که در دمای ۴ درجه سانتی گراد، در قالب ریخته شد و سپس به مدت ۲۸ روز در دمای ۴- درجه سانتی گراد، عمل آوری گردید و در نهایت به مدت طولانی در دمای ۲۳ درجه سانتی گراد نگهداری شد، از عمر ۳ ماه به بعد، نسبت به بتن مشابهی که به طور مداوم در دمای استاندارد آزمایشگاهی (۲۳ درجه سانتی گراد) عمل آوری شده بود، مقاومت بیشتری از خود نشان داد.

۲۸- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد سوم، فصل بیست و نهم (برخی نکات مهم عمرانی و ساختمانی)

- اگر ملات گچ با فلزات در تماس باشد، سولفات تولید می شود. **جلد سوم - فصل بیست و نهم درسنامه جامع**
- مقاومت فشاری در بتن، با نسبت **آب به سیمان** نسبت معکوس دارد.
- به منظور آببند کردن مخازن بتنی آب و مایعات، از سیلرهای قیری استفاده می شود.

۲۹- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است. دقت کنید که مقاومت تسلیم فولاد St37 طبق شکل زیر ۲۴۰۰ و مقاومت نهایی آن ۳۷۰۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع است. همچنین همیشه یکی از مشکلات فولاد زنگ زدگی آن می باشد.

- طول پیچ بایستی به میزانی باشد که پس از محکم کردن آن، حداقل ۳ دندانه کامل پیچ، از مهره بیرون بماند (مبحث ۱۱).

جلد دوم - فصل ششم درسنامه جامع

- مشخصات فولاد نرمه (فولاد ساختمانی یا st37):

$$F_y = 2400 \frac{kg}{cm^2} \quad F_u = 3700 \frac{kg}{cm^2} \quad \varepsilon_u = (22 \sim 25)\% \quad E = 2.04 \times 10^6 \frac{kg}{cm^2}$$

- مشخصات فولاد اعلا (st57):

$$F_y = 3600 \frac{kg}{cm^2} \quad F_u = 5200 \frac{kg}{cm^2} \quad \varepsilon_u = (22)\%$$

۳۰- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد دوم، فصل دهم (انواع سقف)

کاربرد این روش بیشتر در سیستم‌های مهار خاک و سنگ، پل سازی، شمع‌های فلزی، مهار سدهای بتنی، پایدارسازی تونل و اجرای سقف‌های دال بتنی می‌باشد.

جلد دوم - فصل دهم درسنامه جامع

آنچه در سیستم پیش‌تنیدگی مزیت اصلی به شمار می‌آید امکان اجرای دهانه‌های زیاد با حداقل تعداد ستون یا بدون آن است، به خصوص در سالن‌های ورودی مجتمع‌های مسکونی، سالن اجتماعات، پارکینگ‌های طبقاتی و برج‌های مسکونی کاربرد دارد و از نظر اقتصادی می‌تواند توجیه پذیر باشد.

۱-۳- سقف پیش‌تنیده پس کشیده (Post-Tension Slabs)

۱۰- بتن پیش‌تنیده و پس‌تنیده

۱۰-۱- بتن پیش‌تنیده

پیش‌تنیدگی عبارت است از ایجاد یک تنش ثابت و دائمی (Prestress) در یک عضو بتنی به نحو دلخواه و به اندازه لازم، به طوری که در اثر این تنش، مقداری از تنش‌های ناشی از بارهای مرده و زنده در این عضو خنثی شده و در نتیجه مقاومت باربری آن افزایش پیدا می‌کند.

جلد دوم - فصل پنجم درسنامه جامع

هدف اصلی از پیش‌تنیده کردن یک عضو بتنی، محدود کردن تنش‌های کششی و ترک‌های ناشی از لنگر خمشی، تحت تاثیر بارهای وارده در آن عضو می‌باشد. بتن جسمی است مقاوم در مقابل فشار، ولیکن مقاومت آن در مقابل کشش بسیار کم می‌باشد، بنابراین می‌توان با وارد کردن فشار به بتن، کشش ایجاد شده در اثر بار مرده و زنده را در عضو بتنی تقلیل و در نتیجه مقاومت آن را افزایش داد.

۳۱- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

- در سفیدکاری دو گچ، برای اندود رویه، ملات گچ کشته مناسب تر است.
- ترکیب شیمیایی آهک $\text{CaO} + 2\text{CaSO}_3 = \text{CaSO}_4$
- خاصیت سریع سخت شدن سیمان پرتلند نوع ۳ به دلیل مقدار بیشتر C_3S و نرمی (ریزی) زیاد ذرات سیمان است.
- تقسیم بندی سنگ ها از نظر ترکیب شیمیایی: سیلیسی، سیلیکاتی، آهکی

۶۹۲

- در ساختمان های مسکونی کوچک (یک یا دو طبقه) قطر داخلی لوله های گالوانیزه برای آب رسانی بایستی $\frac{1}{2}$ اینچ باشد.

جلد سوم - فصل بیست و نهم درسنامه

- وجود سولفات سدیم، پتاسیم و منیزیم محلول در آب پس از ترکیب با آلومینات کلسیم و سنگ آهک موجود در سیمان سبب کم شدن مقاومت بتن می گردد.
- برای ساخت بادی بهتر است از نبشی و ناودانی استفاده گردد.
- هدف از شناختی، کلاف نمودن پی های بنا به یکدیگر و مقاومت در برابر زلزله می باشد.
- سقف های کاذب معمولاً حدود ۳۰ تا ۵۰ سانتی متر پایین تر از سقف اصلی قرار می گیرد.
- حداقل بین کف پنجره تا کف اطاق را دست انداز پنجره می گویند.
- در ساخت کفراژ ستون ها، قالب اصلی ستون به وسیله چوب چهار تراش مهار می گردد.

۶۹۸

۳۲- گزینه ۲ صحیح است.

کلا سیمان و مواد قیری برای تثبیت خاک های دانه ای و آهک برای خاک های ریز دانه موثر هستند. با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

- شفته آهکی مخلوطی از آب، آهک و خاک رس است از دوغاب آهک ساخته می شود.
- بهترین خاک برای ساخت شفته آهکی، خاک با دانه بندی پیوسته است که ریز دانه آن ۲۵٪ و خاک رس آن حداقل

جلد دوم - فصل نهم درسنامه جامع

۱۵٪ است.

- مقدار خاک رس در بتن آهکی حداکثر ۵٪ مصالح سنگی می باشد.

۶-۳- شفته آهک

۶-۳-۱- مصالح

۶-۳-۱-۱- آهک

آهک مصرفی بایستی از نوع آهک مرغوب، انتخاب و خصوصیات آن با مشخصات و مندرجات فصل مصالح مطابقت نماید. مقدار آهک بستگی کامل به نوع خاک مصرفی دارد. بهترین خاک برای ساختن شفته آهکی، خاک با دانه بندی پیوسته است که ریز دانه آن از (۲۵٪) و خاک رس آن از (۱۵٪) وزن خاک کمتر نباشد. علاوه بر آن میزان آهک مصرفی بستگی کامل به نوع آهک خواهد داشت. اگر جنس آهک خوب باشد و بیش از (۵۰٪) از میزان آهک آزاد CaO در آب حل شود، بسته به میزان خاک رس موجود در جسم خاک، میزان آهک از ۱۰۰ تا ۲۵۰ کیلوگرم آهک در متر مکعب شفته آهک می باشد.

جلد دوم - فصل دوازدهم درسنامه جامع

۶-۳-۱-۲- خاک

عموماً با تمامی خاک های موجود محلی می توان شفته آهکی ساخت. هرچه میزان رس خاک بیشتر باشد، میزان آهک برای ساختن شفته آهکی با کیفیت و مقاومت بالاتر، افزایش می یابد. برعکس برای خاک های درشت دانه میزان آهک کاهش می یابد. به هر صورت با توجه به نوع خاک مصرفی، بایستی میزان آهک به نحوی انتخاب و مصرف شود که

۳۳- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است. ضمناً گزینه ۳ به این دلیل اشتباه است که در این گزینه فقط از مقاومت برشی یاد کرده است.

- **مقاومت جوش:** مقاومت طراحی جوش‌ها مساوی ϕR_n می‌باشد که در آن، ϕ ضریب کاهش مقاومت طبق جدول مربوطه و R_n مقاومت اسمی جوش می‌باشد که بایستی برابر کوچکترین مقدار محاسبه شده بر اساس حالت‌های حدی گسیختگی کششی و گسیختگی برشی برای مصالح فلز پایه و حالت حدی گسیختگی برای فلز جوش در نظر گرفته شود.

- پیش گرمایش فولادهای ساختمانی: برای جوش نیمرخ‌های نورد شده سنگین پیش گرمایش مطابق جدول زیر انجام شود:

۳۴- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد سوم، فصل بیست و نهم (برخی نکات مهم عمرانی و ساختمانی)

- برای جلوگیری از پوسیدگی ستون‌های دفن شده در زمین (فاصله بین کف تمام شده تا روی فونداسیون) بایستی به اندازه حداقل ۱۵ سانتی‌متر از روی کف تمام شده تا روی فونداسیون با قیر و گونی عایق و سپس با ملات ماسه سیمان به ضخامت حداقل ۲ سانتی‌متر محافظت گردند.

جلد سوم- فصل بیست و نهم درسنامه

- تمام دیوارهای جدا کننده می‌بایست به نحو مناسبی طبق آیین نامه ۲۸۰۰ مهار شوند.

- در صورت وجود قنات و امثال آن پیمانکار موظف است مسیر قنات را با توجه به توصیه‌های دستگاه نظارت تغییر داده و برای جلوگیری از نفوذ آب به زیر شالوده پشت دیوارهای حائل زهکشی مناسب نماید.

- حداقل ضخامت دیوارهای آجری جداگر ۱۱ و بلوک سیمانی و قطعات پیش‌ساخته ۸ سانتی‌متر است.

- حداکثر طول آزاد دیوار جداگر بین دو پشت بند ۴۰ برابر ضخامت دیوار یا ۵ متر، هر کدام کمتر است، می‌باشد.

- پشت‌بند به ضخامت حداقل معادل دیوار و طول یک ششم بزرگترین مقدار دهانه طرفین باشد.

- حداکثر ارتفاع دیوار جداساز ۳/۵ متر است.

جلد دوم- فصل نهم درسنامه جامع

- اگر طول دیوار پشت بند از ۱/۵ متر کمتر باشد می‌تواند لبه آزاد داشته باشد.

- آجرها حداقل به اندازه یک چهارم طول خود همپوشانی داشته باشند.

۳۵- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح‌تر است. امروزه با توجه به پیشرفت تکنولوژی و قرارگیری ماهواره‌ها در مدار زمین همه افراد امکان استفاده از نقشه‌های ماهواره‌ای را دارند همچنین برداشت جزئیات و مختصات دقیق و کد ارتفاعی هر نقطه نیاز به نقشه برداری زمینی هم دارد پس به نظر بهترین گزینه، گزینه شماره ۴، نقشه برداری ترکیبی است.

فتوگرامتری Photogrammetry : عکس‌های هوایی توسط دوربین‌های مخصوص که زیر بدنه هواپیما نصب است به صورت نواحی متوالی از سطح زمین برداشت می‌شود. این دستگاه‌های برجسته بین مورد بررسی و مشاهده دقیق قرار می‌گیرد و پس از ترمیم و اصلاح آن‌ها زیر دستگاه‌های تبدیل قرار می‌گیرد و توسط اپراتورهای مخصوص به نقشه تبدیل می‌شود.

جلد ششم، بخش دوم، فصل اول درسنامه جامع

زمین شامل چاه‌ها، تونل‌ها، راهروهای زیرزمینی و معادن است.

ه- فوتوگرامتری یا نقشه‌برداری هوایی

تکنیک یا علمی است که از عکس برای تعیین شکل، اندازه‌ها و وضعیت جسم در فضا استفاده می‌کند. این گرایش در اموراتی مثل زمین‌شناسی، اکتشافات معدنی، جنگل‌بانی و کشاورزی، مطالعه و طراحی پروژه‌های مهندسی، باستان‌شناسی، معماری و ... به کار می‌رود. در فوتوگرامتری عکس‌های هوایی را می‌توان به کمک دستگاه‌های مخصوص یا نرم‌افزارهای کامپیوتری تبدیل به نقشه نمود. فوتوگرامتری به طور کلی شامل موارد زیر است:

● فوتوگرامتری هوایی:

● فوتوگرامتری زمینی: عکس‌برداری منطقه مورد نظر از نقاط مرتفع

● تفسیر عکس‌های هوایی و سنجش از دور (GIS)

عکس‌برداری هوایی اولین بار به کمک بالون و کایت انجام گرفت و پس از این که مشخص شد این نوع عکس‌برداری می‌تواند کمک زیادی به تهیه نقشه کند، هواپیماهای کوچکی مخصوص این کار ساخته شد که نصب دوربین نقشه‌برداری در کف آن‌ها باعث شد عکس‌های زیادی از سطح زمین تهیه گردد.

ه- نقشه‌برداری، مس‌ها، اه‌ها:

۳۶- گزینه - صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، گزینه صحیح ۳۶۰ متر می‌باشد که در بین گزینه‌ها نیست. احتمالاً مقیاس نقشه در صورت سوال ۱ به ۳۰۰ بوده که به اشتباه ۱ به ۳۰۰۰ تایپ شده است.

ی- نقشه‌برداری نظامی

۱-۶- مقیاس نقشه

جلد ششم - بخش دوم - فصل دوم درسنامه جامع

مقیاس نقشه عبارت است از طول اندازه‌گیری شده روی نقشه، به طول افقی مشابه روی زمین

$$\text{مقیاس} = \frac{\text{اندازه یک طول روی نقشه}}{\text{اندازه همان طول بر روی زمین}}$$

برای مثال مقیاس $\frac{1}{500}$ یعنی یک متر روی نقشه، معادل ۵۰۰ متر روی زمین است یا یک سانتی‌متر روی نقشه معادل ۵۰۰ سانتی‌متر (۵ متر) روی زمین است.

۱-۶-۱- انواع مقیاس

۳۷- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است. ضمناً دستگاه ویکات برای گچ و سیمان هردو کاربرد دارد.

انرژی حرارتی هم ندارند. گچی که از پایین کوره خارج می‌شود، پس از آسیاب شدن، در کیسه‌های مخصوص ۴۰ کیلوگرمی بسته بندی می‌گردد.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

۴-۱ - خصوصیات گچ

زمان گیرش: ۶۷ تا ۸۸ گرم گچ در یک لیتر آب حل می‌شود. حداقل زمان گیرش گچ ساختمانی ۴ دقیقه و حداکثر آن ۸ تا ۱۰ دقیقه است. همچنین کمینه زمان گیرش گچ اندود ۸ دقیقه و بیشینه آن، ۶۰ دقیقه می‌باشد. جهت اندازه گیری زمان گیرش، از دستگاه ویکات Vicat، استفاده می‌کنیم. اگر از سوزن Vicat استفاده کنیم، طبق آیین نامه ASTM آمریکا، مخلوط بایستی دانه‌های بسیار ریزی داشته باشد. در روش DIN آلمان نیز از سوزن مخروطی استفاده می‌کنیم. روش اندازه‌گیری زمان گیرش در کارگاه چنین است: دوغابی از گچ تهیه کرده، درون ظرفی میریزیم و با چاقو شکاف می‌دهیم. چون هنوز گیرش اتفاق نیفتاده، شکاف بسته می‌شود. این عمل را در زمان‌های مختلف آنقدر تکرار می‌کنیم تا اینکه شکاف بسته نشود. هر وقت شکاف بسته نشد، آن زمان، زمان گیرش اولیه است. جهت محاسبه زمان گیرش نهایی، توجه می‌کنیم که اگر جایی از سطح آن ظرف گچی را با انگشت دوبار بفشاریم و در آن مکان آب جمع نشد، آن هنگام زمان گیرش نهایی است.

۳۸- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است. البته پاسخ صحیح تر قیر خالص است که در گزینه ها نیست ولی قیر دمیده نیز با دمیدن هوا در قیر خالص به دست می‌آید پس به ناچار گزینه ۱ انتخاب می‌شود.

- پارافین قیر معدنی کمتر از قیرهای خالص است.

قیرهای خالص، با درجه نفوذشان نامگذاری شده‌اند، قیرهای خالص، با درجه نفوذ ۲۰/۱۰، ۳۰/۲۰، ۴۰/۳۰، ۵۰/۴۰ و ۷۰/۶۰ را با دمیدن هوا در قیرهای نرم‌تر و قیرهای خالص ۵۰/۴۰، ۷۰/۶۰، ۱۰۰/۸۰، ۱۲۰/۱۰۰، ۱۵۰/۱۳۰، ۲۰۰/۱۸۰، ۲۵۰/۲۲۰، ۳۲۰/۲۸۰ را از راه تقطیر خام در خلأ می‌سازند. در ایران قیرهای ۵۰/۴۰، ۷۰/۶۰ و ۱۰۰/۸۰ بیشتر در راهسازی و قیر ۷۰/۶۰ در آب‌بندی بام در نواحی معتدل به مصرف می‌رسد.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

ج: قیر دمیده یا قیر اکسید

قیر دمیده یا قیر اکسید از دمیدن هوای داغ ۲۰۰-۳۰۰ درجه به قیر خالص در مراحل نهایی پالایش یا قیر خالص حل شده در روغن‌های معدنی به دست می‌آید. در اثر دمش هوا اتم‌های هیدروژن ملکول‌های قیر با اکسیژن هوا ترکیب شده و در نتیجه این واکنش، آب و هیدروکربورهای سنگین‌تر به وجود می‌آید (پلیمریزاسیون). با دمیدن هوا به قیر، روغن‌های آن نمی‌پرد و در سرما هم خاصیت انگمی خود را از دست نمی‌دهد.

قیر دمیده دارای درجه نفوذ کمتر و درجه نرمی بیشتری از قیر خالص اولیه است و حساسیت آن نسبت به تغییر درجه حرارت، کمتر می‌باشد. چسبندگی قیر دمیده در گرمای زیاد نیز بیش از قیر خالص اکسید نشده است. ویژگی‌های قیر دمیده نزدیک به قیر معدنی است. قیر دمیده برای ساختن لایه‌های آب‌بندی پیش‌ساخته (مقوا و شمع قیری) اندودهای آب‌بندی، رنگ‌های ضد آب، اندودن لوله و مانند این‌ها مصرف می‌شود. پر کردن درزها و ترک‌های رویه‌های بتنی و فضای خالی زیر آن‌ها نیز با قیر اکسید انجام می‌شود. در پالایشگاه‌های ایران دو نوع قیر

۳۹- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

۴۰- برای نصب علائم ایمنی و چراغ‌های خطر هنگام عملیات ساختمانی در قراردادهای منطبق با سازمان برنامه و بودجه:

(۱) برای پیمانکار در فهرست‌بهای سازمان برنامه و بودجه ردیف مشخص در نظر گرفته شده است.

(۲) هیچ‌گونه پرداختی صورت نمی‌گیرد و به عهده پیمانکار است.

(۳) هزینه برق توسط کارفرما پرداخت می‌شود.

(۴) کلا به عهده دستگاه نظارت می‌باشد.

۴۰- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است. ضمناً واحد مقاومت مشخصه بتن، کیلوگرم بر سانتی متر مربع است. نمای بتن و یا پل‌ها اشاره کرد.

بتن مگر (نظافت): بتنی برای هم سطح کردن و تمیز کردن کف پی استفاده می‌شود و عیار آن معمولاً ۱۵۰ کیلوگرم بر مترمکعب است.

جلد اول - فصل اول درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی

بام تخت و بام شیب دار: بام تخت، بامی است که در آن $\alpha < 10$ و بام شیب دار، بامی است که در آن $10 \leq \alpha \leq 60$ است (α شیب بام می‌باشد).

بتن پوسته: بتن قسمتی از مقطع عضو که در خارج از قسمت محصور شده با میلگردهای عرضی هسته واقع شده باشد.

۴۱- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

قالب: برای مهار کردن دو میلگرد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

قالب بنایی: قالبی برای کارهای کوچک ساخته شده از آجر و گِل. **جلد اول - فصل اول درسنامه جامع**

قطر اسمی میلگرد: معادل قطر دایره هم مساحت با سطح میلگرد بر حسب میلی‌متر است.

قید موازی: ورق فلزی که برای وصله دو قطعه فلزی و یا اتصال دو ستون، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۷- قطر اسمی میلگردهای آجدار عبارتست از:

(۱) قطر اسمی میلگردهای صاف هم وزن آن

(۲) قطر قسمت زمینه میلگرد، بدون احتساب آج آن

(۳) قطر میلگرد از پشت تا پشت آج آن

(۴) میانگین موارد بندهای ۲ و ۳

۴۲- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

- تراز می‌شود در آن حرکت زمین به سازه منتقل می‌گردد، تراز پایه گویند. تراز پایه در تراز سطح فوقانی شالوده تعریف می‌شود، مگر در صورتی که در قسمتی از محیط زیرزمین دیوارهای حائل بتن مسلح وجود داشته باشد که با سازه ساختمان به صورت یکپارچه ساخته شده باشند. در این صورت تراز پایه در تراز نزدیکترین سقف زیرزمین به زمین کوبیده شده اطراف ساختمان (به شرط دارا بودن صلبیت کافی) تعریف می‌شود. تراز پایه برای ساختمان‌هایی که دیوار نگهدارنده متصل به سازه نباشد، بالای شالوده در نظر گرفته می‌شود. اگر دیوار متصل به سازه باشد، تراز پایه در محل نزدیکترین سقف به زمین طبیعی می‌تواند در نظر گرفته شود.

- استفاده از سیستم قاب خمشی بتن مسلح معمولی برای ساختمان‌های با اهمیت خیلی زیاد و زیاد در تمام مناطق لرزه‌خیزی و برای ساختمان‌های با اهمیت متوسط در مناطق لرزه‌خیزی ۱ و ۲ مجاز نمی‌باشد. ارتفاع حداکثر این سیستم برای ساختمان‌های با اهمیت متوسط در مناطق لرزه‌خیزی ۳ و ۴ به ۱۵ متر محدود می‌گردد.

- عضوی از دیافراگم که نیرو را به دیوار برشی یا قاب مهاربندی منتقل می‌کند، جمع کننده نام دارد.

- حد مقاومت، حدی است که در آن فولادها در کشش به مقاومت تسلیم می‌رسند.

- حالتی از زمین‌های ماسه‌ای نامتراکم اشباع شده که زمین در اثر زلزله سست شده و نشست زیاد پیدا می‌کند و مقاومت باربری آن کاهش می‌یابد، روانگرایی گویند. **جلد سوم - فصل بیست و ششم درسنامه جامع**

- **طبقه نرم** طبقه‌ای است که سختی جانبی آن کمتر از ۷۰٪ سختی جانبی طبقه روی خود و یا کمتر از ۸۰٪ متوسط سختی سه طبقه بالای خود باشد. در صورتی که اعداد فوق به ترتیب به ۶۰ و ۷۰٪ کاهش یابند، طبقه خیلی نرم محسوب می‌شود.

۴۳- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است.

(۴) رویه بتن

- انواع برشگیرهای قابل استفاده عبارتند از: گل‌میخ، میلگرد مارپیچ، ناودانی، نبشی تقویت شده، ورق تخت

- در آیین نامه‌های ساختمانی ایران، جوشکاری **گل‌میخ** با استفاده از تکنولوژی STUD Welding به عنوان روش استاندارد در اتصال برش‌گیرها معرفی شده است.

الزامات کلی این سقف، طبق مبحث دهم مقررات ملی ساختمان به شرح زیر است:

۱. ارتفاع اسمی ورق‌های فولادی شکل داده شده (h_f) نباید از ۷۵ میلی‌متر بیشتر باشد. پهنای متوسط کنگره‌های پر شده با بتن نباید کمتر از ۵۰ میلی‌متر باشد، لیکن در محاسبات نباید بزرگتر از حداقل پهنای آزاد (خالص) در نزدیکی سطح فوقانی ورق فولادی شکل داده شده در نظر گرفته شود.

جلد دوم - فصل دهم درسنامه جامع

۲. دال بتنی باید به وسیله گل‌میخ‌های برشگیر با قطر حداکثر ۲۰ میلی‌متر به مقطع فولادی متصل شوند. گل‌میخ‌ها باید از طریق ورق فولادی شکل داده شده یا به طور مستقیم به مقطع فولادی جوش شوند. در هر حال گل‌میخ‌ها باید روی بال مقطع فولادی ذوب شوند. پس از نصب، ارتفاع گل‌میخ‌ها که از بالای ورق فولادی شکل داده شده اندازه‌گیری می‌شود، نباید از ۴۰ میلی‌متر کمتر باشد. پوشش بتن روی گل‌میخ‌ها نباید کمتر از ۱۵ میلی‌متر باشد.

۳. ضخامت دال بتنی در قسمت فوقانی ورق فولادی شکل داده شده نباید کمتر از ۵۰ میلی‌متر باشد.

۴۴- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری درز انقطاع بایستی در همه ساختمانهای دارای اهمیت خیلی زیاد و زیاد در نظر گرفته شود (ویرایش جدید آیین نامه ۲۸۰۰ و مبحث ششم مقررات ملی ساختمان). ولی طبق آیین نامه های قدیم گزینه ۲ صحیح است که احتمالاً نظر طراح محترم هم گزینه ۲ بوده است.

۲۱- درز انقطاع

حداقل عرض درز انقطاع در ساختمانها با توجه به ارتفاع آنها به شکل ذیل بدست می آید:

۲۱-۱- طبق مبحث ششم مقررات ملی ساختمان و اصلاحیه مربوطه

در ساختمانهای با ۸ طبقه و کمتر، فاصله هر طبقه از مرز زمین مجاور حداقل بایستی برابر 0.05 ارتفاع آن طبقه از روی تراز پایه باشد. در ساختمانهای با گروه خطرپذیری یک و دو در ساختمانهای با بیشتر از ۸ طبقه، عرض فاصله از مرز زمین مجاور، بایستی کمتر از تغییرمکان جانبی طرح آن طبقه، تغییرمکان غیرارتجاعی ناشی از زلزله طرح با اعمال ضریب بزرگنمایی C_d و لحاظ اثر $P - \Delta$ مندرج در استاندارد ۲۸۰۰ باشد. اگر زمین مجاور معبر عمومی باشد، رعایت فاصله مزبور ضروری نیست. اگر درز انقطاع از داخل یک ساختمان واقع در یک ملک عبور نماید، می توان از مجذور مجموع مربعات تغییرمکانهای جانبی طرح دو ساختمان برای تعیین عرض درز انقطاع استفاده کرد و یا اینکه فاصله هر سازه از مرز مشترک دو قسمت را به ۷۰ درصد مقدار تغییرمکان جانبی طرح آن کاهش داد.

۲۱-۲- استاندارد ۲۸۰۰

جلد سوم - فصل بیست و ششم درسنامه جامع

در ساختمانهای با اهمیت خیلی زیاد و زیاد با هر تعداد طبقه و یا در ساختمانهای بیشتر از ۸ طبقه، عرض درز انقطاع بین ساختمان و ساختمان مجاور بایستی با استفاده از تغییرمکان جانبی غیرخطی طرح در طبقه (با در نظر گرفتن اثر $P - \Delta$) تعیین شود. برای این منظور پس از محاسبه این تغییرمکان برای هر دو ساختمان، می توان از جذر مجموع مربعات دو عدد برای تعیین درز انقطاع استفاده نمود. در صورتی که مشخصات ساختمان مجاور در دسترس نباشد، حداقل ۷۰ درصد مقدار تغییرمکان جانبی غیرخطی طرح در آن طبقه ساختمان در نظر گرفته شود.

۱۸- درز انقطاع در کدامیک از سازهها اجباری است؟

(۱) همه سازهها

(۲) سازههای با ارتفاع بیش از ۱۲ متر یا بیش از ۴ طبقه

جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

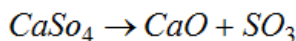
(۳) سازههای با شکلپذیری زیاد

(۴) ساختمانهایی که در آنها اثر (دلتا - P) جدی است.

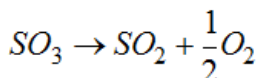
۴۵- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است.

تبدیل می‌شود که میل ترکیبی بسیار زیادی با آب دارد. این ماده حتی می‌تواند از هوا رطوبت جذب کند که در این صورت به $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$ تبدیل می‌شود. اگر باز هم دما را تا بیش از $320^\circ C$ بالا ببریم، سنگ گچ می‌سوزد و میل ترکیبی خود را با آب از دست می‌دهد. سنگ گچ در دمای $800^\circ C$ طبق فرمول‌های ذیل تجزیه می‌شود:



جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع



تذکر: CaO همان آهک زنده است.

پس از حرارت دادن بیش از حد سنگ گچ، آهک بوجود می‌آید. اگر در سفید کاری، از گچی که آهک به همراه دارد استفاده شود، یک روز بعد مشاهده می‌شود که تکه‌هایی از آن سطح گچی بیرون پریده و اصطلاحاً "آلونک" می‌کند. دلیل آن این است که این تکه‌های کوچک، در هسته مرکزی خود، آهک دارند که با جذب آب منبسط شده، بیرون می‌پرد. به طور کلی سه نوع سنگ گچ داریم:

۱- سنگ گچ بلوره نشده: که عمدتاً از رسوبات است.

۲- سنگ گچ بلوره شده: به صورت لایه لایه و شیشه‌ای.

۳- آهک ساختمانی به صورت زنده و شکفته کاربرد دارد.

- آهک زنده یا هوایی، آهک پر مایه حاوی ۹۰ تا ۱۰۰ درصد اکسید کلسیم (اندکی منزیم) می‌باشد و در مجاورت هوا خود را می‌گیرد.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

- آهک شکفته یا هیدراته پودر خشکی است که از ترکیب اکسید کلسیم با آب بدست می‌آید، دی اکسید کربن هوا را گرفته و به سنگ آهک تبدیل می‌شود.

- آهک هیدراته (آهک آبی) از کلسینه شدن سنگ آهک حاوی سیلیس و آلومینا ساخته می‌شود. آهک کم مایه حاوی ۶۵ تا ۷۵ درصد کلسیم و ۲۵ تا ۳۰٪ خاک رس است. بسیار شبیه سیمان است ولی مقاومت کمتری دارد. دیرگیر است و نفوذپذیری بالایی نسبت به سیمان دارد.

۴۶- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

فاصله بین شیرهای نصب شده روی لوله پخش ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد.

۴-۲- محدودیت‌های فصلی

برای اندود نفوذی درجه حرارت هوا در سایه، وقتی که هوا رو به گرمی می‌رود بهتر است، بیشتر از ۱۰ درجه و زمانی که هوا رو به سردی می‌رود بیش از ۱۵ درجه سانتیگراد باشد.

جلد چهارم - فصل هفتم درسنامه جامع

۳- اندود سطحی (تک کت)

برای آغشته نمودن سطح آسفالتی یا بتنی موجود با مواد قیری و ایجاد چسبندگی با لایه آسفالتی که روی این سطح پخش می‌شود، اجرا می‌گردد.

۳-۱- مواد قیری

از انواع قیرهای محلول و قیرآبه می‌توان برای اندود سطحی استفاده کرد.

انتخاب قیر مناسب

اولویت مصرف به ترتیب با قیرآبه‌های: دیرشکن، کندشکن و زودشکن می‌باشد. استفاده از این قیرها در مقایسه با

۴۷- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است. گزینه ۳ به این دلیل اشتباه است که قید کرده اتصالات خمشی.

۱۹۶- حداقل میزان آزمایش های غیر مخرب جوش، هنگام تولید و نصب در سازه های فولادی چقدر است؟

(۱) برای جوش های گوشه در اتصالات تیر به ستون، صد درصد - باروش رنگ نافذ

(۲) برای هر نوع جوش، حداقل ۵۰ درصد بازرسی چشمی **جلد دهم درسنامه جامع**

(۳) برای جوش های لب به لب عرضی و طولی ستون ها، صد در صد - با روش پرتونگاری

(۴) برای جوش های گوشه بال به جان، سی درصد- با روش رنگ نافذ

گزینه ۱ صحیح می باشد.

میزان آزمایش های غیرمخرب جوش هنگام تولید و نصب

نوع آزمایش	نوع جوش مورد آزمایش
بازرسی چشمی (VI)	۱ - صد درصد کلیه جوش ها
پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۲ - صد درصد جوش های لب به لب عرضی بال های کششی، اعضای کششی خرابها، ۱/۶ عمق جان تیرها در مجاورت بال کششی* و جوش شیاری ورق روسری و زیرسری به ستون در اتصال صلب تیر به ستون جلد دوم - فصل ششم درسنامه جامع
پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۳ - ده درصد جوش های لب به لب طولی بال های کششی و اعضای کششی خرابها
پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۴ - بیست درصد جوش های لب به لب عرضی و طولی در بال های فشاری و اعضای فشاری خرابها و ستون ها
پرتونگاری یا فراصوت (RT یا UT)	۵ - بیست درصد جوش های لب به لب عرضی جان تیرها که شامل بند ۲ فوق نمی باشد و جوش های لب به لب طولی جان تیرها
رنگ نافذ (PT)	۶ - ده درصد جوش گوشه بال به جان و سخت کننده ها
رنگ نافذ	۷ - صد درصد جوش های گوشه اتصالات مهاربندی ها و اتصالات تیر به ستون*

* در صورت حصول نتایج مثبت، مهندس ناظر می تواند دستور تقلیل آزمایشات را تا حداقل ۳۰ درصد صادر نماید.

۴۸- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد دوم، فصل پنجم (بتن و بتن آرمه)

عواملی نظیر سرعت باد، میزان تبخیر سطحی، دمای مخلوط بتن هنگام ریختن، رطوبت محیط و دمای آن، عواملی می باشند که روی یکدیگر اثر متقابل خواهند داشت. چنانچه میزان تبخیر سطحی بیش از ۱ کیلوگرم بر متر مربع در ساعت باشد، پیمانکار بایستی تدابیر لازم را برای جلوگیری از تبخیر اتخاذ نماید. تبخیر بیش از میزان فوق الذکر، باعث به وجود آمدن ترکهای خمیری در سطح بتن خواهد شد.

سرعت آگیری سیمان با تغییر دما تغییر می کند، به طوری که در ۱۰ درجه سلسیوس، سرعت آگیری بسیار کند و در ۱۰۰ درجه سلسیوس، بسیار سریع است و اصولاً در دمای پایین تر از ۱۰ درجه سلسیوس، عمل گیرش اولیه دچار اختلال می گردد. در دمای کمتر از ۵ خصوصاً حدود صفر درجه سلسیوس، گیرش دچار اختلال شدید شده و سرعت آن بسیار کم می شود. دمای بتن در فاصله زمانی گیرش اولیه، تحت تأثیر عواملی نظیر دمای محیط، گرمای آزاد شده طی فرآیند آگیری سیمان و بالاخره دمای مصالح متشکله بتن می باشد. تبخیر آب مخلوط بتن یا آب به کار رفته برای مراقبت از بتن باعث سرد شدن سطح بتن می شود.

۱۲- نکات مهمی در خصوص بتن و بتن آرمه

- عمل اختلاط حداقل ۱/۵ دقیقه پس از ریختن کلیه مصالح انجام شود.

- حداکثر حجم مجاز برای ساخت و حمل به روش دستی معادل ۳۰۰ لیتر و حمل با چرخ دستی تا ۶۰ متر و با دامپر تا ۱۲۰ متر

- دمای بتن نبایستی بیشتر از ۳۲ درجه (مبحث ۹) برای بتن معمولی و ۱۵ درجه برای بتن حجیم باشد و حداقل دمای بتن، ۵ درجه می باشد.

- در هوای سرد بالای ۵ درجه استفاده از سیمان تپ ۳ (زودگیر) برای گیرش سریعتر مفید می باشد.

۴۹- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

۱۵- ردمیکس (ROAD MIX) یکی از انواع آسفالت های می باشند.

(۱) سرد

(۲) گرم

(۳) حفاظتی

(۴) ماکادم نفوذی

جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

۵۰- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

۲۲- در اندازه‌گیری طول با دستگاه‌های طول یاب الکترونیکی و توتال‌ها کدام عبارت در مورد طول افقی صحیح است؟

جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

- (۱) با کم و زیاد شدن ارتفاع دستگاه و ارتفاع رفلکتور، طول افقی هم کم و زیاد می‌شود.
- (۲) با کم و زیاد شدن ارتفاع دستگاه، طول افقی ثابت می‌ماند (تغییر نمی‌کند).
- (۳) فقط با کم و زیاد شدن ارتفاع دستگاه، طول افقی هم کم و زیاد می‌شود.
- (۴) فقط با کم و زیاد شدن ارتفاع رفلکتور طول افقی هم کم و زیاد می‌شود.

۵۱- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

۵۶- جهت ایجاد عایق‌بندی حرارتی، کدام ضعیف‌تر عمل می‌کند؟

جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

(۱) دو جداره کردن شیشه‌ها

(۲) عایق‌کاری حرارتی بام

(۳) عایق‌کاری حرارتی دیوارها

(۴) عایق‌کاری حرارتی پوسته خارجی ساختمان

۵۲- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد یازدهم، فصل دوم (آزمون‌های کارشناسی رسمی ادوار گذشته)

۵۸- سطح خالص هر یک از طبقات ساختمان عبارتست از:

- (۱) جمع تمامی سطوح قابل استفاده (سطح داکت‌های تاسیساتی محاسبه نمی‌شود)
- (۲) جمع تمامی سطوح قابل استفاده و سطح غیرقابل استفاده
- (۳) جمع تمامی سطوح مشاعی و اختصاصی
- (۴) جمع تمامی سطوح بدون احتساب فضاهای مشاعی

جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

۵۳- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

(Collar) که در چهار گوشه ستون نصب می‌شود، تشکیل شده است. تیرها در این روش با یک جفت فلنج اتصال به آن وصل می‌شود.

اتصال RBS : Reduced Beam Section مخفف به معنی کاهش مقطع تیر است. در این حالت مقطع تیر عمداً کاهش می‌یابد، در نتیجه حد جاری شدن آن کاهش یافته و مقطع زودتر از نقاط دیگر پلاستیک می‌شود و این کار سبب می‌گردد مفصل پلاستیک در محلی تشکیل شود که مد نظر طراح است. در ضمن محل تشکیل مفصل پلاستیک با اتصال پیچی از بقیه تیر جدا شده، در نتیجه بعد از زلزله به راحتی قابل تعویض خواهد بود. این نوع اتصال، به منظور اجرایی شدن مفهوم کنترل خرابی است و در این حالت خرابی در سازه کنترل شده و در محلی که می‌خواهیم تشکیل می‌گردد. در اتصال RBS که معروف به اتصال استخوانی نیز می‌باشد، بال‌های تیر به صورت قوسی شکل برش یافته، لذا عملکرد بسیار خوبی در مقابله با بارهای لرزه‌ای نشان می‌دهد. اهمیت ستون‌ها در حفظ پایداری سازه بسیار مهم می‌باشد، درحالی که با خرابی یک یا چند تیر در سازه ممکن است خلی به پایداری کل سازه وارد نشود؛ لذا اتصال RBS باعث می‌شود مفصل پلاستیک دور از اتصال تیر به ستون و در خود تیر ایجاد شود و از شکست در اتصال جوش بال تیر به ستون جلوگیری می‌گردد (فلسفه تیر ضعیف، ستون قوی که در تحلیل غیرارتجاعی بسیار مهم است).

جلد اول - فصل اول درسنامه جامع

اتصال گیردار موسوم به کله‌گاوی: در اتصال گیردار تیر به ستون، تیر بایستی روی ورق نشیمن نشسته و ابعاد

۵۴- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

سیمان‌های دیرگیر (موجب خزش بیشتر در سنین اولیه بتن می‌شود)

- جمع شدگی یا انقباض بتن (Shrinkage): به معنی کاهش حجم خمیر سیمان و بتن می‌باشد و ناشی از خروج آب از خمیر سیمان است. این جمع‌شدگی موجب ترک‌های خمیری می‌شود.

- عوامل موثر بر افزایش جمع شدگی: مصرف سنگدانه‌های سبک و متخلخل، افزایش نسبت آب به سیمان، کاهش

نسبت حجم به سطح نمونه، افزایش نسبت خمیر سیمان به سنگدانه.

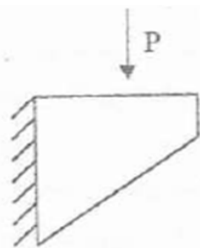
- آرماتور منفی (زلزله) را نبایستی با فولاد فشاری یکسان فرض کرد.

۵۵- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد یازدهم، فصل دوم (آزمون‌های کارشناسی رسمی ادوار گذشته)

۲۰- در جوشکاری ورق لچکی به ستون، مقطع جوش بایستی برای تحمل چه نیروهایی محاسبه شود؟



جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

(۱) کششی و برشی

(۲) برشی و پیچشی

(۳) خمشی و کششی

(۴) خمشی و برشی

۵۶- گزینه ۴ صحیح است.

- با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است.
- در سازه‌های بلند مرتبه روش LRFD غیراقتصادی‌تر و در عین حال منطقی‌تر است.
 - در بحث پیچش، برخلاف بحث برش، از مقاومت بتن صرف‌نظر می‌گردد. **جلد دوم - فصل پنجم درسنامه جامع**
 - **خزش یا وارفتگی بتن (Creep):** جمع شدگی تحت اثر بار ثابت را گویند (تغییر شکل پلاستیک در طی زمان)
 - عوامل موثر بر افزایش خزش: افزایش نسبت آب به سیمان، خزش در سنین اولیه بتن بیشتر است، کاهش رطوبت نسبی محیط، کاهش نسبت حجم به سطح نمونه، افزایش دما (تا دماهای حدود ۵۰ درجه سانتیگراد)، مصرف سیمان‌های دیرگیر (موجب خزش بیشتر در سنین اولیه بتن می‌شود)

۵۷- گزینه ۱ صحیح است.

- با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.
- درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد یازدهم، فصل دوم (آزمون‌های کارشناسی رسمی ادوار گذشته)

- ۳۳- نظر شما در رابطه با استفاده از بلوک‌های یونولیتی در سقف‌های تیرچه‌بلوک چیست؟
- (۱) علیرغم سبکی، مصالح مناسبی نیست. فقط در صورت استفاده نوع کندسوز و ایجاد پوشش از زیر سقف مطابق ضوابط قابل قبول است.
- (۲) با توجه به سبکی وزن و کاهش بار مرده، مصالح بسیار مناسبی است و نسبت به سایر انواع بلوک‌های مرسوم ارجحیت دارد.

- (۳) فقط نوع کندسوز آن نسبت به سایر انواع بلوک ارجحیت دارد.
- (۴) چنانچه به سطح زیرین آن از پوشش ضد حریق پاشیده شده باشد، بر سایر بلوک‌ها ارجحیت دارد.

۵۸- گزینه ۲ صحیح است.

- با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.
- مقاومت فشاری نمونه‌های مکعبی بتنی، برای رده‌های مختلف بتن، ۵ مگاپاسگال از نمونه استوانه‌ای بیشتر است.
 - توانایی بتن جهت مقابله با عوامل مخرب را پایداری بتن گویند.
 - آسیب بتن بر اثر دوره یخ زدن و آب شدن به دلیل انبساط پیش رونده خمیر سیمان سخت شده است.
 - واکنش قلیایی سنگدانه‌ها از درون باعث تخریب بتن می‌شود. سیمان مورد مصرف بایستی برای قلیایی سیلیسی به ۰/۶ و قلیایی کربناتی به ۰/۴ درصد محدود شود.
 - **جلد دوم - فصل پنجم درسنامه جامع**
 - **علل خوردگی فولاد در بتن، نفوذ یون کلرید و گاز دی اکسید کربن به داخل بتن است.**
 - مقاومت سایشی و فرسایشی بتن با افزایش مقاومت مشخصه تامین می‌شود.
 - استفاده از مواد روان کننده و حباب ساز نفوذپذیری بتن را کاهش می‌دهند.

۵۹- گزینه ۴ صحیح است.

- با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است. ضمناً ضریب رفتار در برگیرنده شکل‌پذیری، نامعینی و اضافه مقاومت موجود در ساختمان است و نه فقط شکل‌پذیری. این سوال در ادوار گذشته مورد سوال قرار گرفته است و همیشه در کلید سوالات گزینه ۴ صحیح بوده است.

۲۰- شکل پذیری کدامیک از ساختمان‌های زیر بیشتر است؟

(۱) قاب خمشی

(۲) قاب یا دیوار برشی یا بادبند

(۳) قاب یا تغییرشکل زیاد

(۴) قابی با سیستم دوگانه یا ترکیبی

جلد یازدهم - فصل دوم درسنامه جامع

۸- ضریب رفتار ساختمان (R_u) و محدودیت‌های مربوطه

- در برگیرنده شکل پذیری، نامعینی و اضافه مقاومت موجود در ساختمان است.

- در سیستم‌های قاب ساختمانی با مهاربند واگرای ویژه فولادی **جلد سوم - فصل بیست و ششم درسنامه جامع**

۱- چنانچه در تیرهای پیوند رفتار برشی حاکم باشد، $R_u=7$

۲- چنانچه در تیرهای پیوند رفتار خمشی حاکم باشد، $R_u=6$

- در مناطق با خطر نسبی خیلی زیاد، و ساختمان‌های با اهمیت خیلی زیاد، فقط سیستم‌های تحت عنوان ویژه

۶۰- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است.

۴	سایش یا روش لوس آنجلس	حداکثر ۵۰	T 96	C 131
۵	سی بی آر در تراکم ۱۰۰ درصد آزمایشگاهی	حداقل ۳۰	T 193	D 1883

۴- اساس

۴-۱- انواع قشر اساس

با توجه به نوع زمین و شرایط جوی و مصالح موجود در محل و میزان بار وارده و تعداد آمد و شد و همچنین وضع اقتصادی از انواع اساس به شرح زیر می‌توان استفاده نمود:

- اساس شن و ماسه‌ای شکسته (اساس شنی)

- اساس سنگ کوهی شکسته یا قلوه سنگ شکسته (اساس سنگی)

- اساس ماکادامی

- اساس قیری

جلد چهارم فصل ششم درسنامه جامع

۴-۲- اساس شنی یا سنگی

۶۱- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

۱۱- مواد حباب ساز

مواد حباب‌ساز، حباب‌های بسیار ریز هوا (به قطر متوسط ۵۰ میکرون) را در بتن ایجاد می‌کنند. تولید حباب هوا در بتن، سبب بهبود کیفیت بتن تازه از نقطه نظر کاهش نسبت آب به سیمان، کارایی بهتر، جلوگیری از جدا شدن مواد و رو زدن شیره بتن می‌گردد و سبب پایداری بتن سخت شده در برابر یخ‌زدگی و مواد یخ‌زدا نیز می‌شود. وجود حباب هوا تأثیر چندانی بر کاهش مقاومت فشاری بتن ندارد، بلکه گاهی اوقات به علت کاهش نسبت آب به سیمان، در مجموع موجب افزایش مقاومت آن نیز می‌گردد. بتن با حباب هوا نفوذ ناپذیرتر از بتن معمولی است و از این رو مقاومت آن در برابر سولفات‌ها بیشتر خواهد بود.

جلد اول - فصل سوم درسنامه جامع

عمده‌ترین مواد حباب‌ساز (کفزا) عبارتند از: صمغ‌های طبیعی چوب، چربی‌های حیوانی یا نباتی و اسیدهای چرب آن‌ها، صابون‌ها و مواد پاک کننده. پایدار ماندن کف، از خواص ضروری آنست و در غیر این صورت حباب‌ها در اثر وزن بتن خواهند ترکید. از این رو علاوه بر مواد کفزا مواد پایدار کننده حباب نیز افزوده می‌شود. معمولاً حجم حباب هوای وارده در بتن از ۴٪ تا ۸٪ است. در موقع لرزاندن، مقداری از حباب‌های هوا از بتن خارج می‌شوند که در صورت لزوم با افزودن میزان مواد حباب‌ساز این کمبود را جبران می‌کنند.

۶۲- گزینه ۴ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۴ صحیح است. با توجه به اینکه بحث از مالکیت و ثبت املاک شده است قطعاً کاداستر صحیح است.

تصرف عبارت است از این که مالی در اختیار کسی باشد و او بتواند نسبت به آن مال تصمیم بگیرد خواه این تصمیم در حدود قانون باشد خواه نباشد (تعریف دکتر جعفری لنگرودی در کتاب حقوق ثبت).

تصویر نقشه کاداستر ملک: نقشه قطعه تفکیکی "حاوی طول اضلاع، مساحت و وضعیت مجاورین" بانضمام نقشه موقعیت کلی ملک و نحوه استقرار قطعه تفکیکی در کل پلاک مطابق با استاندارد کاداستر است که پس از گواهی مطابقت نقشه با سند و محل توسط سیستم در سند مالکیت درج می‌شود و در حاشیه کادر سند مختصات نقشه اضافه می‌گردد.

جلد نهم - فصل شانزدهم درسنامه جامع

۱۷

۶۳- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۱ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد پنجم، فصل اول (اصطلاحات معماری و شهرسازی)

بالکن با ایوان: ایوان در زبان فارسی به بخشی از ساختمان گفته می‌شود که سقف دارد و گاهی تا ۳ طرف آن با دیوار احاطه شده اما به هوای آزاد متصل است و در معماری، فضای نیمه باز نامیده می‌شود. پس از ورود سبک‌های غربی به ساخت و ساز ایران، اسامی فرنگی آن نیز وارد زبان فارسی شد. امروزه ایوان را تراس یا بالکن هم می‌نامیم اما تفاوت‌های ظریفی در معنای لغوی آن‌ها وجود دارد. در زبان انگلیسی، تراس به هر بلندی مسطح یا به اصطلاح سکو گفته می‌شود اما بالکن سطح مرتفع نیمه‌باز متصل به وجه خارجی ساختمان است که با دیوار کوتاه یا نرده احاطه می‌شود و به تعریف ایوان نزدیک‌تر است. ایوان یادآور فضاهای نیمه باز معماری اقلیم گرم و خشک است که در مساجد و خانه‌های قدیمی دیده می‌شود؛ سطوح نسبتاً بزرگی که مشرف به حیاط هستند و به خصوص در فصل تابستان، به عنوان یکی از فضاهای اصلی بنا استفاده می‌شوند و مختص معماری ایران و توابع آن هستند، اما انواع دیگری نیز در سایر اقلیم‌های ایران مانند جنوب و شمال دیده می‌شود که معمولاً به نام‌های محلی خوانده می‌شوند، مانند «شناسیل» در بندر بوشهر که بالکن‌هایی با تزئینات بسیار زیبا هستند. **جلد پنجم - فصل اول درسنامه جامع** بستو: نوعی قوس بیضی شکل است که در ساخت گنبد استفاده می‌شود و نسبت فاصله کانونی به دهانه آن ۴ به ۳

۶۴- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد نهم، فصل هفدهم (ارزیابی املاک و پارامترهای موثر در آن)

اجرت‌المثل، مال الاجاره دوره‌ای است که در آن زمان، ملک اجاره‌نامه ندارد یا زمان اجاره آن تمام شده است.

اجرت‌المثل - اجرت المسمی + تعدیلات اجاره در طول مدتی که قرارداد اجاره پایان یافته است.

برای کارشناسی میزان اجرت‌المثل حتماً محدوده زمانی و **تمام عقد اجاره مستاجر (تاریخ شروع و پایان)** بایستی مشخص و معین باشد.

جلد نهم - فصل هفدهم درسنامه جامع

۱۸- نکات مهم ارزیابی، زمین، و مسکن

در عقد مشخص نشده باشد، مستاجر بایستی منفعت متعارف را استفاده کند.

در عقد مشخص شده باشد:

خصوصیت مدنظر بوده که مستاجر می‌تواند آن را تغییر دهد و منفعت دیگری را استفاده کند.

خصوصیت مدنظر نبوده که مستاجر می‌تواند منفعت دیگری استفاده کند که از حیث ضرر مساوی یا کمتر از منفعت معین شده باشد.

جلد نهم - فصل هفدهم درسنامه جامع

اگر مستاجر عین مستاجر را در غیرموردی که در **اجاره** ذکر شده باشد یا از اوضاع و احوال استنباط می‌شود، استعمال کند و منع آن ممکن نباشد، موجر حق فسخ **اجاره** را خواهد داشت (ماده ۴۹۲).

۲- قانون روابط موجر و مستاجر، مصوب ۱۳۷۶

۶۵- گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۲ صحیح است.

ماده ۴۸- خاتمه پیمان

هرگاه پیش از اتمام کارهای موضوع پیمان، کارفرما بدون آن که تقصیری متوجه پیمانکار باشد، بنا به مصلحت خود یا علل دیگر، تصمیم به خاتمه دادن پیمان بگیرد، خاتمه پیمان را با تعیین تاریخ آماده کردن کارگاه برای تحویل، که نبایستی بیشتر از ۱۵ روز باشد به پیمانکار ابلاغ می‌کند. کارفرما کارهایی را که ناتمام ماندن آن‌ها موجب بروز خطر یا زیان مسلم است در این ابلاغ تعیین می‌کند و مهلت بیشتری به پیمانکار می‌دهد تا پیمانکار بتواند در آن مهلت، این گونه کارها را تکمیل کند و کارگاه را آماده تحویل نماید.

جلد هفتم، بخش دوم، فصل اول درسنامه جامع

الف) کارفرما آن قسمت از کارها را که ناتمام است، طبق مقررات درج شده در ماده ۴۱ تحویل قطعی و آن قسمت را که پایان یافته است طبق مقررات تعیین شده در ماده ۳۹ تحویل موقت می‌گیرد. اگر معایبی در مورد کارهای ناتمام مشاهده شود، پیمانکار مکلف است، به هزینه خود، در مدت مناسبی که با توافق کارفرما تعیین می‌شود، رفع عیب نماید و سپس تحویل قطعی دهد. در صورتی که پیمانکار در مهلت مقرر رفع نقص نکند، کارفرما طبق بد (د) ماده ۳۲ اقدام به رفع نقص می‌نماید. تا حدی که مورد لزوم و درخواست کارفرماست، پیمانکار بایستی نقشه‌ها، کاتولوگ‌ها،

۶۶- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به مثال و فرمول موجود در درسنامه جامع گزینه به صورت مشابه با عدد گذاری گزینه ۳ صحیح می‌باشد. ضمناً با جذر گیری از مساحت (۴۰۰) هر ضلع زمین روی نقشه ۲۰ سانتی متر می‌باشد.

مثال: ابعاد زمینی مستطیل شکل روی نقشه‌ای با مقیاس $\frac{1}{2000}$ ، ۲۰ در ۳۰ سانتی‌متر است. مساحت این زمین چقدر است؟

جلد ششم، بخش دوم، فصل دوم

$$L_1 = 20 \times 2000 = 40000 \text{ cm} = 400 \text{ m}$$

$$L_2 = 30 \times 2000 = 60000 \text{ cm} = 600 \text{ m}$$

$$\Rightarrow S = 400 \times 600 = 240000 \text{ m}^2 = 24 \text{ هکتار (ha)}$$

ی- نقشه‌برداری نظامی

۱-۶- مقیاس نقشه

جلد ششم- بخش دوم- فصل دوم درسنامه جامع

مقیاس نقشه عبارت است از طول اندازه‌گیری شده روی نقشه، به طول افقی مشابه روی زمین

$$\text{مقیاس} = \frac{\text{اندازه یک طول روی نقشه}}{\text{اندازه همان طول بر روی زمین}}$$

برای مثال مقیاس $\frac{1}{500}$ یعنی یک متر روی نقشه، معادل ۵۰۰ متر روی زمین است یا یک سانتی‌متر روی نقشه معادل ۵۰۰ سانتی‌متر (۵ متر) روی زمین است.

۱-۶-۱- انواع مقیاس

۶۷- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است. در کل یکی از وظایف کارشناسان رسمی دادگستری راه و ساختمان، قیمت‌گذاری یا همان ارزیابی ساختمان‌های موجود می‌باشد که هیچ وقت فقط با متره و یا تحقیقات محلی حاصل نمی‌شود و ارزیاب بایستی همه جوانب را طبق توضیحات زیر در نظر بگیرد. ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل شامل همه پارامترهای موثر در قیمت‌گذاری است و صحیح می‌باشد.

نحوه ارزیابی املاک

یکی از مواردی که کارشناسان رسمی دادگستری، با آن مواجه هستند، موضوع ارزیابی و تعیین قیمت املاک اعم از ویلائی، مسکونی، تجاری، صنعتی و غیره، جهت اجرای طرح‌های عمرانی و یا ترهین و تاق بوده و لازم است در تعیین قیمت و بالطبع شناخت و تفکیک عوامل و پارامترهای تعیین‌کننده، مرغوبیت و قیمت ملک از قبیل عرصه و اعیان و امتیازات و هزینه‌های متفرقه آن دقت لازم به عمل آید، چرا که به تعبیر کارشناسی، فرآیند گردآوری و ارزیابی و تفکیک اطلاعات و داده‌های کمی، عوامل دخیل در موضوع کارشناسی است.

الف) از جمله عوامل مهم در تعیین قیمت ملک، ارزش عرصه (زمین) آن می‌باشد. چرا که زمین مرغوب، اعیان قابل قبولی را پدید می‌آورد و بالطبع اعیان مناسب، ارزش افزوده برای عرصه ایجاد می‌کند. بنابراین ارزش عرصه تابع پارامترها و عواملی است که تأثیرگذارترین آن‌ها به شرح ذیل بوده و پس از تحقیق و ترجیحاً با استعلام از منابع معتبر محلی، قیمت‌گذاری می‌شود.

جلد نهم، فصل هفدهم درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری

- اندازه ابعاد ملک و به خصوص طول ضلع متصل به معبر (بر ملک).

- کاربری ملک، چرا که برحسب نوع کاربری، ارزش آن متغیر است.

- عرض معبر و تعداد گذرهای مجاور ملک (چند بر بودن ملک).

- موقعیت ملک نسبت به معابر و جهات اربعه.
- امکان تغییر کاربری ملک توسط کمیسیون‌های مربوطه.
- موقعیت استقرار و منطقه‌ای ملک و بطور کلی آیا این که ملک داخل محدوده شهرها است. که براساس قانون تعاریف ضوابط تقسیمات کشوری مصوب ۱۳۶۲ و محدوده شهرک‌ها بر مبنای مصوبه مراجع قانونی انجام می‌شود و یا ملک خارج از محدوده می‌باشد و اولین قدم، احراز مالکیت و اطمینان از مطابقت مشخصات ثبتی ملک با مشخصات محل معرفی شده توسط متقاضی است و اهمیت مورد مذکور بیشتر در املاک خارج از محدوده است. چراکه معمولاً فاقد عوامل کنترل کننده نظیر پروانه یا پایانکار و یا حتی ملک همجوار دارای سند مالکیت رسمی، جهت مطابقت پلاک ثبتی املاک مجاور می‌باشند.
- بررسی قرارگیری احتمالی ملک در مسیر طرح‌های عمرانی (میزان عقب‌نشینی و اصلاحی احتمالی).
- ب) عامل اساسی دیگر تعیین قیمت ملک، ارزش اعیانی (بنای) ملک می‌باشد که خود شامل عوامل ذیل است:
 - هزینه‌های شهرداری شامل عوارض صدور پروانه، عوارض پذیره در املاک تجاری، عوارض مزاد تراکم، عوارض پیش‌آمدگی (بالکن)، عوارض حذف پارکینگ (در صورت عدم تأمین مقدار لازم)، عوارض کمیسیون‌های مختلف، عوارض آتش‌نشانی و فضای سبز و غیره.
 - حق کسب و پیشه و یا حق سرقفلی در املاک تجاری که در ادامه در خصوص ماهیت و تفاوت آن‌ها مختصراً توضیحاتی داده خواهد شد.
 - هزینه‌های احداث بنا شامل طراحی و تهیه نقشه‌های اجرایی، هزینه نظارت، هزینه مدیریت اجراء، تهیه مصالح و تجهیزات لازم، تأمین ماشین‌آلات، در پروژه‌های خاص هزینه ژئوتکنیک (زمین شناسی) جهت تعیین مشخصات زمین محل احداث بنا، دستمزد و سایر هزینه‌های متفرقه.
- بنابراین با در نظر گرفتن عوامل فوق جهت تسهیل و تسریع در ارزیابی و تعیین هزینه احداث بنا، ساختمان‌ها را از جهت نوع سازه (نوع اسکلت و سیستم سقف) و مشخصات نما و نوع نازک‌کاری متعارف و معمول و چگونگی ساخت، گروه‌بندی نموده و برای هر گروه، هزینه هر مترمربع احداث بنا را برآورد و اعلام می‌نمایند و هزینه سایر الحاقیات از قبیل امتیازات و انشعابات آب و برق و گاز و تلفن، آسانسور، وجود تأسیسات سرمایش، مانند چیلر و فن کویل، وجود ژنراتور تأمین برق اضطراری، امکانات رفاهی و ورزشی مانند استخر و سونا و جکوزی، استفاده از مصالح لوکس خارج از حد عرف و معمول مانند شیرآلات و لوازم برقی و تجهیزات آشپزخانه خاص، کارهای چوبی، دکوراسیون و نماسازی‌های خاص، سیستم‌های امنیتی و غیره را به آن اضافه می‌نمایند.
- در برآورد قیمت پارکینگ و انباری‌ها و همچنین مرغوبیت مکانی آن‌ها و نیز امتیاز افزایشی یا ضریب کاهشی در مورد ارتفاع موجود واحدها نسبت به ارتفاع عرف و استاندارد (ارتفاع عرف و مفید واحد مسکونی ۲/۹۰ متر، حداکثر ارتفاع پارکینگ ۲/۲۰ متر، حداکثر ارتفاع مفید پیلوت ۲/۴۰ متر، حداکثر ارتفاع زیرزمین ۲/۲۰ متر، ارتفاع عرف و مفید واحد تجاری ۴/۵۰ متر)، شرایط نورگیری، چشم‌انداز و معماری داخلی ملک و در مجتمع‌های مسکونی وجود حقوق ارتفاقی مانند نورگیر و حیاط مشاعی و غیره، واقع شدن بنا در زیرزمین با توجه به شرایط نورگیری و آلودگی هوا و آلودگی صوتی ناشی از موتورخانه و سایر موارد، می‌بایست در نظر گرفته شود.
- پس از برآورد قیمت ارزش بنا، بایستی مبلغ ریالی مذکور را نسبت به سن بنا تعدیل نمود و اعمال مورد مذکور معمولاً بر اساس وضعیت ظاهری ملک و تجربه و قضاوت مهندسی کارشناس می‌باشد.
- از موارد مهمی که در ارزیابی املاک تجاری می‌بایست تعیین و اعلام گردد، بررسی حق کسب و پیشه و تجارت و یا حق سرقفلی و تعیین مبلغ ریالی آن می‌باشد و لازمه این کار درک و شناخت درست این دو عامل و تفاوت‌های بین آن‌ها است.

۶۸- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است.

ماده ۲۹- تغییر مقادیر کار، قیمت‌های جدید، تعدیل نرخ پیمان

الف) در ضمن اجرای کار، ممکن است مقادیر درج شده در فهرست‌بها و مقادیر منضم به پیمان تغییر کند. تغییر مقادیر به وسیله مهندس مشاور محاسبه می‌شود و پس از تصویب کارفرما به پیمانکار ابلاغ می‌گردد. پیمانکار با دریافت ابلاغ تغییر مقادیر کار، موظف به انجام با نرخ پیمان است، به شرط آن‌که مبلغ ناشی از تغییر مقادیر کار، از حدود تعیین شده در زیر بیشتر نشود.

جلد هفتم، بخش دوم، فصل اول درسنامه جامع

۱- افزایش مقادیر بایستی در چارچوب موضوع پیمان به پیمانکار ابلاغ شود. جمع مبلغ مربوط به افزایش مقادیر و مبلغ کارهای با قیمت جدید (موضوع بند ج) نبایستی از **۲۵ درصد** مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود. تبصره: اگر نرخ پیمان مشمول تعدیل آحادبها باشد، برای محاسبه افزایش مبلغ پیمان به سبب قیمت‌های جدید، ابتدا قیمت‌های جدید به مبنای نرخ پیمان تبدیل می‌شود و سپس ملاک محاسبه قرار می‌گیرد.

۲- جمع مبلغ مربوط به کاهش مقادیر و حذف آن‌ها نبایستی از **۲۵ درصد** مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود. اگر این مبلغ، از حد تعیین شده بیشتر شود و پیمانکار با اتمام کار با نرخ پیمان موافق باشد، عملیات موضوع پیمان در چارچوب پیمان انجام می‌شود. ولی در صورتی که پیمانکار مایل به اتمام کار نباشد، پیمان طبق ماده ۴۸ خاتمه داده

۶۹- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است. البته گزینه یک به این دلیل اشتباه است که قانونی بودن یا نبودن تعلیق ربطی به پروانه ساختمان ندارد.

درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری، جلد هفتم، بخش دوم، فصل اول (شرایط عمومی پیمان)

ماده ۴۹- تعلیق

الف) کارفرما می‌تواند در مدت پیمان، اجرای کار را برای یک بار و حداکثر **سه ماه** معلق کند، در این صورت بایستی مراتب را با تعیین تاریخ شروع تعلیق به پیمانکار اطلاع دهد. در مدت تعلیق، پیمانکار مکلف است که تمام کارهای انجام شده، مصالح و تجهیزات پای کار، تاسیسات و ساختمان‌های موقت را بر اساس پیمان به طور شایسته، حفاظت و حراست کند.

جلد هفتم، بخش دوم، فصل اول درسنامه جامع

ب) کارفرما هزینه‌های بالاسری پیمانکار را در دوران تعلیق به میزان تعیین شده در اسناد و مدارک پیمان، تعیین هزینه‌های یاد شده، به توافق طرفین در زمان ابلاغ تعلیق موکول شده باشد، کارفرما در مورد میزان آن با پیمانکار توافق می‌نماید. در صورتی که در اسناد و مدارک پیمان، هیچ نوع پیش‌بینی برای پرداخت هزینه‌های بالاسری پیمانکار در دوره تعلیق نشده باشد، کارفرما ماهانه مبلغی معادل ۱۰ درصد متوسط کارکرد فرضی ماهانه را به پیمانکار می‌پردازد. اگر به دستور کارفرما، قسمتی از کار متوقف شود، بابت هزینه‌های پیش‌گفته در مدت تعلیق، ماهانه مبلغی معادل ۱۰ درصد متوسط کارکرد فرضی ماهانه، به تناسب مبلغ کار متوقف شده، به پیمانکار پرداخت می‌شود. برای تعیین هزینه تعلیق، کسر ماه به تناسب محاسبه می‌شود.

تبصره: در صورتی که پیش از آغاز عملیات موضوع پیمان، تعلیق پیمان از سوی کارفرما ابلاغ شود، ۸۰ درصد هزینه تعلیق محاسبه شده طبق این بند، به پیمانکار پرداخت می‌شود.

۷۰- گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به توضیحات زیر از درسنامه جامع آزمون کارشناسی رسمی دادگستری گزینه ۳ صحیح است. نفوذ رطوبت و یا ریزش منزل همسایه به دلیل ریزش چاه و یا هر خسارت دیگر برای همسایه حق ایجاد می کند و شخص وارد کنند خسارت بایستی دین خود را ادا کند.

۲- نکات مهم

۱-۲- طبق ماده ۲۲۳ قانون مدنی، مالک ساختمان، مسئول خساراتی است که در اثر خراب شدن آن به دیگران می رسد، ممکن است این خسارت در اثر دخالت مالک و انجام کاری باشد، مثلاً تغییر در فضای داخلی خانه خود و جابه جا شدن دیوارها، باعث کاهش ایمنی ساختمان و ریزش آن شود. علاوه بر این گاه خودداری مالک از انجام کاری موجب مسئولیت او می شود؛ مثلاً برای جلوگیری از وارد شدن کودکان به کارگاه ساختمانی مانعی ایجاد نکرده باشد و در نتیجه در این محل، آسیبی به کودک برسد. در صورتی که شروط لازم فراهم باشد، مالک بایستی خسارت دیگران را جبران کند، مگر این که این خسارت در نتیجه یک امر غیرقابل اجتناب مثل زلزله باشد یا شخصی غیر از مالک سبب بروز خسارت شده باشد.

جلد هشتم، فصل ششم درسنامه جامع

۲-۲- اگر مجرای آب شخصی در خانه دیگری باشد و در مجرا خرابی به هم برسد، تعمیر مجرا به عهده کیست؟
الف) هر دو که به اشتراک انجام می دهند.