

«پر تکرارترین سوالات فناوری ساختمان‌های بتنی»

<p>۱</p>	<p>دو مورد از محاسن و دو مورد از معایب بتن را نام ببرید.  <b>پاسخ:</b>  <b>محاسن بتن:</b>                      (۱) فراوانی و در دسترس بودن مصالح (۲) فرم‌پذیری                      (۳) مقاومت فشاری بالا (۴) عمر طولانی                      (۵) مقاومت در مقابل آتش‌سوزی  <b>معایب بتن:</b>                      (۱) مقاومت کششی بسیار کم (۲) سنگین بودن (۳) قدرت انتقال صوت و قابلیت انتقال حرارت</p>
<p>۲</p>	<p>واکنش هیدراتاسیون سیمان چه نوع واکنشی است؟  <b>پاسخ:</b>  <b>واکنش شیمیایی - حرارت‌زا</b></p>
<p>۳</p>	<p>PH آب مصرفی در بتن برابر چه مقداری است؟  <b>پاسخ:</b>  <b>نباید از ۵ کم‌تر و از ۸/۵ بیش‌تر باشد.</b></p>
<p>۴</p>	<p>مواد افزودنی بتن را تعریف کنید؟  <b>پاسخ:</b>  <b>مواد شیمیایی خاصی هستند که به صورت مملول یا پودر عرضه می‌شوند. این مواد کمی قبل از اختلاط یا در مین اختلاط به بتن افزوده می‌شوند.</b></p>
<p>۵</p>	<p>چرا نباید بیش از ۸۰ درصد ظرفیت اسمی سیلوها را از سیمان فله پر کرد؟  <b>پاسخ:</b>  <b>از آن‌جا که انتقال سیمان از مخزن کامیون به داخل سیلو به کمک هوای فشرده صورت می‌گیرد و در نتیجه سیمان به تدریج متورم می‌شود.</b></p>
<p>۶</p>	<p>آزمایش تعیین ارزش ماسه‌ای سنگ‌دانه‌ها به چه منظور انجام می‌شود؟  <b>پاسخ:</b>  <b>برای تعیین مقدار لای در ماسه‌ی طبیعی به کار می‌رود.</b></p>
<p>۷</p>	<p>منظور از حالت SSD سنگ‌دانه‌ها چیست؟  <b>پاسخ:</b>  <b>در این حالت تمام منافذ پر از آب می‌باشند ولی سطح سنگ‌دانه‌ها خشک است.</b></p>

۸	گیرش کاذب سیمان را شرح دهید. <b>پاسخ:</b> گیرش کاذب به علت گیرش گچ می‌باشد که در کارخانه به سیمان افزوده می‌شود. با مرارت‌زایی همراه نیست و با ویبره‌ی مجدد از بین خواهد رفت. بتن پس از این گیرش بدون تغییر کیفی می‌تواند به سفت شدن خود ادامه دهد.
۹	سطح مخصوص سیمان را تعریف کنید. <b>پاسخ:</b> سطح ذرات مومبود در واحد جرم سیمان را سطح مفصوص می‌نامند.
۱۰	آبی که در مخلوط بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد، صرف چه مواردی می‌شود؟ <b>پاسخ:</b> ۱) آبی که توسط دانه‌های سنگی، برای رساندن آن‌ها به وضعیت اشباع با سطح خشک (SSD) جذب می‌شود. ۲) آب آزاد که صرف انجام عمل هیدراتاسیون و کارآیی بتن می‌گردد.
۱۱	چهار مورد از عوامل مختلف مؤثر بر مقاومت فشاری بتن را بنویسید. <b>پاسخ:</b> الف) طبیعت مصالح سنگی ب) دانه‌بندی مصالح سنگی ج) نوع سیمان د) نسبت آب به سیمان ه) نمونه‌ی سافت و تراکم بتن
۱۲	آبی که در مخلوط بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد، صرف چه مواردی می‌شود؟ <b>پاسخ:</b> الف) آبی که توسط دانه‌های سنگی، برای رساندن آن‌ها به وضعیت اشباع با سطح خشک (SSD) جذب می‌شود. ب) آب آزاد که صرف انجام عمل هیدراتاسیون و کارآیی بتن می‌گردد.
۱۳	عوامل مؤثر بر طرح مخلوط بتن را نام ببرید. <b>پاسخ:</b> الف) مقاومت فشاری ب) کارآیی ج) دوام
۱۴	چگونه می‌توان مقاومت بتن را در برابر املاح و مواد مضر در آب و خاک افزایش داد؟ <b>پاسخ:</b> الف) استفاده از سیمان مناسب ب) نسبت‌های اختلاط صحیح ج) سافت بتن با نفوذپذیری کم
۱۵	هدف از طرح اختلاط بتن را بنویسید. <b>پاسخ:</b> تعیین اقتصادی‌ترین و عملی‌ترین ترکیب از مصالح در دسترس برای تولید بتنی که در حالت تازه دارای کارآیی و پسمبندگی قابل قبول و در حالت سفت شده دارای مقاومت و دوام کافی و مناسب باشد.

۱۶	<p>قالب‌بندی را تعریف کنید و چهار مورد از اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن را نام ببرید.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>قالب‌بندی مجموعه‌ای است برای در برگرفتن بتن و مفظ آن تا زمان سفت شدن و رسیدن به مقاومت کافی که شامل:</p> <p>رویه، بدنه، پشت‌بندها، مایل‌ها و چپ و راست‌ها، میله‌های تنظیم و نظایر آن می‌باشد.</p>
۱۷	<p>بتن‌ریزی فونداسیون‌ها را شرح دهید.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>قبل از بتن‌ریزی باید سطح قالب با آب مرطوب شود یا به مواد (رها ساز) آغشته گردد تا آب بتن را به خود جذب نکند. در هنگام بتن‌ریزی فونداسیون‌ها باید دقت شود که بتن با ضربه به بدنه‌ی قالب برافورد نکند و حداکثر در لایه‌های ۳۰ سانتی‌متری ریخته شده و پس از ویبره شدن هر لایه، لایه بعدی ریخته شود. تا آنجا که ممکن است باید بتن را با سرعت ریخت و در هنگام ریختن هر لایه از متراکم شدن لایه‌ی قبلی اطمینان کافی حاصل شود.</p>
۱۸	<p>دستگاه‌های مخلوط‌کن متحرک بتن (تراک میکسرها) را شرح دهید.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>تراک میکسرها مخازنی هستند که روی کامیون‌ها، یدک‌کش‌ها و تریلرها نصب می‌شوند و جابه‌جایی و اختلاط مخلوط بتنی را به طور هم‌زمان امکان‌پذیر می‌سازند. برای انتقال بتن در مسافت‌های طولانی، معمولاً مصالح خشک را داخل تراک میکسرها می‌ریزند که در مین ممل به وسیله‌ی یک منبع و یک پمپ هیدرولیک، آب لازم به داخل میکسر ریخته شده، پس از اختلاط مصالح، بتن آماده می‌شود. اگر بخواهند بتن را به فاصله‌ای نزدیک منتقل کنند، داخل تراک میکسر را با بتن پر می‌کنند و تراک میکسرها را که تیغه‌هایی در داخل آن نصب شده به حرکت در می‌آورند تا بتن را به طور مرتب مخلوط کند و مانع از گیرش زود هنگام آن شود.</p>
۱۹	<p>شناژ افقی را تعریف کنید و عملکرد آن را بنویسید.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>شناژ افقی در واقع یک کلاف بتنی است که بر روی دیوار با مصالح بنایی (زیر سقف و روی تمام دیوارهای باربر) اجرا می‌شود. ابعاد این کلاف معمولاً (۳۰ × ۲۰) یا (۴۰ × ۳۰) سانتی‌متر است و غالباً از بتن با عیار <math>300 \frac{kg}{m^3}</math> ساخته می‌شود.</p> <p>عملکرد آن:</p> <p>۱) اتصال کامل با شناژ قائم و در نتیجه، ایجاد مقاومت بیش‌تر در برابر نیروهای جانبی (باد و زلزله و ...) و نشست‌های نامتقارن</p> <p>۲) تسهیل در اجرای پوشش سقف</p>
۲۰	<p>انواع ستون‌های بتنی از نظر شکل مقطع را نام ببرید.</p> <p><b>پاسخ:</b></p> <p>الف) مربع ب) مستطیل ج) چند ضلعی منتظم د) دایره</p>