

- (۱) کدام عبارت در مورد نگهداری مصالح سنگی در کارگاه که برای ساخت بتن به کار خواهند رفت صحیح است؟
- (۱) شن های با حداکثر اندازه بیش از ۳۸ میلیمتر، باید در دو گروه کمتر و بیشتر از ۱۹ میلی متر نگهداری شوند.
- (۲) سنگدانه های انبار شده در دیو باید حداقل یک شبانه روز در محل باقی مانده و سپس مصرف شود. این امر موجب می شود که رطوبت سنگدانه ها به حد یکنواخت و پایدار برسد.
- (۳) سنگدانه ها تا حد امکان باید به صورت لایه هایی با ضخامت یکسان بر روی یکدیگر ریخته شده و انبار شوند.
- (۴) سیلوی ذخیره سنگدانه ها حتی المقدور باید با مقطع مربع یا دایره و شیب مخروط یا هرم تحتانی آن کمتر از ۴۵ درجه باشد.

بند ۵-۶-۱۴ صفحه ۴۴: ☒

گزینه ۴ صحیح است.

- (۲) از بین گروه سنگ های مرمیت و تراورتن، کدام سنگ دارای نسبت حداقل شاخص مقاومت سایشی به حداقل مقاومت فشاری بیشتری می باشد؟ (تمام سنگ های مزبور الزامات فیزیکی را برآورده می سازند)

(۲) سنگ کلسیت

(۱) سنگ دولومیت

(۴) کوارتزیت

(۳) سنگ تراورتن با کاربرد خارجی

بند ۵-۵-۳-۱ صفحه ۲۸: ☒

$$\frac{\text{حداقل شاخص مقاومت سایشی}}{\text{حداقل مقاومت فشاری}} = \frac{10}{52} = 0.19 \quad \text{و} \quad \frac{10}{52} = 0.19 \quad \text{تراورتن (کاربرد خارجی)} = \frac{10}{52} = 0.19$$

$$\frac{8}{34.5} = 0.23 \quad \text{کوارتزیت}$$

گزینه ۴ صحیح است.

- (۳) آهک را باید پس از روز از استفاده مرطوب نگه داشت.

(۴) ۲۸

(۳) ۲۷

(۲) ۲۶

(۱) ۲۵

بند ۵-۹-۳-۱-۸ صفحه ۹۸: ☒

گزینه ۴ صحیح است.

- (۴) در رابطه با آهک زنده نیمه فعال، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) بر اساسی استاندارد، در زمان بیشتر از نیم ساعت شکفته شود.

(۲) بر اساس استاندارد در یک محدوده زمانی بین ۳ دقیقه تا نیم ساعت شکفته شود.

(۳) بر اساس استاندارد در یک محدوده زمانی بین ۲۰ دقیقه تا ۴۵ دقیقه شکفته شود.

(۴) بر اساس استاندارد در یک محدوده زمانی بین ۵ دقیقه تا حداکثر نیم ساعت شکفته شود.

بند ۵-۹-۱-۲-۱ صفحه ۹۵، مورد ت ویرایش ۹۲: (و همچنین صفحه ۱۶ ویرایش ۹۶) در آهک زنده: آهک زنده به سه گروه فعال، نیمه فعال، و کم فعال تقسیم می شود. اگر بر اساس دستور العمل استاندارد ۱۴۶۹۶ شکفتن آهک در کمتر از ۵ دقیقه اتفاق افتد آهک فعال و اگر در محدوده ۵ تا ۳۰ دقیقه باشد آهک نیمه فعال و در صورتیکه در زمان های بیشتر از ۳۰ دقیقه باشد آهک کم فعال خواهد بود.

گزینه ۴ صحیح است.

- (۵) کدام گزینه مناسب نیست:

(۱) حداکثر درصد جذب آب آجر منفرد آجر مهندسی ۱۵ درصد است.

(۲) مقدار افت جرمی آجر ضداسید نباید از ۲٪ جرمی بیشتر باشد.

(۳) از آجرهای ماسه آهکی در جاهایی که خطر یخ زدگی وجود دارد، به شرطی مجاز است که پس از آزمایش یخ بندان (قراردادن در معرض ۵۰ دوره یخ زدن و آب شدن)، کاهش مقاومت فشاری آنها کمتر از ۲۰ درصد باشد.

(۴) چگالی ظاهری آجرهای سبک نباید بیشتر از ۱۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب باشد.

بند ۵-۲-۳-۱-۱۰ صفحه ۱۱: مقدار افت جرمی آجر ضداسید نباید از ۳٪ جرمی بیشتر باشد.

گزینه ۲ صحیح است.

۶) حداقل شاخص مقاومت سایشی توصیه شده برای مصرف سنگ‌های مرمریت در کف‌ها و سکوهای با رفت‌وآمد زیاد، چه عددی است؟

- ۱۲ (۱) ۸ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴)

✓ بند ۵-۳-۱ صفحه ۲۷: زیرنویس جدول: برای مکان‌ها با رفت و آمد زیاد مانند راهروها، پله‌های تجاری و اداری و کف‌ها و سکوهای پر تردد استفاده از حداقل شاخص مقاومت سایشی ۱۲ توصیه می‌شود. سنگ گرانیته دارای این ویژگی است. این تست در ویرایش سال ۹۶ حذف شده است.

گزینه ۱ صحیح است.

۷) برای جلوگیری از قلوه‌کن شدگی بتن در هنگام آتش‌سوزی، باید از الباف پلیپروپیلن به مقدار درصد حجم بتن استفاده شود. تشخیص ضرورت مقاومت در مقابل آتش‌سوزی بر عهده است.

- ۱) ۰,۳۵- کارفرما ۲) ۰,۲۵- کارفرما ۳) ۰,۳۵- طراح ۴) ۰,۲۵- طراح

✓ بند ۵-۷-۲-۳-۲ صفحه ۶۸:

گزینه ۱ صحیح است.

۸) گزینه صحیح کدام است:

۱) فرآورده‌های عایق حرارتی مورد استفاده در ساختمان باید مقاومت حرارتی بیش از ۰,۰۶۵ مترمربع کلون بر وات داشته باشد.

۲) ژئوتکستایل کاربرد غیر سازه‌ای دارد.

۳) پلی‌وینیل کلراید منبسط، ماده‌ای که معمولاً از سنگ طبیعی آتشفشانی منبسط شده بر اثر حرارت ساخته شده است.

۴) پروفیل‌های پلیمری کاربرد سازه‌ای دارد.

✓ بند ۵-۱۹-۱ صفحه ۱۶۸:

گزینه ۲ صحیح است.

۹) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

۱) جذب آب انواع بلوک گچی نوع دافع آب باید حداکثر ۵ درصد وزن خشک خود باشد.

۲) اندود گچ ساختمانی سبک حداقل ۵۰ درصد گچ ساختمانی دارای افزودنی و سبکدانه است.

۳) در صورتی که رطوبت نسبی هوا بیش از ۵۰ درصد باشد، باید از گچ‌های اصلاح شده (پایدار در برابر رطوبت) استفاده می‌شود.

۴) بار شکست سقف پوش‌های گچی باید حداقل ۱۵۰ نیوتن باشد.

✓ بند ۵-۱۰-۳-۱-۳ صفحه ۱۰۷: در صورتی که رطوبت نسبی هوا بیش از ۵۰ درصد باشد، باید از گچ‌های اصلاح شده (پایدار در برابر رطوبت) استفاده می‌شود.

گزینه ۳ صحیح است.

۱۰) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

۱) زمان گیرش اولیه سیمان تیپ ۳ به روش ویکات ۴۵ حداقل دقیقه است.

۲) اختلاف زمان گیرش اولیه مخلوط‌های با رنگدانه منفرد یا رنگدانه مخلوط و بدون رنگدانه نباید از ۵۰ دقیقه بیشتر باشد.

۳) حداکثر زمان گیرش نهایی سیمان پرتلند پوزولانی حداکثر ۴۲۰ دقیقه است.

۴) حداکثر زمان گیرش نهایی سیمان سرباره‌ای حداکثر ۴۲۰ دقیقه است.

✓ بند ۵-۱۶-۳-۱-۱۰ صفحه ۱۵۱:

گزینه ۲ صحیح است.

۱۱) از موارد زیر کدامیک درست است؟

۱) دانه‌بندی بتن سبک ترکیبی است از سبک دانه با سنگدانه با وزن معمولی

- (۲) مدول نرمی سنگدانه ریز جزء الزامات اختیاری و بین ۲,۳ تا ۳,۲ است.
- (۳) مدول نرمی سنگدانه ریز جزء الزامات اجباری و بین ۲,۳ تا ۳,۱ است.
- (۴) برای آن که رطوبت سنگدانه ها به حد یکنواخت و پایدار برسد، باید قبل از مصرف حداقل ۱۲ ساعت در محل دپو باقی بماند.
- ☑ بند ۵-۷-۲-۱-۲ مورد ب صفحه ۶۵ : بتن سبک بتنی است که جرم مخصوص آن به طور محسوسی از بتن با سنگدانه طبیعی کمتر است .
- بند ۵-۶-۳-۱-۲ صفحه ۴۶ : مدول نرمی سنگدانه ریز جزء الزامات اختیاری و بین ۲,۳ تا ۳,۱ است.
- بند ۵-۶-۳-۱۳ صفحه ۵۰ : سنگدانه های دپو شده باید حداقل ۱۲ ساعت در محل باقی بماند تا رطوبت سنگدانه ها به حد یکنواخت و پایدار برسد.

گزینه ۴ صحیح است .

(۱۲) حداقل زمان گیرش اولیه و حداکثر زمان گیرش نهایی سیمان پرتلند ژئولیتی چند دقیقه است؟

(۲) ۶۰ و ۴۲۰ دقیقه

(۱) ۷۵ و ۴۸۰ دقیقه

(۴) ۷۵ و ۳۶۰ دقیقه

(۳) ۶۰ و ۴۸۰ دقیقه

☑ جدول ۵-۷-۱۳ صفحه ۵۷: الزامات فیزیکی و مکانیکی سیمان های پرتلند :

گزینه ۴ صحیح است .

(۱۳) از موارد زیر کدامیک درست است؟

- (۱) لب پدیدگی شیشه های ایمنی را، که ممکن است بر اثر عملیات حرارتی یا در مراحل دیگر تولید پدید آمده باشد ، اگر از ۱۲ میلی متر تجاوز نکند، می توان نادیده گرفت.
- (۲) لینولیوم، از مخلوط تراشه ها و خرده های چوب پنبه با رزین و فشردن مخلوط خمیری در قالب ساخته می شود.
- (۳) برای مصرف قیرهای امولسیون به طور معمول نیازی به حرارت دادن آنها نیست.
- (۴) قیرهای کندگیر در چهار نوع درجه بندی شده است.
- ☑ بند ۵-۱۴-۳-۴ صفحه ۱۴۳:

گزینه ۳ صحیح است .

(۱۴) حداکثر اکسید غیر هیدراته و دی اکسید کربن نمونه برداری شده از محل برای آهک هیدراته پرداخت ویژه به

ترتیب چند است:

(۴) ۷-۸

(۳) ۸-۵

(۲) ۸-۷

(۱) ۵-۸

☑ جدول ۵-۹-۲ صفحه ۹۷:

گزینه ۱ صحیح است .

(۱۵) گزینه صحیح کدام است:

- (۲) استفاده از کلرید کلسیم فقط در بتن بدون فولاد مجاز است و حداکثر مقدار مصرف آن ۲ درصد وزنی سیمان یا مقدار تعیین شده توسط تولیدکننده میباشد.
- (۳) در مواد افزودنی تسریع کننده در سخت شدگی بتن، مقدار هوای مخلوط آزمایشی می تواند حداکثر ۱ درصد حجمی بیش از مخلوط کنترل باشد.
- (۴) سیمان نگهداری شده در سیلو، باید حداکثر ۴۵ روز پس از تولید مصرف شود.
- (۵) سیمان های کیسه ای باید بر روی کف خشک، که دست کم به اندازه ۱۰ میلیمتر از سطح اطراف خود بالاتر باشد، قرار گیرند.

☑ جدول ۵-۸-۳-۱-۴ صفحه ۸۶:

گزینه ۱ صحیح است .