

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

### دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

وزارت راه و شهرسازی  
معاونت مسکن و ساختمان

دفتر امور مقررات ملی ساختمان

## عمران (اجرا)

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید. مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۲/۹/۲۱ تعداد سئوالات: ۶۰ سئوال زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: شماره داوطلب:

#### تذکرات:

- سئوالات بصورت چهار جوابی می باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{4}$  نمره منفی تعلق می گیرد.
- امتحان بصورت جزوه باز می باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- استفاده از ماشین حساب های مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ و تبلت ممنوع است.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سئوالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سئوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- کلید سئوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می باشد.

برگزار کننده:

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- مسئولیت استفاده از مصالح استاندارد در عملیات ساختمانی به عهده کیست؟

- (۱) ناظر  
(۲) مالک (صاحب کار)  
(۳) سازنده (مجری)  
(۴) مالک و ناظر

۲- کدامیک از موارد زیر در حوزه شمول فسخ قرارداد اجرای ساختمان توسط صاحب کار با اخطار ۱۵ روزه نمی باشد؟

- (۱) صاحب کار به دلیل مشکلات تخصصی نتواند ادامه کار دهد  
(۲) سازنده "مجری" بیش از یک دهم مدت قرارداد تأخیر غیرموجه داشته باشد، بدون آنکه قصوری متوجه صاحب کار یا ناظر باشد  
(۳) سازنده "مجری" از طریق عقد قرارداد ثانویه، قرارداد را به غیر واگذار نماید  
(۴) حذف یا افزایش بیش از ۲۰ درصد مبلغ کار و عدم حصول توافق صاحب کار و سازنده "مجری" در مورد ادامه کار

۳- چنانچه سازنده ساختمان تغییراتی در نقشه‌ها یا مشخصات فنی کار را ضروری بداند، باید موافقت و تأیید کتبی چه اشخاصی را اخذ نماید؟

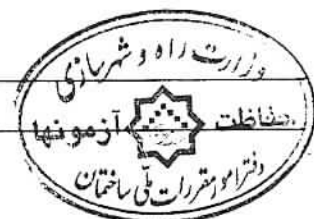
- (۱) فقط صاحب کار  
(۲) صاحب کار، مهندس طراح و مسئول دفتر طراحی  
(۳) فقط مهندس طراح  
(۴) فقط مهندس ناظر

۴- تکمیل دفترچه اطلاعات ساختمان در کارگاه و اخذ تأییدیه‌های ضروری و ارائه آن به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان جهت صدور شناسنامه فنی و ملکی ساختمان برعهده کیست؟

- (۱) ناظر هماهنگ کننده ساختمان  
(۲) سازنده (مجری) ساختمان  
(۳) کارفرمای ساختمان  
(۴) طراح ساختمان

۵- عرض راه پله‌ها و پلکان‌هایی که در مسیر خروج قرار دارند و دارای بار تجمیعی حدوداً 500 نفر هستند، حداقل چقدر باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 90 سانتی متر  
(۲) 100 سانتی متر  
(۳) 110 سانتی متر  
(۴) 120 سانتی متر



۶- در یک فروشگاه تجاری یک طبقه چنانچه بار متصرف آن حدود 1500 نفر باشد، در ساخت این بنا حداقل چه تعداد راه خروجی مستقل الزامی است؟

- ۱) 4      ۲) 2      ۳) 3      ۴) 5

۷- حداکثر تعداد پله‌های بین دو پاگرد باید ..... پله باشد.

- ۱) 12      ۲) 10      ۳) 15      ۴) 14

۸- ارتفاع آزاد زیر چهارچوب درها در فضاهای اقامتی و اشتغال که از زیر آنها عبور صورت می‌گیرد، حداقل چقدر باید در نظر گرفته شود؟

- ۱) 1.95 متر      ۲) 2.05 متر  
۳) 2.20 متر      ۴) 2.40 متر

۹- در مورد "گرم کردن قیرها" کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) آلودگی زیست‌محیطی ناشی از گرم کردن قیرهای امولسیون بیش از قیرهای خالص است.  
۲) در قیرهای امولسیون، حلال‌های نفتی متصاعد می‌شوند و محیط را آلوده می‌کنند.  
۳) قیرها باید تا درجه حرارتی گرم شوند که دود آبی‌رنگ از آنها متصاعد شود.  
۴) هر قدر درجه حرارت برای گرم کردن قیرها و مدت زمان آن کمتر باشد آلودگی زیست‌محیطی کمتر است.

۱۰- برای زیرسازی اندودها در داخل ساختمان از ملات گچ و خاک استفاده می‌شود. آیا می‌توان بجای آن از ملات گچ و ماسه استفاده کرد؟

- ۱) خیر، زیرا چسبندگی بین گچ و ماسه کم است.  
۲) خیر، زیرا ماسه ملات گچ را کندگیر نمی‌کند و اندودکاری قابل انجام نیست.  
۳) بلی، به شرطی که بزرگترین اندازه ماسه 2 میلی‌متر باشد.  
۴) بلی، به شرطی که سیمان نیز به ملات اضافه شود.

۱۱- کدام نوع ملات، جاذب صوتی و عایق حرارتی است و در کاهش نفوذ حرارت به اسکلت فولادی و بتنی ساختمان مؤثرتر است؟

- ۱) ملات گچ و خاک      ۲) ملات گچ و آهک  
۳) ملات ماسه و آهک      ۴) ملات گچ و پرلیت

۱۲- استفاده از سیستم دال تخت یا قارچی و ستون در سازه‌هایی که در آنها از دیوارهای برشی یا قاب‌های مهاربندی شده استفاده نشده باشد، به ساختمان‌های حداکثر تا چند طبقه محدود می‌شود؟

- (۱) هشت طبقه  
(۲) سه طبقه  
(۳) پانزده طبقه  
(۴) پنج طبقه

۱۳- برای طراحی یک ساختمان 16 طبقه به ارتفاع 50 متر، کدامیک از سیستم‌های سازه‌ای زیر را نمی‌توان بکار برد؟

- (۱) سیستم قاب خمشی فولادی متوسط.  
(۲) سیستم قاب خمشی بتن‌آرمه متوسط.  
(۳) سیستم قاب ساختمانی ساده با مهاربندی‌های هم‌محور فولادی.  
(۴) سیستم دوگانه بتنی متوسط (قاب خمشی + دیوارهای برشی)

۱۴- در برآورد بار مرده طبقات، وزن معادل سقف کاذب با اندود گچی حدوداً چقدر باید در نظر گرفته شود؟

- (۱)  $0.5 \text{ kN/m}^2$   
(۲)  $1 \text{ kN/m}^2$   
(۳)  $0.75 \text{ kN/m}^2$   
(۴)  $2 \text{ kN/m}^2$

۱۵- برای گود قائم بیش از 20 متر کدامیک از گزینه‌ها درست است؟

- (۱) مسئولیت طراحی گود به عهده مهندس طراح ساختمان است.  
(۲) مسئولیت طراحی گود به عهده یک شرکت ژئوتکنیک دی‌صلاح است.  
(۳) مسئولیت طراحی گود به عهده مهندس ناظر ساختمان است.  
(۴) مسئولیت طراحی گود به عهده پیمانکار سازه ساختمان است.

۱۶- در حفر گمانه اگر به لایه سنگ برخورد شود باید حداقل یکی از گمانه‌ها تا چند متر در لایه سنگ نفوذ کند تا وجود بستر سنگی اثبات شود؟

- (۱) 0.5 متر  
(۲) 1 متر  
(۳) 2 متر  
(۴) 3 متر

۱۷- در مواردی که حفر گمانه به لایه سخت برخورد ننماید، عمق گمانه از زیر پی از کدامیک از مقادیر زیر نمی‌تواند کمتر اختیار شود؟

- (۱) 6 متر  
(۲) 10 متر  
(۳) 15 متر  
(۴) 30 متر

۱۸- در اجرای ساختمان‌های آجری با کلاف، میلگردهای طولی در کلاف‌های افقی و قائم از چه نوع و حداقل چه اندازه باید باشد؟

- (۱) نوع ساده با حداقل قطر ۱۰ میلی‌متر
- (۲) نوع آجدار با حداقل قطر ۱۲ میلی‌متر
- (۳) نوع آجدار با حداقل قطر ۱۰ میلی‌متر
- (۴) نوع آجدار با حداقل قطر ۸ میلی‌متر

۱۹- در صورتیکه ایجاد سوراخ برای عبور یک دودکش در وسط یک کلاف افقی در ساختمان‌های آجری با کلاف ضروری باشد، حداکثر قطر سوراخ در وسط کلاف افقی به ابعاد  $400 \times 400$  میلی‌متر به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟ فرض کنید سوراخ مذکور میلگردها را قطع نمی‌نماید.

- (۱) ۶۵ mm      (۲) ۴۰ mm      (۳) ۱۰۰ mm      (۴) ۷۵ mm

۲۰- در صورت درخواست پیمانکار برای برچیدن پایه‌های اطمینان زودتر از زمان مقرر، در چه صورتی می‌توان چنین اجازه‌ای را صادر کرد؟

- (۱) در صورتیکه برچیدن پایه‌ها مربوط به قطعات قائم (مثل ستون‌ها و دیوارها) باشد.
- (۲) در صورتیکه مقاومت بتن آزمونه‌های آگاهی به ۷۰ درصد مقاومت مشخصه رسیده باشد.
- (۳) در صورتیکه مقرر شود تا یک هفته پس از برچیدن پایه‌ها هیچگونه بار اضافی روی قطعات اعمال نشود.
- (۴) در صورتیکه بتن به مقاومت ۲۸ روزه موردنظر رسیده باشد.

۲۱- برای پذیرش بتن در کارگاه، اگر حجم مخلوط بتن بیشتر از یک مترمکعب باشد، تواتر نمونه‌برداری از ستون‌ها براساس کدامیک از گزینه‌ها باید انجام شود؟

- (۱) یک نمونه‌برداری از هر ۱۰ متر طول ستون‌ها.
- (۲) یک نمونه‌برداری از هر ۲۰ متر طول ستون‌ها.
- (۳) یک نمونه‌برداری از هر ۵۰ متر طول ستون‌ها.
- (۴) یک نمونه‌برداری از هر ۳۰ متر طول ستون‌ها.

۲۲- مهار کردن میلگردهای دورپیچ در ستون‌های بتنی دایره‌ای چگونه صورت می‌گیرد؟

- (۱) از طریق ایجاد قلاب با خم ۹۰ درجه در انتهای دورپیچ.
- (۲) از طریق ۱.۵ دور پیچاندن اضافی میلگردهای دورپیچ در انتهای قطعه.
- (۳) از طریق ایجاد قلاب با خم ۱۳۵ درجه در انتهای دورپیچ.
- (۴) از طریق بستن خاموت‌های عرضی اضافی در هر ۵۰۰ میلی‌متر طول.



۲۳- در صورتیکه جرم 500 میلی متر طول از یک میلگرد آجدار 1.78 کیلوگرم باشد، قطر اسمی آن به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

- 24 (۱)  
22 (۲)  
20 (۳)  
18 (۴)

۲۴- در رابطه با انبار کردن سیمان‌های کیسه‌ای کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در مناطق خشک باید حداکثر ارتفاع کیسه‌های سیمان 1.8 متر باشد.  
(۲) در مناطق شرجی باید کیسه‌های سیمان 600 میلی متر از سقف فاصله داشته باشد.  
(۳) بین کیسه‌های سیمان باید در همه مناطق 50 تا 80 میلی متر فاصله قرار داده شود.  
(۴) کیسه‌های سیمان در همه مناطق می‌تواند 400 میلی متر از دیوارها فاصله داشته باشد.

۲۵- آیا می‌توان در اتصالات پیچی از نوع اتکائی، از پیچ‌های پرمقاومت استفاده نمود؟

- (۱) خیر، زیرا مقاومت زیاد پیچ‌ها در محل اتکاء موجب له شدن لبه سوراخ‌ها می‌شود.  
(۲) بلی، مشروط به طراحی صحیح اتصال.  
(۳) خیر، زیرا پیچ‌های پرمقاومت باید پیش‌تنیده شوند و اتصال از نوع اتکائی نخواهد بود.  
(۴) خیر، زیرا استفاده از دو نوع مصالح (پیچ پرمقاومت و قطعات فولادی با مقاومت کمتر از آن) در اتصالات مجاز نیست.

۲۶- برقو چیست؟

- (۱) ابزاری برای تمیز کردن سطوح فولادی از زنگ و چربی و رنگ.  
(۲) ابزاری برای ایجاد تنیدگی در مهاربندهای سالن‌های صنعتی.  
(۳) ابزاری برای کنترل بسیار دقیق شاغولی بودن ستون‌های فولادی.  
(۴) ابزاری برای گشادتر کردن سوراخ‌های با قطر کم.

۲۷- حداقل چه تعداد از پیچ‌های هر اتصال در هنگام پیش‌نصب باید بسته شوند؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد.  
(۲)  $\frac{1}{3}$  پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد.  
(۳)  $\frac{1}{2}$  پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد.  
(۴)  $\frac{1}{5}$  پیچ‌های هر اتصال که کمتر از دو پیچ نباشد.

۲۸- در مشخصات فنی یک ساختمان فولادی درجه ماسه پاشی Sa2 قید شده است. ناظر ساختمان متوجه می شود که در عمل ماسه پاشی با درجه Sa3 انجام شده است. بدون توجه به بار مالی، در این ارتباط کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ماسه پاشی کمتر از حد مورد نیاز انجام گرفته و قابل قبول است.
- (۲) ماسه پاشی کمتر از حد مورد نیاز انجام گرفته و غیر قابل قبول است.
- (۳) ماسه پاشی بیش از حد مورد نیاز انجام گرفته و غیر قابل قبول است.
- (۴) ماسه پاشی بیش از حد مورد نیاز انجام گرفته و مورد قبول است.

۲۹- در مورد جوشکاری قطعات فولادی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) اگر شدت جریان جوشکاری خیلی زیاد باشد موجب بریدگی لبه جوش در طول درز اتصال می شود.
- (۲) اگر سرعت جوشکاری زیاد باشد موجب گرده شدن زیاد فلز جوش می شود.
- (۳) اگر سرعت جوشکاری خیلی کم باشد موجب کمبود فلز جوش در مقطع درز اتصال می شود.
- (۴) اگر شدت جریان جوشکاری خیلی کم باشد موجب باریک و نامنظم شدن خط جوش و عدم مقاومت کافی جوش می شود.

۳۰- در مورد بازرسی عینی جوش گوشه متصل کننده بال به جان تیرورقها، کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) بازرسی عینی جوشها باید حداقل سه روز پس از تکمیل جوشکاری صورت گیرد.
- (۲) در سراسر تیرورق مجموعاً 10 درصد از طول کل نوار جوش می تواند به اندازه 1.5 میلی متر کوچکتر از اندازه نقشه باشد.
- (۳) در انتهای تیرورقها در طولی معادل دوبرابر عرض بال کمبود اندازه جوشها مجاز نیست.
- (۴) در چاله های انتهایی نوار جوش نیازی به پر کردن کامل آنها توسط جوش نمی باشد.

۳۱- منظور از آزمایش PT چیست؟

- (۱) منظور آزمایش پرتونگاری جوش است.
- (۲) منظور آزمایش جوش با مواد نافذ است.
- (۳) منظور آزمایش ضربه جهت تعیین مقاومت ضربه ای جوش است.
- (۴) منظور آزمایش حک جهت تعیین میزان طاقت فلز جوش است.

۳۲- مقدار انحراف قائم مجاز تراز روی ورق کف ستون از تراز دقیق طرح چقدر می باشد؟

- (۱)  $\pm 3 \text{ mm}$       (۲)  $\pm 5 \text{ mm}$       (۳)  $\pm 7 \text{ mm}$       (۴)  $\pm 10 \text{ mm}$



۳۳- اعمال نیروی افقی به ستون‌های نصب شده، برای تنظیم اتصالات پیچی.....

- (۱) مشروط به رعایت رواداری شاقولی و اطمینان از سلامت جوش‌ها و لبه سوراخ‌ها مجاز است.
- (۲) به هیچ‌وجه مجاز نمی‌باشد.
- (۳) مشروط بر اینکه عدم انطباق محور سوراخ‌ها حداکثر ۵ میلی‌متر باشد، مجاز است.
- (۴) اعمال نیروی افقی بطور مستقیم مجاز نیست و عدم انطباق محور سوراخ‌ها فقط با میله تنظیم اصلاح می‌شود.

۳۴- چنانچه در یک اتصال اصطکاکی، بعد از تنیده کردن کامل پیچ‌ها، بنا به دلایلی بعضی از پیچ‌ها شل شوند، در این ارتباط کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با تعویض فقط مهره، می‌توان مجدداً پیچ‌های شل شده را به اندازه موردنظر سفت کرد.
- (۲) پیچ‌های شل شده را می‌توان مجدداً به میزان لازم تنیده و محکم کرد.
- (۳) مجموعه پیچ و مهره‌های شل شده باید کلاً تعویض شوند.
- (۴) فقط تمام پیچ‌های شل شده را باید تعویض کرد.

۳۵- حداکثر ارتفاع سقوط برای آنکه نیاز به تعبیه نرده حفاظتی نباشد، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟

- (۱) ۲۵۰ سانتی‌متر
- (۲) ۲۰۰ سانتی‌متر
- (۳) ۱۲۰ سانتی‌متر
- (۴) ۳۰۰ سانتی‌متر

۳۶- تحت کدامیک از شرایط زیر، امکان بیرون‌زدگی حصار حفاظتی موقت کارگاه، از محدوده بنا وجود دارد؟

- (۱) بیرون‌زدگی حصار حفاظتی موقت کارگاه تحت هیچ شرایطی مجاز نمی‌باشد.
- (۲) در مواردی که فقط درها از داخل کارگاه به سمت گذر باز نشوند.
- (۳) در مواردی که فقط پنجره‌ها از داخل کارگاه به سمت گذر باز نشوند.
- (۴) در مواردی که هم درها و هم پنجره‌ها از داخل کارگاه به سمت گذر باز نشوند.

۳۷- در مورد نردبان مورد استفاده در یک کارگاه ساختمانی کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) از یک نردبان نباید بیش از یک نفر به طور همزمان استفاده نمایند.
- (۲) طول یک نردبان یک‌طرفه نمی‌تواند از ۶ متر بیشتر باشد.
- (۳) هنگام استفاده از نردبان، حمل بار با دست ممنوع است.
- (۴) پله‌های نردبان فلزی باید آجدار باشند تا از لغزش پا بر روی آنها پیشگیری به عمل آید.



۳۸- فشار جانبی بتن در قالب‌های قائم تابع کدامیک از موارد زیر است؟

- ۱) با سرعت بتن‌ریزی نسبت مستقیم و با دمای بتن نسبت عکس دارد.
- ۲) با سرعت بتن‌ریزی نسبت عکس و با دمای بتن نسبت مستقیم دارد.
- ۳) با سرعت بتن‌ریزی و دمای بتن نسبت مستقیم دارد.
- ۴) با سرعت بتن‌ریزی و دمای بتن نسبت عکس دارد.

۳۹- در ارتباط با واژه یوغ کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- ۱) یوغ نوعی از تخته لایه است که در قالب‌بندی سقف‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۲) یوغ یکی از اجزای داربست می‌باشد.
- ۳) یوغ همان پشت‌بندهای افقی (کمرکش‌ها) قالب‌ها می‌باشد.
- ۴) یوغ یکی از اجزای قالب‌های لغزنده می‌باشد.

۴۰- عملکرد اصلی بولت (بست) که در بین دو وجه قالب دیوارها تعبیه می‌شود، چیست؟

- ۱) جلوگیری از نزدیک شدن دو وجه قالب به یکدیگر.
- ۲) جلوگیری از دور شدن دو وجه قالب از همدیگر در اثر فشار بتن تازه.
- ۳) کوچک کردن دهانه خمشی قالب برای تحمل فشار بتن تازه.
- ۴) بستن دو سفره آرماتور دو وجه دیوار به همدیگر.

۴۱- کدامیک از کفسازی‌های زیر، از صدابندی کوبه‌ای بهتری برای یک سقف از نوع دال بتنی مسلح به ضخامت ۱۰۰ میلی‌متر، برخوردار می‌باشد؟

- ۱) استفاده از رویه تراز شده با ملات رقیق ماسه و سیمان و اجرای کفپوش وینیل به ضخامت ۳ میلی‌متر بر روی آن.
- ۲) استفاده از یک لایه ماستیک روی بتن و اجرای پارکت به ضخامت ۱۲ میلی‌متر بر روی آن.
- ۳) استفاده از رویه تراز شده با ملات ماسه و سیمان و بدون هرگونه کفپوش.
- ۴) استفاده از موکت به ضخامت ۱۵ میلی‌متر با فوم لاستیکی به ضخامت ۶ میلی‌متر در پشت موکت.

۴۲- در ساخت قطعات فولادی، گاه لازم است سطح قطعه به مقدار مشخصی حرارت داده شود. روش عملی و متداول برای تشخیص اینکه سطح قطعه به دمای مورد نظر رسیده است یا خیر، کدام است؟

- ۱) استفاده از دماسنج‌های جیوه‌ای
- ۲) استفاده از گچ‌های رنگی مخصوص
- ۳) استفاده از روشهای فراصوتی
- ۴) استفاده از ذرات مغناطیسی



۴۳- در ارتباط با قالب‌های پی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) به‌طور کلی در بتن‌ریزی پی‌ها، استفاده از قالب‌های آجری مجاز نیست.
- (۲) برای هر نوع زمینی، بتن‌ریزی پی بدون انجام قالب‌بندی ممنوع است.
- (۳) اگر زمینی محکم بوده و خطر ریزش وجود نداشته باشد، انجام قالب‌بندی ضروری است ولی جنس آن می‌تواند آجری باشد.
- (۴) اگر زمین محکم باشد با حفظ پوشش مناسب روی میلگردها، می‌توان از قالب‌بندی صرف‌نظر و با کشیدن نایلون روی سطوح خاک، بتن‌ریزی را انجام داد.

۴۴- کدامیک از گزینه‌های زیر از مقاومت حرارتی بالاتری برخوردار می‌باشد؟

- (۱) دیوار به ضخامت 100 میلی‌متر از جنس آجر توپر
- (۲) دیوار به ضخامت 100 میلی‌متر از جنس آجر سوراخدار
- (۳) دیوار به ضخامت 100 میلی‌متر از جنس بلوک سفالی
- (۴) دیوار به ضخامت 100 میلی‌متر از جنس بلوک سیمانی

۴۵- ضریب هدایت حرارت کدامیک از مصالح زیر، از دیگر گزینه‌ها بیشتر است؟

- (۱) بتن متخلخل غیرمسلح
- (۲) بتن غیرمسلح با سنگدانه متداول
- (۳) بتن مسلح با یک درصد میلگردگذاری یکنواخت در تمامی جهات
- (۴) بتن غیرمسلح با سنگدانه سرباره کوره آهن‌گدازی

۴۶- مسئولیت انجام تمهیدات لازم در گودبرداری‌های رهاشده بر عهده چه کسی است؟

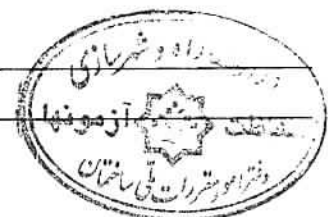
- (۱) صاحب‌کار
- (۲) شهرداری
- (۳) ناظر
- (۴) سازنده

۴۷- در روش پایدارسازی از طریق نیلینگ (Nailing)، چه کسی مسئول مطلع‌نمودن کلیه همجواری‌های ذینفع است؟

- (۱) صاحب‌کار
- (۲) سازنده
- (۳) شهرداری
- (۴) ناظر

۴۸- در عملیات گودبرداری یک ساختمان، نصب تابلوهای اعلام مشخصات گودبرداری و هشدارهای ایمنی بر عهده چه کسی است؟

- (۱) شهرداری
- (۲) طراح
- (۳) ناظر
- (۴) سازنده



۴۹- آیا کارفرما مجاز به ارجاع کار اضافی به کارگری که کار او "سخت و زیان آور" است، می باشد؟

(۱) مطلقاً مجاز نمی باشد.

(۲) مجاز است.

(۳) فقط با توافق با کارگر مجاز است.

(۴) فقط با کسب مجوز از وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی مجاز است.

۵۰- مجری ساختمانی برای مهار دیواره گودی اقدام به تعبیه مهار (Nail) در خاک آن دیوار می نماید. مالک ملکی که مهارها در زمین متعلق به وی اجرا گردیده به دادگاه مراجعه کرده و مرجع قضایی مذکور نیز رأی به جبران خسارت ناشی از این عملیات را می دهد. چرا؟

(۱) چون با اجرای مهارها تراکم خاک مجاور کاهش یافته و به همین دلیل دادگاه رأی علیه وی داده است.

(۲) از آنجایی که مهارها برای پایدارسازی دیواره گود اجرا شده، لذا دادگاه نیز اشتباه کرده و نباید رأی به محکومیت مجری می داد.

(۳) به دلیل آنکه برای تعبیه مهارها در خاک از مالک زمین مجاور اجازه نگرفته است، لذا مالک زمین مجاور می تواند خسارت ناشی از این عملیات را مطالبه کند.

(۴) نظر به اینکه چون مجری بنا به دستورالعمل محاسب این کار را انجام داده است پس محاسب ضامن بوده و باید خسارت ناشی از این عملیات را بپردازد.

۵۱- مجری ساختمانی طبق قرارداد منعقد شده متعهد شده بود که نمای ساختمان در تعهد خود را با آجر نمای پلاکی پوشش دهد. نامبرده به جای آن از آجرنمای متعارف استفاده کرده است. مجری برای اقدام مذکور:

(۱) ضامن است زیرا متعهد بوده که مفاد قرارداد را دقیقاً رعایت کند و اگر ضرورت اقتضاء می کرده که تغییری در مفاد قرارداد داده شود باید رضایت کارفرما را جلب می کرد.

(۲) هیچ مسئولیتی ندارد زیرا هر دو آجر برای نما مصرف می شوند لذا استفاده از هر یک به جای دیگری اشکالی ندارد.

(۳) اگر در موقع تهیه آجر نمای پلاکی مواجه با کمیاب شدن آن در بازار شده باشد ضامن نیست.

(۴) حق دارد که به مالک مراجعه کرده بابت این اقدام خود مابه التفاوت دستمزد را از مالک (کارفرما) مطالبه کند.

۵۲- کدام لودر به ترتیب در زمین های "نرم و باتلاقی" و "سنگلاخی" کارآیی مناسب دارد؟

(۱) لودر چرخ لاستیکی (در هر دو مورد)

(۲) لودر چرخ زنجیری - لودر چرخ لاستیکی

(۳) لودر چرخ لاستیکی - لودر چرخ زنجیری

(۴) لودر چرخ زنجیری (در هر دو مورد)



۵۳- در پیمان‌های عمرانی ۳ عاملی (کارفرما - مشاور - پیمانکار) کدام تعریف در مورد ضریب پیمان درست است؟

- ۱) حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار
- ۲) حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ نهایی پیمان
- ۳) ضریب افزایش یا کاهش پیشنهادی پیمانکار در مناقصه
- ۴) رقمی که از حاصل تقسیم ضریب افزایش یا کاهش پیشنهادی پیمانکار بر رقم اولیه پیمان بدست می‌آید.

۵۴- در صورتیکه کارفرما برای حفاظت فنی و بهداشت کار وسایل لازم را در اختیار کارگر قرار داده باشد اما در اثر عدم استفاده کارگر حادثه‌ای برای او پیش آید چه مسئولیتی متوجه کارفرما است؟

- ۱) مسئولیت مشترکاً متوجه کارگر و کارفرما است.
- ۲) هیچ مسئولیتی متوجه کارفرما نیست.
- ۳) در صورتیکه آموزش‌های لازم را داده باشد مسئولیتی متوجه وی نیست.
- ۴) در مورد کارگران مسئولیتی متوجه کارفرما نیست اما در مورد کارآموزان کارفرما مسئول است.

۵۵- درصدی از قراردادهای پیمانکاری (مقاطع) که کارفرما موظف است تا زمان ارائه مفاصا حساب بیمه آن را نزد خود نگهدارد چند درصد از کل پیمان است و شامل کدام کارفرماها می‌شود؟

- ۱) 5% و کلیه کارفرماها
- ۲) 5% و کارفرماهای دولتی
- ۳) 10% و کارفرماهای دولتی
- ۴) 10% و کلیه کارفرمایان اعم از خصوصی و دولتی

۵۶- حداقل مدت بیمه کیفیت ساختمان از ابتدای شروع بهره‌برداری و پس از تحویل ساختمان توسط سازنده (مجری) به صاحب کار در بخش "سازه" ساختمان چند سال است؟

- ۱) 1 سال      ۲) 3 سال      ۳) 5 سال      ۴) 10 سال

۵۷- در طرح عمرانی چنانچه محل تهیه مصالح در مدارک پیمان قید شده باشد کدامیک از گزینه‌های زیر درست می‌باشد؟

- ۱) خسارت ناشی از عدم مرغوبیت مصالح تهیه‌شده از منابع مذکور به تساوی بین کارفرما، مشاور و پیمانکار تقسیم می‌شود.
- ۲) مسئولیت عدم مرغوبیت مصالح تهیه‌شده از منابع مذکور برعهده کارفرما می‌باشد.
- ۳) مسئولیت عدم مرغوبیت مصالح تهیه‌شده از منابع مذکور متوجه تهیه‌کننده اسناد پیمان می‌شود.
- ۴) ذکر منابع و محل تهیه مصالح از مسئولیت پیمانکار در زمینه تهیه مصالح مرغوب نمی‌کاهد.



۵۸- نیلینگ و عملیات دیگر منجر به قراردادان میل مهار در زیر ملک همسایه مجاور:

(۱) با لحاظ ترتیبات فنی مشروط به رضایت مرجع صدور پروانه ساختمان است.

(۲) با لحاظ ترتیبات فنی بلامانع است.

(۳) با لحاظ ترتیبات فنی مشروط به رضایت همسایه است.

(۴) مجاز است و هیچگونه شرط خاصی ندارد.

۵۹- در یک ساختمان 4 طبقه پیلوت دار که موتورخانه آن در زیر طبقه پیلوت واقع است محفظه عبور دودکش دیگ آب گرم از انباری واقع در طبقات بالاتر عبور می کند. جدارهای محفظه عبور دودکش حداقل چند ساعت در برابر آتش باید مقاوم باشد؟

(۱) 1 (۲) 2 (۳) 3 (۴) محدودیت زمانی وجود ندارد.

۶۰- کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با اتاق ترانسفورماتور صحیح نمی باشد؟

(۱) سقف اتاق باید فاقد هرگونه نازک کاری، مانند گچ کاری باشد.

(۲) دیوارهای اتاق نباید با کاشی پوشانده شود.

(۳) در اتاق ترانسفورماتور نباید هیچ نوع پله یا شیب بیش از حد مجاز وجود داشته باشد.

(۴) تیر آهن های ناقل ترانسفورماتور باید دارای زوار هادی چرخ ترانسفورماتور باشند.

تحقیقاتی آرمان



پاسخ	شماره سؤالات
۲	۳۱
۱	۳۲
۱	۳۳
۳	۳۴
۳	۳۵
۴	۳۶
۲	۳۷
۱	۳۸
۳ و ۴	۳۹
۲	۴۰
۴	۴۱
۲	۴۲
۴	۴۳
۳	۴۴
۳	۴۵
۲	۴۶
۱	۴۷
۴	۴۸
۱	۴۹
۳	۵۰
۱	۵۱
۴	۵۲
۱	۵۳
۳	۵۴
۱	۵۵
۴	۵۶
۴	۵۷
۳	۵۸
۲	۵۹
۲	۶۰

پاسخ	شماره سؤالات
۳	۱
۴	۲
۲	۳
۲	۴
۳	۵
۱	۶
۱	۷
۲	۸
۴	۹
۳	۱۰
۴	۱۱
۲	۱۲
۳	۱۳
۱	۱۴
۲	۱۵
۴	۱۶
۱	۱۷
۳	۱۸
۱	۱۹
۴	۲۰
۳	۲۱
۲	۲۲
۱	۲۳
۳	۲۴
۲	۲۵
۴	۲۶
۱	۲۷
۴	۲۸
۱	۲۹
۳	۳۰