

212

E



212E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

معماری (اجرا)

سوالات تستی

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر امور مقررات ملی ساختمان

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۳/۸/۲۲
تعداد سئوالات: ۶۰ سوال
زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:.....
❖ شماره داوطلب:.....

تذکرات:

- ❖ سئوالات بصورت چهارجوابی می باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ❖ به پاسخ های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ 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 تاب 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.
- ❖ کلیه سئوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال بکار در حرفه مهندسی معماران را مشخص خواهد کرد.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:

۱- رعایت کدامیک از نکات زیر در رنگ آمیزی قطعات فولادی الزامی است؟

- ۱) در محیط خشک حداکثر زمان شروع رنگ آمیزی پس از تمیزکاری سطوح ربطی به دمای شرایط نگهداری ندارد.
- ۲) در اتصالات اتکایی (غیر اصطکاکی) رنگ کردن سطوح تماس به طور کلی مجاز نیست.
- ۳) در حالتی که اختلاف دمای محیط و نقطه‌ی شبنم کمتر از 5 درجه سلسیوس باشد رنگ آمیزی ممنوع است.
- ۴) هر سه مورد صحیح است.

۲- در جریان اجرای یک ساختمان با اسکلت فلزی در تهران یکی از مهندسان همزمان مرتکب تخلفات زیر شده که در مراجع ذیربط به اثبات رسیده است. حداقل و حداکثر مجازات قابل اعمال چقدر است؟

- جعل در اوراق و مدارک حرفه‌ای - دریافت وجوه خارج از ضوابط - عدم رعایت مقررات مصوب نظام مهندسی استان

- ۱) حداقل درجه سه و حداکثر درجه پنج
- ۲) حداقل درجه دو و حداکثر درجه پنج
- ۳) حداقل درجه یک و حداکثر درجه پنج
- ۴) هر یک از مجازات‌ها بطور جداگانه تعیین و اعمال میشود.

۳- در اسکلت فولادی و اتصالات توسط پیچ‌های اصطکاکی

- ۱) در وصله‌ها قسمت صلب اتصال در طرفین ورق اتصال می‌باشد.
- ۲) پیچ‌های هر اتصال در یک مرحله محکم می‌شوند.
- ۳) محکم کردن پیچ‌ها باید از قسمتی که اتصال صلب‌تر است شروع شود.
- ۴) در تمام مراحل، محکم کردن پیچ‌ها با چرخاندن همزمان پیچ و مهره انجام می‌شود.

۴- اگر در کارگاه ساختمانی برای ایجاد انحناء یا راست کردن قطعات فولادی از روش‌های گرم کردن موضعی استفاده شود دمای موضع گرم شده نباید از برای فولاد پر مقاومت و آلیاژی بیشتر شود.

- ۱) ۵۶۵ درجه سلسیوس
- ۲) ۶۰۰ درجه سلسیوس
- ۳) ۶۲۵ درجه سلسیوس
- ۴) ۶۵۰ درجه سلسیوس



۵- در یک فضای آموزشی با درجه بندی آکوستیکی 4 حداکثر تراز نوفه‌ی زمینه چند dB_A است؟

- (۱) 30 (۲) 50 (۳) 20 (۴) 40

۶- آزمون فراصوتی برای تست غیرمخرب جوشی:

- (۱) در صورت وجود ترک داخلی، ضربان دومی به عنوان انعکاس صدا از سطح رویی جسم که در تماس با دستگاه است شکل می‌گیرد.
 (۲) نسبتاً زمان‌بر بوده و قادر به تشخیص معایب داخلی جوش است.
 (۳) با انتشار امواج از یک فرستنده مشابه با امواج صوتی ولی با فرکانس باین‌تر انجام می‌شود.
 (۴) هم معایب سطحی و هم نواقص داخلی فلز جوش و فلز پایه را مشخص می‌کند.

۷- در صورتی که بخواهیم الکتروود را برای مدت نسبتاً طولانی در مجاورت هوا و در خارج از بسته‌بندی نگهداری کنیم، حداکثر مقدار مجاز رطوبت نسبی محیط چقدر می‌تواند باشد؟

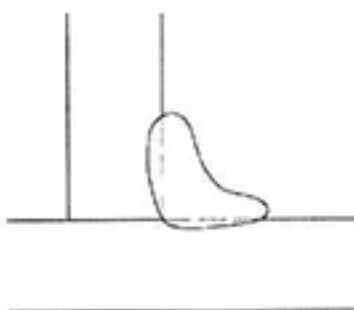
- (۱) 50 درصد (۲) 20 درصد (۳) 40 درصد (۴) 30 درصد

۸- مقاومت فشاری نسبی بتن با سیمان نوع سوم در سنین 7 و 28 روزه نسبت به مقاومت فشاری 28 روزه بتن با سیمان نوع یک چقدر خواهد بود؟

- (۱) 0.9 و 0.56 (۲) 0.66 و 1 (۳) 0.79 و 1.1 (۴) 0.5 و 0.85

۹- قطر کلاف میلگرد رده S400 با قطر 12 میلی متر از چه مقداری برحسب متر نباید کمتر باشد؟

- (۱) 2.4 (۲) 3.0 (۳) 1.8 (۴) 2.0



۱۰- شکل روبرو نشان‌دهنده‌ی چیست؟

- (۱) سرباره حبس شده
 (۲) سررفتگی در یک جوش گوشه
 (۳) گره‌ی اضافی جوش در پاس ریشه جوش شیاری
 (۴) کله قوس

۱۱- در ستون‌هایی که از دو تیرآهن در کنار هم تشکیل شده‌اند، ضخامت تسمه افقی ستون نباید از چه مقدار کمتر باشد؟

- (۱) $\frac{1}{50}$ طول آن (۲) $\frac{1}{35}$ طول آن (۳) $\frac{1}{40}$ طول آن (۴) به طول آن بستگی ندارد.



۱۲- در یک بیمارستان چهار آسانسور با عرض 1500 و عمق 2500 میلی‌متر و حداقل عرض بازشو در کابین 1200 میلی‌متر و با ارتفاع 2200 میلی‌متر به صورت گروهی و روبروی هم قرار گرفته‌اند. کدام گزینه در مورد عمق راهرو مقابل ورودی آسانسور صحیح است؟

- (۱) 3.5 متر (۲) 5 متر (۳) 3 متر (۴) 2.5 متر

۱۳- اگر گسیختگی برشی خاک زیرپای تعیین‌کننده باشد، حداقل عمق گمانه برای یک ساختمان با پی گسترده به ابعاد 20×20 متر حدوداً برابر است با:

- (۱) 30 متر (۲) 35 متر (۳) 15 متر (۴) 20 متر

۱۴- کدامیک از عبارات زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) حداکثر تعداد پله‌های بین دو پاگرد 10 پله می‌باشد.
 (۲) شعاع گردی لبه کف پله نباید بیش از 13 میلی‌متر باشد.
 (۳) در ساختمان‌های بیش از دو طبقه، ارتباط بین قفسه پلکان و فضای توقفگاه با تعبیه عنصر یا فضای جداکننده‌ای جهت جلوگیری از انتقال دود و سروصدا صورت می‌گیرد.
 (۴) فضاهای مورد استفاده برای اقامت، صرف غذا و پخت و پز باید دارای زیربنای حداقل 20 مترمربع باشد.

۱۵- در صورتیکه در مقابل در ورودی اصلی ساختمان پله وجود داشته باشد، حداقل فاصله‌ای که این پله باید از در ورودی داشته باشد چند متر است؟

- (۱) 3 (۲) 2.1 (۳) 1.4 (۴) 4

۱۶- در حین جوش کاری یکی از لوله‌های فلزی یک ساختمان، بین جوش و فلز پایه ناپیوستگی ایجاد شده و باعث نقص ذوب در ریشه جوش گردیده است چنانچه طول جوش 16 سانتیمتر باشد حد قبولی این عیب چقدر است؟

- (۱) 2 سانتیمتر (۲) 2.5 سانتیمتر
 (۳) 3 سانتیمتر (۴) 1.5 سانتیمتر

۱۷- کدامیک از گروه مصالح زیر برای تهیه ملات سرخی به کار می‌رود؟

- (۱) ماسه - سیمان - پوزولان
 (۲) ماسه - آهک - گرد آجر
 (۳) ماسه - آهک - خاکستر
 (۴) ماسه - سیمان - پورد سنگ قرمز



۱۸- جهت اطمینان از استحکام، پایداری و ایمنی داربست، در کدامیک از موارد زیر داربست باید مورد بازدید و کنترل شخص ذیصلاح قرار گیرد؟

- (۱) قبل از شروع به استفاده آن
- (۲) حداقل هفته‌ای یکبار در حین استفاده
- (۳) پس از هرگونه تغییرات یا ایجاد وقفه در استفاده از آن
- (۴) هر سه گزینه فوق

۱۹- قلاب‌ها که در قطعات پیش‌ساخته بتنی به منظور سهولت جابجایی و بلندکردن آنها پیش‌بینی و تعبیه می‌گردند باید از چه جنس و با چه ضریب اطمینانی طرح شوند؟

- (۱) فولاد نرم (St37)، ضریب اطمینان 3
- (۲) فولاد نرم (St37)، ضریب اطمینان 1.67
- (۳) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان 3
- (۴) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان 1.67

۲۰- کدامیک از سیستم‌های زیر، سیستم سازه‌ای دیوار باربر با دیوارهای برشی بتنی مسلح محسوب می‌شود؟

- (۱) ICF (۲) LSF (۳) 3D (۴) هیچکدام

۲۱- شالوده سیستم ساختمانی قاب سبک فولادی سردنوردشده به صورت کدامیک از انواع زیر می‌باشد؟

- (۱) تکی (۲) گسترده (۳) نواری (۴) ۲ و ۳

۲۲- ساختمانی تجاری که باید مجهز به سیستم اعلام حریق دتکتور باشد دارای بعضی از فضاهای به شرح ذیل است. کدامیک از این فضاها باید مجهز به دتکتور شود؟

راه پله - موتورخانه - کریدورها - الحاق مرکز تلفن - چاه آسانسور

- (۱) موتورخانه - راه پله‌ها - اتاق مرکز تلفن
- (۲) کریدورها - راه پله‌ها - موتورخانه
- (۳) کریدورها - اتاق مرکز تلفن - موتورخانه
- (۴) همه موارد فوق



۲۳- ساختمانی مسکونی در ایام مناسب چهارفصل، بام آن مورد استفاده ساکنین قرار می‌گیرد. ارتفاع انتهای لوله‌های هواکش فاضلاب حداقل چند سانتی‌متر از بام بالاتر رود تا هوای آن موجب سلب آسایش ساکنین نگردد؟

- (۱) 220 (۲) 200 (۳) 180 (۴) 120

۲۴- کدامیک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) پله‌های فرار و اعضای آن در ساختمان‌های جدید و به عنوان مسیر خروج قابل قبول است.
 (۲) در پلکان فرار با ظرفیت پلکان کمتر از 10 نفر در هر طبقه جنس پاخور پله نباید فلزی باشد.
 (۳) حداقل ارتفاع دست‌انداز نرده در پله‌های خارجی 600 میلی‌متر است.
 (۴) در یک ساختمان 4 طبقه در صورتیکه در ورودی واحدها در سطح زیر پلکان خارجی قرار گیرد، ساختار پلکان باید یک ساعت و سی دقیقه مقاوم حریق باشد.

۲۵- در یک سالن ورزشی بدون تجهیزات به مساحت 800 مترمربع که تخلیه افراد به سمت پایین انجام می‌شود:

- (۱) حداقل 140 سانتی‌متر برای عرض پلکان و حداقل 3 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.
 (۲) حداقل 110 سانتی‌متر برای عرض پلکان و حداقل 3 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.
 (۳) حداقل 110 سانتی‌متر برای عرض پلکان و حداقل 4 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.
 (۴) حداقل 140 سانتی‌متر برای عرض پلکان و حداقل 4 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.

۲۶- کدام مورد زیر صحیح است؟

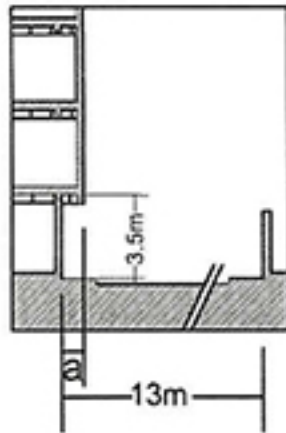
- (۱) در ساختمان‌های بلند، هیچ بن‌بستی با طول بیش از 20 متر در راه‌های خروج مجاز نخواهد بود.
 (۲) در ساختمان‌های بلند، هیچ بن‌بستی با طول بیش از 18 متر در راه‌های خروج مجاز نخواهد بود.
 (۳) در ساختمان‌های بلند، هیچ بن‌بستی با طول بیش از 15 متر در راه‌های خروج مجاز نخواهد بود.
 (۴) در ساختمان‌های بلند، هیچ بن‌بستی با طول بیش از 24 متر در راه‌های خروج مجاز نخواهد بود.

۲۷- در ساختمانی با بار متصرف 3500 نفر حداقل چند راه خروج مستقل و دور از هم باید پیش‌بینی شود؟

- (۱) 4 (۲) 3 (۳) 5 (۴) 6



۲۸- در برش ساختمان و معبر روبرو در خیابانی بدون شیب:



(۱) a می‌تواند 0.8 متر باشد به شرطی که عرض سواره‌رو 12 متر و پیاده‌رو 1.60 m باشد.

(۲) a می‌تواند 0.8 متر باشد به شرطی که عرض پیاده‌رو بیشتر یا مساوی 1.60 m باشد.

(۳) پیش‌آمدگی a مجاز نیست.

(۴) اگر معبر عمومی به پهنای 20 متر باشد، بیرون‌زدگی مشخص شده در مقطع می‌تواند 1.20 متر باشد.

۲۹- ارتفاع مجاز توقفگاه خودرو در ساختمانی با حداکثر 3 محل توقف خودرو و ساختمانی دیگر با 12 محل توقف خودرو به ترتیب چقدر است؟

(۱) 2 متر و 2.20 متر است.

(۲) 2.20 متر و 2.40 متر است.

(۳) 2.10 متر و 2.40 متر است.

(۴) 2.05 متر و 2.20 متر است.

۳۰- در گودبرداری ساختمانها، کدامیک از ساختمانهای مجاور گود به عنوان ساختمان حساس ارزیابی می‌شود؟

(۱) ساختمانهای دارای ارزش فرهنگی

(۲) ساختمان بدون اسکلت یا ساختمانهایی با نشانه آشکار علائم فرسودگی و ضعف زیاد در باربری

(۳) هر گونه ساختمان در مجاورت گود

(۴) ساختمانهایی که بعلت حساسیت کارکرد، هر گونه نشست در آنها با خسارت زیادی همراه است.

۳۱- پوشش بتن اطراف میلگردهای طولی در مورد کلاف زیر دیوارها و در کلاف سقف به ترتیب نباید از چه مقدار کمتر باشد؟

(۱) 50 میلی‌متر - 25 میلی‌متر

(۲) 30 میلی‌متر - 15 میلی‌متر

(۳) 60 میلی‌متر - 30 میلی‌متر

(۴) 45 میلی‌متر - 25 میلی‌متر

۳۲- در ساختمان‌های با مصالح بنایی عبور دادن لوله‌ها و مجاری توکار به چه صورت مجاز می‌باشد؟

(۱) در صورتی مجاز است که قطر لوله‌ها از $\frac{1}{6}$ ضخامت دیوار کمتر باشد.

(۲) در صورتی مجاز است که قطر لوله‌ها از $\frac{1}{4}$ ضخامت دیوار کمتر باشد.

(۳) در صورتی مجاز است که قطر لوله‌ها از $\frac{1}{2}$ ضخامت دیوار کمتر باشد.

(۴) به هیچ وجه مجاز نمی‌باشد.



۳۳- بین قطعاتی که مستقیماً به طریق جوش گوشه به هم وصل می‌شوند حداکثر درز مجاز چند میلی‌متر می‌باشد؟

- (۱) به اندازه ضخامت قطر الکتروود
(۲) 2
(۳) 4
(۴) 3

۳۴- در ساختمانهای فولادی با مقاطع گرم نورد شده، طول پیچ باید به اندازه‌ای باشد که پس از محکم کردن آن، حداقل پیچ از مهره بیرون بماند.

- (۱) 2 سانتی‌متر
(۲) 3 دندان کامل
(۳) 8 دندان کامل
(۴) به اندازه قطر

۳۵- در ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته، بتن مورد استفاده طبق الزامات مبحث نهم مقررات ملی ساختمان باید حداقل در چه رده‌ای باشد؟

- (۱) C20
(۲) C30
(۳) C35
(۴) C40

۳۶- حداکثر شیب راه برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل مصالح ساختمانی در کارگاه چند درصد می‌باشد؟

- (۱) 12 درصد
(۲) 20 درصد
(۳) 11.5 درصد
(۴) 17 درصد

۳۷- در یک ساختمان 4 طبقه با اسکلت بتنی و سقف تیرچه بلوک با دهانه 5 متر تیرچه‌ها چگونه بهم متصل می‌شوند؟

- (۱) بوسیله کلاف عرضی با حداقل عرض 100 میلی‌متر و حداقل 2 میلگرد آجدار سراسری در بالا و پایین
(۲) شبکه میلگرد روی تیرچه‌ها باعث اتصال تیرچه‌ها می‌شود.
(۳) حداقل دو کلاف عرضی
(۴) نیازی به اتصال تیرچه‌ها به هم نمی‌باشد.

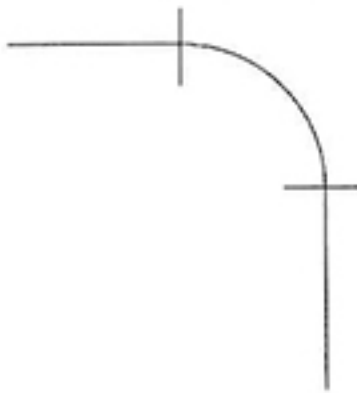
۳۸- برای تعویض هوای طبیعی زیر زمین یک ساختمان مسکونی، یک بازشوی قائم با ابعاد 70cm×70cm و یک بازشوی افقی در نظر گرفته شده است. چنانچه لبه بالایی بازشوی قائم 30cm

پایین‌تر از تراز سطح حیاط ساختمان باشد. حداقل عرض مفید بازشوی افقی چقدر است؟

- (۱) 120 سانتیمتر
(۲) 180 سانتیمتر
(۳) 150 سانتیمتر
(۴) 100 سانتیمتر



۳۹- شکل روبرو در اتصال دنده‌ای نشانه چیست؟



- (۱) زانوی 90 درجه قائم
 (۲) زانوی 90 درجه چرخش به بالا
 (۳) زانوی 90 درجه چرخش به پایین
 (۴) زانوی 90 درجه افقی

۴۰- حداقل فاصله قابل قبول بخاری گازی با دودکش تا دیوار بر حسب میلی‌متر چقدر می‌باشد؟

- (۱) 250 (۲) 300 (۳) 200 (۴) 150

۴۱- حداکثر تراز نوفه در فضاهای شهری با کاربری ترمینال در طول شب (از 10 شب تا 7 صبح) چند دسی‌بل است؟

- (۱) 70 (۲) 60 (۳) 65 (۴) 75

۴۲- یک راهروی عمومی در مسیر گذرگاه خروج اضطراری به طول 72 متر وجود دارد. چند چراغ اضطراری باید در این راهرو نصب شود؟

- (۱) 3 (۲) 2 (۳) 4 (۴) 5

۴۳- به منظور پایدارسازی دیواره گودها کدامیک از روشهای زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) ایجاد شیب پایدار
 (۲) اجرای دیوارهای مهارشده با تیرک از جلو
 (۳) بتن‌پاشی دیواره گود
 (۴) استفاده از سیستم‌های شمع‌ها و دیوارک‌های طره‌ای

۴۴- در خصوص تامین امنیت ساکنین یک واحد مسکونی، کدام گزینه در مورد قفل درهای دسترسی صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) قفل کشویی می‌تواند جایگزین قفل زبانه‌ای در نظر گرفته شود ولی طول کشویی آن باید حداقل 25 میلیمتر باشد.
 (۲) درها باید به قفلی که ترکیبی از قفل زبانه‌ای و قفل کشویی است مجهز شوند.
 (۳) زبانه قفل باید رو به بیرون بوده و توسط چرخاندن یک دستگیره با کلید عمل کند.
 (۴) قفل‌های زبانه‌ای باید به گونه‌ای نصب شود که از داخل واحد بدون کلید یا هر ابزار دیگری قابل استفاده باشد.

۴۵- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) کاردان‌های فنی دارای پروانه اشتغال به کار نمی‌توانند به عنوان عضو هیأت‌مدیره مجریان حقوقی یا انبوه‌سازان فعالیت نمایند.
- (۲) دارندگان صلاحیت طرح و ساخت می‌توانند نسبت به ارائه خدمات طراحی دیگر، علاوه بر طرح‌هایی که خود مجری آن هستند اقدام نمایند.
- (۳) به‌ازای هر نفر کاردان فنی که به عنوان شریک در دفتر مهندسی اجرای ساختمان فعالیت می‌کند، معادل 20 درصد به ظرفیت اشتغال دفتر مذکور اضافه می‌شود.
- (۴) ظرفیت اشتغال دفاتر مهندسی اجرای ساختمان، به ازای هر مهندس رشته دیگر ساختمان (به غیر از رشته مسئول دفتر) که به صورت شریک در آن دفاتر اشتغال به کار داشته باشند، معادل 15 درصد و حداکثر تا 60 درصد ظرفیت دفتر، افزایش می‌یابد.

۴۶- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) مجری زمانی می‌تواند اجرای کار دیگری را تقبل نماید که گزارش پیشرفت فیزیکی عملیات اجرایی هر یک از واحدهای ساختمانی در دست اجرای او به پایان رسیده باشد.
- (۲) سازمان استان براساس اطلاعات موجود در دفترچه اطلاعات ساختمان، حداکثر ظرف یک‌ماه شناسنامه فنی و ملکی ساختمان را صادر و در اختیار مجری قرار می‌دهد.
- (۳) شرکای دفتر مهندسی اجرای ساختمان در قبال خدمات تخصصی مربوط به رشته خود و اداره امور دفتر در برابر مسئول دفتر، پاسخگو و مسئول می‌باشند.
- (۴) دفتر مهندسی اجرای ساختمان قائم به شخص مهندس در هر یک از رشته‌های موضوع قانون است.

۴۷- اغلب اتصالات شامل اتصالات نبشی‌ها، مهاربندی‌ها، ورق‌های مهاربندی توسط کدام جوش انجام می‌شود؟

- | | |
|------------------|--------------|
| (۱) جوش لب به لب | (۲) جوش گوشه |
| (۳) جوش شیاری | (۴) جوش کام |

۴۸- کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در کدامیک از کارگاه‌های زیر تشکیل می‌شود؟ مسئول تشکیل آن کیست؟

- (۱) 20 نفر کارگر - پیمانکار
- (۲) 25 نفر کارگر - کارفرما
- (۳) 20 نفر کارگر - کارفرما
- (۴) 25 نفر کارگر - پیمانکار



۴۹- در ساختمانی آجری معمار ساختمان دستور دوغابریزی روی دیوارهای آجری 22 سانتی متری را صادر نموده است. این دوغابریزی پس از ساخت چند ردیف آجر باید اجرا گردد؟

- (۱) 12 ردیف (۲) 7 ردیف (۳) 10 ردیف (۴) 5 ردیف

۵۰- سیمانهای کیسه‌ای در مناطق غیرمرطوب حداکثر پس از چند روز از زمان تولید باید مصرف شوند؟

- (۱) 30 (۲) 90 (۳) 60 (۴) 120

۵۱- برای مجموعه‌ای دارای چندین مشترک و کنتور متمرکز که جمع جریان‌های نامی کنتورهای هر فاز از 60 آمپر تجاوز کند:

- (۱) اگر جمع جریان‌های نامی کنتورهای هر فاز 60 آمپر باشد، نباید کنتورها به صورت متمرکز باشند.
 (۲) اتصال زمین احتیاج نیست.
 (۳) در صورتی کنتورها می‌توانند در دو نقطه متمرکز شوند که فاصله آنها کمتر از 8 متر باشد.
 (۴) یک اتصال زمین اساسی احتیاج است.

۵۲- آیا رول عایق رطوبتی می‌تواند در فضای باز نگهداری شود؟

- (۱) حداکثر تا یک هفته مجاز است.
 (۲) تا شش ماه مجاز است به شرطی که روی آن با پلاستیک پوشیده شود.
 (۳) مجاز نیست و نباید در فضای باز نگهداری شود.
 (۴) مجاز است در صورتیکه یک طرف عایق با پودر معدنی پوشیده شود.

۵۳- مسئولیت مهندسان در رابطه با مسائل ایمنی کارگاه به چه نحوی می‌باشد؟

- (۱) مسئولیت کامل موارد ایمنی فقط با مجری می‌باشد.
 (۲) مسئولیت کامل اجرای موارد ایمنی با ناظر می‌باشد.
 (۳) مسئولیت اعلام و کنترل موارد ایمنی با ناظر و مسئولیت رعایت مسائل ایمنی با مجری و سازنده می‌باشد.
 (۴) در صورتی که کارگاه بیمه باشد مسئولیت با شرکت بیمه می‌باشد.

۵۴- تهیه نقشه‌های چون ساخت و تأیید آن بر عهده چه کسی می‌باشد؟

- (۱) تهیه بر عهده ناظرین و تأیید توسط نظام مهندسی
 (۲) تهیه بر عهده دفتر طراحی و تأیید توسط نظام مهندسی
 (۳) تهیه بر عهده دفتر طراحی و تأیید توسط ناظرین
 (۴) تهیه بر عهده مجری و تأیید توسط ناظرین



۵۵- حداقل میانگین مقاومت خمشی موزاییک چند مگاپاسکال است؟

- (۱) 6 (۲) 5 (۳) 8 (۴) 7

۵۶- در سطوح سازه فولادی که پس از رنگ آمیزی جوش خواهند شد باید حداقل چند سانتی متر بدون رنگ آمیزی باشد.

- (۱) 4 (۲) 3 (۳) 5 (۴) 10

۵۷- بیشترین نکته‌ای که در ضوابط و قوانین موجود، به عنوان وظیفه مهندسین ناظر و مجری بر آن تأکید شده است چیست؟

(۱) رعایت مبحث سوم و نوزدهم مقررات ملی ساختمان

(۲) رعایت نکات ایمنی

(۳) احداث ساختمان طبق مفاد پروانه و نقشه‌های منضم به آن

(۴) الزام اعلام کتبی شروع پروژه توسط مالک به ناظر

۵۸- برای آنکه در حفاری گمانه به صورت دستی، روش حفاری گمانه مورد قبول واقع گردد کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

(۱) حفاری دورانی در تمام خاکها حتی در زیر آب قابل قبول است.

(۲) حفاری شستشویی در مخلوط شن و ماسه بدون قلوه سنگ قابل قبول است.

(۳) برای توصیف لایه‌ها، حفاری دورانی با مغزه‌گیری پیوسته در خاک و سنگ قابل قبول نیست.

(۴) حفاری ضربه‌ای سبک در لای، ماسه و سنگ ضعیف قابل قبول است.

۵۹- کاربرد لوله‌های قابل انعطاف در اتصالات دستگاه‌های گازسوز به چه صورت می‌باشد؟

(۱) این لوله‌ها فقط برای اتصال دستگاه‌های گازسوز به سیستم لوله‌کشی گاز استفاده می‌شود.

(۲) این لوله‌ها در لوله‌کشی توکار جهت اتصال دستگاه‌های گازسوز کاربرد دارد.

(۳) این لوله‌ها فقط در داخل سقف‌های کاذب و غیرمدفون جهت اتصال دستگاه‌های گازسوز کاربرد دارد.

(۴) این لوله‌ها به صورت توکار و روکار جهت اتصال دستگاه‌های گازسوز کاربرد دارد.

۶۰- پنج آسانسور با ظرفیت‌های 375 کیلوگرم 300 و 400 کیلوگرم و 600 و 1000 کیلوگرم جهت خرید دو آسانسور برای یک ساختمان مسکونی هفت طبقه که فقط انتقال عادی مسافری در آن مدنظر می‌باشد، پیشنهاد گردیده است. دو آسانسور انتخابی کدامند؟

- (۱) 450 و 600 (۲) 300 و 375 (۳) 375 و 400 (۴) گزینه 2 و 3

