

**1- رعایت کدام یک از نکات زیر در رنگ آمیزی قطعات فولادی الزامی است؟**

- الف) در محیط خشک حداکثر زمان شروع رنگ آمیزی پس از تمیز کاری سطوح ربطی به دمای شرایط نگهداری ندارد.
- ب) در اتصالات اتکایی (غیراصطحکاکي) رنگ کردن سطوح تماس به طور کلی مجاز نیست.
- ج) در حالی که اختلاف دمای محیط و نقطه شبنم کمتر از 5 درجه سلسویس باشد رنگ آمیزی ممنوع است.
- د) هر سه مورد صحیح است.
- جواب:** بر اساس کتاب مبحث 10، صفحه 272، بند 4-5-4-10، قسمت (ر)، گزینه ج صحیح است.

**2- 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 تقدر است؟**

- جعل در اوراق و مدارک حرفه ای- دریافت وجوه خارج از ضوابط - عدم رعایت مقررات مصوب نظام مهندسی استان**
- الف) حداقل درجه سه و حداکثر درجه پنج
- ب) حداقل درجه دو و حداکثر درجه پنج
- ج) حداقل درجه یک و حداکثر درجه پنج
- د) هر یک از مجازات ها به طور جداگانه تعیین و اعمال می شود.
- جواب:** بر اساس کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، صفحه 97، ماده 91 و صفحه 99، ماده 92، تبصره 1، گزینه الف صحیح است.

**3- در اسکلت فولادی و اتصالات توسط پی های اصطحکاکي .....**

- الف) در وصله ها قسمت صلب اتصال در طرفین ورق اتصال می باشد.
- ب) پی های هر اتصال در یک مرحله محکم می شوند.
- ج) محکم کردن پی ها باید از قسمتی که اتصال صلب تر است شروع شود.
- د) در تمام مراحل، محکم کردن پی ها با رخناندن همزمان پی و مهره انجام می شود.
- جواب:** بر اساس کتاب مبحث 10، بند 2-6-4-4-10، صفحه 264، گزینه ج صحیح است.

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

الف) 565 درجه سلسیوس (ب) 600 درجه سلسیوس

ج) 625 درجه سلسیوس (د) 650 درجه سلسیوس

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 10، صفحه 260، بند دوم، گزینه الف صحیح است.

**5- در یک فضای آموزشی با درجه بندی آکوستیکی 4 حداکثر تراز نوفه زمینه بند dBA است؟**

الف) 30 (ب) 50 (ج) 20 (د) 40

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 18، صفحه 89، جدول پ-5-1، گزینه ب صحیح است.

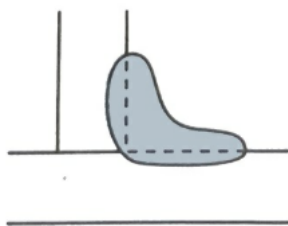
**6- آزمون فراصوتی برای تست غیرمخرب جوشی:**

الف) در صورت وجود ترک داخلی، ضربان دومی به عنوان انعکاس صدا از سطح رویی جسم که در تماس با دستگاه است شکل می گیرد.  
 ب) نسبتاً زمان بر بوده و قادر به تشخیص معایب داخلی جوش است.  
 ج) با انتشار امواج از یک فرستنده مشابه با امواج صوتی ولی با فرکانس پایین تر انجام می شود.  
 د) هم معایب سطحی و هم نواقص داخلی فلز جوش و فلز پایه را مشخص می کند.  
**جواب:** بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوش، صفحه 258، بند 3-4-8، گزینه د صحیح است.

7- در صورتی که بخواهیم الکتروود را برای مدت نسبتاً طولانی در مجاورت هوا و در خارج از بسته بندی نگهداری کنیم، حداکثر مقدار مجاز رطوبت نسبی محیط تقدر می تواند باشد.  
 الف) 50 درصد ب) 20 درصد ج) 40 درصد د) 30 درصد  
**جواب:** بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوش، صفحه 96، بند 2-13-3 پاراگراف سوم، گزینه ج صحیح است.

8- 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 تقدر خواهد بود؟  
 الف) 0/56 و 0/9 ب) 0/66 و 1 ج) 0/79 و 1/1 د) 0/5 و 0/85  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 9، صفحه 146، بند 9-10-8-11، گزینه ج صحیح است.

9- قطر کلاف میلگرد رده 400S با قطر 12 میلیمتر از ه مقدار بر حسب متر نباید کمتر باشد؟  
 الف) 2/4 ب) 3/0 ج) 1/8 د) 2/0  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 9، صفحه 27، بند 9-4-1-7 پاراگراف اول، گزینه الف صحیح است.



ب) سررفتگی در یک  
 د) کله قوس

10- شکل روبرو نشان دهنده چیست؟

الف) سرپاره حبس شده  
 جوش گوشه  
 ج) گره ی اضافی جوش

**جواب:** بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوش، صفحه 131، شکل 5-10، و بند 5-1-6، گزینه ب صحیح است.

11- در ستون هایی که از دو تیر آهن در کنار هم تشکیل شده اند، ضخامت تسمه افقی ستون نباید از ه مقدار کمتر باشد؟

الف) طول آن ب) طول آن ج) طول آن د) به طول آن بستگی دارد  
**جواب:** بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوش، صفحه 339، بند 9-4-6-3 قسمت الف)، گزینه ب صحیح است.

12- در یک بیمارستان هار آسانسور با عرض 1500 و عمق 2500 میلیمتر و حداقل عرض باز شو در

**کابین 1200 میلیمتر و با ارتفاع 2200 میلیمتر به صورت گروهی و روبروی هم قرار گرفته اند کدام گزینه در مورد عمق راهرو مقابل ورودی آسانسور صحیح است؟**

الف) 3/5 متر (ب) 5 متر (ج) 3 متر (د) 2/5 متر  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 15، صفحه 12، جدول 15-2-2-1-4، گزینه ب صحیح است.

**13- اگر گسیختگی برش خاک زیر پی تعیین کننده باشد، حداقل عمق گمانه برای یک ساختمان با پی گسترده به ابعاد 20x20 متر حدودا برابر است با :**

الف) 30 متر (ب) 35 متر (ج) 15 متر (د) 20 متر  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 10، بند 7-3-2-5-2، گزینه د صحیح است.

**14- کدام یک از عبارات زیر صحیح نمی باشد؟**

الف) حداکثر تعداد پله های بین دو پاگرد 10 پله می باشد.  
 ب) شعاع گردی لبه کف پله نباید بیش از 13 میلیمتر باشد.  
 ج) در ساختمان های بیش از دو طبقه، ارتباط بین قفسه پلکان و فضای توقفگاه با تعبیه عنصر یا فضای جدا کننده ای جهت جلوگیری از انتقال دود و سر و صدا صورت می گیرد.  
 د) فضاهای مورد استفاده برای اقامت، صرف غذا و پخت و پز باید دارای زیربنای حداقل 20 مترمربع باشد.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 4، صفحه 48، بند 4-5-1-5-7-5، گزینه الف صحیح است.

**15- در صورتی که در مقابل در ورودی اصلی ساختمان پله وجود داشته باشد، حداقل فاصله ای که این پله باید از در ورودی داشته باشد چند متر است؟**

الف) 3 (ب) 2/1 (ج) 1/4 (د) 4  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 44، بند 4-3-1-5-4-2، گزینه ج صحیح است.

**16- در حین جوش کاری یکی از لوله های فلزی یک ساختمان، بین جوش و فلز پایه ناپیوستگی ایجاد شده و باعث نقص ذوب در ریشه جوش گردیده است. تانه طول جوش 16 سانتیمتر باشد حد قبولی این عیب قدر است؟**

الف) 2/6 سانتیمتر (ب) 2/5 سانتیمتر (ج) 3 سانتیمتری (د)  
 1/5 سانتیمتر  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 17، بند 17-5-6-5-5-17، قسمت (ذ)، گزینه الف صحیح است.

**17- کدام یک از گروه مصالح زیر برای تهیه ملات سرخی به کار می رود؟**

الف) ماسه - سیمان - پوزولان (ب) ماسه - آهک - گرد آجر  
 ج) ماسه - آهک - خاکستر (د) ماسه - سیمان - پودر سنگ قرمز  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 33، بند 5-2-2-5-5-11، گزینه ب صحیح است.  
 اگر در تهیه ملات پوزولان - آهک، از گرد آجر به جای پوزولان استفاده شود، به آن ملات سرخی گفته می شود.

**18- جهت اطمینان از استحکام، پایداری و ایمنی داربست، در کدام یک از موارد زیر داربست باید مورد بازدید و کنترل شخصی ذیصلاح قرار گیرد؟**

الف) قبل از شروع به استفاده آن استفاده  
استفاده

ج) پس از هر گونه تغییرات یا ایجاد وقفه در استفاده از آن (د) هر سه گزینه فوق  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، صفحه 50، بند 7-2-7-12، گزینه د صحیح است.

19- قلاب ها که در قطعات پیش ساخته بتنی به منظور سهولت جابه جایی و بلند کردن آنها پیش  
بینی و تعبیه می گردند باید از ته جنس و با ته ضریب اطمینانی طرح شوند؟

الف) فولاد نرم (St37)، ضریب اطمینان 3 (ب) فولاد نرم (St37) ضریب  
اطمینان 1/67

ج) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان 3 (د) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان  
1/67

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، صفحه 77، بند 2-5-11-12 قسمت الف، گزینه الف صحیح است.

20- کدام یک از سیستم های زیر، سیستم سازه ای دیوار باربر با دیوارهای برشی بتنی مسلح  
محسوب می شود؟

الف) ICF (ب) LSF (ج) 3D (د) هی کددام

جواب: بر اساس کتاب مبحث 11، صفحه 63، بند 4-11، گزینه الف صحیح است.

21- شالوده سیستم ساختمانی قاب سبک فولادی سرد نورد شده به صورت کدام یک از انواع زیر می  
باشد؟

الف) تکی (ب) گسترده (ج) نواری (د) 2 و 3

جواب: بر اساس کتاب مبحث 11، صفحه 31، بند 1-4-2-11، گزینه د صحیح است.

22- ساختمانی تجاری که باید مجهز به سیستم اعلام حریق دتکتور باشد دارای بعضی از فضاهای به  
شرح ذیل است. کدام یک از این فضاها باید مجهز به دتکتو شود؟ (راه پله- موتور خانه- کریدورها-  
الحاق مرکز تلفن- تاه آسانسور)

الف) موتورخانه- راه پله- اتاق مرکز تلفن (ب) کریدورها- راه پله ها- موتورخانه

ج) کریدورها- اتاق مرکز تلفن- موتورخانه (د) همه موارد فوق

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، صفحه 105، بند 4-4-9-13، گزینه د صحیح است.

23- ساختمانی مسکونی در ایام مناسب هار فصل، بام آن مورد استفاده ساکنین قرار می گیر ارتفاع  
انتهای لوله های هواکش فاضلاب حداقل تند سانتیمتر از بام بالاتر رود تا هوای آن موجب سلب  
آسایش ساکنین نگردد؟

الف) 220 (ب) 200 (ج) 180 (د) 120

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، صفحه 109، بند 4-2-5-16 قسمت (1)، گزینه الف صحیح است.

24- کدام یک از موارد زیر صحیح می باشد؟

الف) پله های فرار و اعضای آن در ساختمان های جدید و به عنوان مسیر خروج قابل قبول است.

ب) در پلکان فرار با ظرفیت پلکان کمتر از 10 نفر در هر طبقه جنس پاخور پله نباید فلزی باشد.

ج) حداقل ارتفاع دست انداز نرده در پله های خارجی 600 میلیمتر است.

د) در یک ساختمان 4 طبقه در صورتی که در ورودی واحدها در سطح زیر پلکان خارجی قرار گیرد،

ساختار پلکان باید یک ساعت و سی دقیقه مقاوم حریق باشد.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 3، صفحه 91 تا 94، گزینه د صحیح است.

**25- در یک سالن ورزشی بدون تجهیزات به مساحت 800 مترمربع که تخلیه افراد به سمت پایین انجام می شود؟**

الف) حداقل 140 سانتیمتر برای عرض پلکان و حداقل 3 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.

ب) حداقل 110 سانتیمتر برای عرض پلکان و حداقل 3 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.

ج) حداقل 110 سانتیمتر برای عرض پلکان و حداقل 4 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.

د) حداقل 140 سانتیمتر برای عرض پلکان و حداقل 4 راه خروجی مجزا و دور از هم باید در نظر گرفته شود.

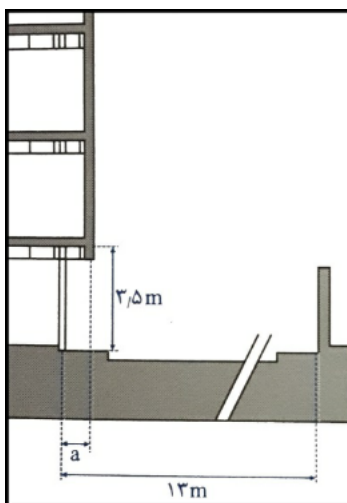
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 3، صفحه 77، بند 3-3-3-6-3 و صفحه 78 جدول 3-3-3-6-3، گزینه ب صحیح است.

**27- در ساختمانی با بار متصرف 3500 نفر حداقل تعداد راه خروج مستقل و دور از هم باید پیش بینی شود؟ (معماری- اجرا- آبان 93)**

الف) 4      ب) 3      ج) 5      د) 6

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 3، صفحه 78، جدول 3-3-3-6-3، گزینه الف صحیح است.

**28- در برش ساختمانی و معبر روبرو در خیابانی بدون شیب: (معماری- اجرا- آبان 93)**



الف)  $a$  می تواند 0/8 متر باشد به شرطی که عرض سواره رو 12 متر و پیاده رو 1/60 متر باشد.

ب)  $a$  می تواند 0/8 متر باشد به شرطی که عرض پیاده رو بیشتر یا مساوی 1/60 متر باشد.

ج) پیش آمدگی  $a$  مجاز نیست.

د) اگر معبر عمومی به پهنای 20 متر باشد، بیرون زدگی مشخص شده در مقطع می تواند 1/20 متر باشد.

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 4، صفحه 38 و 39 و 40، گزینه ب صحیح است.

**29- ارتفاع مجاز توقفگاه خودرو در ساختمانی با حداکثر 3 محل توقف خودرو و ساختمانی دیگر با 12 محل توقف خودرو به ترتیب قدر است؟**

الف) 2 متر و 2/20 متر است  
 ج) 2/10 متر و 2/40 متر است  
 ب) 2/20 متر و 2/40 متر است  
 د) 2/05 متر و 2/20 متر است  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 4، صفحه 14، بند 11 و صفحه 69، بند 4-5-10-2-1، گزینه ب صحیح است.

**30- در گودبرداری ساختمان ها، کدام یک از ساختمان های مجاور گود به عنوان ساختمان حساس ارزیابی می شود؟**

الف) ساختمان های دارای ارزش فرهنگی  
 ب) ساختمان بدون اسکلت یا ساختمان هایی با نشانه آشکار علائم فرسودگی و ضعف زیاد در باربری  
 ج) هر گونه ساختمان در مجاورت گود  
 د) ساختمان هایی که به علت حساسیت کارکرد، هر گونه نشست در آنها با خسارت زیادی همراه است.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 18، بند 7-3-3-4-6، گزینه د صحیح است.

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

الف) 50 میلیمتر - 25 میلیمتر  
 ج) 60 میلیمتر - 30 میلیمتر  
 ب) 30 میلیمتر - 15 میلیمتر  
 د) 45 میلیمتر - 25 میلیمتر  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 8، صفحه 55، بند 8-5-5-10-1 قسمت (ب) جزء 4، گزینه الف صحیح است.

**32- در ساختمان های با مصالح بنایی عبور دادن لوله ها و مجاری توکار به چه صورت مجاز می باشد؟**

الف) در صورتی مجاز است که قطر لوله ها از ضخامت دیوار کمتر باشد.  
 ب) در صورتی مجاز است که قطر لوله ها از ضخامت دیوار کمتر باشد.  
 ج) در صورتی مجاز است که قطر لوله ها از ضخامت دیوار کمتر باشد.  
 د) به هیچ وجه مجاز نمی باشد.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 8، صفحه 29، بند 8-3-1-19، گزینه الف صحیح است.

**33- بین قطعاتی که مستقیماً به طریق جوش گوشه به هم وصل می شوند، حداکثر درز مجاز چند میلیمتر می باشد؟**

الف) به اندازه ضخامت قطر الکتروود  
 ب) 2  
 ج) 4  
 د) 3  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 10، صفحه 261، بند 10-4-4-4 قسمت (ح)، گزینه ب صحیح است.

**34- در ساختمان های فولادی با مقاطع گرم نورد شده، طول پیچ باید به اندازه ای باشد که پس از محک کردن آن، حداقل ..... پیچ از مهره بیرون بماند**

الف) 2 سانتیمتر  
 ب) 3 دندانه کامل  
 ج) 8 دندانه کامل  
 د) به اندازه قطر  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 11، صفحه 16، بند 11-1-8-3-16، گزینه ب صحیح است.

**35- در ساختمان های بتنی پیش ساخته، بتن مورد استفاده طبق الزامات مبحث نهم مقررات ملی ساختمان باید حداقل در چه رده ای باشد؟**

الف) 20 C (ب) 30 C (ج) 35C (د) 40 C  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 11، صفحه 46، بند 11-3-2-1-4، گزینه الف صحیح است.

**36- حداکثر شیب راه برای عبور و مرور افراد و حمل و نقل مصالح ساختمانی در کارگاه نند درصد می باشد؟**

الف) 12 درصد (ب) 20 درصد (ج) 11/5 درصد (د) 17 درصد  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 12، صفحه 54، بند 12-7-5-1، گزینه ب صحیح است.

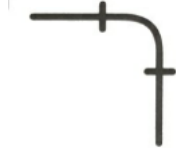
**37- در یک ساختمان 4 طبقه با اسکلت بتنی و سقف تیرۀ بلوک با دهانه 5 متر تیرۀ ها چگونه به هم متصل می شوند؟**

الف) به وسیله کلاف عرضی با حداقل عرض 100 میلیمتر و حداقل 2 میلگرد آجدار سراسری در بالا و پایین  
 ب) شبکه میلگرد روی تیرۀ ها باعث اتصال تیرۀ ها می شود.  
 ج) حداقل دو کلاف عرضی  
 د) نیازی به اتصال تیرۀ ها به هم نمی باشد.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 8، صفحه 58، بند 8-5-5-11 قسمت (ب-4)، گزینه الف صحیح است.

**38- برای تعویض هوای طبیعی زیرزمین یک ساختمان مسکونی، یک بازشوی قائم با ابعاد 70 cm × 70 cm و یک بازشوی افقی در نظر گرفته شده است. تانه لبه بالایی بازشوی قائم 30 cm پایین تر از سطح حیاط ساختمان باشد. حداقل عرض مفید بازشوی افقی قدر است؟**

الف) 120 سانتیمتر (ب) 180 سانتیمتر (ج) 150 سانتیمتر (د) 100 سانتیمتر  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 14، صفحه 40، بند 14-3-3-4-3، گزینه ج صحیح است

**39- شکل روبرو در اتصال دنده ای نشانه چیست؟**



الف) زانوی 90 درجه قائم  
 ب) زانوی 90 درجه رّخش  
 ج) زانوی 90 درجه رّخش به پایین  
 د) زانوی 90 درجه افقی  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 16، بند پ 2-4-2، گزینه د صحیح است.

**40- حداقل فاصله قابل قبول بخاری گازی با دودکش تا دیوار بر حسب میلیمتر قدر می باشد؟**

الف) 250 (ب) 300 (ج) 200 (د) 150  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 14، صفحه 98، بند 14-8-5-4، گزینه د صحیح است.

**41- حداکثر تراز نوفه در فضاهای شهری با کاربری ترمینال در طول شب (از 10 تا 7 صبح) نند دسی بل است؟**

الف) 70 (ب) 60 (ج) 65 (د) 75  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 18، صفحه 21، جدول 18-2-1-1، گزینه ج صحیح است.

**43- به منظور پایدارسازی دیوارها گودها کدام یک از روش های زیر صحیح نمی باشد؟**

الف) ایجاد شیب پایدار  
ج) بتن پاشی دیوار گود  
طره ای  
ب) اجرای دیوارهای مهار شده با تیرک از جلو  
د) استفاده از سیستم های شمع ها و دیوارک های  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 16، بند 7-3-3-2، گزینه ج صحیح است.

**44- در خصوص تامین امنیت ساکنین یک واحد مسکونی، کدام گزینه در مورد قفل درهای دسترسی صحیح نمی باشد؟**

الف) قفل کشویی می تواند جایگزین قفل زبانه ای در نظر گرفته شود ولی طول کشویی آن باید حداقل 25 میلیمتر باشد.  
ب) درها باید به قفلی که ترکیبی از قفل زبانه ای و قفل کشویی است مجهز شوند.  
ج) زبانه قفل باید رو به بیرون بوده و توسط رخناندن یک دستگیره با کلید عمل کند.  
د) قفل های زبانه ای باید به گونه ای نصب شود که از داخل واحد بدون کلید با هر ابزار دیگری قابل استفاده باشد.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، صفحه 24، بند 22-4-3-22 قسمت (الف)، گزینه الف صحیح است.

**45- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟**

الف) کاردان های فنی دارای پروانه اشتغال به کار نمی توانند به عنوان عضو هیات مدیره مجریان حقوقی یا انبوه سازان فعالیت نمایند.  
ب) دارندگان صلاحیت طرح و ساخت می توانند نسبت به ارائه خدمات طراحی دیگر، علاوه بر طرح هایی که خود مجری آن هستند اقدام نمایند.  
ج) به ازای هر نفر کاردان فنی که به عنوان شریک در دفتر مهندسی اجرای ساختمان فعالیت می کند، معادل 20 درصد به ظرفیت اشتغال دفتر مذکور اضافه می شود.  
د) 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 افزایش می یابد.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، صفحه 40، بند 8-4-3 و صفحه 59، بند 6-11، 8-11 و صفحه 60، بند 3-12، گزینه د صحیح است.

**46- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟**

الف) مجری زمانی می تواند 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.  
ب) سازمان استان بر اساس اطلاعات موجود در دفتر اطلاعات ساختمان، حداکثر ظرف یک ماه شناسنامه فنی و ملکی ساختمان را صادر و در اختیار مجری قرار می دهد.  
ج) شرکای دفتر مهندسی اجرای ساختمان در قبال خدمات تخصصی مربوط به رشته خود و اداره امور دفتر در برابر مسئول دفتر، پاسخگو و مسئول می باشند.  
د) دفتر مهندسی اجرای ساختمان قائم به شخص مهندس در هر یک از رشته های موضوع قانون است.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، صفحه 42، بند 8-2-5-2 و صفحه 38، بند 8-1-2 و صفحه 46، بند 9-2-4 و صفحه 89 بند 13-1-19، گزینه ج صحیح است.



**47- اغلب اتصالات شامل اتصالات نبشی ها، مهاربندی ها، ورق های مهاربندی توسط کدام جوش انجام می شود؟**

الف) جوش لب به لب      ب) جوش گوشه      ج) جوش شیاری      د)

جوش کام  
**جواب:** بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوش، صفحه 32، بند 1-17، گزینه ب صحیح است.

**48- کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار در کدام یک از کارگاه های زیر تشکیل می شود؟ مسئول آن کیست؟**

الف) 200 نفر کارگر- پیمانکار      ب) 25 نفر کارگر- کارفرما  
ج) 20 نفر کارگر- کارفرما      د) 25 نفر کارگر- پیمانکار

**جواب:** بر اساس کتاب قانون کار، صفحه 41، ماده 2 و تبصره های 1، 2 و 3، گزینه ب صحیح است.

**49- در ساختمانی آجری معمار ساختمانی دستور دوغاب ریزی روی دیوارهای آجری 22 سانتیمتری را صادر نموده است. این دوغاب ریزی پس از ساخت بند ردیف آجر باید اجرا گردد؟**

الف) 12 ردیف      ب) 7 ردیف      ج) 10 ردیف      د) 5 ردیف

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 8، صفحه 19، بند 8-2-2-7 قسمت (ب)، گزینه د صحیح است.

**50- سیمان های کیسه ای در مناطق غیرمرطوب حداکثر پس از چند روز از زمان تولید باید مصرف شوند؟**

الف) 30      ب) 90      ج) 60      د) 120

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 13، بند 5-2-6-13، گزینه ب صحیح است.

**51- برای مجموعه ای دارای نمدین مشترک و کنتور متمرکز که جمع جریان های نامی کنتورهای هر فاز از آمپر تجاوز کند؟**

الف) اگر جمع جریان های نامی کنتورهای هر فاز 60 آمپر باشد، نباید کنتورها به صورت متمرکز باشند.

ب) اتصال زمین احتیاج نیست.

ج) در صورتی کنتورها می توانند در دو نقطه متمرکز شوند که فاصله آنها کمتر از 8 متر باشد.

د) یک اتصال زمین اساسی احتیاج است.

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 13، صفحه 59، بند 13-4-5-1 قسمت (پ)، گزینه د صحیح است.

**52- آیا رول عایق رطوبتی می تواند در فضای باز نگهداری شود؟**

الف) حداکثر تا یک هفته مجاز است

ب) تا شش ماه مجاز است به شرطی که روی آن با پلاستیک پوشیده شود.

ج) مجاز نیست و نباید در فضای باز نگهداری شود.

د) مجاز است در صورتی که یک طرف عایق با پودر معدنی پوشیده شود.

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 93، بند 5-12-5-2، گزینه الف صحیح است.

**53- مسئولیت مهندسان در رابطه با مسائل ایمنی کارگاه به نحوی می باشد؟**

- الف) مسئولیت کامل موارد ایمنی فقط با مجری می باشد.  
 ب) مسئولیت کامل اجرای موارد ایمنی با ناظر می باشد.  
 ج) مسئولیت اعلام و کنترل موارد ایمنی با ناظر و مسئولیت رعایت مسائل ایمنی با مجری و سازنده می باشد.  
 د) در صورتی که کارگاه بیمه باشد مسئولیت با شرکت بیمه می باشد.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 2، صفحه 140، ماده 15، بند 2-15، گزینه ج صحیح است.

#### 54- تهیه نقشه های تون ساخت و تایید آن بر عهده کسی می باشد؟

- الف) تهیه بر عهده ناظرین و تایید توسط نظام مهندسی  
 ب) تهیه بر عهده دفتر طراحی و تایید توسط نظام مهندسی  
 ج) تهیه بر عهده دفتر طراحی و تایید توسط ناظرین  
 د) تهیه بر عهده مجری و تایید توسط ناظرین  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 2، صفحه 4، بند 2-4-9، گزینه د صحیح است.

#### 56- در سطوح سازه فولادی که پس از رنگ آمیزی جوش خواهند شد باید حداقل چند سانتیمتر بدون رنگ آمیزی باشد؟

- الف) 4      ب) 3      ج) 5      د) 10  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 10، صفحه 271، بند 4-5-4-10 قسمت (د)، گزینه ج صحیح است.

#### 57- بیشترین نکته ای که در ضوابط و قوانین موجود، به عنوان وظیفه مهندسین ناظر و مجری بر آن تاکید شده است چیست؟

- الف) رعایت مبحث سوم و نوزدهم مقررات ملی ساختمان  
 ب) رعایت نکات ایمنی  
 ج) احداث ساختمان طبق مفاد پروانه و نقشه های منضم به آن  
 د) الزام کتبی شروع پروژه توسط مالک به ناظر  
**جواب:** 1- بر اساس کتاب مبحث 2، صفحه 140 و 141، بند 1-15 و 5-15 و 15-15 و 2- کتاب مبحث 2، صفحه 17، بند 1-31، گزینه ج صحیح است.

#### 58- برای آنکه در حفاری گمانه به صورت دستی، روش حفاری گمانه مورد قبول واقع گردد کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

- الف) حفاری دورانی در تمام خاک ها حتی در زیر آب قابل قبول است.  
 ب) حفاری شستشویی در مخلوط شن و ماسه بدون قلوه سنگ قابل قبول است.  
 ج) برای توصیف لایه ها، حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته در خاک و سنگ قابل قبول نیست.  
 د) حفاری ضربه ای سبک در لای، ماسه و سنگ ضعیف قابل قبول است.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 12، بند 4-4-2-7 قسمت (5)، گزینه ج صحیح است.

#### 59- کاربرد لوله های قابل انعطاف در اتصالات دستگاه های گازسوز به چه صورت می باشد؟

- الف) این لوله ها فقط برای اتصال دستگاه های گازسوز به سیستم لوله کشی گاز استفاده می شود.  
 ب) این لوله ها در لوله کشی توکار جهت اتصال دستگاه های گازسوز کاربرد دارد.  
 ج) این لوله ها فقط در داخل سقف های کاذب و غیرمدفون جهت اتصال دستگاه های گازسوز کاربرد دارد.  
 د) این لوله ها فقط در داخل سقف های کاذب و غیرمدفون جهت اتصال دستگاه های گازسوز کاربرد دارد.

د) این لوله ها به صورت توکار و روکار جهت اتصال دستگاه های گازسوز کاربرد دارد.  
**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 17، صفحه 35، بند 17-4-4-1 قسمت (پ-1)، گزینه الف صحیح است.

**60- پنج آسانسور با ظرفیت های 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 می باشد، پیشنهاد گردیده است. دو آسانسور انتخابی کدامند؟**

الف) 450 و 600      ب) 300 و 375      ج) 375 و 400      د)

گزینه ب و ج

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 15، صفحه 57، بند دوم، گزینه د صحیح است.