

1) در صورت انحراف هر یک از سازمان های نظام مهندسی ساختمان استان ها از اهداف سازمان، موضوع انحلال سازمان مورد نظر در کدام هیات مطرح می شود؟

الف) هیات مرکب از وزیر راه و شهرسازی، وزیر دادگستری و رئیس سازمان

ب) هیات مرکب از وزیر راه و شهرسازی، وزیر قوه قضائیه و رئیس سازمان

ج) هیات مرکب از وزیر راه و شهرسازی، وزیر کشور و وزیر دادگستری

د) هیات مرکب از وزیر کشور، وزیر دادگستری و رئیس سازمان

جواب: بر اساس کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، ماده 26 صفحه 28

گزینه الف صحیح است.

2) برای بتن های مسلح در معرض یون کلرید

1) در صورت استفاده از میلگرد با قطر ۳۸ میلی متر، باید ۱۵ درصد به پوشش بتن میلگرد اضافه شود.

2) حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگرد در شرایط محیطی با رطوبت متوسط برای شالوده ها ۴۵ میلی متر است.

3) در صورتی که حفاظت سطحی اعمال شود، مقادیر پوشش بتنی را می توان تا ۲۵ میلی متر کاهش داد.

4) حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگرد در قطعاتی که در معرض نمک های زیاد موجود در هوا و بدون تماس مستقیم با آب دریا یا پاشش هستند ۳۰ میلی متر است.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، جدول 9-1-1، صفحه ۵۰۰ و ۵۰۱ و جدول 9-1-5، صفحه ۵۰۹

گزینه الف صحیح است.

3) در طراحی سازه های نگهبان سپرگونه به روش حالت حدی، ضریب کاهش مقاومت بیرون کشیده شدن مهارها، تحت اثر بارهای استاتیکی و لرزه ای در سنگ برابر کدام گزینه می باشند؟

الف) 0/5 و 1 (ب) 0/65 و 0/9 (ج) 0/75 و 0/85 (د) 0/66 و 0/95

جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 45، بند 7-5-2-5-7 و 7-5-5-5

گزینه الف صحیح است.

4) کدامیک از گزینه های زیر از معایب روش خرپایی سازه نگهبان می باشد؟

الف) احتمال الزامی بودن پرداخت برداشتن بخشی از خاک با روش های دستی وجود دارد.

ب) سرعت اجرا در مقایسه با روش های پیشرفته تر نسبتا کمتر است.

ج) خرپاها فضای بیشتری را اشغال می نمایند.

د) هر سه گزینه

جواب: بر اساس کتاب گودبرداری و سازه های نگهبان، بند 23-7، صفحه 126

گزینه د صحیح است.

5) PH آب مصرفی در بتن نباید

الف) کمتر از 5 یا بیشتر از 8/5 باشد.
ب) کمتر از 5 یا بیشتر از 8 باشد.

ج) کمتر از 6 یا بیشتر از 8 باشد.
د) کمتر از 6 یا بیشتر از 8/5 باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 69، بند 5-10-3-1-1، قسمت (ت)

گزینه الف صحیح است.

6) در تعیین حدود صلاحیت و ظرفیت اشخاص حقوقی که به وسیله سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تعیین ظرفیت و تشخیص صلاحیت می شوند، کدام گزینه برای ظرفیت اشتغال به کار مهندسی خدمات طراحی یا محاسباتی در پروژه های غیر دولتی صحیح است؟

الف) این ظرفیت متناسب با تعداد اعضای دارای امتیاز است از مجموع ظرفیت اشخاص دارای صلاحیت با ضریب متناسب در دوره انجام کار محاسبه می شود.

ب) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه در دوره اجرای کار طراحی ساختمان

ج) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از تعداد کار و سطح زیربنا با ضریب یک محاسبه می شود.

د) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه اشتغال در مدت یک سال تمام.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، بند 6-3-1، صفحه 30

گزینه د صحیح است.

7) حمله سولفاتی تومازایتی چیست؟ آیا مدفون بودن قسمتی از سازه بتنی در خاک یا آب سولفاتی می تواند باعث محافظت بیشتر سازه از حمله سولفاتی باشد؟

1) به مهاجرت یون های سولفات از فضاهای مویینه ی خاک به سازه بتنی گفته می شود- خیر

2) در مناطق سرد به نوع خاصی از حمله سولفاتی که به صورت شدیدی بروز نماید گفته می شود- خیر

3) جاری بودن آب سطحی می‌تواند حمله سولفاتی شدیدتری ایجاد نماید که به این حمله گفته می‌شود- بله
 4) به افزایش غلظت یون‌های سولفات موجود در منبع نزدیک سازه‌های بتنی گفته می‌شود- بله
جواب: بر اساس کتاب مبحث 9 ، بند 9-پ 1-4 صفحه 512

گزینه ب صحیح است

8) اگر برف بر اثر وزش باد از قسمت بالاتر بر روی بام پایین تر ریزش کند به آن انباشت و برعکس آن را انباشت گویند که مقدار آن به بار برف اضافه می شود.

الف) رو به باد- پشت به باد- متوازن
 به باد- نامتوازن
 ج) پشت به باد- رو به باد- نامتوازن
 به باد- متوازن
 د) پشت به باد- رو

جواب: بر اساس کتاب مبحث ششم، بند 6-7-9-1، صفحه 58

گزینه د صحیح است.

9) 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.

10) میزان فاصله زمانی مناسب از کوبش اولیه شمع برای آزمایش کوبش مجدد، در خاک های دانه ای و ریزدانه به ترتیب حداقل و می باشد.

الف) 24 ساعت- 7 روز
 ج) 24 ساعت- 7 ساعت
 د) 24 ساعت- 7 روز
 ب) 7 ساعت- 24 روز

جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 65، بند 7-6-8-2-2

گزینه د صحیح است.

11) کدام میلگرد دارای شکل پذیری کافی برای بارگذاری دینامیکی نی باشد؟

الف) S 500 ب) S600 ج) S400 د) S300

جواب: بر اساس کتاب مبحث 21، بند 21-4-5-2، صفحه 57

گزینه ب صحیح است.

12) نحوه انتخاب و دوره مسئولیت دبیران اجرایی هیات رئیسه شورای مرکزی چگونه است؟

الف) توسط هیات عمومی با اکثریت آرا برای مدت 3 سال انتخاب می شوند.

ب) با اکثریت آرا از بین اعضای شورای مرکزی برای مدت 3 سال انتخاب می شوند.

ج) با اکثریت آرا از بین اعضای شورای مرکزی برای مدت یک سال انتخاب می شوند.

د) از بین اعضای هیات مدیره سازمان های نظام مهندسی برای مدت 3 سال انتخاب می شوند.

جواب: بر اساس کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، ماده 110، صفحه 108

گزینه ج صحیح است.

13) ضریب فشار داخلی باد برای ساختمان های بدون هر گونه بازشو بزرگ اما با بازشوی کوچک یکنواخت توزیع شده که مساحتی کمتر از 0/1 درصد مساحت کل سطح می باشند برابر است با:

الف) 0/3 - ب) 0/3 ج) 0/15 د) 0/15

جواب: بر اساس کتاب مبحث ششم، بند 6-10-11 گروه 1، صفحه 95

گزینه ج صحیح است.

14) سیمان با مقاومت سولفاتی زیاد سیمانی است که در آزمایش های دارای:

1) سیمان پرتلند نوع 5 با مقدار انبساط کمتر از 0/1 درصد پس از 18 ماه داشته باشد.

2) سیمان آمیخته که مقدار انبساط کمتر از 0/05 درصد پس از 6 ماه داشته باشد.

3) سیمان پرتلند نوع 5 و انواع سیمان های آمیخته با مقدار انبساط کمتر از 0/10 درصد پس از یک سال داشته باشد.

4) سیمان آمیخته حاوی دوره سیلیسی با مقدار انبساط کمتر از 0/1 درصد پس از 6 ماه داشته باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-1-4-10 و 11 صفحه 514

گزینه الف صحیح است.

15) کدام یک از گزینه های زیر در مورد مجازات انتظامی یکی از مهندسان ناظر که به علت خلف وعده مکرر در انجام تعهدات قراردادی

باعث آسیب رساندن به اموال عمومی، منابع یا محیط زیست شده است صحیح می باشد؟

(۱) مجازات انتظامی درجه یک تا درجه سه (۲) مجازات انتظامی درجه دو تا درجه چهار

(۳) مجازات انتظامی درجه سه تا درجه پنج (4) مجازات انتظامی درجه دو تا درجه پنج

جواب: بر اساس کتاب اصلاحیه و ابلاغیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، قسمت ۲ الف صفحه ۸

گزینه د صحیح است.

16) عوامل اصلی موثر در تعیین پیچیدگی و حجم کار ساختمان ها در ارتباط مستقیم با دخالت فنی هفت رشته ساختمان کدامند؟

الف) سطح زیربنا- تعداد طبقات- نوع کاربری
ب) طراحی ساختمان- ارتفاع ساختمان- قرارگیری ساختمان در منطقه جغرافیایی (اقلیم متفاوت)

ج) سطح زیربنا- ارتفاع ساختمان- قرارگیری ساختمان در منطقه جغرافیایی (اقلیم متفاوت)

د) سطح زیربنا- تعداد طبقات- کاربری با حیطة عملکردی
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، بند 1-18، صفحه 79

گزینه الف صحیح است.

17) دوره بازگشت برای بار باد برابر است با:

الف) 40 (ب) 50 (ج) 100

(د) 150

جواب: بر اساس کتاب مبحث ششم، بند 6-10-2، صفحه 75

گزینه ب صحیح است.

18) در تحلیل و طراحی به روش مستقیم برای تعیین مقاومت های مورد نیاز در تحلیل مرتبه دوم باید برای کلیه سختی هایی که در پایداری سازه موثرند چه ضریبی در نظر گرفت؟

الف) 0/8 کاهش (ب) 0/9 کاهش (ج) 1/1 افزایش (د) 1/2 افزایش

جواب: بر اساس کتاب مبحث 10، بند 10-2-1-5-1-2-10، صفحه 19

گزینه الف صحیح است.

19) جابه جایی و حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده بار و مصالح

الف) با رعایت نکات ایمنی بلامانع است.

(ب) بلامانع است
(ج) در هر شرایطی ممنوع است
(د) به شرط تفکیک محل بار و افراد و داشتن راننده با متصدی برای بالابر، بلامانع است.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-6-2-16، صفحه 46

گزینه ج صحیح است.

20) در کدام یک از گزینه های زیر پلیمرهای ساختمانی به کارگرفته شده است؟

(الف) گروت- لرزه گیرها
(ب) ورق های FRP- ژئوتکستایل ها
(ج) لوله ها و اتصالات تأسیساتی- پروفیل پنجره
(د) هر سه
گزینه
جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 129، جدول 5-17-1

گزینه د صحیح است.

21) چه نامی به عناصر سازنده ای که برای نگه داری سازه های نگهبان و انتقال نیروی کششی از آنها به یک تشکیلات باربر خاکی یا سنگی مورد استفاده قرار می گیرند، اطلاق می شود؟
(الف) تیرهای مرکب (ب) پشت بندها
(ج) سازه نگهبانان
(د) مهاربندی ها
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 46، بند 7-5-6

گزینه د صحیح است.

22) تاسیس دفتر یا محل کسب تحت هر عنوان برای انجام خدمات مهندسی بدون داشتن مدرک صلاحیت مربوط مجازات اسلامی متناسب آن کدام است؟
(الف) درجه دو تا پنج (ب) درجه دو تا چهارج) درجه یک تا سه (د) درجه دو تا سه
جواب: بر اساس اصلاحیه و الحاقیه کتاب قانون نظام مهندسی، ماده 91-ب-8، صفحه 10

توضیح: ماده (91) به شرح زیر اصلاح می شود:
تخلفات انضباطی: (8) تاسیس هر گونه موسسه، دفتر فنی یا محل کسب و پیشه تحت هر نام برای انجام خدمات فنی و مهندسی بدون داشتن مدرک صلاحیت مربوط، به مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه سه.

گزینه د صحیح است.

23) برای پاشش بتن در سیستم 3D حداکثر زاویه دهانه نازل از سطح کار چند درجه می تواند باشد؟

15 (د)

30 (ج)

60 (ب)

45 (الف)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 11، بند 11-5-7-23، صفحه 86

گزینه الف صحیح است.

24) در چه صورت باید تمام لوازمات و تجهیزات تاسیسات برقی مورد آزمون قرار گیرند؟

الف) تمام حالات ایراد داشته باشد.
ب) مواردی که بیش از 3 وسیله

ج) تعداد موارد ایراد بیش از 3% کل باشد (د) مواردی که بیش از 10 وسیله ایراد داشته باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 22، بند 22-7-8، صفحه 54

گزینه ج صحیح است.

25) چنانچه در یک مقطع مرکب تحت کشش، ورق های متصل به یک نیمرخ فولادی توسط نوارهای جوش منقطع به یکدیگر متصل شده باشند، فاصله آزاد بین نوارهای جوش منقطع در امتداد طولی عضو برای قطعات رنگ نشده که تحت اثر زنگ زدگی قرار گیرند، چقدر می باشد؟

الف) 14 برابر ضخامت نازکترین ورق (ب) 3000 میلیمتر

ج) 24 برابر ضخامت نازکترین ورق (د) مورد الف یا ب

جواب: بر اساس کتاب مبحث 10، بند 10-2-3-5، صفحه 39

گزینه الف صحیح است.

26) مقرر است یک ساختمان بنایی آجری در مجاورت رودخانه ای دائمی ساخته شود. برای ساخت کرسی دیوارها درصد جذب آب آجرهای مورد استفاده نباید بیش از:

الف) 7 درصد باشد (ب) 5 درصد باشد (ج) 3 درصد باشد (د) 10 درصد باشد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 8، صفحه 12، بند 8-2-2-4-1، قسمت (4)

گزینه ب صحیح است.

27) کدام گزینه در مورد بتن مجاور با آب دریا و شرایط آن صحیح نمی باشد؟

1) بتن واقع در قسمت های بالاتر از ناحیه پاشش و بالاتر از جزر و مد، به دلیل عدم تر شدن در معرض خرابی کمتر قرار می گیرد.

2) در حالت استغراق کامل، خطر یخ زدگی برخلاف اشباع بودن بتن کمتر می شود.

3) در ناحیه جزر و مد و ناحیه پاشش سازه آسیب کمتری دیده و هوازدگی کمتر است.

4) در حالتی که بتن داخل آب غرق شده احتمال خوردگی بابت عدم دسترسی به اکسیژن کاهش می‌یابد.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-1-5 صفحه 515

گزینه ج صحیح است.

28) در هنگام گودبرداری، در صورتی که جداره های راه شیب دار ایجاد شده به نحو مقتضی پایدار شده باشند، عرض آن حداقل برابر است با:
الف) 3/5 متر (ب) 4 متر (ج) 5 متر (د) 7 متر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-7-5-7، صفحه 55

گزینه ب صحیح است.

29) اسلامپ بتن مصرفی در دیواره های بتن مسلح با عایق ماندگار چند سانتی متر می باشد؟
الف) 10 تا 15 (ب) 10 تا 13 (ج) 8 تا 13 (د) 12 تا 15
جواب: بر اساس کتاب مبحث 11، بند 11-4-2-1-2، صفحه 65

گزینه الف صحیح است.

30) در قراردادهای اجرای ساختمان (پیمان مدیریت) مسئولیت تمامی عملیات اجرای ساختمان، تعیین پیمانکاران برای هر یک از قسمت های ساختمان و عقد قرارداد با آنها بر عهده چه کسی است؟
الف) با تعیین سازمان استان بر عهده پیمانکاران جزء است
ب) مالک یا نماینده قانونی او
ج) در هر بخش بر عهده پیمانکاران مربوطه است.
د) مدیر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، بند 4-3، ماده 4، صفحه 161

گزینه د صحیح است.

31) در کدام نوع گودبرداری ها لازم است رفتار سازه ها و دیوار گود مورد پایش دقیق قرار بگیرد؟
الف) گودها با خطر معمولی
ب) گودها با خطر زیاد
ج) گودها با خطر بسیار زیاد
د) گودها با خطر کم
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 21، بند 7-3-4

گزینه ج صحیح است.

32) حداقل پوشش بتن جهت میلگرد شالوده با قطر 40 میلی‌متر محیطی XCSI چند میلی‌متر می‌باشد؟ با افزایش C3A در سیمان مقاومت آن به ترتیب در مقابل کلر و سولفات چه تغییری می‌نماید؟

(1) 57/5- افزایش و کاهش
(2) 60- کاهش و کاهش

(3) 50- افزایش و کاهش
(4) 55- افزایش و افزایش
جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، جدول 9-1-5 صفحه 509 و بند 9-1-5-2 صفحه 515

گزینه الف صحیح است

33) به منظور رعایت ملاحظات پدافند غیرعامل، درهای ورودی ساختمان مراکز تجمع و پنجره‌ها باید

الف) به سمت خارج باز شوند
ب) به سمت داخل باز شوند
ج) ضابطه خاصی ندارد
د) بسته به فضای موجود الف یا ب

جواب: بر اساس کتاب مبحث 21، بند 21-2-3-4-9، صفحه 26

گزینه الف صحیح است.

34) حداکثر ارتفاع چیدمان (آجر و سفال) و تعداد ردیف (سیمان و گچ) و (ارتفاع ضایعات دودکش‌های بلند صنعتی) در داخل کوره چه میزان است؟

الف) 2 متر- 10 ردیف- 2 متر
ب) 1 متر- 10 ردیف- 2 متر
ج) 10 ردیف- 2 متر- 1/5 متر
د) 10 ردیف- 2 متر- 2 متر
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-11-8-6، صفحه 79، بند 12-8-6-3، صفحه 62

گزینه الف صحیح است.

35) اتصالات متصل کننده میانی اعضای فشاری ساخته شده باید از چه نوع باشد؟

الف) جوشی یا پیچی فقط با عملکرد اصطحاکایی
ب) جوشی یا پیچی با عملکرد اصطحاکایی یا اتکایی
ج) فقط جوشی
د) جوش یا پیچ بر مقاومت
جواب: بر اساس کتاب مبحث 10، بند 10-2-4-7-2، صفحه 55

گزینه ب صحیح است.

36) در ساخت اتاق عکسبرداری پزشکی و در محل‌های کار با پرتوهای رادیواکتیو، از کدام فلز استفاده می‌شود؟

الف) روی (ب) سرب
ج) چدن
استفاده از فلز ممنوع است
د) به علت وجود اشعه در این فضاها
جواب: بر اساس کتاب مبحث 5، صفحه 154، بند 5-20-2-3

گزینه ب صحیح است.

37) در صورتی که مقاومت برشی مورد نیاز چشمه اتصال از مقاومت برشی طراحی بیشتر باشد چه تمهیداتی باید در نظر گرفته شود؟
الف) تعبیه ورق تقویتی جان
ب) تعبیه یک جفت سخت کننده قطری
ج) تعبیه ورق پیوستگی
د) از مورد الف یا ب باید استفاده نمود.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 10، بند 10-2-9-10-6، تبصره 2، صفحه 187

گزینه د صحیح است.

38) کلیه اجزای قالب ها در کارهای بتنی باید با ضریب اطمینان حداقل
الف) $1/5$ نسبت به بارهای وارده ساخته شود.
ب) $2/5$ نسبت به بارهای وارده ساخته شود.
ج) 2 نسبت به بارهای وارده ساخته شود.
د) 3 نسبت به بارهای وارده ساخته شود.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-10-3-1، صفحه 73

گزینه ب صحیح است.

39) کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟
الف) ضخامت حداقل شالوده های سطحی 400 میلی متر می باشد
ب) ضخامت حداقل شالوده های سطحی 500 میلی متر می باشد
ج) بتن هایی که احتمال دارد در معرض یخ زدن و آب شدن یا تحت اثر چرخه یخ زدن و آب شدن با یا بدون حضور نمک های یخ زدا قرار گیرند، نباید با مواد افزودنی حباب ساز ساخته شوند.
د) بتن هایی که احتمال دارد در معرض یخ زدن و آب شدن یا تحت اثر چرخه یخ زدن و آب شدن با یا بدون حضور نمک های یخ زدا قرار گیرند، باید با مواد افزودنی حباب ساز ساخته شوند.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-15-3-1-25-1، ص 255 و بند 9-پ 5-6-1 ص 517

گزینه د صحیح است.

40) کدام یک از گزینه های زیر در مورد ساختمان های با مصالح خشتی یا سنگی یا آجری غیرمسلح درست است؟

- 1) در مورد ساختمان های خشتی پیشامدگی سقف به طول 45 سانتیمتر بلامانع است.
 - 2) در ساختمان های با مصالح آجری طول پیشامدگی سقف تا یک متر مجاز است.
 - 3) در ساختمان های با مصالح سنگی پیشامدگی به طول 60 سانتیمتر مجاز است.
 - 4) در پیشامدگی ساختمان های آجری ساخت جان پناه تا ارتفاع 80 سانتیمتر مجاز است.
- جواب:** بر اساس کتاب مبحث 8، بند 8-6-5-2، صفحه 65

گزینه ب صحیح است.

41) اگر از ارتفاع ستونی 2 متر باشد، محل وصله در کجا باید در نظر گرفته شود؟

- الف) دورتر از 1200 میلیمتر به بال متصل به ستون (ب) وسط ارتفاع آزاد ستون
 - ج) نزدیکتر از 1200 میلیمتر به بال متصل به ستون (د) مورد الف و ب
- جواب:** بر اساس کتاب مبحث 10، بند 10-3-5-2-1، صفحه 207

گزینه ب صحیح است.

42) کدام گزینه در مورد کفهای بتن زیر صحیح می باشد؟

- 1) در ترافیک انسانی و ماشینی سبک عملآوری رده 2 و پرداخت با مالهی مکانیکی معمولی نیاز است.
 - 2) در ترافیک رده 3 حداقل رده بتن C30 و پرداخت با مالهی مکانیکی معمولی با تیغه های فلزی سخت نیاز است.
 - 3) جهت کفهای صنعتی معمولی، عملآوری رده 3 و اسلامپ بتن حداکثر 90 میلی متر می باشد.
 - 4) حداکثر اندازه سنگدانه جهت بتن با عیار 350 کیلوگرم 10 میلی متر و نوع کف 4 حداکثر اسلامپ مورد نیاز 70 میلی متر است.
- جواب:** بر اساس کتاب مبحث 9، جدول 9-1-11 و 12 و 13 صفحات 521 و 522

گزینه ب صحیح است.

43) در طراحی اعضای سازه اثر ناشی از بار باد با بار زلزله جمع و کلیه اعضای سازه باید برای هر یک از این دو بارگذاری طراحی شوند.

الف) نمی شوند- هماهنگ با ضابط مربوطه (ب) می شوند- بیشتر
ج) نمی شوند- کمتر (د) می شوند- کمتر
جواب: بر اساس کتاب مبحث ششم، بند 6-10-1-3 بند پایانی، صفحه 73

گزینه الف صحیح است.

44) جوش نازکی که در لبه ی ورق ضخیم داده می شود
الف) شکننده است (ب) خیلی سریع سرد می شود.
ج) حرارت جوش به وسیله ورق، به سرعت گرفته می شود (د) هر سه مورد
جواب: بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، بند 4-4-5، صفحه 145

گزینه د صحیح است..

45) در طراحی اعضا و اتصالات قاب های خمشی ویژه باید سعی شود که در نزدیکی دو انتهای تیر مفصل های پلاستیک تشکیل شوند و ظرفیت دورانی آنها به حدی باشد که دوران نظیر تغییر مکان جانبی نسبی طبقه حداقل چقدر باشد؟
الف) 0/04 رادیان (ب) 0/02 رادیان (ج) 0/03 رادیان (د) 0/05 رادیان
جواب: بر اساس کتاب مبحث 10، بند 10-3-9، صفحه 220

گزینه الف صحیح است.

46) کدام مورد در طراحی پی بر اساس روش حالات حدی تحت بارهای لرزه ای، صحیح نمی باشد؟
الف) در حالت حدی نهایی، ضریب کاهش مقاومت مصالح در برابر واژگونی، 0/65 می باشد.
ب) در حالت حدی نهایی، ضریب کاهش مقاومت مصالح در برابر لغزش، 0/9 می باشد.
ج) در حالت حدی نهایی، ضریب کاهش مقاومت مصالح در برابر فشار مقاوم خاک، 0/6 می باشد.
د) در حالت حدی نهایی، ضریب کاهش مقاومت مصالح در برابر پایداری کلی، 0/65 می باشد.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 7، صفحه 32، جدول 7-4-8

گزینه د صحیح است.

47) کدامیک از موارد زیر در مقاومت و عملکرد درز جوش تاثیرگذار است؟
الف) تخلخل (ب) نفوذ ناقص (ج) بریدگی لبه نوار جوش (د) همه موارد

جواب: بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، بند 5-1، صفحه 123

گزینه د صحیح است.

48) 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 (ب) 30 میلیمتر - 15 میلیمتر

ج) 60 میلیمتر - 30 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.

49) پیش از انجام عملیات گودبرداری در گودهای با خطر زیاد و یا بسیار زیاد صورتجلسه مشترک با حضور کدامیک از اعضاء زیر و در کجا تشکیل می گردد؟

الف) صاحب کار- ناظر- سازنده- نماینده فنی شهرداری- در محل شهرداری منطقه

ب) صاحب کار- ناظر- طراح- سازنده- نماینده فنی شهرداری- در محل احداث ساختمان

ج) صاحب کار- ناظر- سازنده- نماینده سازمان نظام مهندسی- در محل احداث ساختمان

د) صاحب کار- ناظر- طراح- سازنده- نماینده فنی شهرداری- در محل شهرداری منطقه

جواب: بر اساس کتاب گودبرداری و سازه های نگهبان، ماده 3 تعاریف، صفحه 196

گزینه ب صحیح است.

50) کدام تعریف زیر صحیح نمی باشد؟

1) به توانایی که عضو جدا کننده آتش برای محدود کردن دمای سطح آن در هنگامی که سطح مقابل آن در معرض آتشسوزی قرار دارد عایق بودن عضو می گویند.

2) توانایی عملکرد مطلوب سازه در اثر یک آتشسوزی مشخص و برای مدت زمان مشخص را مقاومت در برابر آتشسوزی می نامند.

3) توانایی یک عضو در تأمین شرایط سازه ای هنگامی که تحت اثر آتشسوزی قرار می گیرد انسجام یا یکپارچگی گفته می شود.

4) هر سه گزینه صحیح است.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-2-2-3 و 5 و 6 و 7 صفحه 529

گزینه ج صحیح است.

51) کدام یک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

- الف) پیشروی کلی جوشکاری یک عضو باید از نقاطی که قطعات نسبت به یکدیگر تقریباً ثابت هستند به سمت نقاطی که از آزادی حرکت نسبی بیشتری برخوردارن، صورت گیرد
- ب) هنگام سوار کردن هر قطعه، ابتدا باید اتصالاتی که بیشترین انقباض را ایجاد میکنند باید جوشکاری شوند
- ج) هنگامی که یک عضو از تعدادی قطعه کوچکتر که با جوش به یکدیگر متصل میشوند ساخته شود باید کلیه جوشکاری های قطعات متشکله را پس از سوار کردن آنها انجام داد
- د) همه موارد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 11، بند 11-1-8-1-31، صفحه 11

گزینه ج صحیح است.

52) کدامیک از موارد زیر در مورد مجرای اتصال، در یکی از روش های جوشکاری صحیح است؟

- الف) از مجرای اتصال برای هدایت سیم جوش به سمت قطعه کار استفاده می شود.
- ب) مجرای اتصال معمولاً از جنس مس یا آلیاژ مس است.
- ج) مجرای اتصال نقش انتقال انرژی الکتریکی را دارد.
- د) هر سه مورد

جواب: بر اساس کتاب جوش و اتصالات جوشی، بند 2-15-1، پایان صفحه، صفحه 69

گزینه د صحیح است.

53) در ساختمان های بنایی غیرمسلح آجری چنانچه در اطراف پنجره ها کلاف تعبیه نشود، حداکثر ابعاد پنجره برابر است با:

- الف) ارتفاع حداکثر 2/20 متر - عرض حداکثر 2/20 متر (ب) ارتفاع حداکثر 2/5 متر - عرض حداکثر 1/5 متر
- ج) ارتفاع حداکثر 2/5 متر - عرض حداکثر 2/50 متر (د) ارتفاع حداکثر 2/20 متر - عرض حداکثر 1/5 متر
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 8، صفحه 72، بند 8-6-5-7، بند (ث)، قسمت 2

گزینه ج صحیح است.

54) در کدامیک از موارد زیر برای روشنایی راه پله باید از نور مصنوعی استفاده کرد؟

- الف) راه پله ساختمان با بیش از 2 واحد مسکونی
- ب) راه پله هایی که روشنایی طبیعی آن کمتر از 11 لوکس باشد
- ج) راه پله ساختمان با بیش از 2 واحد مسکونی که روشنایی طبیعی آن کمتر از 11 لوکس باشد.
- د) تمام ساختمان ها

جواب: بر اساس کتاب مبحث 22، بند 22-4-4-1، صفحه 30

گزینه ج صحیح است.

55) از آنجاییکه طول قوس در جوشکاری و کیفیت آن تاثیر زیادی دارد، کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟
الف) جوشکاری با تجربه می تواند با گوش دادن به صدای قوس طول قوس مناسب را برقرار سازد.

ب) به ازای $\frac{1}{16}$ اینچ طول قوس 10 ولت بین دو سر قوس لازم است.

ج) طول قوس بایستی قدری کمتر از قطر الکتروود مورد استفاده باشد.

د) هر سه مورد

جواب: بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، بند 1-4-2، صفحه 7

گزینه د صحیح است.

56) در اتصالات گیردار مستقیم (از پیش تایید شده) تیر به ستون، برداشتن پشت بندهای مورد استفاده در بال فوقانی تیر الزامی نیست. در صورتی که تسمه های پشت بند برداشته نشوند، این تسمه ها باید با جوش گوشه به ضخامت حداقل میلی متر به بال ستون جوش داده شوند.

الف) 6 (ب) 8 (ج) مساوی ضخامت تسمه (د) بزرگترین مقدار ب و ج

جواب: بر اساس کتاب مبحث 10، بند 10-3-13-1، صفحه 243

گزینه ب صحیح است.

57) در زمینه سامانه تاسیساتی به منظور رعایت اصول پدافند غیرعامل کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف) عایق حرارتی لوله های سرد و گرم نباید جاذب رطوبت باشند.

ب) دهانه های ورودی تاسیسات، به ویژه بازشوهای ورود (و خروج هوا) باید خارج از حریم آوار قرار گیرند.

ج) عبور کانال ها، لوله های تاسیساتی و دودکش ها در جداره دیوارهای خارجی و با نمای ساختمان ها، به هیچ عنوان مجاز نمی باشد.

د) در زمان بحران، فشار هوا در راه پله ها، باید مثبت باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 21، بند 21-7-2-1، صفحات 92 و 93

گزینه ج صحیح است.

58) به طور تقریبی محدوده شدت جریان الکتریکی و ولتاژ مناسب در جوشکاری قوس الکتریکی حدود ولت و جریان تقریبی بین آمپر می باشد.

