

1- برای تغذیه فلاش تانکهای توالت‌های یک ویلاي مسکوني از سیستم آب خاکستري استفاده مي شود. در صورتي که نیاز روزانه برای فلاش تانکها 80 لیتر باشد، حداقل و حداکثر حجم مخزن آب خاکستري به ترتیب چند لیتر باید باشد؟

- (1) 190 و 240 (2) 160 و 240 (3) 190 و 285 (4) 160 و 285

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند پ-9-2-1، صفحه 188

گزینه الف صحیح است.

2- ارتفاع انتهای لوله هواکش فاضلاب که در فاصله یک متری محل نصب کولر آبی از بام خارج می شود از سطح بام حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ ارتفاع کولر 100 سانتی متر است.

- (1) 250 (2) 300 (3) 230 (4) 275

جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-8-12-2، صفحه 105

گزینه ج صحیح است.

3- برای اتصال سببی لوله های فاضلاب پی وی سی، در صورتي که کارخانه سازنده سبب شرایطی را تعیین نکرده باشد، حداقل دمای محیط برای اجرای اتصال تقدر باید باشد؟

- (1) 0 درجه سلسیوس (2) 5 درجه سلسیوس

(3) 2 درجه سلسیوس (4) در صورت گرم کردن سبب محدودیتی ندارد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 00، بند 16-4-3-4-4، قسمت ث-5، صفحه 99

گزینه ب صحیح است.

4- در شبکه آبرسانی ساختمان، برای مهار لوله های فولادی گالوانیزه عایق شده، کدام گزینه صحیح است؟

- (1) بستن بست روی عایق در هی شرایطی مجاز نیست.  
(2) تاناه بست روی عایق بسته شود بین عایق و بست باید از لایه فولادی به ضخامت 1 میلیمتر و به طول حداقل 30 سانتیمتر استفاده نمود.  
(3) در صورت استفاده از بست پلاستیکی، بستن بست روی عایق بدون استفاده از لایه فولادی مجاز است.

(4) تاناه بست روی عایق بسته شود بین عایق و بست باید از لایه فولادی به ضخامت 1.5 میلیمتر و به طول حداقل 30 سانتی متر استفاده نمود.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-7-3-2، قسمت ت-1، صفحه 138

گزینه د صحیح است.

5- کانال قابل انعطاف هوا در فواصل 250 سانتیمتری با تسمه به سقف آویخته شده است، حداکثر گودافتادگی مجاز کانال چند سانتی متر است؟

- (1) 10 (2) 15 (3) 12 (4) 18

جواب: بر اساس کتاب مبحث 00، نشریه 128، جلد ششم قسمت دوم- نقشه شماره

گزینه الف صحیح است.

6- در آزمون نشتی هالیدی سیستمهای تبرید، اگر مبرد R22 از قسمتی از سیستم سرمایي نشتی داشته باشد، شعله آن به رنگی است؟

- (1) زرد طلایی (2) سبز (3) آبی (4) نارنجی

جواب:

برای پیدا کردن نشت مبردهایی R11، R12، R22 و R500 می توان از مشعل هالاید (Halide) استفاده نمود. پس از روش نمودن مشعل، با نزدیک کردن لوله مکند به اتصالات، در صورت وجود نشتی بخار مبرد از طریق لوله به شعله میرسد و رنگ شعله از آبی به سبز روشن تغییر مییابد. لازم به ذکر است این تست برای مبردهای بدون کلر (مثل R410) قابل استفاده نیست.

گزینه ب صحیح است.

7- کدامیک از موارد زیر برای مبرد R-407A صحیح است؟

- (1) غیر قابل شعله ور شدن - کمی سمی (2) شعله ور شدن خفیف - کمی سمی  
(3) غیر قابل شعله ور شدن - سمی شدید (4) شعله ور شدن خفیف - سمی شدید

جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، جدول 2-2-13-14 و 3-2-13-14، صفحه 168 و 169

گزینه الف صحیح است.

8- کدام گزینه در مورد تخلیه آب کف آه آسانسور صحیح است؟

- (1) اتصال مستقیم تخلیه به شبکه لوله کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان مجاز است .  
(2) اتصال تخلیه به شبکه لوله کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان باید غیرمستقیم باشد .  
(3) در صورت استفاده از پمپ برای تخلیه، اتصال مستقیم آن به شبکه لوله کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان مجاز است  
(4) در صورت عدم استفاده از پمپ برای تخلیه، اتصال مستقیم آن به شبکه لوله کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان مجاز است

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 2-9-1-16 قسمت الف صفحه 7

گزینه ب صحیح است.

9- حداکثر طول مسیر پیمایش دسترس خروج به منظور فرار از حریق برای یک مسافرخانه که شبکه بارنده اطفای حریق ندارد، چند متر باید باشد؟

- (1) 45 (2) 75 (3) 60 (4) 90

جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، جدول 6-2-3 و جدول 3-6-3-2، 1، صفحه 32

گزینه ج صحیح است.

10- کدام گزینه در مورد خاموش کننده های دستی صحیح است؟

- (1) در تمام فضاهای ساختمان باید خاموش کننده از نوع رخ دار وجود داشته باشد.  
(2) نصب خاموش کننده در جعبه شیلنگ آتشنشانی مجاز است.

3) در صورت وجود شبکه بارنده خودکار، نصب خاموش کننده دستي الزامي نيست.  
4) در صورت نصب علامت، نصب خاموش کننده در پست درها مجاز است.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، بند 3-2-9-3، صفحه 176  
گزینه ب صحيح است.

11- در صورتي که بخشي از یک ساختمان اداري محل سکونت نگهبان ساختمان باشد و به صورت مداوم مورد استفاده قرار گیرد، آیا لازم است سيستم گرمایي - سرمایي آن از سيستم مرکزي تفکیک شود؟  
1) در تمام شرایط الزامي است.  
2) الزامي در این خصوص وجود ندارد.  
3) تنها برای ساختمانهاي گروه 1 الزامي است. در دیگر ساختمان ها صرفاً توصیه مي شود.  
4) در صورتي که زیربنای مفید آن بخش بیش از 150 مترمربع باشد، باید جداسازی صورت گیرد.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، بند 1-2-4-19 قسمت ح، صفحه 53  
گزینه الف صحيح است.

12- اگر بخواهیم دیوارهاي خارجي شعبه یک بانک در کرج با 750 مترمربع زیربنا و پنجره هاي برتر را به روش تجویزي از داخل عایق کاري حرارتي کنیم، حداقل مقاومت حرارتي دیوارها باید قدر باشد؟  
1)  
2)  
3) اطلاعات ارائه شده کافي نيست.  
4) در این حالت طراحی به روش تجویزي مجاز نيست.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، صفحه 33 و صفحه 41  
گزینه ب صحيح است.

13- حداقل فاصله هوایي دهانه لوله سرریز مخازن ذخیره آب آشامیدني که به یک کفشوي مي ریزند میلیمتر باید باشد؟  
1) 40  
2) 65  
3) 150  
4) 100  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 1-6-3-16-1، قسمت ث-3، صفحه 63  
گزینه ج صحيح است.

14- لوله هاي فولادي گالوانیزه ساخته شده مطابق کدام یک از استانداردهاي زیر در شبکه آب سرد و گرم مصرفي کاربرد دارد؟  
1) ISO 274  
2) EN 10220  
3) ASTM A312  
4) ASTM A778  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، جدول 16-3-4-3-الف، صفحه 49  
گزینه ب صحيح است.

15- برای لوله کشی سوخت مایع استفاده از کدام نوع لوله مجاز است؟

- (1) لوله های پلی اتیلن فشار قوی  
(2) لوله های گالوانیزه  
(3) لوله های فولادی درزدار  
(4) هر سه گزینه صحیح است.
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-12-3-6- قسمت پ-1، صفحه 161  
گزینه ج صحیح است.

16- در سیستم تبرید با مبرد R134a، جدا کننده روغن (Oil Separator) بر روی ..... و صافی خشک کن (Filter Drier) بر روی ..... نصب می شود.

- (1) خط مایع - خط دهش (تخلیه)  
(2) خط مکش - خط مایع  
(3) خط مایع- خط مایع  
(4) خط دهش (تخلیه) - خط مایع
- جواب:

Oil/Gas Separator بین کمپرسور و کندانسور نصب میشود.  
Filter Driver قبل از شیر انبساط قرار می گیرد.  
گزینه د صحیح است.

17- در داخل یک مجموعه سینمایی، سالن نمایش فیلم و رستوران (هر دو فاقد شبکه بارنده خودکار) با دیواری از هم جدا شده اند. حداقل مقاومت لازم این دیوار در برابر حریق چند ساعت باید باشد؟

- (1) 0/5 (2) 1 (3) 3 (4) 2
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، جدول 3-2-6 صفحه 32 و جدول صفحه 30  
گزینه د صحیح است.

18- هر عضو حقیقی نظام مهندسی استان برای حضور در مجمع عمومی و دادن رای، حداکثر می تواند از چند عضو دیگر وکالت بگیرد؟

- (1) 3 عضو (2) 2 عضو (3) 1 عضو (4) گرفتن وکالت برای دادن رای مجاز نمی باشد
- جواب: بر اساس اصلاحیه و ابلاغیه قانون نظام مهندسی، تبصره 1 ماده 52، صفحه 3  
گزینه ب صحیح است.

19- کدام یک از موارد زیر در شمار مصادیق صلاحیت علمی داوطلبان عضویت در هیات مدیره نظام مهندسی ساختمان استانها نمی باشد؟

- (1) دارا بودن مدرک تحصیلی کارشناسی مورد تائید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در یکی از رشته های اصلی مهندسی ساختمان  
(2) گذراندن 3 دوره آموزشی مصوب وزارت راه و شهرسازی مربوط به حرفه مهندسی  
(3) دارا بودن مدرک ناپیوسته بالاتر از کارشناسی در رشته های اصلی که فاقد دوره کارشناسی در ایران در زمان فراغت از تحصیل تا 10 سال پس از تصویب قانون باشد.  
(4) داشتن حداقل دو سال سابقه عضویت در نظام مهندسی همان استان، قبل از تقاضای داوطلبی

جواب: بر اساس اصلاحیه و ابلاغیه قانون نظام مهندسی، اصلاحیه ماده 59، بند ب موارد (2و1)، صفحه 4  
گزینه د صحیح است.

20- تعویض هوای سالن اداری فقط از طریق دو پنجره مشابه با سطح برابر که به هوای بیرون راه دارد انجام می شود. مساحت این فضا 150 متر مربع است. مساحت سطح بازشوی هر پنجره باید حداقل چند متر مربع باشد؟

- 8 (1) 6 (2) 12 (3) 3 (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-4-3-3، صفحه 39  
توضیح: سطح بازشوی دهانه هر فضا به هوای خارج باید دست کم 4 درصد سطح زیربنای فضایی باشد که هوای آن با تهویه طبیعی تعویض می شود. با توجه به تعداد 2 پنجره، سطح هر پنجره 3 متر مربع بدست می آید.  
گزینه د صحیح است.

21- در یک سیستم گرمایی بخار، کدام وسیله سمت بخار را در این سیستم از سمت کندانس (تقطیر) جدا می کند؟

- 1) تله بخار  
2) جدا کننده بخار  
3) اکونومایزر  
4) گزینه های 1 و 2 هر دو صحیح است

جواب:

تله بخار (Steam trap) از مهمترین اجزا سیستم های بخار هستند. تله های بخار حد فاصل بین بخار و کندانس بوده و با حفظ بخار در قسمت توزیع انرژی را حفظ نموده و در زمان مناسب کندانس و گازهای نامحلول را تخلیه می کنند.  
گزینه الف صحیح است.

22- مدت زمان تست نشتی سیستم لوله کشی گاز طبیعی بعد از برقراری گاز بدون استفاده از کنتور حداقل قدر است؟

- 1) 3 دقیقه  
2) 15 دقیقه  
3) 1 ساعت  
4) تست نشتی بعد از برقراری گاز بدون استفاده از کنتور مجاز نیست.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 17، بند 17-6-5-2، صفحه 58

گزینه الف صحیح است.

23- حداقل اندازه سیفون برای ماشین ظرفشویی تجاری چند میلیمتر است؟

- 100 (1) 50 (2) 80 (3) 40 (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، جدول 16-4-2-3، صفحه 86

گزینه ج صحیح است.

24- در سیستم گرمایش با آب گرم با لوله فولادی در چه صورت می توان به جای

استفاده از زانویی، از خم کردن لوله استفاده کرد؟

(1 قطر لوله 1/4-1 اینز یا کمتر، لوله بدون درز و خم کاری سرد باشد.

(2 قطر لوله 2 اینز یا کمتر و خم کاری سرد باشد.

(3 قطر لوله 1/4-1 اینز یا کمتر، لوله بدون درز و خم کاری گرم باشد.

(4 خم کردن لوله فولادی مجاز نیست.

جواب: بر اساس نشریه 128، جلد اول، قسمت 2-2-1-14

گزینه الف صحیح است.

25- در صورت نصب سینی قطره گیر در زیر لوله های آب گرم و سرد مصرفی در عبور

از روی تابلو برق، حداقل ضخامت ورق بر حسب میلی متر و حداقل عمق سینی بر

حسب سانتی متر به ترتیب قدر است؟

(1 0/6 و 6 (2 0/75 و 6 (3 0/75 و 4 (4 0/6 و 4

جواب: بر اساس نشریه 128، جلد اول، قسمت 2-2-14-15

گزینه ب صحیح است.

26- ضخامت ورق دریه دسترسی تاسیسات سرمایش و گرمایش که روی کف نصب

می شود حداقل بایدند میلی متر باشد؟

(1 3 (2 2 (3 4 (4 5

جواب: بر اساس نشریه 128، جلد اول، قسمت 2-2-14-12

گزینه ج صحیح است.

27- حداقل مقدار روی به کار رفته در گالوانیزه کردن ورق مورد استفاده برای ساخت

پلنوم هوا قدر است؟

(1 G90 (2 G60

(3 به ضخامت ورق بستگی دارد. (4 به اندازه پلنوم بستگی دارد.

جواب: بر اساس نشریه 128، جلد سوم، قسمت 2-4-5-9

گزینه الف صحیح است.

28- دوش شیلنگی (کمر تلفنی) با کدام یک از روش های زیر باید حفاظت شود؟

(1 ( خلاء شکن (2 شیر یکطرفه (3 شیر یکطرفه و خلاء شکن (4 ( شیر

اطمینان

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 4-7-3-16، قسمت پ- 3، صفحه 70

گزینه ج صحیح است.

29- حداقل و حداکثر طول قطعه قابل انعطاف (لرزه گیر) برای عبور کانال از درز

انبساط ساختمان به ترتیب بایدند میلی متر باشد؟

(1 120 و 250 (2 100 و 250 (3 100 و 200 (4 120 و 200

جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-3-6-4-3-1، قسمت ج-1، صفحه 72

گزینه ب صحیح است.

30- قسمت پایین دودکش قائم در زیر پایین ترین اتصال رابط به آن باید حداقل تا .... سانتی متر ادامه یابد.

- 1 (36) 2 (25) 3 (30) 4 (40)  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-11-1-2- قسمت خ، صفحه 137  
گزینه ج صحیح است.

31- حداقل قطر داخلی غلاف برای عبور لوله آب مصرفی به قطر خارجی 115 میلی متر از دیوار باید چند میلی متر باشد؟

- 1 (200) 2 (155) 3 (230) 4 (135)  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 2-5-3-16- قسمت پ-2، صفحه 59  
گزینه د صحیح است.

32- حداقل ارتفاع فونداسیون پمپ آبرسانی که در پایین ترین زیرزمین ساختمان نصب شده، چند سانتی متر باید باشد؟

- 1 (60) 2 (30) 3 (80) 4 (50)  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 2-6-3-16- قسمت الف-2، صفحه 64  
گزینه د صحیح است.

37- در یک مدرسه ابتدایی، حداقل عرض مفید راهروی خروج به منظور فرار از حریق باید چند سانتی متر باشد؟

- 1 (110) 2 (180) 3 (240) 4 (300)  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، ضوابط اختصاصی راه های خروج در تصرف های آموزشی / فرهنگی، صفحه 118 تا 120  
گزینه ج صحیح است.

34- در یک ساختمان 5 طبقه تجاری سرویس های بهداشتی هر طبقه شامل 4 دستشویی و 4 توالت با فلاش تانک است. لوله قائم فاضلاب این سرویس ها در سه شرایطی می تواند به عنوان لوله قائم هواکش فاضلاب هم مورد استفاده قرار گیرد؟

1) در صورتی که بین سیفون دورترین توالت و لوله فاضلاب کمتر از 2 متر فاصله باشد.  
2) در صورتی که اندازه این لوله قائم فاضلاب 2 اندازه بزرگتر از شاخه افقی هر طبقه باشد.

3) در صورتی که اندازه این لوله قائم فاضلاب 6 اینچ و در تمام طول آن ثابت باشد و تا 1 متر بالاتر بام ساختمان امتداد یابد.

4) در هیچ صورتی امکان استفاده از این لوله قائم فاضلاب به عنوان لوله قائم هواکش فاضلاب وجود ندارد.

- جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-5-2-8- قسمت الف، صفحه 114  
گزینه د صحیح است.

35- حداقل دمای موتورخانه آسانسور باید چند درجه سلسیوس باشد؟

- 1 (5) 2 (0) 3 (-5) 4 (10)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 15، بند 15-2-2-5-9، صفحه 24  
گزینه الف صحیح است.

36- استفاده از حسگر جریان در مورد کدام یک از دیگ های زیر ضرورت دارد؟  
(1) دیگ های دنی  
(2) دیگ های فولادی با گذر آب درون پوسته  
(3) دیگ های فولادی با گذر آب درون لوله  
(4) بستگی به ظرفیت دیگ دارد.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-7-6-1 قسمت ب، صفحه 89  
گزینه ج صحیح است.

37- به منظور قطع و وصل پمپ حوضه فاضلاب، این پمپ از چه مشخصه ای فرمان می‌گیرد؟  
(1) سطح فاضلاب داخل حوضه  
(2) دبی فاضلاب در لوله ورودی به حوضه  
(3) فشار فاضلاب در لوله ورودی به حوضه  
(4) این فرمان به تشخیص اپراتور و فقط به صورت دستی می‌باشد.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 1-11-1-16 صفحه 11  
گزینه الف صحیح است.

38- حداکثر فاصله مجاز نقطه انتهایی لوله تخلیه شیر اطمینان (نصب شده روی آبگرمکن) با دریافت کننده فاضلاب (که یک تخلیه کفی دارد) باید چند میلی متر باشد؟  
(1) 150 (2) 100 (3) 120 (4) مجاز نیست  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-7-2-4 قسمت ب، صفحه 83  
توضیح: انتهایی لوله تخلیه شیر اطمینان باید بدون دنده باشد و تا 300 میلیمتری (12 اینچ) کف اتاق محل نصب ادامه یابد. اتصال این لوله به شبکه فاضلاب ساختمان مجاز نیست.  
گزینه د صحیح است.

39- اگر فاصله روی لوله فاضلاب نصب شده داخل ترز تا کف تمام شده محوطه 80 سانتیمتر باشد، خاک روی لوله حداقل در چند لایه جداگانه باید کوبیده شود؟ لایه نهایی کف محوطه، آسفالت به ضخامت 10 سانتی متر است.  
(1) 7 (2) 4 (3) 5 (4) 3  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-4-4-2 قسمت ج، صفحه 101  
گزینه ج صحیح است.

40- یک لوله فاضلاب به قطر خارجی 160 میلی متر قرار است در ترزی در محوطه نصب شود. فاصله روی لوله تا کف محوطه باید حداقل 70 سانتیمتر باشد. در صورتی که کف ترز سنگی باشد، عمق ترزی که باید برای نصب لوله حفر شود کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟  
(1) 70 سانتی متر (2) 80 سانتی متر (3) 90 سانتی متر (4) 100 سانتی متر  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-4-4-2 قسمت پ، صفحه 100

گزینه د صحیح است.

41- در زیر رایزر آبرسانی در یک ساختمان 5 طبقه که از پایین به بالا به حمام های 5 آپارتمان آب میرساند، شیرهایی باید نصب شود؟

- (1) فقط یک شیر قطع و وصل  
(2) یک شیر یکطرفه و یک شیر تخلیه  
(3) یک شیر قطع و وصل و یک شیر تخلیه (4) یک شیر قطع و وصل و یک شیر یکطرفه

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-3-5-3- قسمت ب-2، صفحه 60

گزینه ج صحیح است.

42- قطر لوله ورودی آب به مخزن ذخیره 2 اینچ است. فاصله لبه زیر لوله ورودی آب از تراز حداکثر سطح آب مخزن کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟

- (1) 40 میلی متر (2) 250 میلی متر (3) 140 میلی متر (4) 100 میلی متر

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-3-6-1- قسمت ث-2 و ث-3، صفحه 62

گزینه ب صحیح است.

43- حداقل سطح مفید توالی شرقی با فلاش تانک 2 متر مربع است؟

- (1) 1/35 (2) 0/85 (3) 1/85 (4) 1

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-3-5-2- قسمت الف-1، صفحه 32

گزینه الف صحیح است.

44- فاضلاب خروجی یک ماشین ظرفشویی تجاری به قطر 2 اینچ به یک حوضه روی کف آشپزخانه می ریزد. فاصله هوایی کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟

- (1) 5 سانتی متر

- (2) 7/5 سانتی متر

- (3) 10 سانتی متر

(4) فاصله هوایی لازم نیست. کافی است یک سیفون روی لوله تخلیه نصب شود.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-4-2-7- قسمت ب-2، صفحه 92

گزینه ج صحیح است.

45- وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش نشانی در کدام کارگاه های ساختمانی لازم است؟

- (1) در همه کارگاه های ساختمانی

- (2) در کارگاه های ساختمانی با بیش از 200 نفر کارگر

(3) در کارگاه های ساختمانی که بیش از 5 دستگاه ماشین آلات سنگین داشته باشند.

(4) در کارگاه های ساختمانی با ارتفاع بیش از 10 طبقه با اسکلت فلزی با روش جوشکاری.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-3-8-3، صفحه 25

گزینه الف صحیح است.

46- حداکثر فاصله بین تکیه گاه های تخته های بومی که در کارگاه های ساختمانی برای

سقف هاي موقت به عنوان سکوي کار مورد استفاده قرار مي گيرند سائتي متر است؟

320 (1) 240 (2) 260 (3) 280 (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-5-7-1، صفحه 36

گزينه ب صحيح است.

47- در يك کارگاه ساختماني براي استقرار تجهيزات و ماشين آلات ساختماني در خيابان مجاور، کدام گزينه حائز تمام شرايط لازم است؟

1) مجوز لازم گرفته شود و تجهيزات و ماشين آلات طوري مستقر شوند که با تقاطع 15 متر فاصله داشته باشند و مانع دیده شدن علائم راهنمايي و رانندگي يا باعث محدوديت در انجام وظايف مامورين آتش نشاني و ساير واحدهاي خدماتي نشوند.

2) مجوز لازم گرفته شود و تجهيزات و ماشين آلات طوري مستقر شوند که با تقاطع 15 متر فاصله داشته باشند و مانع دیده شدن علائم راهنمايي و رانندگي نشوند.

3) مجوز لازم گرفته شود و تجهيزات و ماشين آلات طوري مستقر شوند که با تقاطع 18 متر فاصله داشته باشند و مانع دیده شدن علائم راهنمايي و رانندگي نشوند.

4) مجوز لازم گرفته شود و تجهيزات و ماشين آلات طوري مستقر شوند که با تقاطع 18 متر فاصله داشته باشند و مانع دیده شدن علائم راهنمايي و رانندگي يا باعث محدوديت در انجام وظايف مامورين آتشنشاني و ساير واحدهاي خدماتي نشوند.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-6-1-3، صفحه 39

گزينه الف صحيح است.

48- داربست ساختماني در به بازه هاي زماني و توسط کسی بايد مورد بازديد و تايد قرار گيرد؟

1) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس هفته اي يك بار و توسط شخص ذيصلاح

2) پس از هرگونه تغييرات يا ايجاد وقفه در استفاده از آن و توسط شخص ذيصلاح

3) پس از وقوع باد، طوفان، زلزله و عوامل مشابه که استحکام و پايداري داربست مورد ترديد قرار گيرد و توسط شخص ذيصلاح

4) هر سه گزينه صحيح است.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-7-2-7، صفحه 50

گزينه د صحيح است.

49- براي صعود به بام يك ساختمان يك طبقه که از کف محوطه 4متر ارتفاع دارد بدون اينکه نياز به بستن نردبان به سازه يا ديوار به وسيله اتصالات باشد، کدام يك از نردبان هاي زير مي تواند مورد استفاده قرار گيرد؟

1) نردبان 2 طرفه به ارتفاع 4/8 متر در حالت باز (2) نردبان يك طرفه به طول 5/2 متر

3) نردبان يك طرفه به طول 4/5 متر (4) نردبان يك طرفه به طول 4/2 متر

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-7-3-4 و 12-7-3-6، صفحه 53

گزينه د صحيح است.

50- اختلاف ارتفاع پارکینگ و طبقه روی پارکینگ یک ساختمان در حال ساخت 280 سانتیمتر است. تعداد پله های موقت حداقل باید چند عدد باشد؟

14 (1) 12 (2) 13 (3) 15 (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-7-4-2، صفحه 54

گزینه ج صحیح است.

51- طول راه شیبداري که برای حمل مصالح توسط فرغون از محوطه کارگاه به طبقه همکف که 80 سانتیمتر بالاتر از تراز محوطه قرار دارد مورد استفاده قرار می گیرد کدام یک از مقادیر زیر نمی تواند باشد؟

5.6 متر (1) 4.6 متر (2) 5 متر (3) 4 متر (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-7-5-5، صفحه 54

گزینه د صحیح است.

52- فاصله ناوداني هايي که در یک تونل آدم رو به عنوان تکیه گاه لوله ها مورد استفاده قرار میگیرد و قرار است یک لوله گالوانیزه به قطر 4 اینچ، یک لوله PVC به قطر 6 اینچ و یک لوله مسی به قطر 4 اینچ روی آن قرار گیرد، باید حداکثر چند سانتی متر از یکدیگر باشد؟

120 (1) 300 (2) 430 (3) 200 (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-7-5-3 و جدول 16-7-5-1، صفحه 142

گزینه الف صحیح است.

53- شبکه صافى كفشوي آب باران بام حداقل باید تا چند میلی متر بالاتر از سطح بام باشد؟

75 (1) 80 (2) 50 (3) 100 (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-2-3-6-16، صفحه 124

گزینه د صحیح است.

54- حداقل شیب لوله های افقی آب باران در داخل ساختمان بای د چند درصد باشد؟

2 (1) 1/5 (2)

4 (3) 1 (4) شیب در لوله های افقی آب باران محدودیتی ندارد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-2-6-5-2-16، قسمت الف-4، صفحه 125

گزینه ج صحیح است.

55- در ساختمان های عمومي قطر نامي دهانه خروجي كفشوي حداقل باید چند اینچ باشد؟

3 (1) 1-2/2 (2) 2 (3) 4 (4)

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-2-5-9-5-2-16، قسمت الف-1، صفحه 37

گزینه الف صحیح است.

56- کدام عبارت درباره فاصله محور دستشویی از سطح دیوار مجاور درست است؟  
(1) حداقل فاصله محور دستشویی از روی سفت کاری دیوار مجاور باید 40 سانتی متر باشد.  
(2) حداقل فاصله محور دستشویی از روی سفت کاری دیوار مجاور باید 45 سانتی متر باشد.  
(3) حداقل فاصله محور دستشویی از روی نازک کاری دیوار مجاور باید 40 سانتی متر باشد.  
(4) حداقل فاصله محور دستشویی از روی نازک کاری دیوار مجاور باید 45 سانتی متر باشد.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-2-5-1- قسمت ث، صفحه 31  
گزینه د صحیح است.

57- حداقل زاویه اتصال هواکش خشک به لوله افقی فاضلاب نسبت به سطح افق باید چند درجه باشد؟  
(1) 30 (2) 45 (3) 15 (4) 60  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-5-2-5، صفحه 110  
گزینه ب صحیح است.

58- "نانه یکی از اعضای دفاتر مهندسی که به صورت گروهی نقشه ای را برای اجرا تهیه کرده اند ولی در قبال آن حق الزحمه ای دریافت نکرده است از امضای نقشه ها استنکاف نماید به کدام یک از مجازات محکوم خواهد شد؟  
(1) درجه دو تا درجه چهار  
(2) درجه یک تا درجه دو  
(3) درجه سه تا درجه پنج  
(4) به علت عدم دریافت حق الزحمه مجازاتی نخواهد داشت.  
جواب: بر اساس اصلاحیه و ابلاغیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، قسمت 13 بخش تخلفات انضباطی صفحه 11  
گزینه ب صحیح است.

59- کدام یک از مجازات های زیر برای اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان که به علت درج و انتشار مطالبی مغایر با اصول اخلاقی و شئون حرفه ای در شبکه های اجتماعی محکوم شناخته شده است صحیح می باشد؟  
(1) درجه دو تا درجه پنج  
(2) درجه دو تا درجه چهار  
(3) درجه سه تا درجه پنج  
(4) درجه یک تا درجه چهار  
جواب: بر اساس اصلاحیه و ابلاغیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، قسمت 2 بخش تخلفات انضباطی صفحه 10  
گزینه الف صحیح است.

60- کدام گزینه در مورد نحوه تشکیل و اداره مجمع عمومی نظام مهندسی استان صحیح است؟

- (1) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط وزارت راه و شهرسازی تصویب و تایید می شود.
- (2) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد هیات مدیره استان به تصویب وزارت راه و شهرسازی می رسد.
- (3) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط هیئت عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تایید می شود.
- (4) طبق شیوه نامه ای خواهد بود که به پیشنهاد سازمان استان توسط مجمع عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تایید می شود.
- جواب:** بر اساس اصلاحیه و ابلاغیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان ، تبصره 3 اصلاحیه ماده 52 صفحه 3
- گزینه ج صحیح است.**