

**1- اتخاذ تصمیم در خصوص ترازنامه و عملکرد مالی هیأت مدیره که به تصویب مجمع عمومی سازمان استان نرسیده باشد بر عهده کدام مرجع است؟**

الف) شورای مرکزی  
ب) اداره کل راه و شهرسازی استان  
ج) هیأت عمومی نظام مهندسی  
د) وزارت راه و شهرسازی

**جواب:** بر اساس کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، بند ف، ماده 114، صفحه 112، هم‌تین اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، بند 7، صفحه 147، گزینه الف صحیح است.

**2- پاسخ به استعلامات مراجع ذیصلاح در مورد پاسخگویی به مسائل صنفی شرکت های کنترل و بازرسی ساختمان و امور آزمایشگاهی دارای پروانه اشتغال به کار، بر عهده کدامیک از مراجع است؟**

الف) شورای مرکزی نظام مهندسی  
ب) انجمن صنفی شرکت های یاد شده  
ج) وزارت راه و شهرسازی  
د) نظام مهندسی استان

**جواب:** بر اساس کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان ، ماده 17، صفحه 55، گزینه د صحیح است.

**3- کدامیک از موارد زیر از شرایط عمومی متقاضیان اخذ صلاحیت طرح و ساخت ساختمان نمی باشد؟**

الف) ظرفیت اشتغال اشخاص حقوقی دارای صلاحیت طرح و ساخت عیناً همان ظرفیت اشتغال و حدود صلاحیت مجریان حقوقی در هر برش زمانی است.  
ب) دارندگان صلاحیت طرح و ساخت نمی توانند نسبت به خدمات نظارت اقدام نمایند.  
ج) دارندگان صلاحیت طرح و ساخت علاوه بر طراحی طرحی که خود مجری آن هستند می توانند در خدمات طراحی پروژه های دیگر نیز اقدام نمایند.  
د) انحصاراً مجری طرح هائی باشند که خود تهیه و ارائه می نمایند.

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 2، بند 4-12، ماده 12، صفحه 60، گزینه ج صحیح است.

**توضیح:** دارندگان صلاحیت طرح و ساخت به غیر از طرحی که خود مجری آن می باشند نمی توانند نسبت به ارائه خدمات طراحی دیگر اقدام نمایند.

**4- اصطلاح «خود بسته شو» در بحث حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق به چه مفهومی می باشد؟**

الف) این اصطلاح در مورد درهای حریق به کار برده می شود و به مفهوم بسته شدن در، در حالت عادی و بسته شدن آن پس از عبور است.  
ب) این اصطلاح در مورد درهای حریق به کار برده می شود و به مفهوم بسته شدن در، به هنگام حریق از طریق گرفتن فرمان از محلی دیگر است.  
ج) این اصطلاح در مورد درهای حریق به کار برده می شود و به مفهوم باز شدن در، به هنگام حریق از طریق گرفتن فرمان از محلی دیگر است.  
د) گزینه ۲ و ۲ هر دو صحیح است.

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 3، بند 3-1-1، صفحه 5، گزینه الف صحیح است.

**5- حداقل راندمان لامپ های مورد استفاده برای روشنایی محوطه و بیرون ساختمان قدر است؟**

الف) ۵۰ لومن بر وات  
ب) ۵۵ لومن بر وات  
ج) ۶۰ لومن بر وات  
د) ۶۵ لومن بر وات

**جواب:** بر اساس کتاب مبحث 19، بند 1-4-5-19، صفحه 61، گزینه الف صحیح است.

**توضیح:** لامپ های مورد استفاده برای روشنایی محوطه و بیرون ساختمان باید حداقل دارای

راندمان 50 لومن بر وات باشند.

**6- کدام گزینه در مورد هادی خنثی صحیح می باشد؟**

الف) در انتقال انرژی الکتریکی از آن استفاده نمی شود

ب) در انتقال انرژی الکتریکی از آن استفاده می شود

ج) با نماد PE نمایش داده می شود

د) مستقیماً به هادی بیگانه متصل می گردد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 13-2-3-13، صفحه 6

گزینه ب صحیح است.

**7- تماس غیر مستقیم کدام یک از حالات زیر را در بر می گیرد؟**

الف) تماس شخص یا حیوان اهلی با قسمت برق دار (ب) تماس شخص یا حیوان اهلی با بدنه

هادی تجهیزات

ج) الف و ب (د) تماس شخص با حیوان اهلی با هادی خشی

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 13-2-3-29، صفحه 9

گزینه ب صحیح است.

**8- در طراحی تاسیسات برقی به چه عواملی از مشخصه های منابع تغذیه باید توجه کرد؟**

الف) نوع جریان (ب) نوع و تعداد هادی ها (ج) مقادیر و حد گذشت ها

د) همه موارد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 13-2-3-2، صفحه 31

گزینه د صحیح است.

**9- حداکثر فاصله بین فرستنده و گیرنده دتکتورهای شعاعی خطی (BEAM DETECTOR) چند متر**

می باشد؟

الف) 10متر (ب) 15متر (ج) 25متر (د) 100متر

جواب: گزینه د صحیح است.

**توضیح:** دتکتورهای شعاعی خطی (Beam Detector) دارای یک فرستنده گیرنده و یک منعکس

کننده (reflector) می باشند که در فاصله ای مشخص مقابل همدیگر نصب و امواج مادون قرمز

(IR) بین فرستنده و منعکس کننده منتشر می شود. در صورتی که دود امواج فوق را قطع کند

حریق اعلام می شود. حداکثر فاصله بین گیرنده و فرستنده با منعکس کننده 100 متر می باشد.

**10- 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، ماده 6، صفحه 29، گزینه د صحیح است.

**11- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص در ورودی اتاق ترانسفورماتور صحیح است؟**  
الف) در ورودی اتاق باید آهنی باشد و به سمت خارج باز شود.  
ب) در ورودی اتاق باید آهنی باید و به سمت داخل باز شود.  
ج) در ورودی اتاق باید غیرآهنی باشد و به سمت خارج باز شود.  
د) در ورودی اتاق باید غیر آهنی باشد و به سمت داخل باز شود.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، جزء (ح)، صفحه 56  
گزینه الف صحیح است.

**12- حداکثر مقدار مقاومت زمین هادی های حفاظتی PE یا حفاظتی خنثی PEN در یک سیستم TN با ولتاژ 220/ 380 ولت، در سیستم هایی که انحصاراً از کابل های زیرزمینی استفاده می کنند. بشرط اینکه سایر مسائل (مانند قطع مدار در 0/4 ثانیه یا 5 ثانیه) رعایت شده باشد، چند اهم می باشد؟**  
الف) 2 اهم  
ب) 2/9 اهم  
ج) 5 اهم  
د) مقدار مقاومت ندان اهمیتی ندارد و هر مقدار می تواند باشد.  
جواب: بر اساس کتاب راهنمای طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمان ها، بند 9-3-621، صفحه 239، گزینه د صحیح است.

**3- کدامیک از موارد زیر در مورد مجریات ساختمان صحیح نمی باشد؟**  
الف) مجریان حقوقی مکلفند در اجرای ساختمان 10 طبقه از خدمات مهندسان نقشه بردار استفاده نمایند.  
ب) در صورت تغییر محل دفتر مهندسی اجرای ساختمان، مسئول دفتر موظف است مراتب را به طور همزمان حداکثر ظرف مدت یکماه به سازمان استان و مرجع صدور پروانه ساختمان اطلاع دهد.  
ج) شرکای دفتر مهندسی اجرای تاسیسات ساختمان مجاز به فعالیت حرف های، خارج از حوزه دفتر مهندسی خود نیستند.  
د) متقاضیان تاسیس دفتر مهندسی اجرای تاسیسات ساختمان باید دارای پروانه اشتغال شخص حقیقی، مجری تاسیسات باشند.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، بند 8-1-5، صفحه 39، گزینه ب صحیح است.

**14- در سیستم TT بدنه دستگاهی که توسط یک فیوز ۶۳ آمپر دیر ذوب حفاظت می شود توسط یک الکتروود به زمین وصل شده است. حداکثر مقدار مقاومت زمین قدر است؟**  
الف) 0/159 اهم  
ب) 0/227 اهم  
ج) 0/317 اهم  
د) 0/635 اهم  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 1-1-2، صفحه 144، گزینه الف صحیح است.

**15- حداقل فاصله لبه بالایی الکتروود صفحه ای از سطح زمین قدر می باشد؟**  
الف) 0/7 متر  
ب) 1/5 متر  
ج) ۲ متر  
د) ۵ متر  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 1-10-1، صفحه 163، گزینه ب صحیح است.

16- علامت اختصاری کابل شیلددار، زره دار زیرزمینی با عایق و روکش ترموپلاستیک نه می باشد؟  
(براساس تعاریف استاندارد VDE-DNI)

الف) NYCY (ب) NYRY (ج) NYCYRY (د) NYMHY  
جواب: گزینه ج صحیح است.

17- از نظر محدودیت های ابعاد ساختمان در حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق کدام یک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

الف) در سالن نمایشگاه یک طبقه که ساختار آن از نوع یک است در صورتی که شرایط خاصی رعایت شود نیازی به محدود کردن مساحت نیست.  
ب) مجموع مساحت سکوهای تجهیزات و میان طبقه ها نباید از دو سوم مساحت کل اتاقی که در آن واقع شده اند، بیشتر باشد.  
ج) افزایش مساحت مجاز ساختمان به دلیل فاصله با ساختمان های مجاور و محیط کل ساختمان نسبت معکوس دارند.  
د) در صورتی که بار تصرف کل فضای محصور از 20 تجاوز نکند، باز بودن میان طبقه به اتاقی که در آن واقع شده است الزامی نیست.  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، صفحه 46، بند 3-4-4-4، تبصره الف  
گزینه د صحیح است.

18- جهت نصب دستگاه اعلام خطر بر روی دیوار، باید حداقل.....سانتی متر از سقف و..... سانتی متر از کف تمام شده فاصله داشته باشد.

الف) 15-220 (ب) 20-230 (ج) 15-230 (د) 20-220  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، صفحه 62، بند 3-5-5-5  
گزینه ج صحیح است.

19- حداکثر تعداد تراغ فلورسنت 40 وات دو لامپه (W40(2) در یک مدار روشنایی که از کلید مینیاتوری 16 آمپر تغذیه می گردد، قدر است؟ (جریان لامپ فلورسنت بدون خازن 43 / 0 آمپر و با خازن 23 / 0 آمپر می باشد.)

(ضریب کاهش باردهی کلید مینیاتور را 55 / 0 فرض کنید.)  
الف) 10 عدد (ب) 12 عدد (ج) 18 عدد (د) 19 عدد  
جواب: گزینه الف صحیح است.

20- کدام یک از موارد زیر تعریف حفاظت نیست؟

الف) عملیاتی به منظور نگهداری افراد در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی  
ب) عملیاتی به منظور نگهداری افراد در مقابل خطرات ناشی از عوامل جوی  
ج) عملیاتی به منظور نگهداری اشیا و اموال در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی  
د) عملیاتی به منظور نگهداری ابنیه و تجهیزات در مقابل خطرات ناشی از اجرای عملیات ساختمانی  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-1-3-15، صفحه 4، گزینه ب صحیح است.

21- دو پروژه با مشخصات زیر مفروض است:

پروژه شماره 1 شامل 160 کیلووات بار روشنایی و پریز.

پروژه شماره ۲ شامل ۱۶۰ کیلووات مصارف موتوری ( ۲ دستگاه موتور به ظرفیت هر کدام ۸۰ کیلووات)

نمونه شرایط انتخاب دیزل ژنراتور برای هر دو پروژه از بابت درجه حرارت و ارتفاع از سطح دریا یکسان باشد، کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

الف) توان انتخابی دیزل ژنراتور پروژه شماره ۱ از پروژه شماره ۲ بیشتر می باشد.

ب) توان انتخابی دیزل ژنراتور پروژه شماره ۲ از پروژه شماره ۱ بیشتر می باشد.

ج) توان انتخابی دیزل ژنراتور هر دو پروژه یکسان می باشد.

د) هیچکدام

جواب: براساس کتاب مبحث 13، بند 13-5-5-3، صفحه 61، گزینه ب صحیح است.

۲۲- کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با پست پاساژ و پست اختصاصی صحیح است؟

الف) پست پاساژ در اختیار مشترک و پست اختصاصی در اختیار شرکت نیروی برق می باشد.

ب) پست پاساژ در اختیار شرکت نیروی برق و پست اختصاصی در اختیار مشترک می باشد.

ج) پست پاساژ و پست اختصاصی هر دو در اختیار شرکت نیروی برق می باشد.

د) پست پاساژ و پست اختصاصی هر دو در اختیار مشترک می باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 13-5-3-2، صفحه 44، گزینه ب صحیح است.

۲۳- حداقل تعداد راه خروج مجزا و دور از هم برای بنایی که بار متصرف تمام طبقات یا بخش هایی از آن بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر باشد. تقدیر می باشد؟

الف) 1 راه      ب) ۲ راه      ج) ۳ راه      د) ۴ راه

جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، جدول 3-3-6-3-17، صفحه 78، گزینه ج صحیح است.

24- در کدامیک از کارگاه های زیر تشکیل خانه بهداشت الزامی است؟

الف) کارگاه های مناطق سردسیر      ب) کارگاه های بیش از 200 نفر شاغل

ج) کارگاه های پرخطر      د) تمام کارگاه ها

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-3-1-16، صفحه 23، گزینه ب صحیح است.

25- کدامیک از تجهیزات اشاره شده نیازی به حفاظت اضافه بار ندارد؟

الف) پمپ های آتش نشانی و پمپ های آبرسانی      ب) پمپ های آتش نشانی و هواکش ها

ج) پمپ های آتش نشانی و هواکش های فشار مثبت      د) پمپ های آبرسانی و هواکش ها

جواب: بر اساس کتاب راهنمای طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمان ها، بند 4-716، صفحات

364 و 365، گزینه ج صحیح است.

۲۶- کدامیک از گزینه های زیر وسیله حفاظتی محدود کننده جریان اتصال کوتاه می باشد؟

الف) کلید خودکار اتوماتیک و کلید خودکار مینیاتور      ب) فیوز و کلید خودکار اتوماتیک

ج) کلید خودکار اتوماتیک      د) فیوز

جواب: بر اساس کتاب راهنمای طرح و اجرا، بند 6-717، صفحه 373، گزینه د صحیح است.

27- از دیدگاه مبحث 19 مقررات ملی اگر شیب جدار بیشتر از 60 درجه باشد آن جدار .....

تلقی

می شود.

الف) بام تخت (ب) بام شیب دار (ج) دیوار (د) هیكدام  
جواب: بر اساس كتاب مبحث 19، بند بام شیبدار، صفحه 3  
گزینه ج صحیح است.

28- کدامیک از موارد زیر از عوامل ویژه اصلی تعیین کننده گروه ساختمان، از نظر میزان صرفه جویی الزامی در مصرف انرژی نیست؟  
الف) گونه بندی سطح زیربنای مفید ساختمان (ب) گونه بندی شهر محل استقرار ساختمان  
ج) گونه بندی کاربری ساختمان (د) گونه بندی اقلیمی ساختمان  
جواب: بر اساس كتاب مبحث 19، بند 2-2-19، صفحه 15  
گزینه د صحیح است.

29- حداکثر طول بن بست مجاز در راه های خروج در ساختمان های بلند مرتبه چند متر می باشد؟  
الف) 18 متر (ب) 15 متر (ج) 12 متر (د) 10 متر  
جواب: بر اساس كتاب مبحث 3، صفحه 69، جدول 1-2-3-6-3  
گزینه ب صحیح است.

30- ایجاد هر گونه بازشوی ارتباطی یا روزنه نفوذی بین دو خروج مجاور هم (مانند پلکان های طرح قیّی) که با یک ساختار از یکدیگر جا می شوند .....  
الف) مشروط به وجود حداکثر یک بازشوی مقاوم حریق به میزان 1 ساعت بلامانع است.  
ب) مجاز است.  
ج) مشروط به حفاظت به وسیله شبکه بارنده بلامانع است.  
د) ممنوع است.  
جواب: بر اساس كتاب مبحث 3، صفحه 75، بند 6-3-3-6-3  
گزینه د صحیح است.

31- توان هر تراغ با لامپ رشته ای در محاسبات برآورد اولیه دیماندر مصرف برق قدر می باشد؟  
الف) توان لامپی که داخل تراغ نصب شده است (ب) توان بزرگترین لامپی که بتوان داخل تراغ نصب کرد  
ج) ۲ برابر توان لامپی که داخل تراغ نصب شده است (د) هیكدام  
جواب: بر اساس كتاب مبحث 13، بند 1-2-4-13-الف، صفحه 39  
گزینه ب صحیح است.

32- تئانه به علت شرایط معماری و مشخصات ساختمان احداث اتاق ترانسفورماتور طبق مقررات مبحث ۱۳ امکان پذیر نباشد مجاز به حداکثر قدر تغییر در طول و عرض اتاق می باشیم؟  
الف) ۲۰ درصد (ب) ۱۰ درصد (ج) ۱۵ درصد (د) ۵ درصد  
جواب: بر اساس كتاب مبحث 13، بند 3-3-3-5-13-قسمت ت، صفحه 55  
گزینه ب صحیح است.

33- رعایت کدام یک از موارد زیر در برآورد نیروی برق اضطراری صحیح است؟  
الف) ۸۰ درصد بار مصارف اضطراری پس از اعمال ضریب همزمانی

ب) کل بار مصارف اضطراری بدون اعمال ضریب همزمانی  
ج) کل بار مصارف اضطراری پس از اعمال ضریب همزمانی  
د) ۸۰ درصد بار مصارف ساختمان پس از اعمال ضریب همزمانی  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 13-5-5-2، صفحه 61  
گزینه ج صحیح است.

34- ته توانی باید به ورودی یک بلندگو اعمال گردد تا فشار صوت لازم در فاصله ۳۰ متری از بلندگو ۸۵ دسیبل باشد؟ (فشار صوت خروجی بلندگو در فاصله یک متری و با توان یک وات، ۱۰۰ دسیبل می باشد)

(فاصله از بلندگو بر حسب متر) مقدار تضعیف صدا در فضای آزاد  
(توان ورودی بلندگو بر حسب وات) افزایش صوت بلندگو بر حسب  
الف) 5 / 28 وات      ب) 4 / 29 وات      ج) 4 / 30 وات      د) 9 / 34 وات  
جواب: گزینه الف صحیح است.

35- در نظارت ساختمان، یک مهندس ناظر از شروع اجرا تا اتمام، تند گزارش را باید به مرجع صدور پروانه ساختمان ارائه نماید؟

الف) گروه الف و ب، 8 گزارش ج و د، 10 گزارش  
ب) گروه الف و ب، 10 گزارش و گروه ج و د، 15 گزارش  
ج) گروه الف و ب، 8 گزارش و گروه ج و د، 12 گزارش  
د) گروه الف و ب، 5 گزارش و گروه (ج و د)، 8 گزارش  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، صفحه 62، بند 7-13، گزینه ج صحیح است.

36- در عایق کاری حرارتی جدارهای خارجی ساختمان های غیرمسکونی گروه 3 از نظر صرفه جویی در مصرف انرژی، که به صورت منقطع استفاده می شوند تنها می توان از روش های عایق کاری حرارتی از ..... با آنها استفاده نمود.

الف) خارج و مقادیر متناظر      ب) داخل و مقادیر متناظر

ج) فضای کنترل نشده خارج      د) فضای کنترل شده خارج  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، بند 19-3-2-4، قسمت اول، صفحه 35  
گزینه ب صحیح است.

37- کدامیک از گزینه های زیر صحیح نیست؟

الف) حداقل یک هفته قبل از شروع عملیات تخریب و قطع آب، برق یا گاز باید به ساکنین اطلاع داده شود.

ب) در شرایطی که عدم تخریب فوری بنا، ایمنی را به خطر بیاندازد رعایت محدودیت الف الزامی نیست.

ج) برنامه ریزی برای جمع آوری، حمل و دفع مواد حاصل از تخریب و انتخاب محل مجاز انباشتن با توجه به قانون مدیریت پسماندها انجام می شود.

د) در هنگام تخریب نیاز به جدا کردن شیشه ها نمی باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-8-1-2، صفحات 57 و 58، گزینه د صحیح است.

38- بالکن های بیرونی و شیبراه ها که جزئی از محل تخلیه خروج باشند، باید حداقل.....متر از مرز زمین مجاور و ساختمان های دیگر در همان زمین فاصله داشته باشند.

الف) 5 (ب) 3 (ج) 7 (د) 4

جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، صفحه 83، بند 3-3-4-3-3، گزینه ب صحیح است.

39- در اجرای یک ساختمان 15 طبقه مسکونی در شهر تهران به علت عدم حضور به موقع ناظر حقوقی در کار اجرایی ساختمان اخلاص ایجاد شده است. تگونگی اقدامات لازم بعدی به چه صورت خواهد بود؟

الف) ناظر هماهنگ کننده موظف است موارد را به طور کتبی به کمیته داوری اعلام نماید. نظر کمیته داوری به ناظر ابلاغ و برای طرفین قطعی و لازم الاجرا خواهد بود.  
ب) حضور ناظر ساختمان در محل کار برای رفع اخلاص الزامی است.  
ج) مجری ساختمان می تواند با اعلام مراتب تعویض ناظر نماید.  
د) مجری ساختمان می تواند موارد را با ارائه دلایل لازم به کمیته داوری سازمان اعلام و درخواست رسیدگی نماید. نظر کمیته مذکور قطعی و لازم الاجرا می باشد.  
جواب: با توجه به کتاب مبحث 2، صفحه 73، بند 4-4-16، گزینه د صحیح است.

40- کدامیک از موارد زیر در مورد کلیدهای مجزا کننده صحیح نمی باشد؟

الف) باید فیوزها بالادست کلیدهای مجزا کننده قرار گیرند  
ب) کلیدهای مجزا کننده باید توانایی ایستادگی در برابر جریان اتصال کوتاه را داشته باشند  
ج) پیمایش بینی کلیدهای مجزا کشنده جهت قطع و وصل دستگاه های برقی نصب شده در پشت بام الزامی است  
د) از کلیدهای خودکار مینیاتوری میتوان به عنوان کلید مجزا کننده استفاده نمود  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 5-2-6-13-13، صفحات 76 و 77، گزینه الف صحیح است.

41- شدت روشنایی بر حسب لوکس برای اتاقی به ابعاد 8)6 مترمربع که توسط 12 عدد تراغ فلورسنت لوور 2)40 وات آرایش شده است 2800 قدر می باشد؟ ضریب بهره برای تراغ فلورسنت لوور 2)40 وات را 4 / 0 فرض کنید، افت توان نوری 8 / 0 و شار نوری هر لامپ فلورسنت 2800 لومن می باشد.

الف) 224 لوکس (ب) 358 لوکس (ج) 448 لوکس (د) 560 لوکس  
جواب: گزینه ج صحیح است.

42- کدام یک از روش های کنترل سرعت در آسانسورهای تخت بر کاربرد دارد؟

الف) دو سرعت (ب) (ج) ستاره مثلث (د)  
جواب: بر اساس کتاب مبحث 15، بند 15-2-1-11-11، صفحه 11، گزینه د صحیح است.

43- کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با مقاومت به آتش درهای لولایی و درهای اتوماتیک صحیح است؟

الف) مقاومت به آتش درهای اتوماتیک و درهای لولایی باید در یک سطح باشد.  
ب) مقاومت به آتش درهای اتوماتیک می تواند از درهای لولایی کمتر باشد.



ج) مقاومت به آتش درهای لولایی می تواند از درهای اتوماتیک کمتر باشد.

د) هیكدام

جواب: بر اساس کتاب مبحث 15، بند 15-2-7-9، صفحه 38، گزینه ب صحیح است.

44- ناته حداقل زمان تحمل دیواره ها و تیغه های پوشاننده آه آسانسوری در برابر آتش یک ساعت

باشد، حداقل زمان تحمل در لولایی مربوط به آسانسور ذکر شده در برابر آتش قدر می باشد؟

الف) نیم ساعت (ب) یک ساعت (ج) یک و نیم ساعت (د) دو ساعت

جواب: بر اساس کتاب مبحث 15، بند 15-2-7-9، صفحه 38، گزینه ب صحیح است.

45- دو دستگاه ترانسفورماتور توزیع با مشخصات یکسان، اولی با ۶٪ و دومی با ۷٪ مفروض

است. اگر در ترمینال های ثانویه این دو ترانسفورماتور اتصال کوتاه مشابهی رخ دهد، کدام عبارت

در مورد شدت جریان در نقطه اتصال کوتاه صحیح است؟

الف) جریان اتصالی در هر دو ترانسفورماتور یکسان است.

ب) جریان اتصالی در ترانسفورماتور اول بیشتر از دومی است.

ج) جریان اتصالی در ترانسفورماتور اول کمتر از دومی است

د) اطلاعات داده شده برای پاسخ به سؤال کافی نمی باشد.

جواب: گزینه ب صحیح است.

46- در صورت پیمانکار می تواند مجری ساختمان باشد؟

الف) پیمانکار تحت هیچ شرایطی نمی تواند مجری ساختمان باشد.

ب) در صورت داشتن پروانه اشتغال به کار از وزارت راه و شهرسازی

ج) در صورتیکه اجرای تمام عملیات ساختمانی را عهده دار شود.

د) گزینه های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-3-1-11، صفحه 3، گزینه د صحیح است.

توضیح: پیمانکار شخصی است حقیقی یا حقوقی که اجرای تمام یا قسمتی از عملیات ساختمانی را

بر طبق قرارداد کتبی با سازنده عهده دار می شود در صورتیکه پیمانکار اجرای تمام عملیات

ساختمانی را عهده دار شود طبق بند 12-3-1-10، مبحث 12، صفحه 3، مجری می باشد و مطابق

بند 12-3-9-12، مبحث 12، صفحه 3، مجری شخصی است حقیقی یا حقوقی که در زمینه اجرای

ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت مسکن و شهرسازی است.

47- کدامیک از موارد زیر جزء مقادیر پل حرارتی پوسته خارجی نمی باشد؟

الف) محیط سقف های مبانی (ب) محیط کف و دیوار مجاور خاک

ج) محیط کف های زیرین (د) محیط سقف های اولیه

جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، بند 19-3-1-3-2، صفحه 28

گزینه د صحیح است.

48- کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف) در سیم کشی یا کابل کشی نسبت قطر داخلی لوله به قطر دسته سیم ها و یا قطر کابل بند

رشته ای حداقل برابر 1/3 می باشد.

ب) در طول هر قسمت از لوله کشی که بین دو جعبه تقسیم قرار دارد حداکثر ٩٠ درجه مجاز است

ج) فقط در مواردی می توان از سیمها و کابل های زیر گری استفاده نمود که طول انشعاب از محل سیم کشی ثابت تا مصرف کننده بیش از 1/5 متر نباشد.

د) همه موارد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 3-3-7-13، صفحه 90 و بند 7-3-7-13، صفحه 91 و بند

13-7-3-19، صفحه 93

گزینه د صحیح است.

49- حداقل جریان نامی کلید مورد استفاده برای هر یک از مصرف کننده های زیر به ترتیب از راست به چپ ( بر حسب آمپر) یک لامپ رشته ای با جریان مصرف 0/25 آمپر 0

یک موتور الکتریکی 1/5 آمپر- یک لامپ فلورسنت 1 آمپر

الف) 0/25 - 1/875 - 2 (ب) 0/5 - 2-3 (ج) 0/5 - 3/354 - 1 (د)

0-875/2-1/25

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 2-2-8-13، صفحه 96

گزینه الف صحیح است.

50- توالی و دستشویی (به غیر از حمام و دوش) جزء کدام محیط می باشند؟

الف) محیط مرطوب (ب) محیط نمناک (ج) محیط خشک (د)

محیط مخصوص

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 2-10-13، صفحه 121

گزینه ج صحیح است.

51- در صورتی که به هر علت اجرای ساختمان به زمانی بیش از زمان تعیین شده در قرارداد نیاز

داشته باشد، چگونه عمل می شود؟

الف) مجری موظف است سه ماه قبل از اتمام قرارداد، مراتب را به صاحب کار اعلام نماید. در این صورت با رضایت طرفین قابل تمدید است.

ب) مجری موظف است یک ماه قبل از اتمام قرارداد مراتب را اعلام و با رضایت طرفین قرارداد تمدید است.

ج) مجری موظف است یک ماه قبل از اتمام قرارداد مراتب را به ناظر اعلام و در صورت تایید ناظر قرارداد قابل تمدید است.

د) در صورت درخواست مجری و تایید ناظر و مرجع صدور پروانه قرارداد قابل تمدید است.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، صفحه 138، ماده 11، قسمت (ب)، گزینه الف صحیح است.

52- حداکثر اختلاف تراز دو سطح افقی متوالی شامل کف هر یک از طبقات حداکثر چند سانتی متر

می باشد؟

الف) 350 (ب) 370 (ج) 300 (د) 320

جواب: بر اساس کتاب مبحث 3، صفحه 93، بند 10-3-4-6-3

گزینه ب صحیح است.

53- کدامیک از جملات زیر صحیح است؟



**58- پل حرارتی، به طور کلی، دو گونه است:**

- الف) حرارتی موضعی، یا سه بعدی  
ب) پل حرارتی خطی، یا دو بعدی  
ج) هیگدام  
د) گزینه الف و ب
- جواب:** بر اساس کتاب مبحث 19، بند پ 11-1، قسمت 1 و 2، صفحه 141  
گزینه د صحیح است.

**59- کدامیک از ساختمان ها و تأسیسات به شرح زیر مشمول مقررات مندرج در مبحث 21 مقررات ملی ساختمان (پدافند غیرعامل) می باشد؟**

- الف) ساختمان های مسکونی 4الی 8 طبقه، دانشگاه ها، مراکز فرماندهی و مدیریت بحران استان، ورزشگاه های 30 هزار نفری - بیمارستان های با دویست تخت خواب  
ب) مراکز تولید فولاد و نفت - ساختمان اصلی بانک مرکزی - ساختمان های مسکونی 12 طبقه  
ج) برج های مسکونی 20 طبقه - مساجد با ظرفیت 200 نفر - ساختمان های 2 طبقه مسکونی - قرارگاه های نظامی  
د) هتل ها - مدارس، دانشگاه ها - تونل ها - دودکش ها
- جواب:** بر اساس کتاب مبحث 21، جدول 21-1-2، صفحه 6، گزینه الف صحیح است.

**60- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟ (تأسیسات برقی- نظارت- اسفندماه 91)**

- الف) اگر سطح مقطع هادی خنثی کوچکتر از سطح مقطع هادی فاز باشد. لازم است وسیله کشف اضافه جریان در هادی خنثی پیش بینی شود، این وسیله باید سبب قطع فازها و نول شود.  
ب) اگر سطح مقطع هادی خنثی کوچکتر از سطح مقطع هادی فاز باشد لازم است وسیله کشف اضافه جریان در هادی خنثی پیش بینی شود، این وسیله باید سبب قطع فازها شود.  
ج) اگر سطح مقطع هادی خنثی برابر سطح مقطع هادی فاز باشد لازم است وسیله کشف اضافه جریان در هادی خنثی پیش بینی شود، این وسیله باید سبب قطع فازها شود.  
د) اگر سطح مقطع هادی خنثی برابر سطح مقطع هادی فاز باشد لازم است وسیله کشف اضافه جریان در هادی خنثی پیش بینی شود، این وسیله باید سبب قطع فازها و نول شود.
- جواب:** بر اساس کتاب راهنمای طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان ها، بند 719، صفحه 376، گزینه ب صحیح است.