

1- ضریب کاهش انتقال حرارت جدارهای مجاور فضای خارج برابر به عددی است؟
الف) 0/5 (ب) یک (ج) بستگی به ضخامت جداره دارد
د) 1/5

جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، بند 19-3-1-3-6-2، صفحه 32، گزینه ب صحیح است.

2- اگر بخواهیم در سمت جنوبی ساختمانی در شهر مشهد از سایبان استفاده کنیم بهترین حالت و زاویه قرارگیری سایبان نسبت به پنجره به مقدار می باشد؟

الف) عمودی 60 درجه (ب) افقی 55 درجه (ج) افقی 65 درجه (د) عمودی 55 درجه
جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، جدول پیوست 10، صفحه 136، گزینه ج صحیح است.

3- اتصال کف طبقه به دو دیوار متعامد پوسته خارجی به نوع پل حرارتی محسوب می شود؟

الف) پل حرارتی موضعی (ب) پل حرارتی خطی (ج) پل حرارتی دو بعدی (د) پل حرارتی محسوب نمی شود

جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، پیوست 11، بند 11-1-1، صفحه 141، قسمت های 1 و 2، گزینه الف صحیح است.

4- جمله را کامل کنید. در سیستم خورشیدی که از کلکتورهای سبک وزن تشکیل شده، هوای گرم توسط داکت هایی از طریق همرفت طبیعی در داخل ساختمان به جریان می افتد.

الف) دیوار بار-کنستانتینی (ب) بام آبی (ج) دیوار آبی (د) دیوار ترومپ
جواب: بر اساس کتاب راهنمای مبحث 19، بند پ 13-2-2-3، صفحه 238، گزینه الف صحیح است.

5- کدام گزینه در خصوص تابلوهای مجاز و غیرمجاز صحیح نمی باشد؟

الف) نصب تابلو در محل های عمومی به درخت غیرمجاز است.
ب) نصب تابلویی که معرف نام کارفرما و مجری و طراح باشد در طول ساخت ساختمان با ابعاد 1 مترمربع مجاز است.

ج) نصب تابلوی دارای تراغ های با نور رنگی متحرک در مجاورت بزرگراه غیرمجاز است.
د) نصب تابلوی موقت جهت فروش ملک در داخل ملک به مساحت 0/25 مترمربع نیاز به اخذ مجوز مدیریت شهری ندارد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 20، بند 20-1-2-7-2، صفحه 64، گزینه د صحیح است.

6- در مقررات ملی ساختمان، کدام گزینه زیر معرف، نوع بهره گیری از بنا یا بخشی از آن است که با مقصودی ساختمان کدامند؟

الف) ساختمان های منفصل (ب) فضای مشاع (ج) ساختمان های خاص (د) تصرف

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-2، صفحه 11، گزینه د صحیح است.
توضیح: مقصود از «تصرف» نوع و شیوه بهره گیری از بنا یا بخشی از آن است که با مقصودی معلوم در دست بهره برداری بوده یا قرار است برای آن مقصود مورد استفاده واقع شود.

7- عوامل اصلی موثر در تعیین پایداری 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 18-1-3، صفحه 79، گزینه الف صحیح است.

8- مرجع نظارت بر کار مجری می باشند و نیز بر عملکرد ایشان نظارت می نماید و نظارت عالی بر انجام امور ساختمانی توسط صورت می پذیرد.
(الف) ناظران دارای پروانه اشتغال- سازمان استان- وزارت راه و شهرسازی
(ب) ناظران مقیم- ناظر هماهنگ کننده- شهرداری
(ج) ناظران مقیم- ناظر هماهنگ کننده- سازمان استان
(د) ناظران دارای پروانه اشتغال- ناظر مقیم- سازمان استان
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، بند 9-4-7، صفحه 48، گزینه الف صحیح است.

10- واحد سطح تصرف (سرانه) در سالن مطالعه کتابخانه، کلاس درس و آپارتمان به ترتیب بند مترمربع است؟
(الف) 4/2-1/8-18/1 (ب) 3/3-1/5-16/4 (ج) 3/8-2/1-17/8 (د) 4/6-1/9-18/6
توضیح: بر اساس کتاب مبحث 3، جدول 3-5-6-1، صفحات 99 و 100، گزینه د صحیح است.

12- کدام گزینه صحیح است؟
(الف) اگر نورگیری و تهویه آشپزخانه از حیاط داخلی انجام شود عرض آن باید حداقل 3 متر باشد.
(ب) در زمین های بیش از 200 مترمربع مساحت حیاط خلوت باید حداقل 7% مساحت زمین باشد.
(ج) اگر فضای زیرزمین به پارکینگ اختصاصی یابد نورگیری و تهویه اتاق ها نمی تواند از نورگیری باشد که از زیرزمین تا طبقات ادامه دارد.
(د) اگر فضای آشپزخانه های دو تصرف مسکونی مستقل از یک حیاط نور می گیرند فاصله دیوارهای پنجره های مقابل آن ها نباید از 6 متر کمتر باشد.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-3-8-5-4، صفحه 64، گزینه ج صحیح است.
توضیح: بند 4-3-8-5-4، صفحه 65، بند 4-3-8-5-4، صفحه 65، بند 4-1-1-7-4، صفحه 87

13- کدام گزینه صحیح می باشد؟
(1) ضخامت کلیه دیوارهای خارجی که با آجر و بلوک سفال اجرا شده حداقل باید 0/15 متر باشد.
(ب) در ساختمان های مسکونی 3 و 4 طبقه حداکثر تعداد پله بین دو پاگرد باید 12 عدد باشد.
(ج) در ساختمان های مسکونی 1 و 2 طبقه باید حداقل عرض پله 1/10 متر و حداقل عرض کف پله 0/28 متر باشد.
(د) در ساختمان های مسکونی 3 و 4 طبقه حداقل ارتفاع روی پله تا زیر سقف باید 2/10 متر باشد.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-5-1-5-4، صفحه 48، گزینه ب صحیح است.

14- به منظور جلوگیری از انتقال دود و آلودگی هوای داخل توقفگاه به راهروها و پله ها:
(الف) تعبیه درب جدا کننده مابین این فضاها در کلیه ساختمان ها الزامی است.
(ب) نصب هواکش مناسب در فاصله های معین کافی است.
(ج) ارتباط مستقیم این فضاها با هوای آزاد کافی است.
(د) اجرای داکت کافی است.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 7-3-10-5-4، صفحه 71، گزینه الف صحیح است.

15- کدامیک از لوله های زیر نپایستی جهت عبور سیم کشی آنتن تلویزیونی مورد استفاده قرار بگیرند؟

الف) هر نوع لوله سیمانی (ب) هر نوع لوله پلیمری (ج) هر نوع لوله آهنی (د) هر نوع لوله خرطومی

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، جدول 13-7-3-2، صفحه 90، گزینه ج صحیح است.

16- مهمترین دلیل استفاده از فیوزهای متنوع و متعدد در برق کشی ساختمان ها چیست؟

الف) جلوگیری از بروز افت ولتاژ (ب) امکان قطع و وصل نمودن کلی (ج) افزایش کنترل کمی (د) کاهش مخاطرات ناشی از اتصالات احتمالی

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 13-6-2-1، قسمت های الف و ب و پ، صفحات 74 و 75، گزینه د صحیح است.

17- در رابطه با سیم کشی برق ساختمان کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

الف) مسیر سیم کشی ها حتی الامکان از زیر سقف باشد (ب) مسیر سیم کشی ها حتی الامکان مستقیم و غیر موب باشد. (ج) مسیر سیم کشی ها حتی الامکان از دیوارها باشد. (د) مسیر سیم کشی ها حتی الامکان از کف باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، بند 13-6-2-1، تبصره 2، صفحه 91، گزینه ب صحیح است.

18- محل مناسب منبع انبساط (باز) سیستم موتورخانه مرکزی در کجای ساختمان است؟

الف) بالاتر از بالاترین مصرف کننده حرارتی (ب) در طبقات تاسیساتی (ج) در محوطه باز و مجاور هوای آزاد (د) پایین تر از پایین ترین مصرف کننده حرارتی

جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-9-7-2، قسمت الف، صفحه 92، گزینه الف صحیح است.

19- در ته شرایطی می توان فن کویل زمینی را به عنوان فن کویل سقفی استفاده نمود؟

الف) با تامین درزگیر مناسب سقفی (ب) با استفاده از عایق بندی کامل حرارتی (ج) هیگانه نمی توان استفاده نمود (د) با حذف لوله جمع آوری رطوبت تعریق

جواب: ، گزینه ج صحیح است.

با توجه به نوع لوله کشی و سیستم فنی اجرایی، امکان پذیر نمی باشد.

20- در رابطه با کف سرویس های بهداشتی در پایین ترین تراز ساختمان (زیرزمین) مجاور با بستر پروژه، کدامیک از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

الف) می توان در صورت عایق کاری مناسب، در زیر سازی خشک بینی را حذف نمود. (ب) شیب بندی مناسب جهت تخلیه رطوبت ضروری است. (ج) عایق کاری رطوبت می بایست انجام پذیرد. (د) حذف مجرای تخلیه رطوبت مجاز نمی باشد.

جواب: بر اساس کتاب جزئیات اجرایی ساختمان، بند 5-2-1، صفحه 85، گزینه الف صحیح است

توضیح: در طبقه همکف پس از ایجاد بستری از بلوکاژ (مخلوط رودخانه ای) جهت جلوگیری از نفوذ

رطوبت به سطوح بالاتر نسبت به عایق کاری سرویس بهداشتی اقدام می گردد.

21- قبل از شروع عملیات ساختمانی اقدامات زیر توسط ته کسی بایستی انجام شود؟

الف- اخذ کلیه مجوزهای لازم و پروانه ها به منظور اجرای عملیات ساختمانی

ب- بیمه مسئولیت مدنی و شخص ثالث

الف) مالک ساختمان (ب) مهندس ناظر (ج) مجری (د) مرجع رسمی

جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، بند 7-1-1، صفحه 36، گزینه ج صحیح است.

22- کدامیک از موارد زیر در رابطه با پله های محوطه باز صحیح نمی باشد؟

الف) با افزایش عمق پله ارتفاع آن کم می گردد. (ب) سطح آن صیقلی باشد.

ج) اجرای شیب بندی به سمت بیرون ضروری است (د) با افزایش عمق پله ارتفاع آن زیاد

می گردد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 4، بند 4-1-5-1-7-1، صفحه 48، گزینه د صحیح است.

23- عدم رعایت عمق مناسب جهت تاهک آسانسور:

الف) باعث کاهش سرعت انتقال می گردد (ب) باعث کاهش بهره دهی آسانسور می

گردد

ج) مجاز نمی باشد (د) باعث کاهش ابعاد اتاقک آسانسور می گردد

جواب: بر اساس کتاب مبحث 15، بند 15-1، صفحه 5 تاهک، گزینه ج صحیح است.

24- در صورت عدم رعایت ارتفاع کافی موتورخانه آسانسور:

الف) سرعت آسانسور کاهش می یابد (ب) دسترسی به بام میسر نمی گردد.

ج) می بایستی عمق تاهک آسانسور افزایش یابد (د) در کیفیت جابجایی تاثیر منفی بوجود

می آید

جواب: بر اساس کتاب مبحث 15، شکل 15-2-2-3-3، صفحه 19، گزینه ب صحیح است.

25- کدامیک از موارد زیر در رابطه با تخلیه گاز تاه های جذبی صحیح نمی باشد

الف) در مجاورت کولرها نصب می گردد (ب) لوله کشی ونت در انتهای کلیه رایزرها ضروری

است

ج) امکان ورود پرندگان به آن نباشد (د) لوله کشی آب باران به عنوان لوله ونت به

کار می رود.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 16-2-5-2-6-2، صفحه 125، گزینه د صحیح است.

26- اختلاط بتن با دست در ته مواردی مجاز می باشد؟

الف) فقط برای بتن ستون ها و پی ها مجاز نیست.

ب) برای بتن های سازه ای، یعنی بتن هایی که وظیفه تحمل بار را دارد و نیز بتن های غیر سازه ای با

رعایت ضوابط مربوطه مجاز است.

ج) فقط برای بتن های غیرسازه ای، نظیر پیاده روها و کف ها و نظایر آن ها مجاز است.

د) جهت بتن ریزی های در حجم زیاد مجاز می باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-7-2-4، صفحه 61، قسمت های الف الی ث، گزینه ج صحیح

است.

27- در محیط هایی که علاوه بر سولفات، آلوده به کلراید نیز هست، نظیر مناطق دریایی، سواحل و جزایر خلیج فارس و دریای عمان، بهترین گزینه به عنوان سیمان و مواد سیمانی کدام است؟

الف) نو دو، همراه با پوزولان (ب) نوع یک

ج) نوع پنج، همراه با پوزولان (د) نوع سه

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-8-3-2، صفحه 78، گزینه الف صحیح است.

28- در ساخت، حمل، اجرا و عمل آوری بتن:

الف) پیمانان زدن مصالح تشکیل دهنده بتن فقط باید به طریق وزنی انجام شود.

ب) فقط در موارد استثنایی و با کسب مجوز از دستگاه نظارت می توان پس از اتمام اختلاط و در محل بتن ریزی به بتن آب اضافه نمود.

ج) در صورت افت اسلامپ و کارایی بتن در محل می توان نسبت آب به سیمان در مخلوط را بالا برد.

د) مدت زمان عمل آوری بتن به نوع سیمان و شرایط محیطی بستگی دارد و به هر حال نباید کمتر از یک روز باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، گزینه ب صحیح است.

29- برای قالب برداری اعضاء سازه های بتن آرمه کدامیک از عبارات زیر صحیح نمی باشد؟

الف) بریدن پایه های اطمینان فقط بعد از مقاومت 28 روزه بتن و رعایت کلیه محدودیت ها مجاز است.

ب) پیش بینی پایه های اطمینان برای تیرهای با دهانه بزرگتر از 5 متر اجباری است. برای تیرهای با دهانه تا 7 متر برداشت کل قالب و داربست و زدن پایه های اطمینان مجاز است.

ج) در دمای صفر درجه حداقل زمان لازم برای برداشتن قالب های زیرین دال ها حدود 10 شبانه روز می باشد.

د) در دمای 30 درجه سلسیوس حداقل زمان برای برداشتن قالب های زیرین تیرها 10 شبانه روز می باشد.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-12-1-10 و جدول 9-12-2، صفحات 164 و 165، گزینه د صحیح است.

30- برای لوله کشی با لوله های پلیمری کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟

الف) لوله های پلیمری را می توان در بخش های بهداشتی استفاده نمود.

ب) لوله های پلیمری را می توان در اجزای ساختمان دفن نمود.

ج) لوله های پلیمری را نمی توان رو کار نصب نمود.

د) لوله های پلیمری نباید در معرض تابش مستقیم نور آفتاب باشند.

جواب: بر اساس کتاب مبحث 16، بند 2-5-3-16-پ-5، 6 و 7، صفحه 59، گزینه ج صحیح است.

31- استفاده از میگرد ساده در کدامیک از موارد زیر مجاز است؟

الف) میلگرد ماریپ در سازه های بتن آرمه (ب) خاموت ستون ها

ج) خاموت تیرها (د) هیگدام از قطعات سازه ای بتن

آرمه

جواب: بر اساس کتاب مبحث 9، بند 9-4-1-4-9، صفحه 25، گزینه الف صحیح است.

32- نصب بخاری با سوخت گاز یا مایع یا جامد در کدام فضا ممنوع است؟

- الف) خوابگاه ها
ب) اتاق مهمان در هتل ها و متل ها
ج) کانون های اصلاح تربیت و زندان ها
د) همه موارد
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 17، بند 17-3-2، صفحه 24، گزینه د صحیح است.

33- حداقل ارتفاع اتاق ترانسفورماتور تا ظرفیت 1000 کیلوولت آمپر با در نظر گرفتن تهویه طبیعی چند متر است؟

- الف) 3
ب) 4/7
ج) 3/5
د) 2/5
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 13، جدول 13-3-5-3، صفحه 52، گزینه ب صحیح است.

34- کدام گزینه صحیح است؟

- الف) سطح مقطع دودکش در هیج حالتی نباید از 45 سانتیمتر مربع کمتر باشد.
ب) زیر دودکش قائم باید یک اتصال تخلیه تقطیر بخار آب پیش بینی شود.
ج) قسمت پایین دودکش قائم باید دست کم 30cm در زیر پایین ترین اتصال رابط به آن ادامه یابد.
د) همه موارد
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 14، بند 14-1-2-11-14-1 الف صفحه 137 و بند 14-1-11-14-1 ج-1 صفحه 136 و بند 14-1-11-14-2 خ صفحه 137، گزینه د صحیح است.

35- فاصله شیر گاز از شومینه گازی چند سانتیمتر باید باشد؟

- الف) 70 الی 110
ب) 70 الی 120
ج) 60 الی 110
د)
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 17، جدول 17-4-1، صفحه 32، گزینه د صحیح است.

36- در کدامیک از فضاهای زیر نصب دستگاه اعلام خطر نشت گاز الزامی است؟

- الف) هتل ها
ب) خوابگاه های دانشجویی
ج) موتورخانه ها
د)
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 17، بند 17-3-4-2، صفحه 25، گزینه ج صحیح است.

37- حداقل شاخص کاهش صدا در جداکننده های بین دو واحد مجاور مسکونی دسی بل، معادل سانتیمتر دو رو اندود می باشد.

- الف) 50- دیوار آجر فشاری 32
ب) 56- دیوار آجر فشاری 33
ج) 47- دیوار آجر فشاری 11
د) 42- دیوار آجر سفالی 10
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 18، جدول 18-2-2-2، صفحه 24، جدول پ-3-1، صفحه 64، گزینه الف صحیح است.

38- حداکثر تراز نوفه در مناطق مسکونی شهری به ترتیب در روز و شب چند دسی بل می باشد؟

- الف) 30-45
ب) 45-55
ج) 30-35
د) 40-60
- جواب: بر اساس کتاب مبحث 18، جدول 18-1-2-18-1، صفحه 21، گزینه ب صحیح است.

39- حداکثر میانگین زمانی واختمش در بسامدهای 500، 1000 و 2000 هرتز برای فضاهای بسته

عمومی در ساختمان های مسکونی بند ثانیه است؟

- الف) 2/5 ب) 2 ج) 1/5 د) 1
جواب: بر اساس کتاب مبحث 18، بند 18-2-2-2، صفحه 24، گزینه ج صحیح است.

40- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

- الف) فضای اصلی بهتر است رو به جبهه های مطلوب ساختمان، جنوب، شمال و غرب قرار گیرد.
ب) در مناطق گرم و مرطوب ساختمان باید طوری طراحی شود که امکان تهویه طبیعی برای فضاهای داخلی وجود داشته باشد.
ج) در قرارگیری فضاها در پلان بهتر است فضای حائل مجاور فضای نامطلوب حرارتی قرار گیرد تا انتقال حرارت از فضای اصلی به خارج ساختمان به حداقل برسد.
د) همه موارد
جواب: گزینه الف صحیح می باشد.

41- در محاسبه و طراحی عایق کاری حرارتی پوسته انواع ساختمان، روش تجویزی را می توان تنها

- برای کدام گروه ساختمانی از نظر صرفه جویی در مصرف انرژی به کار برد؟
الف) گروه 1 ب) گروه 2 ج) گروه 4 د) گروه 3
جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، بند 4-2-19، صفحات 18 و 19، گزینه د صحیح است.

42- عایق حرارت قابل استفاده در ساختمان به عایقی اطلاق می وشد که دارای ضریب هدایت

- حرارت کمتر یا مساوی و مقاومت حرارتی مساوی یا بیشتر از باشد.
الف) 0/055 - 0/45 ب) 0/065 - 0/5
ج) 0/06 - 0/45 د) 0/065 - 0/6
جواب: بر اساس کتاب مبحث 19، بند 1-1-9 (عایق حرارت)، صفحه 8، گزینه ب صحیح است.

43- کدام گزینه در خصوص علائم ایمنی در برابر حریق صحیح می باشد؟

- الف) هنگام حریق استفاده از علائم مکمل صوتی جهت هدایت به خروجی های اضطراری ضروری است.
ب) رنگ قرمز افراد را به محل درب ها و خروجی ها هدایت می کند.
ج) شماره تلفن آتش نشانی می تواند به عنوان مکمل در جوار علامت تصویری جهت ایمنی بیشتر ذکر شود.
د) از رنگ سبز در تابلوهای حریق جهت شناسایی و مکان یابی استفاده می شود.
جواب: بر اساس کتاب مبحث 20، صفحه 30، جدول شماره 4، گزینه ج صحیح است.

45- در فضای باز عرض پله سانتیمتر، ارتفاع پله سانتیمتر و کف مفید

- سانتیمتر و در شیب راهه حداکثر شیب درصد و عرض آن بیش از سانتیمتر می باشد.
الف) 30-5-180-15-150 ب) 120-4-35-15-100
ج) 150-7-30-16-120 د) 160-6-35-17-140
جواب: بر اساس کتاب مبحث 21، بند 8-4-2-2-21، 9-4-2-2-21، صفحه 21، گزینه الف صحیح است.

46- به طور تقریبی محدوده شدت جریان الکتریکی و ولتاژ مناسب در جوشکاری قوس الکتریکی

حدود ولت و جریان تقریبی بین آمپر می باشد.
 الف) 17 تا 45-100 تا 500
 ب) 10 تا 30-50 تا 100
 ج) 20 تا 30-220
 د) 50 تا 100-340
جواب: بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، بند 2-4، صفحه 43، گزینه الف صحیح است.

47- از آنجائیکه 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 هر 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.

48- در جوشکاری با الکترودهای روکش دار استاندارد، عدد آمپر به طور تقریبی:
 الف) با عدد قطر بر حسب هزارم سانتیمتر برابر است
 ب) برابر است با اینچ یا 0/125 اینچ
 ج) با عدد قطر بر حسب هزارم اینچ برابر است.
 د) برابر است با 3/25 میلیمتر
جواب: بر اساس کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی، بند 1-4-1، صفحه 7، گزینه ج صحیح است.

49- جوش های عرضی جوش هایی هستند که
 الف) به منظور انتقال نیرو به کار می روند.
 ب) فقط برای نگه داشتن اعضاء در فرم به خصوصی به کار می روند.
 ج) در آن ها نیروهای وارده موازی محور جوش باشند.
 د) در آن ها مجوز جوش و محور نیروی وارده با یکدیگر زاویه 90 درجه می سازند.
جواب: بر اساس کتاب جوش و اتصالات جوشی، بند 10-5، صفحه 380، گزینه د صحیح است.

50- 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 نگهدارنده، ماده 3 تعاریف، صفحه 196، گزینه ب صحیح است.

51- کارگر نباید در گودهایی که عمق آن ها بیش از متر است در محل کار به تن هایی به کار گمارده شود.
 الف) 1
 ب) 2
 ج) 3
 د) 4
جواب: بر اساس کتاب مبحث 12، بند 12-9-2-9، صفحه 68، گزینه الف صحیح است.

52- کدامیک از گزینه های زیر از معایب روش خریایی سازه نگهدان 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) خریاها فضای بیشتری را اشغال می نمایند.

د) هر سه گزینه

جواب: بر اساس کتاب گودبرداری و سازه های نگهدان، بند 23-7، صفحه 126، گزینه د صحیح است.

53- برای حفاری ها و گودهای با طول زیاد کدامیک از روش های زیر مناسب تر است؟

الف) مهارسازی (ب) دوخت به پشت (ج) دیافراگمی (د) موارد ب و ج

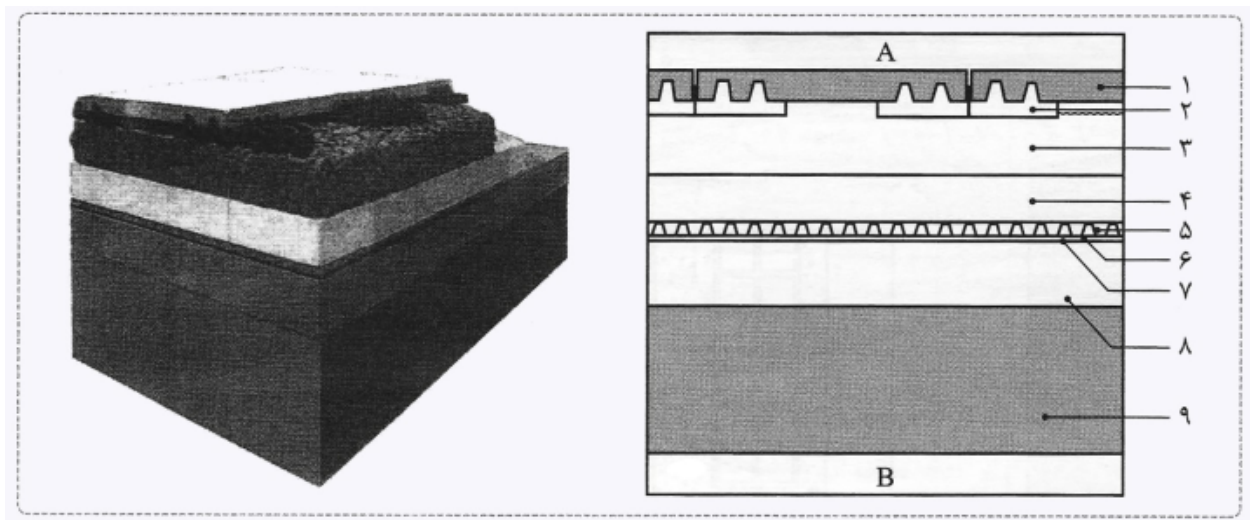
جواب: بر اساس کتاب گودبرداری و سازه های نگهدان، بند 26-2 صفحه 139 و بند 30-5 صفحه

173، گزینه د صحیح است.

توضیح: مزایا، معایب و محدودیت های دیوارهای دیافراگمی و همچنین صفحه بند 30-5، صفحه

173، مزایا، معایب و محدودیت های روش آنکراژ، گزینه د صحیح می باشد.

54- در شکل زیر جزئیات 1 تا 9 به ترتیب عبارتند از:



الف) سنگ حکمی به ضخامت 12 میلیمتر، 2- پایه، 3- ماسه، 4- بتن مگر، 5- لایه زهکش، 6- قیر، 7- گونی، 8- زیرسازی، 9- خاک کوبیده

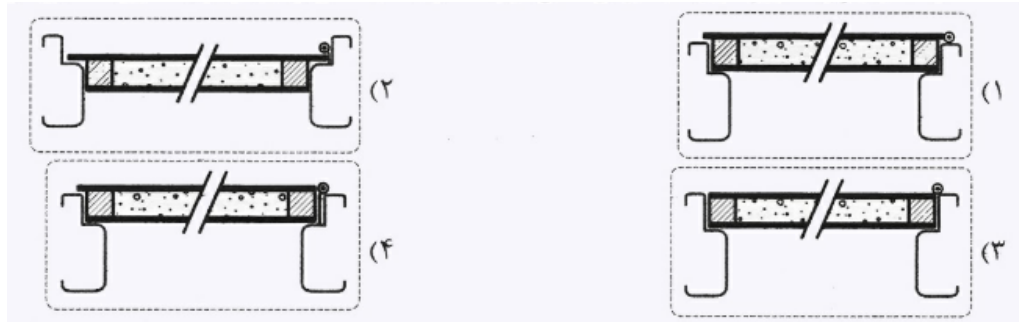
ب) 1- موزاییک (اجرای تر)، 2- جدا کننده، 3- شن، 4- لایه محافظ عایق حرارتی، 5- عایق حرارتی، 6- عایق رطوبتی، 7- بخاربند، 8- بتن شیب بندی، 9- سقف سازه ای

ج) 1- موزاییک (اجرای خشک)، 2- پایه، 3- شن، 4- عایق حرارتی، 5- جدا کننده عایق حرارتی از رطوبتی، 6- بخاربند، 7- عایق رطوبتی، 8- بتن شیب بندی، 9- سقف سازه ای

د) 1- کف پوش پلیمری از کف کنار استخر، 2- پایه کف پوش، 3- لایه زهکش، 4- بتن سبک، 5- گرمایش از کف، 6- عایق رطوبتی، 7- بستر عایق رطوبتی، 8- بتن مگر، 9- بلوکاز

جواب: گزینه ج صحیح است.

55- کدامیک از جزئیات زیر مربوط به برش افقی در یک درب قابلمه ای و مهارتوب فلزی صحیح می باشد؟



جواب: بر اساس کتاب جزئیات اجرایی ساختمان، بند 10-6، صفحه 154، گزینه الف صحیح است.

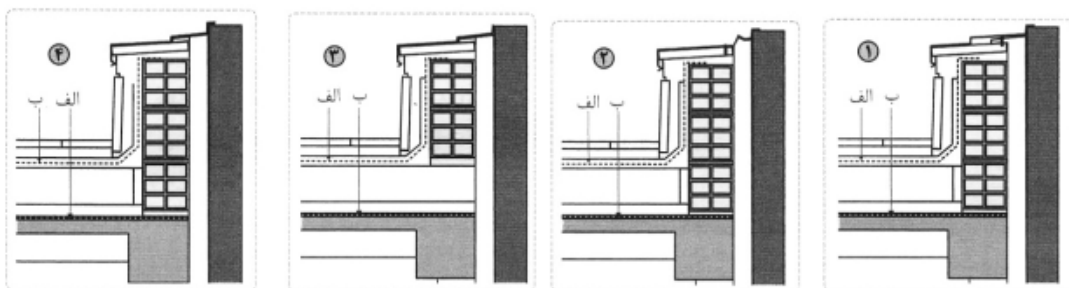
56- در جزئیات بام وارونه در منطقه ای با آب و هوای سرد و خشک، ترتیب قرار گرفتن عناصر تشکیل دهنده سقف در کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشند؟

- الف) سقف سازه ای، بتن بتن شیب بندی- عایق رطوبتی- عایق حرارتی- خاربند- پوشش نهایی
- ب) سقف سازه ای- بخاربند- بتن شیب بندی- عایق رطوبتی- عایق حرارتی- پوشش نهایی
- ج) سقف سازه ای- بتن شیب بندی- لایه بخاربند- عایق حرارتی- عایق رطوبتی- پوشش نهایی
- د) سقف سازه ای- عایق حرارتی- لایه بخاربند- بتن شیب بندی- عایق رطوبتی- پوشش نهایی

جواب: بر اساس کتاب جزئیات اجرایی ساختمان، بند 2-4-2، صفحه 45، گزینه ب صحیح است.

57- جزئیات ارائه شده مربوط است به

- الف) برش یک سقف دندان های یکطرفه در جهت تیرته ها
- ب) برش یک سقف کمپوزیت در جهت عمود بر تیرته ها
- ج) برش یک سقف دندان های دو طرفه از بتن مسلح
- د) برش یک سقف عرشه فولادی در محل اتصال به تیر اصلی



جواب: بر اساس کتاب جزئیات اجرایی ساختمان، بند 3-1-5 و 3-1-7 و 3-1-9، صفحات 55 و 57، گزینه الف صحیح است.

58- در تصویرهای سوال 57 جزئیات بام در محل درز انقطاع با ساختمان مجاور ترسیم شده است که توسط ورق پوشیده شده است کدامیک از جزئیات ترسیم شده صحیح است؟

الف) تصویر شماره 3 (ب) تصویر شماره 2 (ج) تصویر شماره 1 (د) تصویر شماره 4
جواب: بر اساس کتاب جزئیات اجرایی ساختمان، بند 2-4، صفحه 44، شکل 3-9، صفحه 62، گزینه
ج صحیح است.

19-59- برآمده شدن (طبله شدن) کاشی کاری در سرویس ها به چه علت است؟
الف) عدم اجرای صحیح عایق بندی رطوبتی طول زمان
ب) عدم تهویه و تخلیه رطوبت فضا در
ج) کافی نبودن ضخامت ملات پشت کاشی
د) استاندارد نبودن ضخامت کاشی
جواب: گزینه ب صحیح است.

60- تغییر مشخصات فنی اجزاء تشکیل دهنده سازه با تایید کدامیک از مراجع زیر میسر است؟
الف) مهندس مجری (ب) مهندس ناظر (ج) مهندس طراح معماری (د)
مهندس طراح سازه
جواب: بر اساس کتاب مبحث 2، بند 7-1-1، صفحه 36، گزینه د صحیح است.