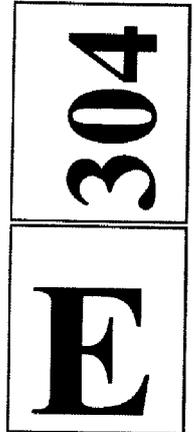


304E



**دفترچه‌ی آزمون ورود به حرفه‌ی مهندسان
رشته‌ی « معماری (نظارت) »**

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

* نام و نام خانوادگی:
* شماره‌ی داوطلب:
تاریخ آزمون: ۹۱/۶/۳۰
تعداد سؤالات: ۶۰ سؤال
زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

- سؤالات به صورت چهارجوابی می‌باشد. کامل‌ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه‌ی صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به هر پاسخ اشتباه یا بیش از یک انتخاب، $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به صورت جزوه باز می‌باشد. هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه‌ی خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه‌ی آزمون ممنوع است.
- همراه داشتن هر گونه تلفن همراه و رایانه در جلسه‌ی آزمون اکیداً ممنوع می‌باشد.
- از درج هر گونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید.
- در پایان آزمون، دفترچه‌ی سؤالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه‌ی سؤالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد، به عهده‌ی داوطلب است.
- کلیه‌ی سؤالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی ۵۰ درصد می‌باشد.

- ۱- مرجع رسیدگی به شکایات از اعضای «هیئت مدیره»، کدام است؟
 (۱) دیوان عدالت اداری
 (۲) سازمان نظام مهندسی کشور
 (۳) شورای انتظامی نظام مهندسی
 (۴) شورای انتظامی نظام مهندسی استان
- ۲- اعضای هیئت اجرایی انتخابات که از اعضاء نظام مهندسی استان انتخاب می‌شوند، باید دارای حداقل چند سال سابقه‌ی کار باشند؟
 (۱) ۵
 (۲) ۷
 (۳) ۱۰
 (۴) ۱۲
- ۳- مسئولیت تهیه‌ی نقشه‌هایی چون ساخت، با کدام است؟
 (۱) مجری
 (۲) ناظر
 (۳) مالک
 (۴) طراح
- ۴- مرجع صادرکننده‌ی شناسنامه‌ی فنی و ملکی ساختمان، کدام است؟
 (۱) وزارت راه و شهرسازی
 (۲) اداره‌ی صدور پروانه‌ی ساختمان
 (۳) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
 (۴) شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان
- ۵- هر بنای آپارتمانی مسکونی با حداکثر طبقه به انضمام پیلوت و به ارتفاع حداکثر متر از روی زمین و مجهز به سیستم بارنده‌ی خودکار فقط یک پلکان خروجی داشته باشد.

(۱) ۵، ۱۸، می‌تواند

(۲) ۶، ۱۸، می‌تواند

(۳) ۵، ۱۸، در صورت وجود موانع حریق، با حداقل یک ساعت مقاومت، می‌تواند

(۴) ۶، ۱۸، در صورتی که در هر طبقه حداکثر ۴ واحد مسکونی داشته باشد، می‌تواند

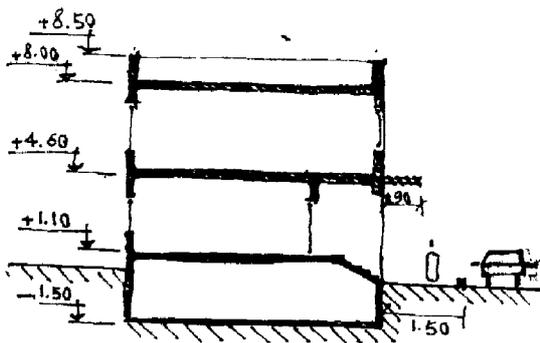
- ۶- در ساختمانی با نما و شکل روبه‌رو، کدام ضابطه رعایت نشده است؟

(۱) حداقل ارتفاع مجاز فضای انباری

(۲) ارتفاع حداکثر ساختمان، گروه ۱ و ۲

(۳) فاصله‌ی پیش آمدگی مجاز، در معابر عمومی از کف معبر

(۴) فاصله‌ی پیش آمدگی مجاز، در معابر عمومی از لبه‌ی سواره‌رو



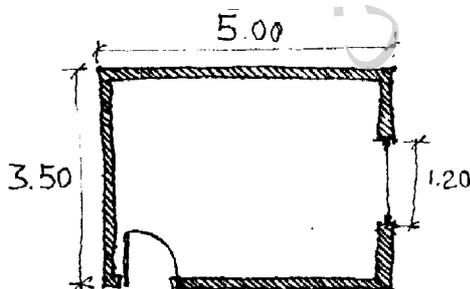
- ۷- در اتاق خوابی با پلان روبه‌رو، حداقل ارتفاع پنجره برای تأمین نور طبیعی مناسب، حدود چند متر باید باشد؟

(۱) ۱،۵

(۲) ۱،۲۰

(۳) ۲،۰۰

(۴) ۲،۱۰



- ۸- در زمین‌هایی که فقط توسط راه‌های پیاده قابل دسترسی هستند، احداث کدام ساختمان‌ها مجاز است؟

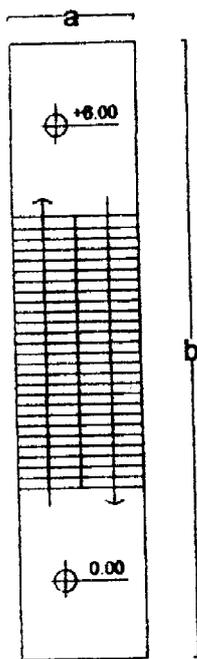
(۱) ساختمان‌های ردیفی و متصل ۱ و ۲ طبقه با امکان امدادسانی و اطفای حریق

(۲) ساختمان‌های مجزا و منفصل ۳ و ۴ طبقه با امکان امدادسانی و اطفای حریق

(۳) ساختمان‌های ردیفی و متصل ۳ و ۴ طبقه با امکان امدادسانی و اطفای حریق

(۴) تنها در صورت تعریض معبر، ساختمان‌ها اجازه‌ی احداث ندارند.

- ۹- عرض معبر ورودی و شیب راهه در توقفگاه خودرو، با ظرفیت ۲۴ محل توقف، باید حداقل متر باشد.
- (۱) ۲/۵ (۲) ۳/۵ (۳) ۴/۵ (۴) ۵
- ۱۰- علت وجود تخلخل، در سنگ تراورتن، کدام است؟
- (۱) قرار گرفتن سنگ در عمق‌های زیاد زمین
(۲) وجود گازها به هنگام ته‌نشین شدن کربنات کلسیم
(۳) قرار گرفتن سنگ در برابر هوای خیلی سرد و خیلی گرم
(۴) وجود باقی مانده‌ی جانوران در داخل کربنات کلسیم
- ۱۱- کاربرد ورق‌های FRP، ژئوگرید، ژئوتکستایل، به ترتیب کدام است؟
- (۱) ایجاد چسبندگی بین دو سطح، سازه‌ای، سازه‌ای
(۲) بهبود خواص مصالح - سازه‌ای - غیرسازه‌ای
(۳) تعمیر و تقویت، غیرسازه‌ای - سازه‌ای
(۴) سازه‌ای، غیرسازه‌ای - غیرسازه‌ای
- ۱۲- ساختار کدام پلاستیک سلولی، دارای ساختار سلول بسته و پر از هواست؟
- (۱) پلی‌استایرن منبسط
(۲) اسفنج پلی‌اورتان
(۳) پلی‌وینیل کلراید منبسط
(۴) اسفنج پلی‌استایرن اکسترود شده
- ۱۳- تعیین مشخصات فنی و تطابق ویژگی‌های کارکردی مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی بر عهده‌ی کدام است؟
- (۱) آزمایشگاه‌های معتبر و مورد تأیید سازمان استاندارد
(۲) استاندارد بین‌المللی EN ، ISO
(۳) سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی
(۴) مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
- ۱۴- برای ساخت بتون عایق‌کاری حرارتی، سنگ دانه‌ی مناسب، کدام است؟
- (۱) پرلیت ۱۹۶ کیلوگرم بر متر مکعب، ورمیکولیت ۱۶۰ کیلوگرم بر متر مکعب
(۲) ماسه‌ی ۱۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب، زغال سنگ ۱۲۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب
(۳) ماسه‌ی ۱۴۲۰ کیلوگرم بر متر مکعب، لیمونیت ۲۱۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب
(۴) هماتیت ۲۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب، زغال سنگ ۱۲۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب
- ۱۵- حداکثر ارتفاع مجاز دست‌انداز بام (جان پناه)، به ضخامت ۲۰ cm، چند سانتی‌متر است؟
- (۱) ۵۰ (۲) ۶۰ (۳) ۷۰ (۴) ۸۰
- ۱۶- پیش‌بینی کلاف افقی در دیوارهای جداگر با ارتفاع متر یا بیش‌تر از آن، اجباری است.
- (۱) ۲/۵ (۲) ۳/۵ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۷- قطر اسمی میل‌گرد آجدار به جرم ۲۴۶۵ گرم و به طول یک متر، چند میلی‌متر است؟
- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴
- ۱۸- حداقل زمان گیرش اولیه و حداکثر زمان گیرش نهایی سیمان نوع III به دست آمده از آزمایش با سوزن ویکات، چند دقیقه است؟
- (۱) ۲۴۰ ، ۴۵ (۲) ۳۶۰ ، ۴۵ (۳) ۲۴۰ ، ۶۰ (۴) ۳۶۰ ، ۶۰
- ۱۹- در یک کارگاه ساختمانی با زیربنای ۵۰۰۰ مترمربع، کدام‌یک از موارد ایمنی زیر بایستی در نظر گرفته شود؟
- A- ایجاد در مانگاه سیار
B- جعبه‌ی کمک‌های اولیه و آموزش افراد
C- آمبولانس
D- وسایل ارباطی برای تماس فوری با مرکز اورژانس و آتش‌نشانی
E- تعیین مسؤل ایمنی
- (۱) A و C (۲) B و D و E (۳) B و C و D و E (۴) A و B و C و D و E
- ۲۰- ابعاد تخته‌های چوبی که برای ساخت سقف موقت جهت سکوی‌های کار مورد استفاده قرار می‌گیرد، کدام است؟
- (۱) ضخامت ۲/۵ cm، عرض ۲۵ cm، فاصله‌ی تکیه‌گاه‌ها بیش از ۲۰۰ cm
(۲) ضخامت ۲/۵ cm، عرض ۲۵ cm، فاصله‌ی تکیه‌گاه‌ها بیش از ۳۰۰ cm
(۳) ضخامت ۵ cm، عرض ۲۰ cm، فاصله‌ی تکیه‌گاه‌ها بیش از ۱۵۰ cm
(۴) ضخامت ۵ cm، عرض ۲۵ cm، فاصله‌ی تکیه‌گاه‌ها بیش از ۲۵۰ cm



۲۱- در پله برقی «روبهر» با حداکثر سرعت ۰٫۵ متر بر ثانیه، مقادیر حداقل a و b برابر کدام است؟

$$\tan ۳۵^\circ = ۰٫۷ \quad \tan ۳۰^\circ = ۰٫۶ \quad \tan ۲۷^\circ = ۰٫۵$$

(۱) ۱۲٫۵ و ۱۳٫۵

(۲) ۱۵ و ۱۶٫۰

(۳) ۱۷ و ۲۰٫۰

(۴) ۱۹٫۵ و ۲۰٫۰

۲۲- عرض و عمق کابین آسانسور ۸ نفره‌ی ساختمان مسکونی و حداقل ارتفاع چاهک پایین آسانسور غیرمسکونی، به ترتیب چند متر است؟

(۱) ۱۱۰ و ۲۰۰ و صفر (۲) ۱۱۰ و ۱۴۰ و صفر (۳) ۱۱۰ و ۱۴۰ و ۱۴۰ (۴) ۱۶۰ و ۲۰۰ و ۱۴۰

۲۳- برای دیوار جداکننده‌ی دو واحد مسکونی مجاور و مستقل، کدام نوع دیوار مناسب‌تر است؟ (تراز نوfer وزن یافته‌ی منطقه، ۷۰ دسی‌بل در نظر گرفته شود.)

(۱) دیوار بتونی ۱۲ سانتی‌متری (چگالی سطحی ۲۸۰ کیلوگرم بر مترمربع)

(۲) دیوار آجری فشاری ۱۲ سانتی‌متری و دو بر رواندود (چگالی سطحی ۲۷۵ کیلوگرم بر مترمربع)

(۳) دیوار آجری فشاری ۱۵ سانتی‌متری و دو بر رواندود (چگالی سطحی ۳۱۵ کیلوگرم بر مترمربع)

(۴) دیوار با بلوک‌های بتونی سبک توپر ۱۷ سانتی‌متری (چگالی سطحی ۱۵۰ کیلوگرم بر متر مربع)

۲۴- برای کف سالن چند منظوره‌ی مدرسه‌ای با سازه‌ی تیرچه بلوک، کدام پوشش برای کنترل حداکثر استاندارد تراز صدای کوبه‌ای تراگسیل شده از سقف، مناسب می‌باشد؟

(۱) موزاییک

(۲) موکت نمدی

(۳) موکت کات به ضخامت ۹ میلی‌متر

(۴) موکت گلزار به ضخامت ۹ میلی‌متر

۲۵- برای طراحی یک مدرسه‌ی راهنمایی در شهر قاین (با فرض شرایط استاندارد عوامل ویژه‌ی فرعی طرح)، حداقل مقاومت

حرارتی (\hat{R}) برای دیوارهای بیرونی جداره سبک این مدرسه، چقدر باید باشد؟ (زیربنای مدرسه ۲۴۰۰ مترمربع و جمعیت قاین حدود ۱۴۰۰۰۰ می‌باشد)

(۴) ۲٫۸

(۳) ۲٫۱

(۲) ۱٫۵

(۱) ۰٫۸

۲۶- در ساختمان‌هایی که بار حرارتی زمستان، بیش از بار برودتی تابستان است، عایق حرارتی، و در ساختمان‌هایی که بار برودتی تابستان بیش از بار حرارتی زمستان است، عایق حرارتی،

(۱) در سمت بیرون پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود - در سمت داخل پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود

(۲) در سمت بیرون پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود - در سمت خارج پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود.

(۳) در سمت داخل پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود - در سمت داخل پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود.

(۴) در سمت داخل پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود - در سمت خارج پوسته‌ی خارجی بنا نصب می‌شود.

-۲۷

کدام مورد، از شروط لازم برای بهره‌مند تلقی کردن ساختمان از انرژی خورشیدی نمی‌باشد؟

- (۱) ساختمان در مناطق گرم و مرطوب و یا با نیاز سرمایی زیاد، قرار نگرفته باشد.
- (۲) جداره‌های آفتاب‌گیر بنا، بیش از ۴۵ درجه از جنوب، انحراف نداشته باشند.
- (۳) موانع در برابر تابش خورشید به ساختمان، با زاویه‌ی کم‌تر از ۳۵ درجه نسبت به افق دیده شود.
- (۴) سطوح نور گذر در جهت جنوب شرقی تا جنوب غربی، بیش از $\frac{1}{9}$ سطح مفید ساختمان باشد.

-۲۸

در کدام حالت خانه‌ی مسکونی در تبریز، طراح اجازه‌ی استفاده از شیشه‌های تک جداره با فریم چوبی یا پلیمری را دارد؟

- (۱) امکان استفاده از انرژی خورشیدی فراهم شود.
- (۲) سطوح جداره‌های نورگذر (A_G)، کم‌تر از $\frac{1}{12}$ سطح زیربنای مفید ساختمان (A_H) باشد.
- (۳) سطوح جداره‌های نور گذر (A_G)، کم‌تر از $\frac{1}{9}$ سطح زیربنای مفید ساختمان (A_H) باشد.
- (۴) با توجه به شرایط و محل پروژه، طراح در هر صورت اجازه‌ی استفاده از شیشه‌ی تک جداره را ندارد.

-۲۹

رنگ قرمز، زرد، آبی در علائم تصویری به ترتیب به چه معنا می‌باشند؟

- (۱) بازدارنده - هشداردهنده - الزام‌کننده
- (۲) هشدار دهنده - الزام‌کننده - اطفای حریق
- (۳) اطفای حریق - هشدار دهنده - بازدارنده
- (۴) اطفای حریق - الزام‌کننده - هشدار دهنده

-۳۰

تابلو با حداقل ارتفاع زیر آن تا کف معبر عمومی، به میزان $\frac{3}{5}$ متر می‌تواند تا متر در معبر پیشروی داشته باشد.

- (۱) کم‌تر از $\frac{1}{5}$
- (۲) ۲
- (۳) ۴
- (۴) ۳

-۳۱

مشخصات الکتروود E7016، کدام است؟

(۱) الکتروود کم هیدروژن با مقاومت کششی فلز جوش $\frac{4900 \text{ kg}}{\text{cm}^2}$ ؛ که در همه‌ی وضعیت‌ها، قابل استفاده است.

(۲) الکتروود روتیلی معمولی با مقاومت کششی فلز جوش $\frac{4900 \text{ kg}}{\text{cm}^2}$ ؛ که فقط در وضعیت تخت قابل استفاده است.

(۳) الکتروود سلولزی با مقاومت کششی فلز جوش $\frac{4200 \text{ kg}}{\text{cm}^2}$ ؛ که در همه‌ی وضعیت‌ها قابل استفاده است.

(۴) الکتروود روتیلی یودر آهن‌دار با مقاومت کششی فلز جوش $\frac{4200 \text{ kg}}{\text{cm}^2}$ ؛ که فقط در وضعیت تخت قابل استفاده است.

-۳۲

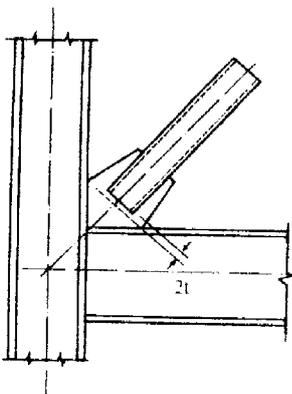
در فرآیند مونتاژ وجه چهارم ستون‌های جعبه‌ای، پس از تکمیل جوش سخت‌کننده‌های داخل ستون، ورق وجه چهارم به صورت کامل بندزنی و جوش می‌شود؛ و برای اتصال به سخت‌کننده‌های داخلی از جوش استفاده می‌شود.

- (۱) کام
- (۲) گوشه
- (۳) شیاری
- (۴) انگستانه

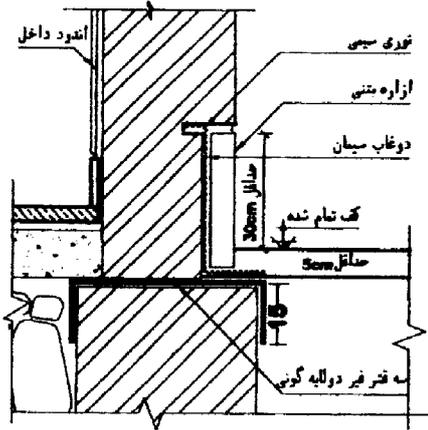
-۳۳

رعایت فاصله‌ی 2t در انتهای عضو مهاربند از خط آزاد خمش، مطابق شکل زیر، برای نیل به کدام هدف است؟

- (۱) سختی اتصال
- (۲) دوران نهایی
- (۳) مقاومت اتصال
- (۴) شکل‌پذیری مهاربند

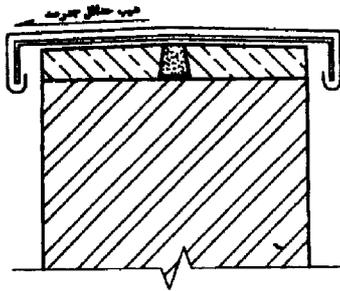


۴۱- در جزئیات روبه‌رو، کدام مورد، ترسیم نشده است؟



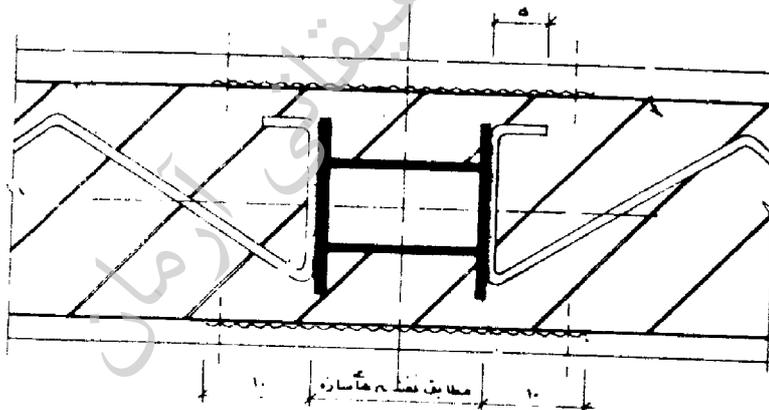
- (۱) چفت
- (۲) توری سیمی
- (۳) ازاره‌ی بتنی
- (۴) عایق کاری

۴۲- کدام گزینه در جزئیات روبه‌رو، حذف شده است؟



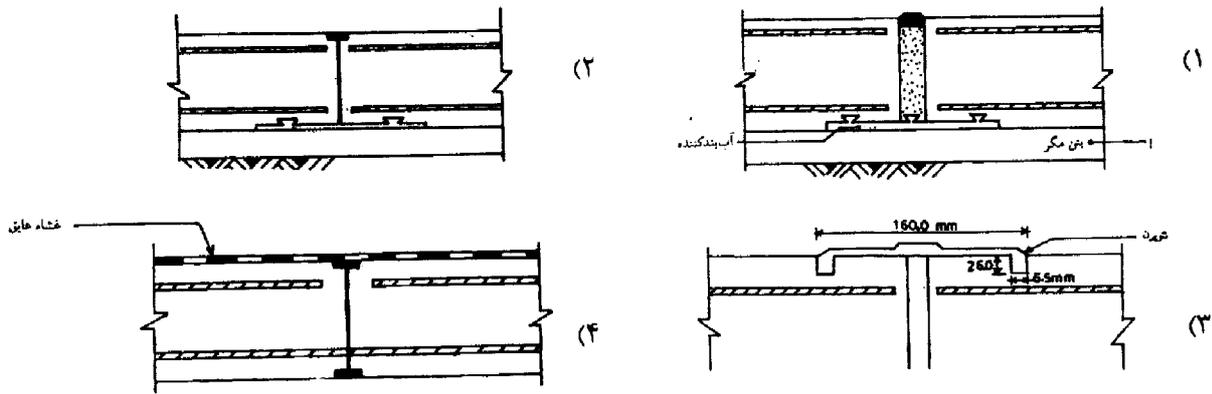
- (۱) پیچ
- (۲) تسمه
- (۳) بلوک چوبی
- (۴) ورق آهن گالوانیزه

۴۳- در جزئیات روبه‌رو، به منظور جلوگیری از زنگ زدگی تیرآهن‌ها لازم است:



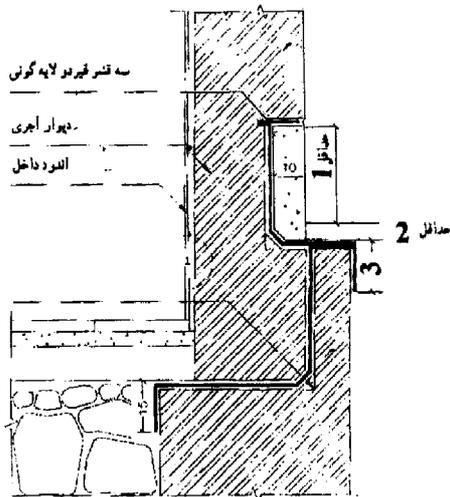
- (۱) فضای داخلی تیرآهن‌ها، با بتون مگر پر شود.
- (۲) فضای داخل تیرآهن‌ها، با خرده آجر و ملات، ماسه سیمان پر شود.
- (۳) جداره‌ی داخلی فضای میانی دو تیرآهن را با عایق ضد رطوبت پوشاند.
- (۴) با استفاده از سرنج در چند مرتبه، مانع از رنگ‌زدگی تیرآهن‌ها شد.

۴۴- کدام گزینه، جزئیات درز انبساط افقی در کف را نشان می‌دهد؟



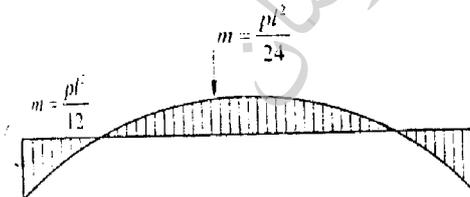
۴۵- در شکل روبه‌رو، اندازه‌های مشخص شده با اعداد 1 و 2 و 3، به ترتیب چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱۰ - ۵ - ۳۰
- (۲) ۱۵ - ۵ - ۳۰
- (۳) ۱۰ - ۸ - ۲۵
- (۴) ۱۵ - ۸ - ۲۵

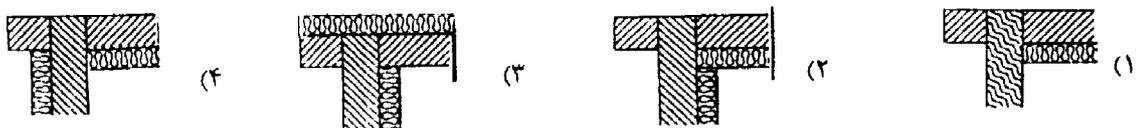


۴۶- دیاگرام لنگر تحت بار یکنواخت «شکل روبه‌رو»، مربوط به کدام نوع اتصال است؟

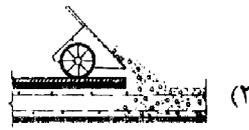
- (۱) ساده به صورت ممتد
- (۲) ساده با نبشی جان
- (۳) نیمه صلب
- (۴) صلب



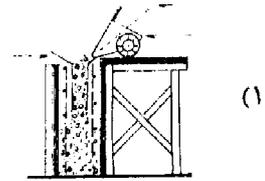
۴۷- کدام گزینه، نامناسب‌ترین شرایط را از نظر عایق حرارتی در ساختمان ایجاد می‌کند؟



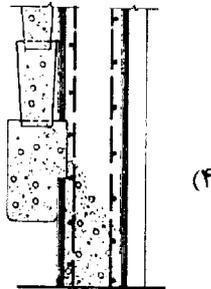
۴۸- کدام روش بتون ریزی، صحیح نمی باشد؟



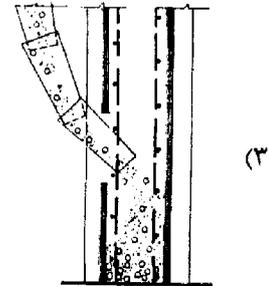
(۲)



(۱)

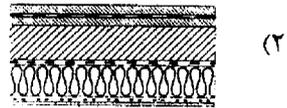


(۴)

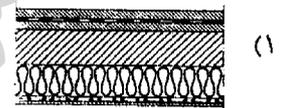


(۳)

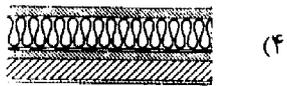
۴۹- کدام ترسیم، مربوط به سقف وارونه است؟



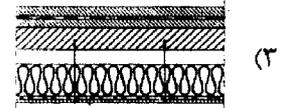
(۲)



(۱)

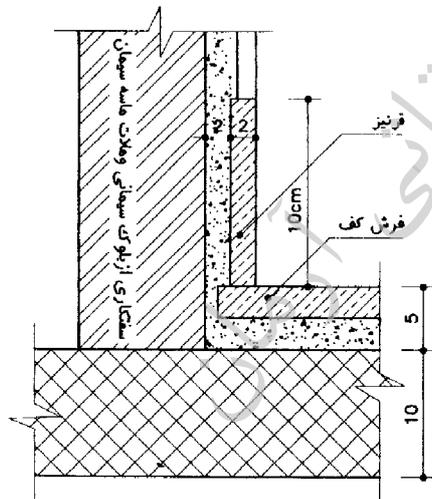


(۴)



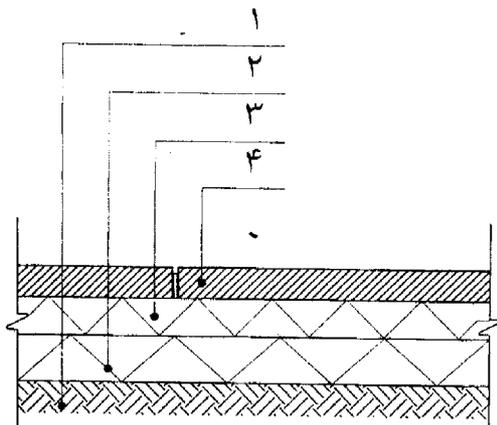
(۳)

۵۰- در جزئیات روبه‌رو، کدام مورد حذف شده است؟



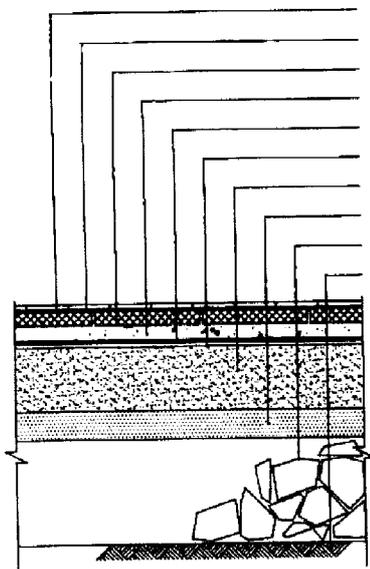
- (۱) اندود گچ پرداختی
- (۲) پیچ و رول پلاک
- (۳) توری سیمی
- (۴) چفت یک سانتی متری

۵۱- نام‌گذاری صحیح جزئیات کف‌سازی بتونی «شکل روبه‌رو»، کدام است؟

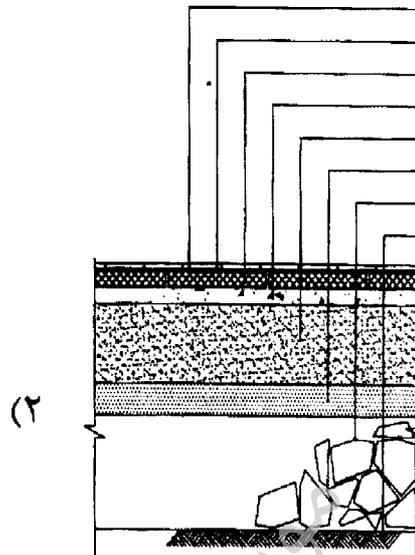


- (۱) ۱- ساب بیس - ۲- بیس - ۳- ساب گرید - ۴- بتون کف
- (۲) ۱- ساب گرید - ۲- ساب بیس - ۳- بیس - ۴- بتون کف
- (۳) ۱- ساب گرید - ۲- بتون کف - ۳- ساب بیس - ۴- بیس
- (۴) ۱- ساب بیس - ۲- ساب گرید - ۳- بیس - ۴- بتون کف

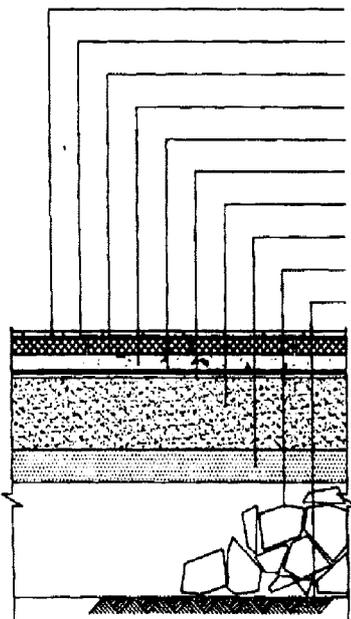
۵۲- جزئیات اجرای صحیح فرش کف با پارکت، کدام است؟



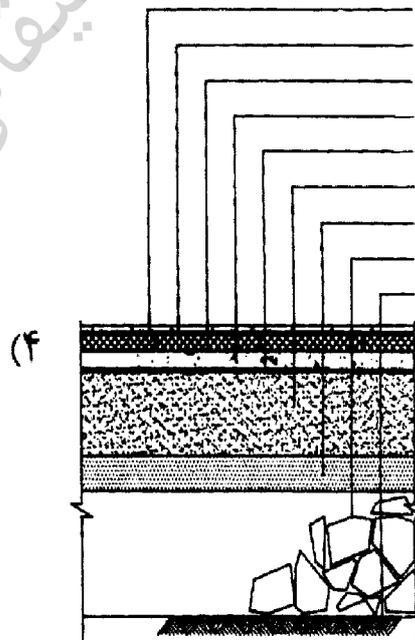
- پارکت
- چسب مخصوص
- آجر سیمانی
- علائق مله سیمان
- طبق سه لایه قیر و دو لایه گونی
- بستر طبق رطوبتی
- تن چهار ۲۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب
- شن
- بلوکاز
- خاکه کوبیده شده ۸-۹ درصد



- پارکت
- چسب مخصوص
- آجر سیمانی
- علائق مله سیمان
- تن چهار ۲۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب
- شن
- بلوکاز
- خاکه کوبیده شده ۸-۹ درصد

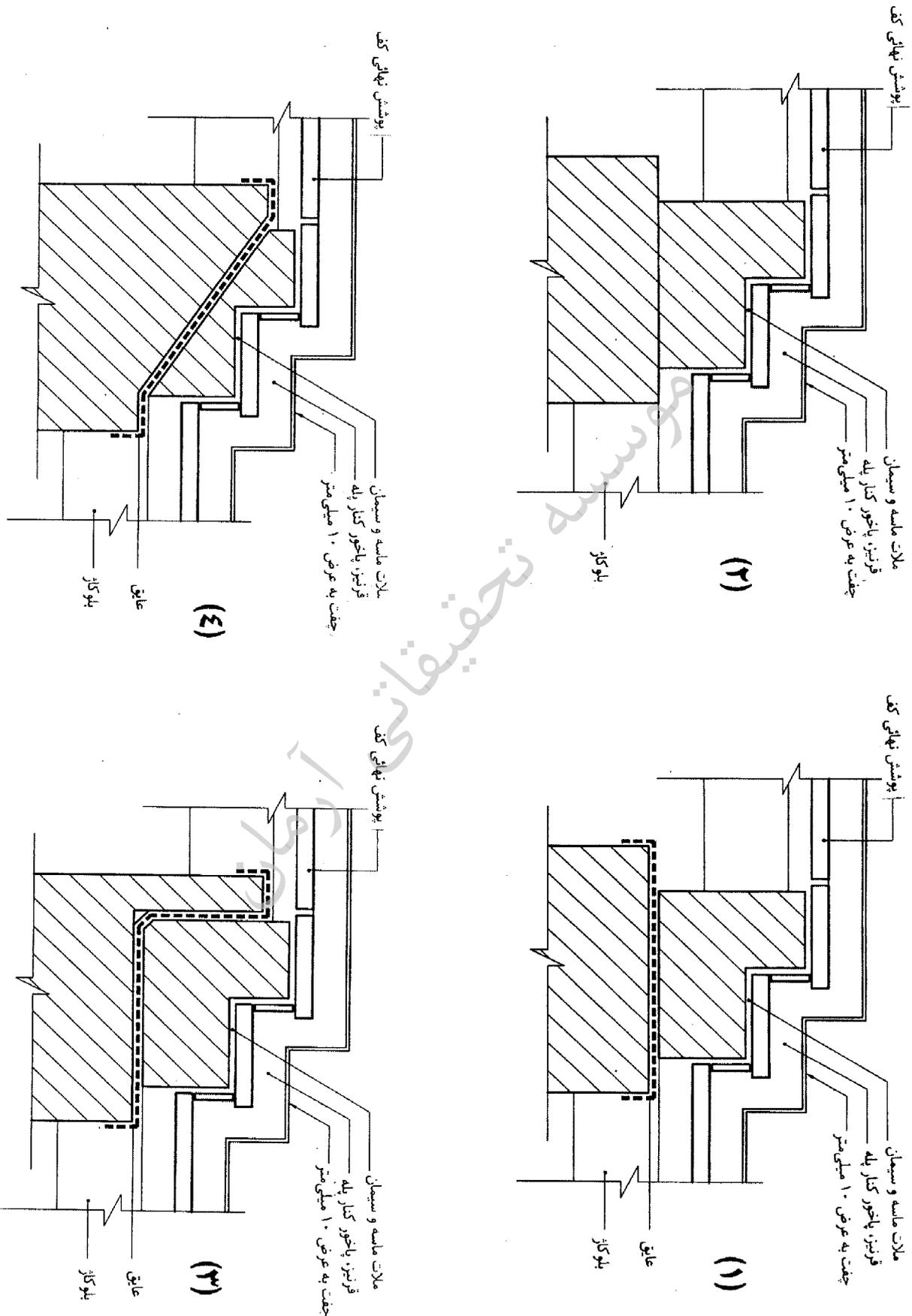


- پارکت
- چسب مخصوص
- آجر سیمانی
- علائق مله سیمان
- طبق سه لایه قیر و دو لایه گونی
- بستر طبق رطوبتی
- تن چهار ۲۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب
- شن
- بلوکاز
- خاکه کوبیده شده ۸-۹ درصد

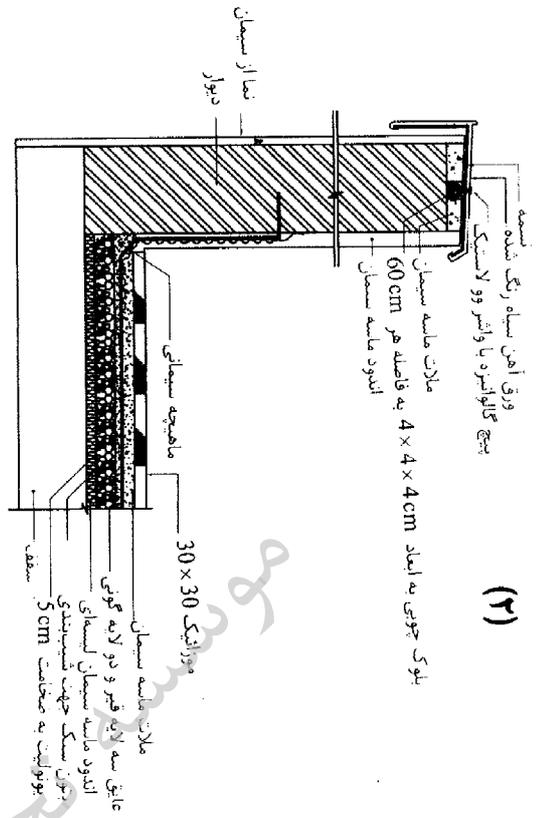


- پارکت
- چسب مخصوص
- آجر سیمانی
- علائق مله سیمان
- طبق سه لایه قیر و دو لایه گونی
- تن چهار ۲۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب
- شن
- بلوکاز
- خاکه کوبیده شده ۸-۹ درصد

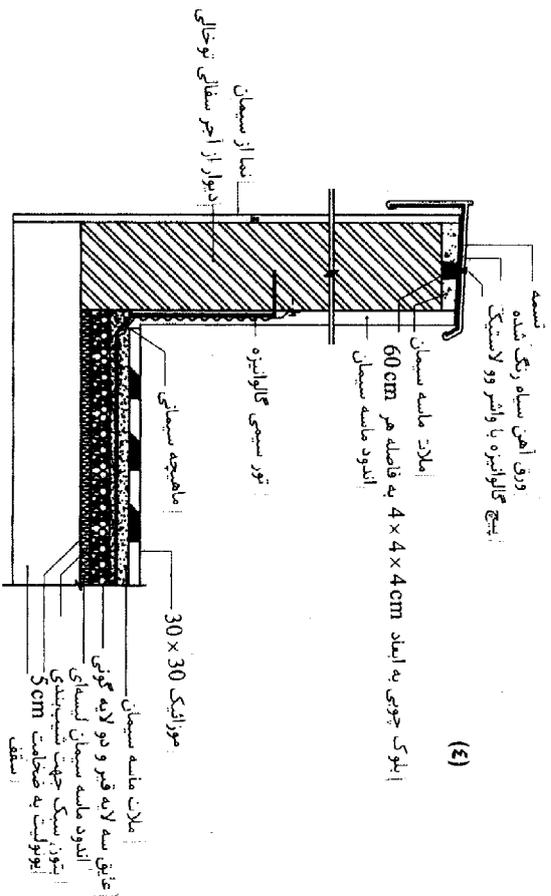
۵۳- جزئیات اجرایی صحیح پله‌ی داخلی در طبقه‌ی همکف، کدام است؟



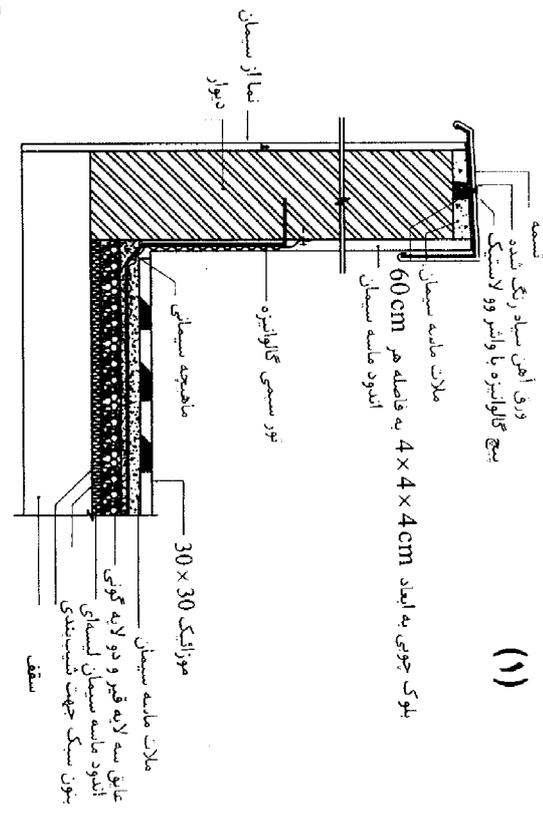
جزئیات اجرایی صحیح، دست‌انداز بام کدام است؟



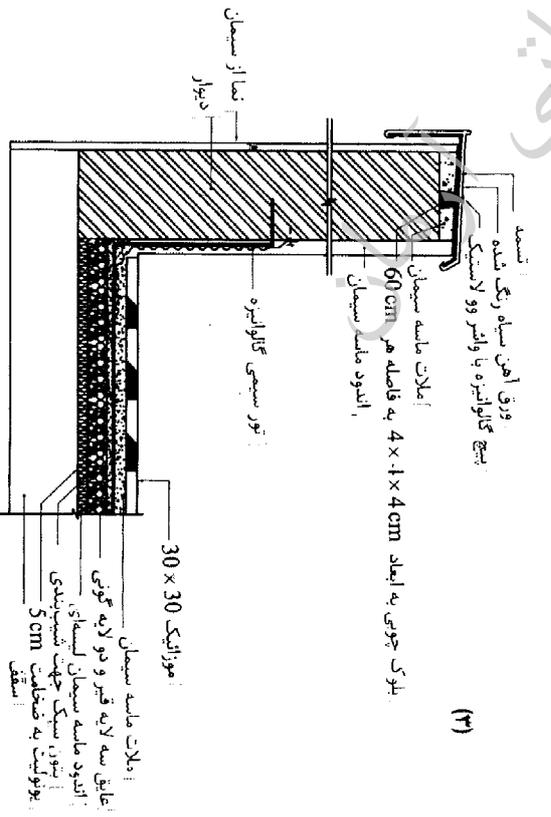
(۲)



(۴)

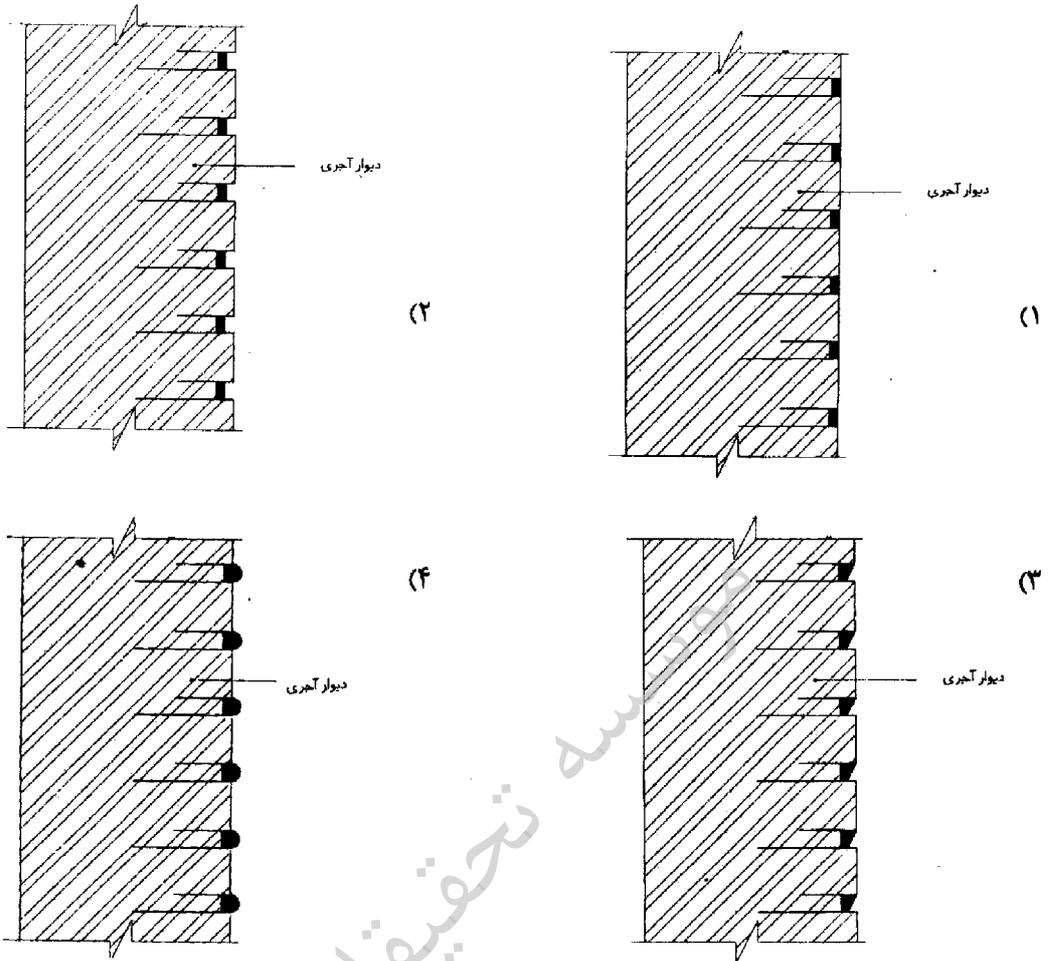


(۱)



(۳)

۵۵- جزئیات اجرایی درزبندی نادرست، کدام است؟



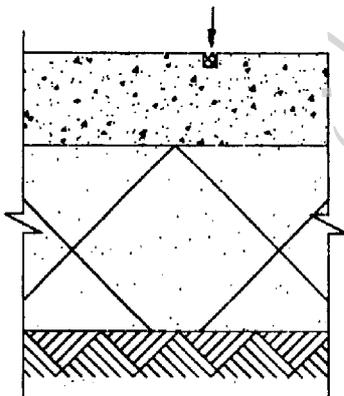
۵۶- نام قست مشخص شده بر روی شکل چیست و عرض و عمق آن چند میلی‌متر است؟

(۱) درز انبساط - ۱۰، ۵ تا ۱۰

(۲) درز انقباض - ۱۰، ۵ تا ۱۰

(۳) درز کنترل - ۱۵، ۱۰ تا ۱۵

(۴) شیار دوغاب‌ریزی ۱۵ تا ۱۰، ۱۰



- ۵۷- اجرای کدام دسته از سیستم‌های جریان ضعیف، در بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها الزامی است؟
- (۱) تلفن - اعلام حریق - پیام‌رسانی
 (۲) تلفن - زنگ اخبار یا احضار - اعلام حریق - پیام‌رسانی
 (۳) تلفن - زنگ اخبار یا احضار - شبکه کامپیوتر - پیام‌رسانی
 (۴) تلفن - زنگ اخبار یا احضار - اعلام حریق - شبکه کامپیوتر - پیام‌رسانی
- ۵۸- بخش‌های مشترک لوله‌کشی گاز واحدهای مسکونی، مانند رایزرها باید از کجا عبور کند؟
- (۱) مشاعات (۲) داکت‌ها (۳) داخل واحدهای مسکونی (۴) از هر جا می‌تواند عبور نماید.
- ۵۹- حداقل قطر سیفون وسایل بهداشتی، «دستشویی، سینک، توالت ایرانی» به ترتیب کدام است؟
- (۱) $1\frac{1}{4}$ " ، $1\frac{1}{2}$ " ، ۳" (۲) $1\frac{1}{4}$ " ، $1\frac{1}{2}$ " ، ۳" (۳) ۳" ، $1\frac{1}{2}$ " ، ۳" (۴) $1\frac{1}{4}$ " ، $1\frac{1}{2}$ " ، ۴"
- ۶۰- حداکثر فاصله‌ی دریچه‌های بازدید در کانال‌های افقی چند متر است، و حداقل ابعاد دهانه بازشو دریچه‌ها چندسانتی‌متر است؟
- (۱) $20 \times 20 - 7$ (۲) $30 \times 30 - 7$ (۳) $30 \times 30 - 10$ (۴) $30 \times 30 - 10$

موسسه تحقیقاتی آرمان

پاسخ	شماره سوالات
1	31
1	32
4	33
2	34
3	35
1	36
1	37
1	38
3	39
3	40
4	41
1	42
1	43
1	44
2,1	45
4	46
4	47
3	48
4	49
4	50
2	51
2	52
3	53
4	54
4	55
3	56
2	57
1	58
4	59
2	60

پاسخ	شماره سوالات
3	1
2	2
1	3
3	4
4	5
4	6
4	7
1	8
2	9
2	10
4	11
1	12
4	13
1	14
3	15
2	16
2	17
2	18
2	19
حذف	20
1	21
3	22
حذف	23
حذف	24
حذف	25
1	26
3و2	27
حذف	28
1	29
1	30