



دفترچه آزمون حرفه‌ای کاردانه‌های فنی ساختمان

رشته:

عمران



مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

تاریخ آزمون: ۸۹/۳/۲۰

❖ نام و نام خانوادگی:

تعداد سئوالات: ۶۰ سوال

❖ شماره داوطلب:

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تذکرات:

- ❖ سئوالات بصورت تستی چهار جوابی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ❖ به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ❖ امتحان بصورت جزوه باز می‌باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ❖ همراه داشتن هرگونه تلفن همراه و رایانه در جلسه آزمون اکیداً ممنوع می‌باشد.
- ❖ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید.
- ❖ در پایان آزمون، دفترچه سئوالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سئوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ❖ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- ❖ کلیه سئوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال بکار پایه سه ۵۰ درصد، پایه دو ۵۵ درصد و پایه یک ۶۰ درصد می‌باشد.

شورای هماهنگی کانون کاردانه‌های فنی ساختمان وزارت مسکن و شهرسازی شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- مرجع تطبیق عناوین کمتر از معادل لیسانس و تعیین حدود صلاحیت حرفه‌ای آنان کدام نهاد می‌باشد؟

- (۱) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
(۲) وزارت مسکن و شهرسازی
(۳) سازمان نظام مهندسی استان
(۴) شهرداری مرکز استان

۲- شورای مرکزی چند نفر عضو اصلی دارد؟

- (۱) ۷
(۲) ۱۲
(۳) ۱۷
(۴) ۲۵

۳- شخصی حقیقی یا حقوقی که مسؤول هماهنگی بین تمامی ناظران رشته‌های هفتگانه می‌باشد چه نام دارد؟

- (۱) ناظر هماهنگ کننده
(۲) ناظر بین رشته‌ای
(۳) دستگاه نظارت
(۴) مشاور

۴- کدام مورد، جزء صلاحیت طرح و ساخت ساختمان نیست؟

- (۱) خدمات طرحی که خود، مجری آن می‌باشند.
(۲) طراحی و اجرای ساختمان به صورت توأم
(۳) خدمات نظارت
(۴) خدمات طراحی

۵- حداکثر چند درصد آجرهای از نوع ترکدار، کج و معوج و گود و برجسته با انحنای مختصر می‌توانند در دیوارهای آجری مصرف شوند؟

- (۱) به هیچ وجه مصرف این گونه آجرها مجاز نیست.
(۲) برای دیوارهای غیر برابر محدودیت ندارد.
(۳) ۲۰
(۴) ۱۰

۶- کدام شماره استاندارد، مربوط به جذب آب کاشی می‌باشد؟

- (۱) ۳۹۹۲
(۲) ۳۹۹۴
(۳) ۴۰۰۲
(۴) ۴۰۰۴

۷- از آهک‌های آبی در چه مواردی استفاده می‌کنند؟

- (۱) پایدار کردن خاک در راهسازی
(۲) شفته پی‌سازی ساختمانهای کم ارتفاع
(۳) پی‌سازی در خاکهای با سولفات کم
(۴) پی‌سازی در خاکهای با سولفات زیاد

۸- میلگردها از نظر جوش‌پذیری و شکل‌پذیری به ترتیب به چند گروه (با ذکر عناوین گروه‌ها) تقسیم می‌شوند؟

- (۱) ۳ گروه (جوش پذیر، جوش پذیر مشروط و جوش ناپذیر) و ۳ گروه (نرم، نیمه سخت و سخت)
(۲) ۳ گروه (جوش پذیر، جوش پذیر مشروط و جوش ناپذیر) و ۲ گروه (نرم و سخت)
(۳) ۲ گروه (جوش پذیر و جوش ناپذیر) و ۳ گروه (نرم، نیمه سخت و سخت)
(۴) ۲ گروه (جوش پذیر و جوش ناپذیر) و ۲ گروه (نرم و سخت)

۹- وظیفه اصلی روکش‌های الکتروود چیست؟

- (۱) حفاظت از سیم الکتروود جهت جلوگیری از زنگ زدگی
(۲) جلوگیری از خطر برق گرفتگی در اثر برخورد با بدن جوشکاران
(۳) کنترل و حفظ ترکیب شیمیایی و خواص فیزیکی فلز جوش
(۴) کنترل و حفظ درجه حرارت مناسب، جهت ذوب فلز جوش



۱۰- حلال نفتی قیرهای مایع زودگیر کدام است؟

- (۱) گازویل
(۲) نفتا
(۳) نفت سفید
(۴) نفت سیاه

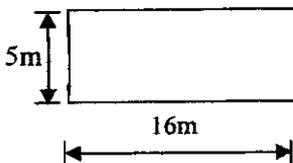
۱۱- معیار اصلی پذیرش مصالح کدام است؟

- (۱) سبک بودن
(۲) مقاوم بودن
(۳) حداکثر نسبت سبکی به مقاومت
(۴) حداکثر نسبت مقاومت به وزن

۱۲- ویژگی مواد، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی باید توسط کدامیک از موارد مشخص شده کنترل و تأیید شوند؟

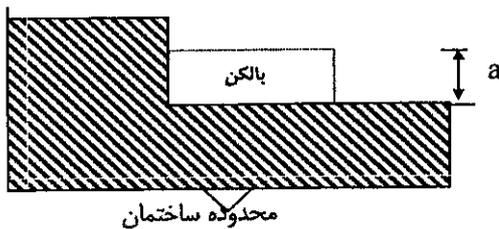
- (۱) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
(۲) آزمایشگاه‌های تابعه سازمان نظام مهندسی
(۳) دفتر امور مقررات ملی ساختمان
(۴) وزارت مسکن و شهرسازی

۱۳- اندازه‌گذاری پلان ساختمانی مطابق شکل مقابل می‌باشد. کدام گزینه در مورد ایجاد درز انقطاع برای آن درست‌تر است؟



- (۱) به دلیل وجود تقارن نسبت به هر دو محور نیازی به درز انقطاع ندارد.
(۲) اصولاً درز انقطاع برای ساختمان‌های نامنظم مورد استفاده قرار می‌گیرد.
(۳) نیاز به یک درز انقطاع در محدوده میانی جهت تقسیم شدن طول دارد.
(۴) درز انقطاع بستگی به ارتفاع و تعداد طبقات دارد که در پلان مشخص نشده است.

۱۴- حداکثر طول «a» برای بالکن نشان داده شده چند متر است؟

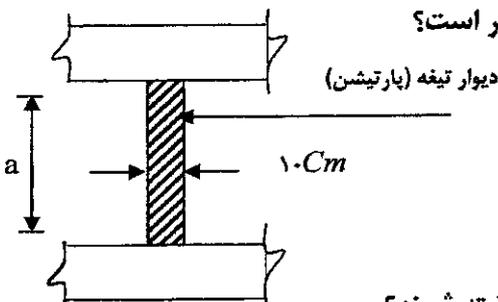


- (۱) ۱/۲
(۲) ۱/۵
(۳) ۱
(۴) ۲

۱۵- در مناطق سردسیر رعایت عمق یخبندان شالوده، به ارتفاع چند سانتیمتر باید انجام گیرد؟

- (۱) ۴۰
(۲) ۵۰
(۳) ۳۰
(۴) ۶۰

۱۶- حداکثر طول «a» مربوط به دیوار غیر باربر نشان داده شده چند متر است؟



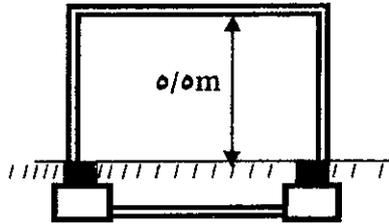
- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۷- دیوارهای آجری چیده شده، حداقل تا چند روز باید مرطوب نگه داشته شوند؟

- (۱) ۷
(۲) ۱۲
(۳) ۳
(۴) ۵



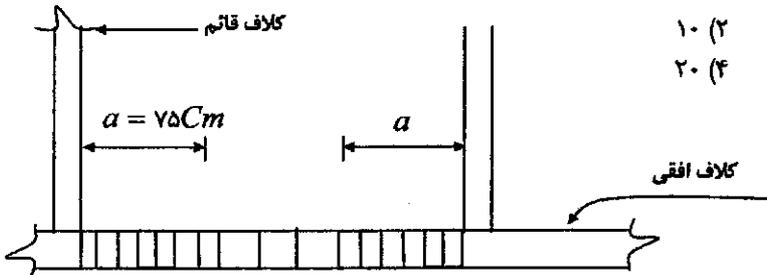
۱۸- در شکل مقابل، مقطعی از ساختمان یک طبقه نشان داده شده است.



کدام گزینه جهت رعایت الزامات، باید مد نظر باشد؟

- ۱) به دلیل اینکه ارتفاع زیر ۸ متر است، نیاز به تدابیر خاص ندارد.
- ۲) محدودیتی در ساختمان‌های یک طبقه و تا ارتفاع ۶ متر نیست.
- ۳) ایجاد کلاف در زیر سقف
- ۴) ایجاد یک کلاف میانی

۱۹- فاصله خاموتها در محدوده «a» حداکثر چند سانتیمتر است؟

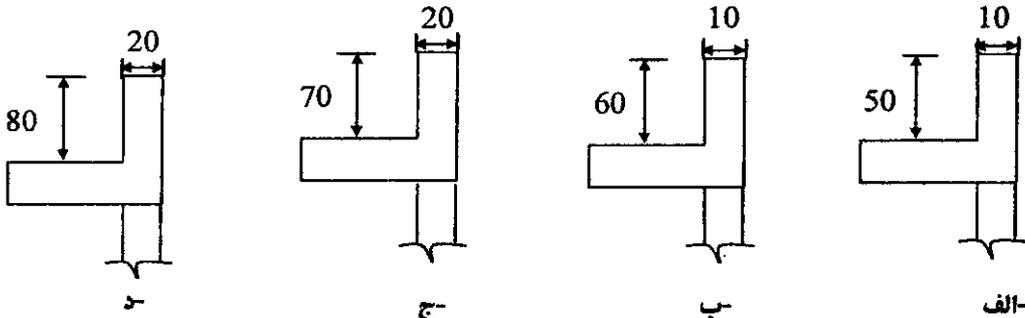


- | | |
|--------|--------|
| ۱۵ (۱) | ۱۰ (۲) |
| ۲۵ (۳) | ۲۰ (۴) |

۲۰- حداقل قطر میلگرد کلافهای عرضی در سقف‌های تیرچه بلوک چند میلیمتر است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۸ (۱) | ۱۰ (۲) |
| ۱۲ (۳) | ۱۴ (۴) |

۲۱- کدامیک از دیوارهای جان‌پناه زیر، شرایط آیین‌نامه‌ای را جهت اجرا دارا هستند؟



- ۱) فقط «الف»
۲) فقط «ج»

۳) شکل‌های «ب» و «د»
۴) شکل‌های «الف» و «ج»

۲۲- حداقل درز انقطاع در ساختمان‌های خشتی چند سانتیمتر است؟

- | | |
|-------|--------|
| ۴ (۱) | ۵ (۲) |
| ۸ (۳) | ۱۰ (۴) |



۲۳- سطح مخصوص سیمان تیپ یک (معمولی) به دست آمده از آزمایش بلین بر حسب سانتیمتر مربع سطح به ازای هر گرم پودر سیمان (Cm^2 / gr) کدام است؟

- (۱) ۲۰۰۰
(۲) ۲۴۰۰
(۳) ۲۸۰۰
(۴) ۳۲۰۰

۲۴- مهلت استفاده از سیمان‌های کیسه‌ای برای مناطق مرطوب و شرجی با رطوبت نسبی حداکثر ۹۰٪ چند روز است؟

- (۱) ۳۰
(۲) ۴۵
(۳) ۷۵
(۴) ۹۰

۲۵- مرز بین ماسه و شن الک نمره معادل قطری برابر میلی‌متر است.

- (۱) $\frac{3}{8} - \frac{9}{5}$
(۲) $\frac{1}{16} - \frac{1}{6}$
(۳) $4 - \frac{4}{75}$
(۴) $8 - \frac{2}{36}$

۲۶- محدوده مجاز سختی (PH) آب بتن کدام است؟

- (۱) بین ۸/۵ تا ۱۲
(۲) بین ۱۲ تا ۱۵/۵
(۳) بین ۱/۵ تا ۵
(۴) بین ۵ تا ۸/۵

۲۷- مقاومت یک نمونه بتنی مکعبی به ابعاد ۲۰۰ میلی‌متر $30 Mpa$ است، مقاومت نظیر استوانه‌ای استاندارد آن چند مگاپاسکال است؟

- (۱) ۲۵
(۲) ۲۴
(۳) ۲۸/۵
(۴) ۲۷/۵

۲۸- حداقل پوشش بتن در تماس با دیواره خاکی چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۵۰
(۲) ۷۵
(۳) ۱۰۰
(۴) ۱۵۰

۲۹- تواتر نمونه برداری از بتن ستونها، یک نمونه به ازای چند متر از طول ستونها می‌باشد؟

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۱۵۰
(۳) ۲۵
(۴) ۵۰

۳۰- بتنی که با سیمان نوع یک ساخته می‌شود در سن یک روزه چند درصد مقاومت همان بتن در سن ۲۸ روزه را کسب می‌نماید؟

- (۱) ۵۷
(۲) ۳۰
(۳) ۲۳
(۴) ۱۷

۳۱- ساخت بتن با دست در موارد استثنایی برای چه رده‌هایی مجاز است؟

- (۱) پایین تر از C10
(۲) ساخت بتن با دست به هیچ وجه مجاز نیست.
(۳) پایین تر از C16
(۴) فقط برای بتن مصرفی ساختمان‌های یک طبقه مجاز است.



۳۲- ارتفاع سقوط بتن در ستون‌ها و دیوارها به منظور جلوگیری از جدا شدن دانه‌ها چند متر است؟

- (۱) ۰/۹ تا ۱/۲
(۲) ۱/۲ تا ۱/۵
(۳) ۱/۵ تا ۱/۸
(۴) ۱/۸ تا ۲/۱

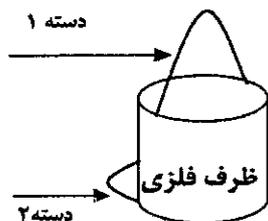
۳۳- مقادیر مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت کار در حین اجراء) برای کدامیک از ساختمان‌های زیر لازم الاجراء است؟

- (۱) پروژه‌های عمرانی
(۲) کلیه ساختمان‌ها
(۳) ساختمان‌ها در مناطق با اهمیت متوسط به بالا
(۴) ساختمان‌ها در محدود شهرداری‌های کشور

۳۴- آیا می‌توان از چراغ چشمک زن در محل پروژه برای جلوگیری از خطرات احتمالی عابرین یا اتومبیل‌های عبوری استفاده نمود؟

- (۱) خیر- نصب هرگونه چراغ چشمک زن ممنوع است.
(۲) خیر- در صورت احتمال خطر باید مسیر مسدود شود.
(۳) بله- با کسب نظر از مراجع ذیربط
(۴) بله- با کسب اجازه از مهندس ناظر

۳۵- شکل مقابل مربوط به ظرف حمل قیر مذاب است. کدام گزینه در خصوص دو دسته نشان داده شده درست‌تر است؟

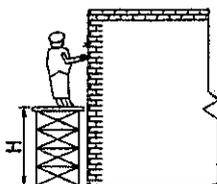


- (۱) هر دو دسته ضروری است.
(۲) استفاده از این ظرف‌ها مجاز نیست.
(۳) فقط دسته شماره ۱ ضروری است.
(۴) فقط دسته شماره ۲ ضروری است.

۳۶- کدام گزینه در خصوص جوشکاری ظروف بسته، درست‌تر است؟

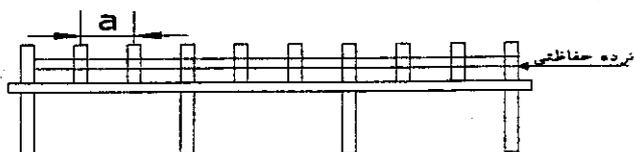
- (۱) در صورتی که ظروف بسته عاری از مواد اشتعال‌زا باشند، جوشکاری بر روی آنها مجاز است.
(۲) در صورتی که ظروف بسته دارای مواد اشتعال‌زا باشند، پس از تستشوی، جوشکاری بر روی آنها مجاز است.
(۳) با ریختن آب به اندازه یک سوم حجم ظروف بسته، جوشکاری مجاز است.
(۴) عملیات جوشکاری بر روی ظروف بسته به طور کلی ممنوع است.

۳۷- در شکل مقابل حداکثر ارتفاع (H) برای مجاز بودن فعالیت کارگران، چند متر است؟



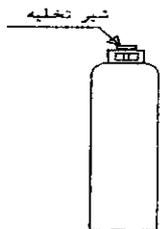
- (۱) ۳
(۲) ۳/۵
(۳) ۲
(۴) ۰/۵

۳۸- در شکل مقابل فواصل پایه‌های نرده حفاظتی «a» چند متر است؟



- (۱) ۲
(۲) ۱/۵
(۳) ۱
(۴) ۰/۵

۳۹- تعمیر کاری در نظر دارد شیر تخلیه یک کپسول هوا را مطابق شکل، تعویض نماید. تأکید مقررات ملی ساختمان در این زمینه چیست؟



- (۱) کپسول‌های هوا یک بار مصرف هستند و امکان تعویض شیر تخلیه آنها نیست.
(۲) تعویض شیر تخلیه کپسول‌های هوا فقط از طریق تجهیزات کارخانه‌ای امکان پذیر است.
(۳) عمودی قراردادن آن و سپس عملیات تعویض
(۴) ابتدا تخلیه هوای درون آن و سپس عملیات تعویض



۴۰- در موقع طوفان یا باد شدید، تکلیف کارگرانی که بر روی داربست کار می‌کنند، چیست؟

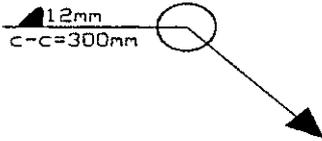
- ۱) فقط در ساختمان‌های کوتاه و به شرط بستن کمربند ایمنی مجاز به ادامه کار هستند.
- ۲) در صورت داشتن کمربند ایمنی و اطمینان از پایداری داربست مجاز به ادامه کار هستند.
- ۳) مجاز به ادامه کار نیستند.
- ۴) رعایت جنبه‌های احتیاطی

۴۱- اتصال روبرو چه نام دارد؟



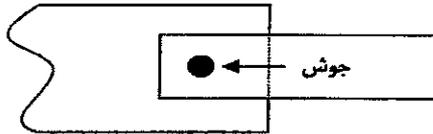
- ۱) لب به لب
- ۲) پیشانی
- ۳) گونیا
- ۴) رویهم

۴۲- در نمایش مشخصات یک جوش علامت دایره نشان داده شده مربوط به چیست؟



- ۱) جوش دور تا دور قطعه
- ۲) مقطع لوله
- ۳) جوش برجسته
- ۴) اجرای جوش در کارگاه

۴۳- جوش نشان داده شده چه نام دارد؟



- ۱) نفوذی
- ۲) انگشانه
- ۳) کام
- ۴) شیاری

۴۴- حداقل تعداد میل مهار برای یک صفحه Base Plate (کف ستون) مثلی شکل، چند عدد است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۹ (۲)

۶ (۱)

۴۵- مقاومت نهایی الکتروود E۶۰ چند کیلوگرم بر سانتیمتر مربع است؟

۵۲۰۰ (۴)

۴۹۰۰ (۳)

۳۷۰۰ (۲)

۴۲۰۰ (۱)

۴۶- در نقشه‌ای مشخصات الکتروود به صورت E۶۰-۲۰ نمایش داده شده است، کدام گزینه بیان کننده وضعیت جوشکاری آن است؟

۴) تخت و افقی

۳) تخت و قائم

۲) تمام وضعیت‌ها

۱) سقفی و زیگزاکی

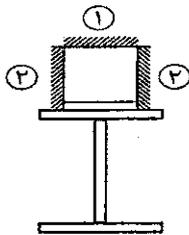
۴۷- اساس کار آزمون آلتراسونیک (Ultrasonic testing) کدام است؟

۲) ارسال امواج به درون قطعه جوش شده

۱) آزمون مخرب یا شکست قطعه

۴) آزمون با رنگ نافذ جهت تعیین عیوب سطحی

۳) تاباندن اشعه X به درون قطعه



۴۸- در مورد جوش‌های نبشی بالای اتصال تیربه ستون، کدام گزینه درست‌تر است؟

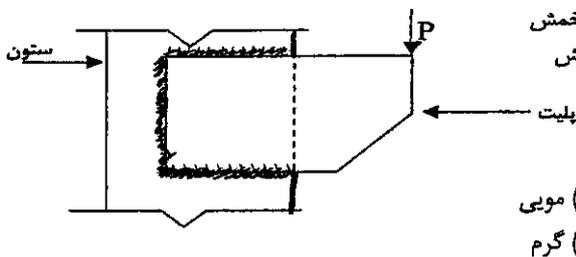
۱) کلیه جوش‌ها اعم از شماره ۱ و ۲ ضروری هستند.

۲) فقط جوش‌های شماره ۲ ضروری و جوش شماره ۱ باید حذف شود.

۳) جوش شماره ۱ لازم و جوش‌های شماره ۲ باید حذف شوند.

۴) جوش شماره ۱ و نصف پایینی جوش‌های شماره ۲ ضرورت دارند.

۴۹- تحت اثر نیروی «P» جوش‌های نشان داده شده تحت کدام نیرو قرار دارند؟



- ۱) برش و پیچش
- ۲) برش و خمش
- ۳) خمش و پیچش
- ۴) فقط خمش

۵۰- اکثر ترک‌های جوشکاری از چه نوع ترک‌هایی هستند؟

- ۱) ستاره‌ایی
- ۲) مویی
- ۳) سرد
- ۴) گرم



۵۱- خرید قالب با هزینه اولیه گران‌تر در چه حالتی توجیه اقتصادی دارد؟

- (۱) فرم پذیری و شکل‌دهی مناسب
 (۲) قابلیت تکرار و استفاده زیاد
 (۳) میزان حجم عملیات ساختمانی
 (۴) مکان پروژه و فاصله تا محل خرید قالب

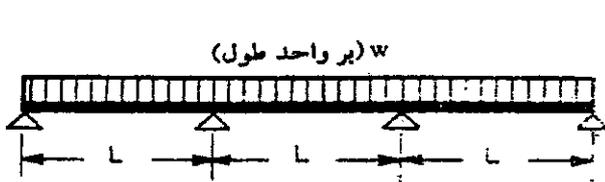
۵۲- برای ساخت قالب، عیب عمده چوب درختان پهن برگ، نسبت به سوزنی برگ چیست؟

- (۱) وجود گره‌های مرده فراوان و نامتجانس
 (۲) سنگینی
 (۳) تغییر شکل‌های ناشی از تغییرات رطوبت
 (۴) گرانی

۵۳- علت استفاده از روکش لاک‌ی در تخته لایه‌ها به چه منظوری است؟

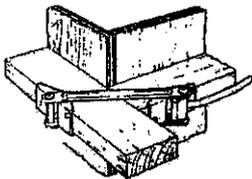
- (۱) افزایش مقاومت در برابر خمش
 (۲) جلوگیری از نفوذ رطوبت
 (۳) صاف شدن سطح قالب بندی
 (۴) جلوگیری از کرم شدن سطح بتن

۵۴- برای طرح چهار تراش با سه دهانه مساوی مطابق شکل، لنگر ماکزیمم، مبنای تعیین ابعاد چهار تراش کدام است؟

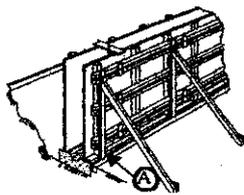


- (۱) $\frac{wl^2}{10}$
 (۲) $\frac{wl^2}{16}$
 (۳) $\frac{wl^2}{2}$
 (۴) $\frac{wl^2}{8}$

۵۵- وسیله نشان داده شده به چه منظوری استفاده می‌شود؟



- (۱) میخکوبی قالب‌ها
 (۲) تثبیت قالب و چهار تراش در پای ستون
 (۳) چسباندن چهار تراش‌ها
 (۴) تثبیت قالب و چهار تراش در گوشه‌ها



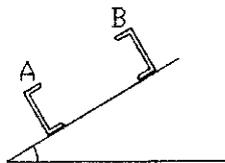
۵۶- عضو نشان داده شده با حرف لاتین «A» چه نام دارد؟

- (۱) پشت بند
 (۲) دستک
 (۳) وادار
 (۴) حائل

۵۷- ملات ماسه سیمان چند درصد حجم دیوار آجری را تشکیل می‌دهد؟

- (۱) ۱۰
 (۲) ۳۰
 (۳) ۲۰
 (۴) ۴۰

۵۸- برای اجرای لایه‌های یک سقف شیبدار از ناودانی مطابق شکل استفاده شده است، کدام حالت و به چه دلیلی مناسب‌تر است؟



- (۱) B- به دلیل عبور بارهای ثقلی از مرکز سطح و در نتیجه حذف پیچش
 (۲) B- به دلیل تولید خمش یک محوره و استحکام خمش بالا
 (۳) A- به دلیل عبور بارهای ثقلی از مرکز برش و در نتیجه حذف پیچش
 (۴) A- به دلیل وجود محور تقارن افقی و یک محوره بودن خمش

۵۹- فرمول راحتی پله کدام است (b عرض و h ارتفاع پله است)؟

- (۱) $h+b = 53$ تا 55
 (۲) $h-b = 9$ تا 11
 (۳) $2b+h = 63$ تا 95
 (۴) $2h+b = 63$ تا 65

۶۰- حداقل آرماتورهای طولی در یک ستون با مقطع دایره‌ای چند عدد است؟

- (۱) ۶
 (۲) ۴
 (۳) ۸
 (۴) ۵



کلید سئوالات آزمون حرفه ای کاردانه‌های فنی ساختمان رشته عمران
آزمون ۸۹/۳/۲۰

| پاسخ | شماره سئوالات |
|------|---------------|
| ۳ | ۳۱ |
| ۱ | ۳۲ |
| ۲ | ۳۳ |
| ۳ | ۳۴ |
| ۱ | ۳۵ |
| ۴ | ۳۶ |
| ۲ | ۳۷ |
| ۱ | ۳۸ |
| ۴ | ۳۹ |
| ۳ | ۴۰ |
| ۴ | ۴۱ |
| ۱ | ۴۲ |
| ۲ | ۴۳ |
| ۳ | ۴۴ |
| ۱ | ۴۵ |
| ۴ | ۴۶ |
| ۲ | ۴۷ |
| ۳ | ۴۸ |
| ۱ | ۴۹ |
| ۴ | ۵۰ |
| ۲ | ۵۱ |
| ۳ | ۵۲ |
| ۲ | ۵۳ |
| ۱ | ۵۴ |
| ۴ | ۵۵ |
| ۳ | ۵۶ |
| ۲ | ۵۷ |
| ۳ | ۵۸ |
| ۴ | ۵۹ |
| ۱ | ۶۰ |

| پاسخ | شماره سئوالات |
|------|---------------|
| ۲ | ۱ |
| ۴ | ۲ |
| ۱ | ۳ |
| ۳ | ۴ |
| ۳ | ۵ |
| ۲ | ۶ |
| ۴ | ۷ |
| ۱ | ۸ |
| ۳ | ۹ |
| ۲ | ۱۰ |
| ۴ | ۱۱ |
| ۱ | ۱۲ |
| ۳ | ۱۳ |
| ۲ | ۱۴ |
| ۱ | ۱۵ |
| ۴ | ۱۶ |
| ۳ | ۱۷ |
| ۴ | ۱۸ |
| ۱ | ۱۹ |
| ۲ | ۲۰ |
| ۴ | ۲۱ |
| ۱ | ۲۲ |
| ۳ | ۲۳ |
| ۲ | ۲۴ |
| ۳ | ۲۵ |
| ۴ | ۲۶ |
| ۱ | ۲۷ |
| ۲ | ۲۸ |
| ۴ | ۲۹ |
| ۲ | ۳۰ |

