

207E

207  
E

## دفترچه آزمون ورود به حرفه کارданهای فنی ساختمان



## معماری

تسنی

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

وزارت راه و شهرسازی  
معاونت مسکن و ساختمان  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

## مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۱/۱۱

تعداد سوال‌ها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی: .....

❖ شماره داوطلب: .....

## تذکرات:

- ☞ سوال‌ها به صورت چهار جوابی است. کامل‌ترین پاسخ درست را بدغایط گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ☞ امتحان به صورت جزو باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزو دیگران در جلسه آزمون اکیداً منوع است.
- ☞ استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (فاقد امکانات حافظه جانبی یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند منوع بوده و صریح همراه داشتن این وسائل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سوال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحويل گردد. عدم تحويل دفترچه سوال‌ها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این‌رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سوال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پرونده اشتغال به کار ۵۰ درصد است.

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- در مواردی که مهندس ناظر تغییراتی را در نقشه‌های اجرایی لوله‌کشی گاز ساختمان ضروری بداند، وظیفه مجری چیست؟

(۱) نظر وی لازم‌الاجرا بوده و مجری موظف است نظرات وی را جهت تصمیم‌گیری به مرجع ذیصلاح منعکس نماید.

(۲) نظر وی لازم‌الاجرا بوده و مجری موظف به رعایت نظرات نامبرده و اصلاح نقشه‌ها می‌باشد.

(۳) مهندس ناظر حق دخالت و تغییر در نقشه‌ها را ندارد و مجری باید طبق نقشه‌ها اقدام نماید.

(۴) مهندس ناظر موظف است نقطه‌نظرات خود را کتاباً به مرجع ذیصلاح انعکاس دهد و حق تصمیم‌گیری ندارد و مجری هم مسئولیتی در قبال آن ندارد.

۲- جهت‌گیری مناسب ساختمان به سمت جنوب در بهره‌گیری از انرژی خورشیدی باید به گونه‌ای باشد تا جدارهای نورگذر جنوبی برای بهره‌برداری از انرژی تابشی خورشیدی در کوتاه‌ترین روز سال از ساعت ..... در معرض تابش خورشید قرار گیرند.

(۱) ۹ صبح تا ۱۵ بعدازظهر

(۲) ۸ صبح تا ۱۶ بعدازظهر

(۳) ۱۰ صبح تا ۱۷ بعدازظهر

۳- کدام مورد در خصوص زمان آزمایش مقاومت لوله و عدم نشت گاز صحیح می‌باشد؟

(۱) آزمایش استحکام با فشار 2 بار به مدت 1 ساعت - آزمایش نشت با فشار 0.7 بار به مدت 24 ساعت - آزمایش کنتور به مدت 15 دقیقه - آزمایش فشارسنج 250 میلی‌متر ستون آب به مدت 3 دقیقه

(۲) آزمایش استحکام با فشار 2 بار به مدت 2 ساعت - آزمایش نشت با فشار 0.7 بار به مدت 24 ساعت - آزمایش کنتور به مدت 5 دقیقه - آزمایش فشارسنج 250 میلی‌متر ستون آب به مدت 3 دقیقه

(۳) آزمایش استحکام با فشار 2 بار به مدت 1 ساعت - آزمایش نشت با فشار 0.7 بار به مدت 12 ساعت - آزمایش کنتور به مدت 15 دقیقه - آزمایش فشارسنج 250 میلی‌متر ستون آب به مدت 5 دقیقه

(۴) آزمایش استحکام با فشار 2 بار به مدت 2 ساعت - آزمایش نشت با فشار 0.7 بار به مدت 12 ساعت - آزمایش کنتور به مدت 30 دقیقه - آزمایش فشارسنج 250 میلی‌متر ستون آب به مدت 5 دقیقه

۴- کدام مورد در خصوص لباس کار، کارگر صحیح می‌باشد؟

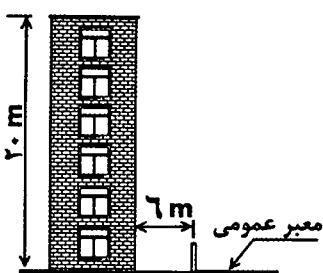
(۱) شلوار آن بدون دوبل باشد.

(۲) هیچ قسمت آن آزاد نباشد.

(۳) جیب‌های آن کوچک باشد.



۵- ساختمانی مطابق شکل در دست تخریب است، اگر فاصله‌ی معتبر عمومی تا ساختمان ۶ متر باشد، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) نصب علائم هشداردهنده در مسیر عبور عمومی کافی است.
- (۲) احداث راهروی سرپوشیده در مسیر معتبر عمومی ضرورت ندارد.
- (۳) احداث راهروی سرپوشیده در مسیر معتبر عمومی الزامی است.
- (۴) قرار دادن نرده‌های حفاظتی متحرک در مسیر عبور عمومی کافی است.

۶- اگر یک کارگاه ساختمانی دارای ۲۰۰ نفر کارگر باشد، حداقل چند چشمه توالت و روشی نیاز دارد؟

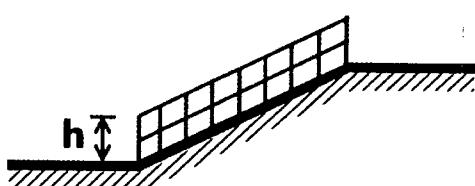
(۴)

(۳)

(۲)

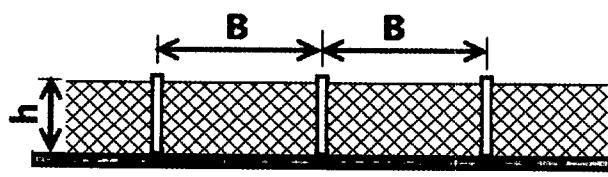
(۱)

۷- در سطح شیبدار نشان داده شده، حداقل و حداکثر ارتفاع نرده حفاظتی موقت بر حسب سانتی‌متر کدام است؟



- (۱) ۹۰ و ۷۵
- (۲) ۷۵ و ۸۵
- (۳) ۸۵ و ۱۰۰
- (۴) ۹۰ و ۱۱۰

۸- شکل مقابل مربوط به حصار حفاظتی موقت از تور سیمی (فنس) می‌باشد، حداقل ارتفاع (h) و حداکثر فاصله‌ی پایه‌ها (B) بر حسب سانتی‌متر کدام است؟



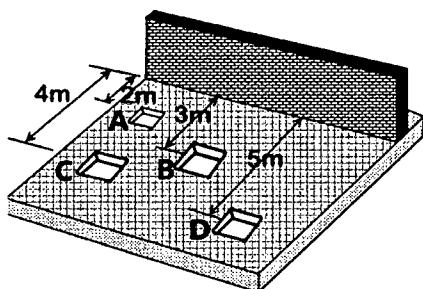
- (۱)  $h = 180$   $B = 200$
- (۲)  $h = 200$   $B = 250$
- (۳)  $h = 190$   $B = 200$
- (۴)  $h = 190$   $B = 250$

۹- دوره زمانی بازدید قسمت‌های مختلف دستگاه‌های بالابر، نظیر: قلاب‌ها، اتصالات چنگک‌ها، کابل‌ها و زنجیرها چند روزه بوده و باید توسط چه کسی صورت گیرد؟

- (۱) ماهیانه - مهندس ناظر
- (۲) هفتگی - شخص ذیصلاح
- (۳) روزانه - متصدی و مسئول دستگاه
- (۴) هفتگی - توسط مهندس ایمنی



۱۰- در نظر است دیوار مقابل تخریب شود، از نظر ضوابط باید کدام یک از سوراخ‌های نشان داده شده به طریق مناسبی پوشانده شوند؟



(۱) A و C و D

(۲) فقط A

(۳) A و B و C

(۴) A و B

۱۱- شرایط استفاده از نمای آجری به منظور مقاومت در هنگام وقوع انفجار کدام است؟

(۱) حداقل ضخامت 11 سانتی‌متر- اجراء در داخل قاب با اتصال کافی

(۲) حداقل ضخامت 22 سانتی‌متر- اجراء به صورت مسلح و با اتصال کافی

(۳) نمای آجری برای مقاومت در برابر انفجار مجاز نیست.

(۴) اجرای نمای آجری فقط در ساختمان‌های کوتاه‌تر از 4 طبقه مجاز است.

۱۲- ظرفیت فضای امن در مراکز آموزشی با جمعیت 200 نفر، چند متر مربع است؟

50 (۴)

20 (۳)

10 (۲)

100 (۱)

۱۳- دوره‌ی بازرسی دمپرهای ضد آتش در چه بازه‌ی زمانی است؟

(۱) هر 6 ماه یکبار

(۲) هر سال یکبار و یا پس از آتش‌سوزی

(۳) هر دو سال یکبار

(۴) هر 6 ماه یکبار و یا پس از آتش‌سوزی

۱۴- دوره‌ی زمانی بازرسی کفشوی‌های بام به منظور اطمینان از عدم گرفتگی کدام است؟

(۱) هر دو سالانه یک بار

(۲) سالانه یک بار

(۳) سالانه دو بار

(۴) هر فصل یک بار

۱۵- در آسانسورهای خودروبر غیرتجاری که بهره‌برداری از آن‌ها توسط اشخاص مجاز و آموزش‌دیده انجام می‌شود، اگر میزان بار اضافی یک تن (1000 kg) باشد، چند مترمربع باید به مساحت کابین اضافه شود؟

1.80 (۲)

0.90 (۱)

0.36 (۴)

0.18 (۳)



۱۶- کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی یکی از کارکنان دارای صلاحیت حرفه‌ای و شاغل در شهرداری که بدون دلیل موجه و مستند ۴ مرتبه مبادرت به رد انطباق طراحی یک ساختمان ۶ طبقه نموده است، صحیح می‌باشد؟

- (۱) درجه ۲ تا ۵
- (۲) درجه ۱ تا ۴
- (۳) درجه ۱ تا ۳
- (۴) درجه ۲ تا ۳

۱۷- یکی از اعضای سازمان نظام کاردانی ساختمان یکی از استان‌ها که دارای پروانه اشتغال به کار در رشته تاسیسات مکانیکی است، اقدام به تاسیس یک دفتر کار برای انجام خدمات فنی و مهندسی مربوط به رشته عمران نموده است. در این صورت کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی متناسب با وی صحیح است؟

- (۱) درجه ۲ تا ۵
- (۲) درجه ۲ تا ۴
- (۳) درجه ۲ تا ۳
- (۴) هیچ مجازات انتظامی ندارد.

۱۸- فضایی که چند منظوره مورد بهره‌برداری قرار گرفته و در مقابل اثرات بارهای ناشی از انفجار، کمتر در معرض خطر قرار گرفته و نسبت به سایر فضاهای ساختمان از ایمنی و مقاومت بیشتری برخوردار باشد، چه نامیده می‌شود؟

- (۱) مکان مورد استفاده تجهیزات و تاسیسات کم خطر
- (۲) پناهگاه
- (۳) مکان نگهداری تاسیسات خطرآفرین
- (۴) فضای امن

۱۹- عملکرد ساختمان‌هایی که در برابر انفجار، دارای سطح محافظت کم و خسارت شدید هستند، در کدامیک از سطوح عملکردی سازه‌ای قرار می‌گیرند؟

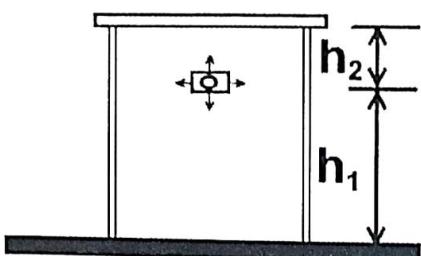
- (۱) آستانه فرو ریزش
- (۲) قابلیت استفاده بی وقفه
- (۳) ایمنی جانی
- (۴) بی‌دفاع

۲۰- در تصرف‌های درمانی / مراقبتی گروه ۲-۵، حداقل عرض آزاد بازشو درهای راه‌های خروج چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 80
- (۲) 105
- (۳) 90
- (۴) 115



۲۱- حداقل فواصل ۱۱ و ۱۲ جهت نصب آذیر و زنگ اعلام حریق، بر حسب سانتی‌متر کدام است؟



$$h_1 = 230 \text{ و } h_2 = 45 \quad (1)$$

$$h_1 = 230 \text{ و } h_2 = 15 \quad (2)$$

$$h_1 = 210 \text{ و } h_2 = 60 \quad (3)$$

$$h_1 = 210 \text{ و } h_2 = 45 \quad (4)$$

۲۲- گلخانه‌ها، جزء کدام یک از تصرف‌ها محسوب می‌شوند؟

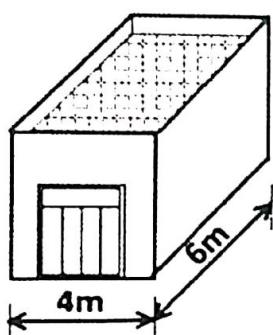
۲) تجمعی

۱) کشاورزی

۴) متفرقه

۳) صنعتی

۲۳- فضای مقابل مربوط به محل انباست ضایعات بیمارستانی است، مقاومت اجزای جداکننده و تمهیدات محافظتی داخل فضا در برابر حریق، باید چه مدت باشد؟



۱) ۱ ساعت

۲) ۲ ساعت

۳) دیوارها و کف ۱ ساعت، سقف ۲ ساعت

۴) دیوارها و کف ۲ ساعت، سقف ۱ ساعت

۲۴- انباری به ابعاد  $3 \times 2.2 \times 2.2$  متر در منطقه خشک، جهت نگهداری سیمان در نظر گرفته شده است. چه حجمی از این انبار را می‌توان جهت نگهداری سیمان‌های پاکتی اشغال نمود (ارتفاع فضا ۲.2 متر است)؟

$$2.7 \times 1.7 \times 1.2 \quad (2)$$

$$2.4 \times 1.4 \times 1.8 \quad (1)$$

$$2.7 \times 1.7 \times 1.5 \quad (4)$$

$$2.4 \times 1.4 \times 1.5 \quad (3)$$

۲۵- در خصوص کدام یک از آجرهای زیر، از آزمایش اندازه‌گیری مقاومت خمشی استفاده می‌شود؟

۲) ماسه آهکی

۱) بتنی

۴) ضد اسید

۳) رسی

۲۶- از کدام ملات برای بندکشی‌هایی با ضخامت بین ۱ تا ۳ میلی‌متر استفاده می‌کنند؟

۲) بنایی سبک

۱) گچ و ماسه

۴) بنایی بستر نازک

۳) خمیری گچی



۲۷- کدام گزینه‌ی زیر نحوه‌ی درست انبار کردن بلوک‌های فوم پلیمری با حجم  $100\text{m}^3$  را در کارگاه ساختمانی بیان می‌نماید؟

- ۱) تقسیم کردن 100 متر مکعب به احجام 60 و 40 متر مکعبی و چیدمان این احجام در کارگاه با فاصله حداقل 20 متر از یکدیگر
- ۲) تقسیم کردن 100 متر مکعب به احجام 60 و 40 متر مکعبی و چیدمان این احجام در کارگاه با فاصله حداقل 20 متر از یکدیگر
- ۳) تقسیم کردن 100 متر مکعب به احجام 50 و 50 متر مکعب و چیدمان این احجام در کارگاه با فاصله حداقل 10 متر از یکدیگر
- ۴) تقسیم کردن 100 متر مکعب به احجام 50 و 50 متر مکعب و چیدمان این احجام در کارگاه با فاصله حداقل 10 متر از یکدیگر

۲۸- حداقل میزان مصرف افزودنی کلرید کلسیم در بتن‌های غیرمسلح چند درصد وزن سیمان تعیین شده، می‌باشد؟

- ۱) 2%
- ۲) 2.5%
- ۳) استفاده از کلرید کلسیم در بتن‌های مسلح توسط آزمایشگاه تعیین می‌گردد.
- ۴) استفاده از کلرید کلسیم در انواع بتن‌های مسلح و غیرمسلح مجاز نمی‌باشد.

۲۹- در خصوص کدامیک از آجرهای زیر، از آزمایش اندازه‌گیری جمع‌شدگی خشک خطی، استفاده می‌شود؟

- ۱) ضد اسید
- ۲) ماسه آهکی
- ۳) رسی
- ۴) بتنی

۳۰- در بتن پر مقاومت، در صورت عدم کسب مقاومت فشاری مورد نیاز، کدام راهکار زیر مجاز است؟

- ۱) افزایش مقدار سیمان مصرفی و کاهش میزان آب مصرفی
- ۲) کاهش نسبت آب به سیمان در محدوده‌ی مجاز و استفاده از افزودنی معدنی مناسب
- ۳) استفاده از سنگدانه با سایز تقریباً یکسان و افزایش نسبت آب به سیمان
- ۴) تغییرات در نسبت سیمان مصرفی و افزایش عیار سیمان به بیش از 600 کیلوگرم در هر متر مکعب

۳۱- بند قائم بین قطعات بنایی که با ملات یا دوغاب پر می‌شوند، چه نام دارد؟

- ۱) بند گلویی
- ۲) بند بستر
- ۳) بند کله
- ۴) بند انگشتی



۳۲- نام دیگر چوب ماسیو چیست و با چه هدفی استفاده می‌شود؟

- ۱) تراشه - مقاومت در برابر حملات حشرات مخرب چوب.
- ۲) خام - مقاومت در برابر حملات قارچ‌های مخرب چوب.
- ۳) تخته لایه - مقاومت در برابر جذب آب.
- ۴) سیلر - مقاومت در برابر فرسایش سطحی.

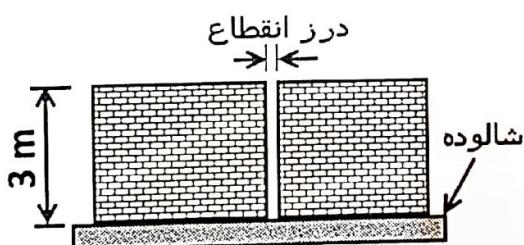
۳۳- کدام گزینه‌ی زیر صحیح می‌باشد؟

- ۱) به دلیل شکست امولسیون قیر در هنگام انتقال، جابجایی و غلتیده شدن، امولسیون با بشکه حمل نمی‌شود.
- ۲) بسته‌ها و پالت‌های حاوی کاشی در انبارهای روباز، بدون شرینگ شدن قابل نگهداری است.
- ۳) سنگدانه‌های انبار شده در دپو باید حداقل ۲۴ ساعت در محل، باقی بماند.
- ۴) حداکثر مدت انبار کردن گچ پاکتی در فضای روباز با پوشش پلاستیکی، ۱۴ روز است.

۳۴- ضریب نرم شدن سنگ‌های باربر و نما در آب حداقل چند درصد است؟

- ۱) ۳۰ (۱)      ۲) ۱۵ (۲)      ۳) ۲۵ (۳)      ۴) ۷۰ (۴)

۳۵- کدام مورد در خصوص درز انقطاع ساختمان مقابل که مربوط به یک مالکیت هستند، صحیح می‌باشد؟



- ۱) فاصله حداقل درز انقطاع دو ساختمان 50 میلی‌متر است.
- ۲) درز انقطاع حتماً باید شالوده را قطع نماید.
- ۳) الزامی به ادامه درز انقطاع در شالوده نیست.
- ۴) فاصله حداقل درز انقطاع دو ساختمان 100 میلی‌متر است.

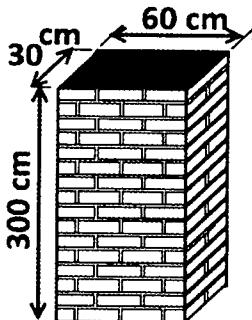
۳۶- ساختمان‌هایی که با آجر، سنگ یا بلوک ساختمانی و یا ترکیبی از آن‌ها ساخته می‌شوند و در آن‌ها میلگردی‌های فولادی به همراه مصالح بنایی برای تحمل نیرو به کار می‌روند، چه نامیده می‌شوند؟

- ۱) بنایی محصور شده با کلاف  
۲) بنایی مسلح  
۳) بنایی مرکب



- ۱) بنایی غیرمسلح  
۲) بنایی مسلح

۳۷- حداکثر لاغری ستون آجری نشان داده شده کدام است؟



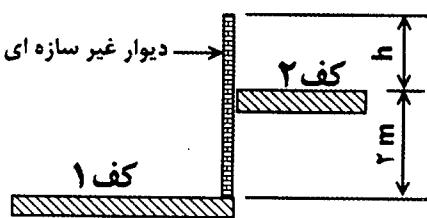
5 (۱)

10 (۲)

20 (۳)

30 (۴)

۳۸- شکل زیر مربوط به دیوار غیرسازه‌ای می‌باشد. اگر این دیوار هیچگونه اتصالی به کف ۲ نداشته باشد، آنگاه حداکثر ارتفاع مجاز  $h$  چند متر است؟



2.5 (۱)

1.5 (۲)

3 (۳)

3.5 (۴)

۳۹- عضوی با مصالح بنایی که طول آن بیش از 10 برابر ضخامتش باشد، چه نام دارد؟

(۱) دیوار

(۲) پایه

(۳) جرز

(۴) ستون

۴۰- کدام مورد، بهترین خاک برای ساختن شفته آهکی محسوب می‌گردد؟

(۱) خاک با دانه‌بندی پیوسته به‌طوریکه ریزدانه آن از 25 درصد و خاک رس آن از 15 درصد حجم خاک کمتر نباشد.

(۲) خاک با دانه‌بندی پیوسته به‌طوریکه ریزدانه آن از 15 درصد و خاک رس آن از 25 درصد حجم خاک کمتر نباشد.

(۳) خاک با دانه‌بندی پیوسته و حداقل ریزدانه 25 درصد

(۴) خاک با دانه‌بندی پیوسته و حداکثر ریزدانه 15 درصد

۴۱- مقدار درصد هوا در شرایط محیطی خیلی شدید، به‌منظور تولید بتن مقاوم در برابر یخ زدن و آب شدن با سنگدانه‌های نسبتاً درشت با حداکثر اندازه اسمی 50 میلی‌متر کدام است؟

3.5 (۴)

5 (۳)

4 (۲)

4.5 (۱)

۴۲- حداکثر زمان مصرف سیمان‌ها در مناطق با رطوبت نسبی کم، چند روز پس از تولید می‌باشد؟

60 (۴)

30 (۳)

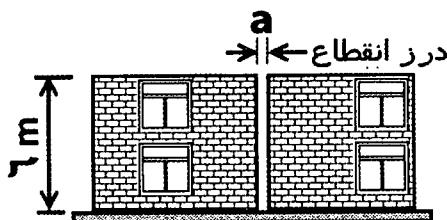
90 (۲)

45 (۱)



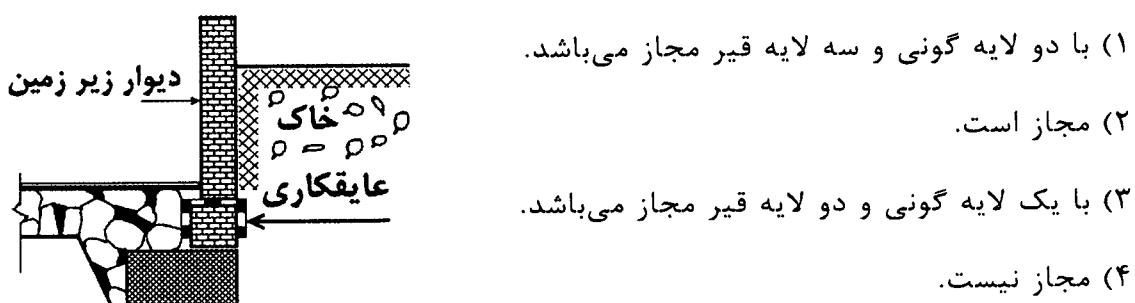
۴۳- شکل زیر مربوط به نمای دو ساختمان با مالکیت‌های جداگانه می‌باشد، حداقل درز انقطاع

(a) چند میلی‌متر باید باشد؟



- (1) 30
- (2) 60
- (3) 100
- (4) 50

۴۴- شکل زیر مربوط به دیوار زیرزمین یک ساختمان با مصالح بنایی است. در خصوص عایقکاری رطوبتی (قیروگونی) زیر دیوار باربر، کدام گزینه صحیح‌تر است؟



۴۵- برای تعیین بار وارد بر نعل درگاه مطابق شکل زیر، زاویه a برابر چند درجه لحاظ می‌شود؟



۴۶- بهمنظور تولید بتن مقاوم در برابر بخ زدن و آب شدن، برای مناطق با شرایط محیطی خیلی شدید، رابطه بین اندازه‌ی اسمی سنگدانه‌ها و درصد هوای مجاز کدام است؟

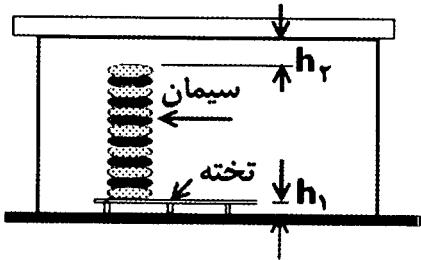
- (1) با کاهش اندازه اسمی سنگدانه‌ها (قطر اسمی)، میزان هوای مجاز افزایش می‌یابد.
- (2) با کاهش اندازه اسمی سنگدانه‌ها (قطر اسمی)، میزان هوای مجاز کاهش می‌یابد.
- (3) درصد هوا تابع قطر سنگدانه نیست و بستگی به نوع سیمان و شرایط آب و هوایی دارد.
- (4) درصد هوا تابع قطر سنگدانه نیست و بستگی به میزان آب مصرفی و شرایط آب و هوایی دارد.

۴۷- بهمنظور جلوگیری از جداشدن اجزای بتن، باید ارتفاع سقوط آزاد بتن به چند سانتی‌متر محدود گردد؟

- (1) 170
- (2) 100
- (3) 150
- (4) 120



۴۸- کدام گزینه فاصله صحیح و مجاز کیسه‌های سیمان انبار شده، از کف ( $h_1$ ) و از سقف ( $h_2$ ) را بر حسب سانتی‌متر بیان می‌کند؟



- (۱) حداقل  $h_1=10$  و حداکثر  $60$
- (۲) حداکثر  $10$  و  $h_1=60$
- (۳) حداقل  $10$  و  $h_1=60$
- (۴) حداکثر  $10$  و حداقل  $60$

۴۹- ضخامت حداقل پوشش بتن که در جوار دیواره خاکی مقاوم ریخته شود و به‌طور دائم در تماس با آن باشد، چند میلی‌متر است؟

- 75 (۴)                  100 (۳)                  50 (۲)                  25 (۱)

۵۰- در چه صورتی الزام به ایجاد سایه بر روی بتن تازه دال، در شرایط غیرمتعارف وجوددارد؟

- (۱) سرعت تبخیر کمتر از  $0.5 \text{ kg/m}^2/\text{h}$  باشد.
- (۲) سرعت تبخیر بیشتر از  $0.5 \text{ kg/m}^2/\text{h}$  باشد.
- (۳) سرعت تبخیر بیشتر از  $0.4 \text{ kg/m}^2/\text{h}$  باشد.
- (۴) سرعت تبخیر کمتر از  $0.4 \text{ kg/m}^2/\text{h}$  باشد.

۵۱- نمونه‌برداری از کیسه‌های سیمان پرتلند انبار شده، به ازای هر ۵ تن سیمان کیسه‌ای یا کمتر، چه مقدار است؟

- 10 کیلوگرم (۲)                  20 کیلوگرم (۳)  
یک کیسه (۴)                  دو کیسه (۱)

۵۲- کدام مورد در خصوص روند کسب مقاومت بتن‌هایی که با شرایط یکسان، ولی با انواع مختلف سیمان پرتلند ساخته می‌شوند، صحیح است؟

- (۱) مقاومت ۹۰ روزه تمامی آن‌ها با هم برابر است.
- (۲) مقاومت ۲۸ روزه تمامی آن‌ها با هم برابر است.
- (۳) مقاومت ۷ روزه تمامی آن‌ها حدود ۸۰ درصد مقاومت ۲۸ روزه آن‌ها است.
- (۴) مقاومت ۱۴ روزه تمامی آن‌ها حدود ۸۰ درصد مقاومت ۲۸ روزه آن‌ها است.

۵۳- کدام گزینه در خصوص زمان و درجه حرارت برداشتن پایه‌های اطمینان و قالب‌های زیرین صحیح است؟

- (۱) قالب‌های زیرین تیرها در دمای ۱۶ درجه سلسیوس ۱۵ روز
- (۲) پایه‌های اطمینان تیرها در دمای ۱۶ درجه سلسیوس ۱۰ شبانه‌روز
- (۳) قالب‌های زیرین دال‌ها در دمای ۱۶ درجه سلسیوس ۱۵ روز
- (۴) پایه‌های اطمینان دال‌ها در دمای ۱۶ درجه سلسیوس ۱۰ شبانه‌روز



**۵۴- نقاشی و رنگ‌کاری قطعات فولادی در چه شرایطی ممنوع است؟**

- ۱) رطوبت بیش از 80 درصد
- ۲) رطوبت کمتر از 80 درصد
- ۳) اختلاف دمای محیط و نقطه شبنم بیشتر از 5 درجه سلسیوس
- ۴) اختلاف دمای محیط و نقطه شبنم بیشتر از 10 درجه سلسیوس

**۵۵- در چه صورتی می‌توان برش تیرآهن و ناودانی را با اره انجام داد؟**

- ۱) در صورت موافقت کارفرما
- ۲) در صورت موافقت مهندس ناظر
- ۳) برش با اره تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.
- ۴) برش با اره مشروط به پیش‌گرمايش، مجاز است.

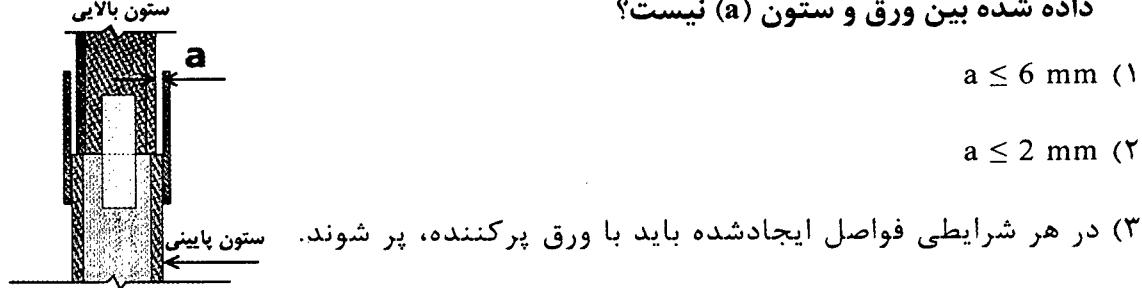
**۵۶- اگر یک محموله فولادی به وزن 30 تن وارد کارخانه شده باشد و مهندس ناظر از کیفیت آن‌ها اطمینان نداشته باشد، جهت آزمایش باید چند نمونه اتفاقی را انتخاب نمود؟**

- |      |      |      |       |
|------|------|------|-------|
| ۱) 3 | ۲) 9 | ۳) 6 | ۴) 12 |
|------|------|------|-------|

**۵۷- تغییر شکل مجاز یک تیر در سقف ساختمان اداری، تحت اثر فقط بار زنده که دارای طول 7.2 متر است، چند میلی‌متر می‌باشد؟**

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱) 15 | ۲) 30 | ۳) 10 | ۴) 20 |
|-------|-------|-------|-------|

**۵۸- در چه شرایطی برای اتصال ستون به ستون زیر، نیازی به پرکننده (لقمه) برای فاصله نشان داده شده بین ورق و ستون (a) نیست؟**



**۵۹- حداقل ضریب لاغری اعضای فشاری (ستون‌ها) کدام است؟**

- |      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| ۱) 1 | ۲) 300 | ۳) 200 | ۴) 140 |
|------|--------|--------|--------|

**۶۰- در لوله‌کشی دفنی، ارتفاع خاک نرم بالشتک‌ها باید به اندازه‌ای باشد تا پس از استقرار لوله بر روی آن‌ها، فاصله‌ی زیر لوله تا کف کanal حدوداً چند سانتی‌متر باشد؟**

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱) 40 | ۲) 10 | ۳) 15 | ۴) 20 |
|-------|-------|-------|-------|



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه کارданی رشته معماری بهمن ماه ۱۳۹۷

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

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