



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه‌ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته‌های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری‌های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه‌های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت‌های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه‌های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل‌های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه‌های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن‌های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت‌های مطرح (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com

204

A



204

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسی



واعده مقررات ملی ساختمان الزامی است

عمراں (نظرات)

تستی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۶/۷/۲۰

تعداد سوال‌ها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتماً تکمیل نمایید.

◆ نام و نام خانوادگی:

◆ شماره داوطلب:

تذکرات:

- ⇒ سوال‌ها به صورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان 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 معنون است.
- ⇒ استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (قادِ امکانات حافظه جانبی یا سیم کارت) بلامانع است ولی اوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند ممنوع بوده و صیرف همراه داشتن این وسائل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محضوب خواهد شد.
- ⇒ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایند. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ⇒ در بیان آزمون، دفترچه سوال‌ها و پاسخنامه به مستویان 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 خصیب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبول برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵ درصد است.

برگزارکننده:

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- در یک ساختمان ۵ طبقه بارهای (بدون ضریب) زنده و مرده طبقات در محاسبات و طراحی به ترتیب، ۷.۵ و ۶ کیلونیوتن بر مترمربع منظور گردیده است. اگر در محاسبات سازه این بنا، کاهش بار زنده منظور نشده باشد و کارفرما در پایان اجرا بخواهد پایین ترین سقف ساختمان را برای انبار کردن اجنبانی با بار زنده بیشتر مورد استفاده قرار دهد، حداکثر مقدار این بار فقط از نظر کنترل ستون بر حسب کیلونیوتن بر مترمربع به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟ (سیستم سازه از نوع قاب ساختمانی همراه با مهاربندی همگرای ویژه فولادی می‌باشد).

- (۱) ۱0 (۲) 9.3 (۳) 8.5 (۴) 7.5

۲- بر سطح بارگیر یک تیر یکسره سه دهانه، بار زنده بیشتر از ۴ کیلونیوتن بر مترمربع است. برای به دست آوردن بیشترین لنگر مثبت در دهانه شماره ۱، به کدام دهانه‌ها باید بار زنده اعمال شود؟

- (۱) دهانه‌های ۱ و 2
 (۲) دهانه‌های ۱ و 3
 (۳) فقط دهانه 2
 (۴) هر سه دهانه



۳- در طراحی دیوارهای وزنی به عنوان سازه نگهبان، کنترل کدامیک از حالت‌های زیر ضروری نمی‌باشد؟

- (۱) کنترل، ظرفیت برابری پی دیوار نگهبان، نشت، پایداری کلی
 (۲) کنترل مقاومت‌های خمشی و برشی دیوار
 (۳) کنترل صلبیت دیوار نگهبان
 (۴) کنترل لغزش و واژگونی

۴- برای خاکریزی پشت دیوار از کدام نوع مصالح، در صورتی که امکان استفاده از سیستم زهکشی مناسب و نگهداشتن همواره خاک در شرایط غیراشباع و رطوبت کم فراهم نیست، نباید استفاده کرد؟ (فرض می‌شود که از تمهیدات فنی ویژه از قبیل تثبیت خاک و طراحی دیوار برای فشار اضافی آب استفاده نخواهد شد).

- (۱) GM و GC
 (۲) SP و GW
 (۳) GP و GW



۵- ساختمان بدون اسکلتی در مجاورت گودی به عمق ۵ متر قوار گرفته است. کدامیک از عبارت‌های زیر در مورد این ساختمان و گود صحیح است؟

- ۱) ساختمان حساس، خطر گود زیاد و پایش گود و ساختمان الزامی است.
- ۲) ساختمان بسیار حساس، خطر گود معمولی و پایش گود و ساختمان الزامی نیست.
- ۳) ساختمان بسیار حساس، خطر گود بسیار زیاد و پایش گود و ساختمان الزامی است.
- ۴) ساختمان حساس، خطر گود زیاد و پایش گود و ساختمان الزامی نیست.

۶- در چه صورتی گودبرداری را می‌توان موقع تلقی کرد؟

- ۱) فقط وقتی برای مدت زمان کمتر از ۹ ماه درنظر گرفته شود.
- ۲) فقط وقتی برای مدت زمان کمتر از ۲۴ ماه درنظر گرفته شود.
- ۳) فقط وقتی برای مدت زمان کمتر از ۶ ماه درنظر گرفته شود.
- ۴) فقط وقتی برای مدت زمان کمتر از ۱۲ ماه درنظر گرفته شود.

۷- در ساختمان بنایی محصورشده با کلاف بتنی، حداکثر فاصله تنگ‌ها در کلاف قائم و در ناحیه بحرانی چقدر است؟

- ۱) ۱۵۰ میلی‌متر
- ۲) ۲۵۰ میلی‌متر
- ۳) عرض کلاف
- ۴) حداقل مقدار بین ۲۵۰ میلی‌متر و عرض کلاف

۸- در یک ساختمان با دیوارهای باربر غیرمسلح، برای دیواری با طول و ارتفاع مؤثربه ترتیب ۵ و ۳ متر، حداقل ضخامت دیوار از نظر کنترل لاغری به کدام مقدار نزدیک‌تر می‌باشد؟

- | | |
|------------|------------|
| 250 mm (۲) | 200 mm (۱) |
| 350 mm (۴) | 300 mm (۳) |

۹- در مورد ارتفاع مجاز و لبه آزاد تیغه‌ها (جداگرها)، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها ۴ متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) ۲ متر است.
- ۲) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها ۳.۵ متر و حداکثر طول تیغه‌های پشت‌بند با لبه آزاد (بدون کلاف قائم) ۱.۵ متر است.
- ۳) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها ۴ متر بوده و لبه آزاد تیغه‌ها با هر طول، باید دارای کلاف قائم باشد.
- ۴) حداکثر ارتفاع مجاز تیغه‌ها ۲.۴ متر و حداکثر طول تیغه‌های فقط با یک لبه آزاد (بدون کلاف قائم) ۶۰۰ میلی‌متر است.



۱۰- در صورت استفاده از سقف تیرچه بلوک در ساختمان بنایی محصور شده با گلاف، میلگرد مورد استفاده در بتن پوشش سقف و در جهت عمود بر تیرچه ها باید دارای چه شرایطی باشد؟

- ۱) دارای حداقل قطر ۸ میلی متر به فواصل حداکثر ۵۰۰ میلی متر
- ۲) دارای حداقل قطر ۶ میلی متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی متر
- ۳) دارای حداقل قطر ۸ میلی متر به فواصل حداکثر ۲۵۰ میلی متر
- ۴) دارای حداقل قطر ۶ میلی متر به فواصل حداکثر ۵۰۰ میلی متر

۱۱- بزرگ‌ترین اندازه اسمی سنگدانه‌های درشت مصرفی مجاز در دال بتن آرمه به ضخامت ۲۵ mm در صورتی که فاصله آزاد میلگردها ۱۰۰ mm و پوشش بتن روی میلگردها ۱۲۰ mm باشد، به کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- | | |
|-----------|-----------|
| 22 mm (۲) | 19 mm (۱) |
| 30 mm (۴) | 25 mm (۳) |

۱۲- حداکثر انحراف موقعیت میلگردها در یک ستون بتن آرمه به ابعاد مقطع ۶۰۰×۴۰۰ mm با توجه به اینکه دستگاه نظارت محدوده رواداری‌ها را مقرر نکرده باشد برابر است با:

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ± 12 mm (۲) | ± 8 mm (۱) |
| ± 30 mm (۴) | ± 20 mm (۳) |

۱۳- در ساخت بتن برای سازه‌های بتن آرمه در مناطق ساحلی خلیج‌فارس گزینه صحیح را انتخاب نمایید:

- ۱) برای شستن سنگدانه‌ها می‌توان از آب دریا استفاده نمود.
- ۲) در تمام شرایط باید آزمایش نفوذ تسریع شده یون کلراید انجام گیرد.
- ۳) حداکثر مقدار سیمان یا مواد سیمانی ۵۰۰ کیلوگرم در مترمکعب بتن می‌باشد.
- ۴) حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی ۰.۴ باشد.

۱۴- در وجه کششی یک تیر بتن آرمه ترک‌هایی در امتداد میلگردهای کششی دیده می‌شود. کدامیک از موارد زیر می‌تواند علت احتمالی به وجود آمدن این ترک‌ها باشد؟

- ۱) ازدیاد بار واردہ بر تیر
- ۲) ضعف آرماتورهای برشی تیر
- ۳) زنگ‌زدگی میلگردها در داخل بتن
- ۴) کمبودن تنفس جاری شدن واقعی میلگردها به تنفس جاری شدن طراحی



۱۵- در مورد مشخصات بتن‌های مصرفی در شمع‌های درج‌جاریز، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) حداقل سیمان مصرفی ۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب بتن و حداقل اسلامپ ۱۵۰ میلی‌متر
- ۲) حداقل سیمان مصرفی ۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب بتن و حداقل اسلامپ ۱۰۰ میلی‌متر
- ۳) حداکثر میزان نسبت آب به سیمان ۰.۴ و حداقل اسلامپ ۱۵۰ میلی‌متر
- ۴) حداکثر میزان نسبت آب به سیمان ۰.۴ و حداقل اسلامپ ۱۰۰ میلی‌متر

۱۶- در چه شرایطی استفاده از مواد حباب‌زا در ساخت بتن با حباب هوا ضروری می‌باشد؟

- ۱) برای بتن‌هایی که در معرض بخزدن و آب‌شدن‌های متوالی قرار خواهد گرفت.
- ۲) برای بتن‌هایی که پوشیده شده و در معرض هوای آزاد قرار خواهد گرفت.
- ۳) برای بتن‌های سنگین با وزن مخصوص بیشتر از بتن‌های معمولی
- ۴) برای بتن‌های ساده (بدون آرماتور)

۱۷- در صورتی که اسلامپ بتن در موقع تحويل برای مصرف از میزان مقرر کمتر باشد....

- ۱) مصرف آن به هیچ وجه مجاز نمی‌باشد.
- ۲) اگر از مخلوط کن تخلیه نشده باشد، دستگاه نظارت می‌تواند دستور اصلاح آن را با افزودن آب صادر کند مشروط بر اینکه نسبت آب به سیمان از حداکثر مقدار مجاز طرح فراتر نرود.
- ۳) اگر از مخلوط کن تخلیه نشده باشد، دستگاه نظارت می‌تواند دستور اصلاح آن را با افزودن دوغاب سیمان صادر کند مشروط بر اینکه نسبت آب به سیمان از حداکثر مقدار مجاز طرح فراتر نرود.
- ۴) لازم است به هر صورت با لرزاندن و جا اندختن بتن مشکل پایین بودن اسلامپ را رفع نمود.

۱۸- یک ساختمان چندمرتبه با سازه بتن مسلح دارای دو طبقه زیرزمین است. رقوم کف طبقه همکف، زیرزمین اول و دوم، به ترتیب برابر 0.00 ± 2.90 و 5.80 - است. دیوارهای پیرامون زیرزمین‌ها بتن مسلح با ضخامت 350 mm ، رقوم رویه سفره آب‌های زیرزمینی 3.60 -، مقدار آب‌های زیرزمین 1500 ppm و نوع سیمان دردسترس برای اجرای این سازه عبارتند از: سیمان نوع ۱، نوع ۵ پوزولانی با درصد پوزولان ۲۰ درصد، پوزولانی با درصد پوزولان ۲۷ درصد. کدامیک از گزینه‌ها در رابطه با نوع سیمان قابل قبول در اجرای دیوارهای حائل و سایر اعضا مرتبط به آنها، صحیح است؟ (کلیه رقوم‌های یادشده بر حسب متر می‌باشد).

- ۱) تنها سیمان نوع ۵
- ۲) تنها سیمان پوزولانی با درصد پوزولان ۲۷ درصد
- ۳) سیمان پوزولانی با درصد پوزولان ۲۰ درصد و یا سیمان نوع ۵
- ۴) سیمان نوع ۵ و یا سیمان پوزولانی با درصد پوزولان ۲۷ درصد



۱۹- کدامیک از شرایط زیر جزء شرایط قلاب ویژه می‌باشد؟

- ۱) قلابی است با خم حداقل ۱۳۵ درجه که باید انتهای آن حداقل سه برابر قطر میلگرد باشد.
- ۲) قلابی است با خم حداقل ۹۰ درجه و با انتهای مستقیم حداقل ۷۵ میلی‌متر
- ۳) قلابی است با خم حداقل ۱۳۵ درجه که باید انتهای آن به سمت داخل خاموت متمایل باشد.
- ۴) قلابی است با خم حداقل ۹۰ درجه و با انتهای مستقیم حداقل ۱۲ برابر قطر میلگرد

۲۰- برای تعیین مقاومت فشاری متوسط بتن در یک کارگاه ساختمانی، مهندس ناظر می‌خواهد از نتایج آزمایشهای بتن پروژه مشابه استفاده کند. بتن سازه طرح از رده C30، میانگین مقاومت فشاری آزمونهای پروژه مشابه ۳۵ MPa تعداد آزمونهای ۱۵ عدد و انحراف استاندارد از ۱۵ نمونه آزمونه برابر ۲.۵ MPa بوده است. مقاومت فشاری متوسط لازم به کدامیک از گزینه‌های ذیل نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۳۲ (۲) ۳۴ (۳) ۳۶ (۴) ۳۸

۲۱- در تحلیل پایداری کل سازه با روش طول مؤثر، آثار کدامیک از موارد زیر، لازم نیست منظور شود؟



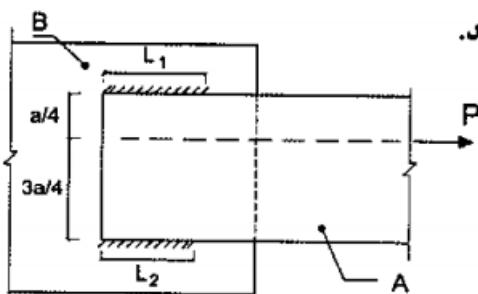
(۱) آثار $P\Delta$ در تمام سازه

(۲) آثار $P\Delta$ ناشی از ستون‌های ثقلی

(۳) اثر نواقصی، شامل کجی و ناشاقولی اعضای سازه

(۴) کاهش سختی اعضاًی که در پایداری سازه موثر می‌باشند.

۲۲- در مورد اتصال ورق A به ورق B مطابق شکل توسط دو نوار جوش گوشه با بعد ثابت و طول‌های L1 و L2 گزینه صحیح را انتخاب کنید.



- ۱) اتصال تحت اثر نیروی برشی و لنگر پیچشی بوده و بهتر است L1 بزرگ‌تر از L2 باشد.
- ۲) اتصال تحت اثر نیروی کششی و لنگر پیچشی بوده و بهتر است L1 بزرگ‌تر از L2 باشد.
- ۳) اتصال تحت اثر نیروی برشی و لنگر خمشی بوده و بهتر است L1 بزرگ‌تر از L2 باشد.
- ۴) اتصال تحت اثر نیروی برشی و لنگر خمشی بوده و بهتر است L1 کوچک‌تر از L2 باشد.

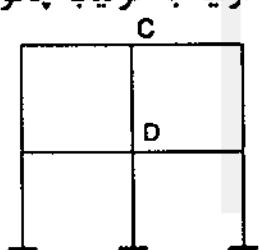
۲۳- در قاب‌های خمشی معمولی:

- (۱) مقاطع تیرها و ستون‌ها باید فشرده باشد.
- (۲) مقاطع تیرها و ستون‌ها می‌توانند غیرفشرده باشد.
- (۳) مقاطع ستون‌ها باید فشرده باشد ولی مقاطع تیرها می‌توانند غیرفشرده باشد.
- (۴) مقاطع تیرها باید فشرده باشد ولی مقاطع ستون‌ها می‌توانند غیرفشرده باشد.

۲۴- اثرات ناشاگولی و کجی اولیه در اعضاء سازه برای چه منظور در تحلیل سازه اعمال می‌شوند؟

- (۱) برای کنترل خیز تیرها
- (۲) برای کنترل تغییر مکان جانبی
- (۳) برای محاسبه زمان تناوب ساختمان
- (۴) برای تعیین مقاومت‌های موردنیاز اعضا

۲۵- در قاب مقابله در طرح اولیه پروفیل IPE 200 برای تیرها انتخاب شده است. در صورتی که در طرح اصلاحی از پروفیل IPE 180 استفاده شود و ابعاد ستون‌ها تغییر نیابند، بار بحرانی و ضریب طول مؤثر ستون CD نسبت به مقدار به دست آمده در طرح اولیه به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟

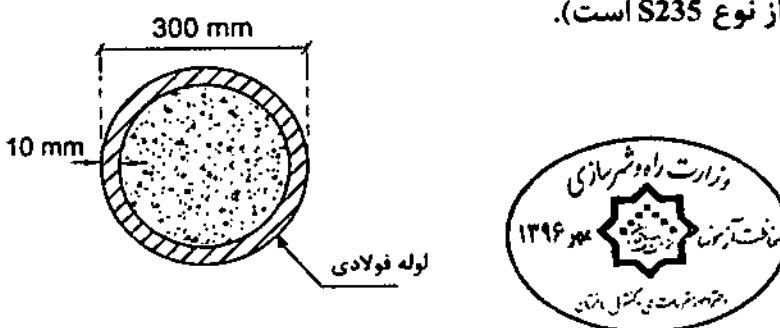


- (۱) افزایش - افزایش
- (۲) کاهش - افزایش
- (۳) کاهش - کاهش
- (۴) افزایش - کاهش

۲۶- حداقل فاصله مرکز تا مرکز برش‌گیرهای از نوع گل میخ در امتداد محور طولی کنگره‌های ورق فولادی شکل داده شده، در صورتی که قطر گل میخ 20 mm باشد، برابر است با:

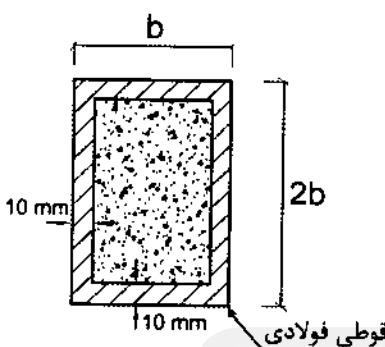
- | | |
|------------|------------|
| 80 mm (۲) | 60 mm (۱) |
| 120 mm (۴) | 100 mm (۳) |

۲۷- در تعیین مقاومت خمشی اسمی مقطع مختلف شکل زیر به روش توزیع پلاستیک تنش، در ناحیه فشاری مقطع تنش اجزای بتنی را حداکثر چقدر می‌توان در نظر گرفت؟ (فرض کنید بتن از نوع C30 و فولاد از نوع S235 است).



- (۱) 25.5 MPa
- (۲) 30 MPa
- (۳) 28.5 MPa
- (۴) 21 MPa

- برای یک عضو مختلط، تحت اثر فشار محوری با مقطع نشان داده شده در شکل زیر، حداکثر مقدار b برای آنکه عضو قابل کاربرد در سازه‌های با شکل پذیری متوسط باشد، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟ ($F_y = 240 \text{ MPa}$)



(F_y = 240 MPa) است؟

- 1) 205 mm
- 2) 345 mm
- 3) 405 mm
- 4) 655 mm

- حداکثر میزان مجاز تاب بوداشتگی کلی قطعه بتونی پیش‌ساخته چقدر است؟

- 1) $\frac{1}{360}$ طول قطعه
- 2) $2 \pm$ میلی‌متر در هر 350 میلی‌متر
- 3) $1.6 \pm$ میلی‌متر در هر 350 میلی‌متر
- 4) $\frac{1}{250}$ طول قطعه

- برای دیوار با ضخامت 180 mm در سیستم قالب تونلی، حداکثر قطر سنگ‌دانه شن مصرفی در بتون چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

- 1) 25
- 2) 22.5
- 3) 19
- 4) 16

- در صورت استفاده از لوله‌های تاسیسات مکانیکی توکار در سیستم پانل پیش‌ساخته سبک سه‌بعدی (3D)، لازم است که لوله‌ها از جنس باشد.

- 1) مسی
- 2) فولادی
- 3) پلیمری
- 4) آلومینیومی

- در یک سازه با سیستم قاب فولادی سبک (LSF) دو طبقه، فاصله محور به محور تیرهای سقف همکف 600 میلی‌متر پیش‌بینی شده است. حداکثر بار مرده مجازی که برای هر متر طول این تیرها می‌توان در نظر گرفت چند کیلونیوتن بر متر می‌تواند باشد؟

- 1) 1.5
- 2) 2.1
- 3) 2.6
- 4) 3.0



۳۳- یک ساختمان ۵ طبقه که ارتفاع هر طبقه آن ۳.۲ متر می‌باشد، در دست عملیات بازسازی قرار گرفته است. حداقل فاصله این بنا تا پیاده‌رو مجاور چند متر باشد، که نیازی به احداث راهروی سرپوشیده موقت نباشد? (در بررسی از خریشه ساختمان صرفنظر شود. ساختمان فاقد زیرزمین بوده و کف همکف آن هم‌تراز پیاده‌رو می‌باشد).

- (۱) ۳ متر (۲) ۳.۵ متر (۳) ۴ متر (۴) ۵ متر

۳۴- در مورد وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) به کارگیری ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی در نزدیکی خطوط برق فشار قوی نیاز به تمهیدات خاصی ندارد.
- (۲) جابجایی و حمل کارگران با وسایل بالابر با حفظ احتیاط بلامانع است.
- (۳) تعمیر وسایل و تجهیزات حاوی بخار و یا هوای فشرده زمانی که بخار یا هوای فشرده آنها تخلیه یا بی‌اثر نشده است، بلامانع است.
- (۴) اتصال به زمین مؤثر پوشش‌ها و زره کابل‌های برق و سایر قسمت‌های فلزی ماشین‌آلات برقی که مستقیماً تحت فشار برق نیستند، باید انجام شود.

۳۵- کدامیک از گزینه‌ها به عنوان ارتفاع مجاز نرده حفاظتی موقتی در سطوح شیبدار در کارگاه ساختمانی صحیح است؟

- (۱) 700 mm (۲) 800 mm (۳) 900 mm (۴) 1000 mm

۳۶- در مورد نحوه انبارکردن، برداشت‌گردن و نگهداری مصالح ساختمانی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در اطراف دهانه چاه‌ها، در صورتی که حفاظ مناسبی نداشته باشند، لازم است مصالحی با ارتفاع حداقل ۱.۱۰ متر چیده شوند.
- (۲) جهت جلوگیری از غلطیدن لوله‌های فولادی انبارشده، لازم است آنها را در مجاورت تیغه‌های ساختمانی انبار نمود.
- (۳) کیسه‌های سیمان نباید بیش از ۱۲ ردیف روی هم چیده شود.
- (۴) حداقل ارتفاع انبارکردن آجر و سفال، در صورت رعایت وزن مجاز وارد بر محل انبارکردن، ۲ متر می‌باشد.

۳۷- در سازه‌های بتون مقاوم افجاری، ضریب افزایش مقاومت بتن شش ماهه به کدامیک از مقداری زیر نزدیک‌تر است؟



- (۱) 1.00 (۲) 1.10 (۳) 1.21 (۴) 1.26

۳۸- به ترتیب، قدرت نفوذی بمب‌های مدرن در درون خاک چند متر بوده و توان عبور از چه ضخامتی، بر حسب متر در لایه‌های بتن مسلح را دارا هستند؟

- (۱) بیش از ۳۰ و بیش از ۶
 (۲) حداکثر ۲۵ و حداکثر ۴
 (۳) حداکثر ۲۰ و کمتر از ۴

۳۹- برای کدامیک از ساختمان‌های زیر انتخاب فقط یک بازرس حقیقی برای مراقبت و نگهداری از ساختمان کافی می‌باشد؟

- (۱) ساختمان مسکونی سه طبقه دوازده واحدی
 (۲) ساختمان تجاری چهار طبقه هشت واحدی
 (۳) ساختمان تجاری دو طبقه ده واحدی
 (۴) ساختمان پنج طبقه مسکونی پنج واحدی

۴۰- در جوشکاری، اصطلاح «ترک پنجه» به کدامیک از گزینه‌های زیر اطلاق می‌شود؟

- (۱) ترک در فلز جوش در جوش‌های گوشه با مقطع مقعر
 (۲) ترک در پنجه جوش ناشی از بهره‌برداری (ترک مقاومتی)
 (۳) ترک در ریشه جوش شیاری ناشی از نامناسب بودن آماده‌سازی لبه
 (۴) ترک در فلز پایه در مجاورت نوار جوش ناشی از هیدروژن محبوس شده و افزایش فشار بین کریستالی

۴۱- در اتصال لب به لب، دو ورق با ضخامت یکسان از چه نوع جوشی استفاده نمی‌شود؟

- (۱) گوشه
 (۲) شیاری با درز ساده
 (۳) شیاری با درز لاله‌ای
 (۴) شیاری با درز جناغی

۴۲- در جوش شیاری دوطرفه با نفوذ کامل و با عمق‌های نامساوی دو ورق هریک به ضخامت ۲۴ میلی‌متر حداکثر عمق شیار بزرگ‌تر حدوداً چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱2.5
 (۲) ۱5
 (۳) 18
 (۴) 20

۴۳- در جوشکاری با جوش شیاری کششی ورق‌های از جنس فولاد با تنش تسلیم 240 MPa و با ضخامت‌های از ۸ تا 15 میلی‌متر نوع الکترودهای سازگار کدام می‌باشد؟

- (۱) E60 و E70 و معادل آنها
 (۲) فقط E60
 (۳) فقط E70
 (۴) E70 و E80 و معادل آنها



- ۴۴- در هر حال، تعداد پایه‌های اطمینان پیش‌بینی شده برای تیرهای بتن آرمه به طول هشت متر بین دو ستون باید حداقل چند عدد باشد؟

2 (۲)

1 (۱)

4 (۴)

3 (۳)

- ۴۵- زمان برداشتن قالب زبرین و پایه‌های اطمینان برای تیرهایی که دمای مجاور سطح بتن بیشتر از 25 درجه سلسیوس باشد به ترتیب حداقل چند شبانه روز باید باشد؟ (سیمان مصرفی از نوع دو می باشد و بررسی و آزمایش های ویژه ای برای تعیین این زمان ها صورت نگرفته است).

9 و 7 (۲)

10 و 7 (۱)

6 و 3 (۴)

7 و 10 (۳)

- ۴۶- حداقل بار جانبی ناشی از فشار رانش بتن تازه، با دمای حدود 36 درجه سلسیوس، بر روی قالب دیوار برای حالتی که سرعت بتن ریزی در حدود 1.25 m/h باشد، حدوداً چند kN/m^2 باید در نظر گرفته شود؟

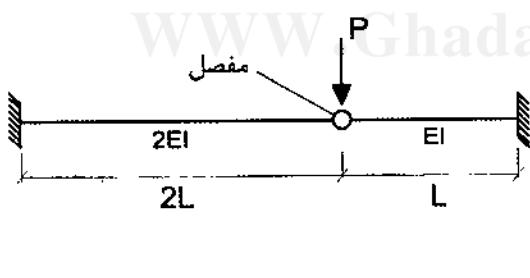
33 (۲)

30 (۱)

26 (۴)

48 (۳)

- ۴۷- خیز حداکثر تیر نشان داده شده در شکل زیر به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟
({فصل خمسی است}).



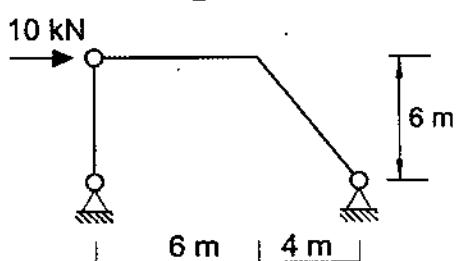
$$\frac{1}{5} \frac{PL^3}{EI}$$
 (۱)

$$\frac{1}{3} \frac{PL^3}{EI}$$
 (۲)

$$\frac{3}{16} \frac{PL^3}{EI}$$
 (۳)

$$\frac{4}{15} \frac{PL^3}{EI}$$
 (۴)

- ۴۸- مقدار لنگر خمسی ماکزیمم در قاب شکل زیر بر حسب kN.m چقدر می‌باشد؟



36 (۱)

24 (۲)

40 (۳)

60 (۴)

۴۹- در مورد حفاظت قطعات فولاد در مقابل عوامل خورنده، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) به طور کلی کلیه قطعات فولادی، در هر شرایطی که باشند باید ماسه پاشی شده و با ضدزنگ و رنگ آستر و رویه پوشانیده شوند.
- ۲) قطعات فولادی که در داخل آجرکاری یا گچکاری قرار خواهند گرفت باید ماسه پاشی شوند و نیازی به رنگ آمیزی آنها نیست.
- ۳) کلیه قطعات فولادی که در داخل بتن قرار خواهند گرفت باید پس از تمیزکاری با ضدزنگ پوشانیده شوند.
- ۴) قطعات فولادی که در معرض عوامل خورنده قرار خواهند گرفت باید ماسه پاشی و رنگ آمیزی شوند.

۵۰- در سالن‌های صنعتی فولادی با سقف شیبدار دوطرفه با شیب ۲۰ درجه، از نظر مقاومت بهترین نحوه استقرار پرلین‌های (لاپه‌های) با مقطع Z شکل بر روی قاب چگونه باید باشد؟

- ۱) انتهای آزاد بال بالایی تمام لاپه‌ها می‌تواند به سمت لبه بالا یا پایین باشد.
- ۲) انتهای آزاد بال بالایی تمام لاپه‌ها باید به سمت لبه پایین سقف باشد.
- ۳) انتهای آزاد بال بالایی تمام لاپه‌ها باید به سمت لبه بالای سقف باشد.
- ۴) انتهای آزاد بال بالایی می‌تواند به سمت لبه بالا یا پایین باشد ولی اتصال پرلین به قاب به صورت ویره انجام شود.

۵۱- کدامیک از موارد زیر از اختیارات و وظایف هیأت مدیره نظام مهندسی استان‌ها نمی‌باشد؟

- ۱) همکاری با مراجع استان در هنگام بروز سوانح و بلایای طبیعی
- ۲) معرفی نماینده هیأت مدیره جهت عضویت در کمیسیون‌های حل اختلاف مالیاتی
- ۳) تشکیل هیأت مشورتی نظام مهندسی استان و تعیین وظایف و تعیین همکاری
- ۴) تهییه و تصویب نظام نامه اداری، تشکیلاتی، مالی و داخلی نظام مهندسی

۵۲- در قراردادهای اجرای ساختمان، پرداخت مالیات و کسورات قانونی مربوط به مبلغ قرارداد بر عهده چه کسی است؟

- ۱) بر عهده مجری
- ۲) در قراردادهای بدون مصالح بر عهده صاحب‌کار و در قرارداد با مصالح بر عهده مجری
- ۳) بر عهده صاحب‌کار
- ۴) در قراردادهای دستمزدی بر عهده مجری و در قرارداد با مصالح بر عهده صاحب‌کار



۵۳- حداقل مهلت زمان لازم برای برچیدن کارگاه پس از تحویل کار و تنظیم صورتجلسه تحویل و تحول چقدر است؟

- (۱) پس از تحویل قطعی
- (۲) دو هفته
- (۳) یک ماه
- (۴) بلافاصله پس از تنظیم صورتجلسه

۵۴- کدام عبارت در مورد نگهداری مصالح سنگی در کارگاه که برای ساخت بتن به کار خواهند رفت صحیح است؟

- (۱) شن‌های با حداقل اندازه بیش از 38 میلی‌متر باید در دو گروه اندازه کمتر و بیشتر از 25 میلی‌متر نگه داری شوند.
- (۲) مصالح سنگی باید در محل‌های جدا از هم با حداقل اندازه‌های ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ و بیشتر با اختلاف اندازه ۵ میلی‌متر نگهداری شوند.
- (۳) مصالح سنگی ریزدانه و درشت‌دانه نباید جدا از همدیگر نگه داری شوند.
- (۴) برای برداشتن سنگ‌دانه‌هایی که در لایه‌های افقی ویخته و انبیار شده‌اند، باید ابتدا لایه‌های افقی رویی به ترتیب برداشته شوند تا از اختلاط لایه‌ها با همدیگر جلوگیری شود.

۵۵- از بین گروه سنگ‌های مرمریت و تراورتن، کدام سنگ دارای نسبت حداقل مدول گسیختگی به حداقل مقاومت فشاری بیشتری می‌باشد؟ (تمام سنگ‌های مزبور الزامات فیزیکی را برآورده می‌سازند)

- (۱) سنگ کلسیت
- (۲) سنگ تراورتن با کاربرد خارجی
- (۳) تراورتن با کاربرد داخلی
- (۴) سنگ دولومیت

۵۶- حداقل درصد مجاز دی‌اس‌سید گربن، محاسبه شده بر مبنای نمونه برداشته شده، در آهک‌های هیدرولیکی هیدراته چقدر است؟

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۲۰ (۴) | ۱۶ (۳) | ۱۲ (۲) | ۱۰ (۱) |
|--------|--------|--------|--------|

۵۷- حداقل میانگین مقاومت خمشی قابل قبول آجرهای مجوف ساخته شده از ماسه‌سنگ، با مقاومت فشاری متوسط، بر حسب مگاپاسکال به کدامیک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1.5 (۴) | 1.8 (۳) | 2.2 (۲) | 2.8 (۱) |
|---------|---------|---------|---------|



۵۸- هر متر طول دیوار بنایی با سنگ لاسه آذرین و ملات ماسه سیمان به ارتفاع ۱.۵ متر و ضخامت ۴۰۰ میلی متر حدوداً چند کیلوگرم می‌باشد؟

- ۱) ۱۲۶۰ (۱) ۲) ۱۴۴۰ (۲) ۳) ۱۶۸۰ (۳) ۴) ۱۵۶۰ (۴)

۵۹- سازه ساختمان منظم مسکونی با فرض زمین نوع I طراحی شده است. اگر در موقع اجرا مشخص شود که زمین از نوع II می‌باشد، با کدامیک از شرایط زیر می‌توان از نتایج محاسبات و طراحی انجام شده موجود استفاده کرد؟ (مشخصات مکانیکی و مقاومت خاک در حد فرضیات به کار رفته در طراحی شالوده می‌باشد).

- ۱) فقط در صورتی که زمان تناوب اصلی نوسان ساختمان بیشتر از ۰.۴ ثانیه نباشد.
- ۲) فقط در صورتی که زمان تناوب اصلی نوسان ساختمان کمتر از ۰.۱ ثانیه نباشد.
- ۳) فقط در صورتی که زمان تناوب اصلی نوسان ساختمان بیشتر از ۰.۵ ثانیه نباشد.
- ۴) فقط در صورتی که زمان تناوب اصلی نوسان ساختمان بیشتر از ۰.۷ ثانیه نباشد.

۶۰- سطح بارگیری تیری در گف یک انبار ۴۰ مترمربع می‌باشد. چنانچه شدت بار مرده و زنده به ترتیب ۷ و ۶ کیلونیوتن بر مترمربع باشد. شدت بار زنده تیر مورد نظر در محاسبات سازه حداقل چند کیلونیوتن بر مترمربع باید در نظر گرفته شود؟

- ۱) ۶ (۴) ۲) ۴.۸ (۲) ۳) ۵ (۳) ۴) 4.2 (۱)

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته عمران نظارت (A) مهر ۱۳۹۶

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

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