



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 سرگذری، 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

213

E



213E

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



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

عمان (اجرا)

سؤالات تستی

رعيت مقررات ملی ساختمان الامم اىست

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۵/۱۱/۱۱

تعداد سوالات: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.

نام و نام خانوادگی:

شماره داوطلب:

تذکرات:

- ⇒ سوالات بصورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ⇒ به پاسخ های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می گیرد.
- ⇒ امتحان به صورت جزو باز است. هر داوطلب فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزو دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ⇒ استفاده از ماشین حساب های مهندسی بلا مانع است ولی اوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، تپ تاپ، تبلت و ساعت هوشمند ممنوع است.
- ⇒ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- ⇒ در پایان آزمون، دفترچه سوالات و پاسخنامه به مسئولان تحويل گردد. عدم تحويل دفترچه سوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می گردد.
- ⇒ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- ⇒ کلیه سوالات ب ضربی یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار - ۵ درصد، است.

برقرارکننده:



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

www.GhadamYar.com

۱- کدامیک از فضاهای زیر در ساختمان مسکونی با سقف تخت، شرایط استفاده به منظور فضای اقامتی را دارد؟

- ۱) فضای به ابعاد 4.1×3.3 متر در پلان و ارتفاع ۲.۲ متر
- ۲) فضای به ابعاد 2.5×2.5 متر در پلان و ارتفاع ۲.۸ متر
- ۳) فضای به ابعاد 2.9×3.1 متر در پلان و ارتفاع ۲.۳ متر
- ۴) فضای به ابعاد 2.3×2.9 متر در پلان و ارتفاع ۲.۴ متر

۲- در قیر RC-70 عدد 70 معرف چه می‌باشد؟

- ۱) حداقل کندروانی قیر در ۶۰ درجه سانتی‌گراد
- ۲) حداقل کندروانی قیر در ۶۰ درجه سانتی‌گراد
- ۳) متوسط کندروانی قیر در ۶۰ درجه سانتی‌گراد
- ۴) حداقل درجه نفوذ قیر در ۶۰ درجه سانتی‌گراد

۳- مقاومت خمی یک نوع سنگ گرانیتی برابر 12 MPa می‌باشد. از قطعات به طول یک متر و به عرض 300 mm و ضخامت 40 mm از این سنگ‌ها برای پوشش کانال تأسیسات به عرض 700 mm استفاده خواهد شد. حداقل لنج خمی که هر قطعه از این سنگ به صورت تیر با مقطع به عرض 300 mm و ارتفاع 40 میلی‌متر می‌تواند تحمل کند، بر حسب N.m حدوداً چقدر است؟

- (۱) ۴۸۰ (۲) ۶۴۰ (۳) ۹۶۰ (۴) ۱۴۴۰

۴- براساس آزمایش‌های انجام شده بر روی یک محموله آجر مجوف ساخته شده از ماسه‌سنگ، نتایج زیر به دست آمده است:

- مقاومت فشاری میانگین نمونه‌ها 14.5 MPa
- حداقل مقاومت فشاری آجر منفرد 12.5 MPa
- میانگین مقاومت خمی نمونه‌ها 2.9 MPa
- حداقل مقاومت خمی آجر منفرد 2.3 MPa
- جمع‌شدنی ناشی از خشک شدن 3.5%

بالاترین (مرغوب‌ترین) درجه‌ای که برای این محموله آجر می‌توان در نظر گرفت کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۵- ساختمانی دارای سیستم قاب ساختمانی فولادی با مهاربند همگرای ویژه در هر دو امتداد اصلی و در دو طرف مرکز جرم است و بر روی زمین نوع III قرار دارد. در صورتی که این ساختمان دارای نامنظمی شدید پیچشی در پلان باشد، حداقل ارتفاع مجاز آن از تراز پایه چقدر می‌تواند در نظر گرفته شود؟

- (۱) ۱۵ متر (۲) ۷۵ متر (۳) ۳۵ متر (۴) ۵۰ متر



۶- در زمینی در شهر زنجان که از سه طرف شرق، غرب و شمال همسایه دارد، قرار است ساختمانی ۵ طبقه با ارتفاع حدوداً ۱۷ متر احداث شود. ساختمان مجاور شرقی دو طبقه با ارتفاع حدود ۸ متر و ساختمان مجاور غربی ۶ طبقه با ارتفاع حدود ۲۰ متر می‌باشد. ساختمان همسایه شمالی با فاصله ۴ متر و ارتفاع حدوداً ۱۲ متر می‌باشد. سازنده ساختمان موظف است درباره خطرات احتمالی افزایش بار برف بام همسایه‌ها آگاهی لازم را به مالکین آنها ارائه نماید. برای بام کدامیک از همسایه‌ها امکان اضافه‌شدن بار برف بام وجود دارد؟

- (۱) بام هر سه همسایه
- (۲) فقط بام همسایه شرقی
- (۳) بام همسایه‌های شرقی و شمالی
- (۴) فقط بام همسایه شمالی

۷- در مکان‌های دارای پتانسیل روانگرایی استفاده از کدامیک از پی‌های زیر به هیچ وجه توصیه نمی‌شود؟

- (۱) پی‌های باسکولی
- (۲) پی‌های نواری
- (۳) پی‌های عمیق
- (۴) پی‌های گستردہ

۸- آیا ساختمان بتن آرمه ۳ طبقه متداول مسکونی با سیستم قاب خمشی بتن آرمه معمولی می‌تواند در شهر شیراز ساخته شود؟

- (۱) آری مشروط بر آنکه ساختمان با اهمیت متوسط باشد.
- (۲) آری مشروط بر آنکه بر روی خاک نوع I احداث شود.
- (۳) آری مشروط بر آنکه ساختمان در پلان منظم باشد.
- (۴) خیر مجاز نیست.

۹- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) با انجام آزمایش‌های بارگذاری علاوه بر شمع‌های آزمایشی، بر روی تعدادی یا درصدی از شمع‌های اصلی، می‌توان ضریب اطمینان را تا ۲ کاهش داد.
- (۲) مقدار ضریب اطمینان بستگی به میزان اطمینان از تعیین باربری نهایی شمع و همچنین تعیین بارهای واردہ به شمع ندارد.
- (۳) کنترل ضریب اطمینان ظرفیت باربری شمع‌های منفرد در صورت استفاده از روش شمع‌های کاهنده نشست برای طراحی، ضروری است.
- (۴) ضریب اطمینان ۲.۲ مربوط به آزمایش‌های بارگذاری استاتیکی به شرطی قابل استفاده است که شمع تا بار گسیختگی بارگذاری نشده باشد.

۱۰- برای یک ساختمان منفرد با سطح اشغال ۸۰۰ مترمربع با اهمیت متوسط با گوتیرداری به عمق ۷ متر، حداقل تعداد گمانه‌ها چقدر می‌باشد؟ (زمین مناسب و دارای لایه‌بندی ساده است)

- ۵ (۴)
- ۴ (۳)
- ۳ (۲)
- ۲ (۱)



۱۱- یک دیوار وزنی سنگی به ضخامت ۱.۵ متر و ارتفاع ۳ متر تحت فشار جانبی خاک با توزیع مثلثی شکل که در بالا صفر و در پایین 18 kN/m^2 است، قرار دارد. ضریب اطمینان در برابر واژگونی این دیوار حدوداً چقدر است؟ (وزن مخصوص این دیوار برابر 20 kN/m^3 بوده و از مقاومت خاک در جلو دیوار صرف نظر شود)

- ۳.۰ (۴) ۲.۵ (۳) ۲.۰ (۲) ۱.۵ (۱)

۱۲- اگر دیوارهای خارجی ساختمان بنایی محصور شده با کلاف دارای عرض ۴۰۰ میلیمتر و کلافهای زیر سقف از نوع بتن مسلح باشد، کدام گزینه کلاف مجاز می‌باشد؟

- ۱) کلاف با عرض ۴۰۰ و ضخامت ۲۵۰ میلیمتر و ۶ میلگرد طولی با قطر ۱۰ میلیمتر
 ۲) کلاف با عرض ۲۵۰ و ضخامت ۲۵۰ میلیمتر و ۴ میلگرد طولی با قطر ۱۰ میلیمتر
 ۳) کلاف با عرض ۳۶۰ و ضخامت ۲۵۰ میلیمتر و ۴ میلگرد طولی با قطر ۱۲ میلیمتر
 ۴) کلاف با عرض ۴۰۰ و ضخامت ۲۰۰ میلیمتر و ۴ میلگرد طولی با قطر ۱۰ میلیمتر

۱۳- در ساختمان‌های بنایی، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) در ساختمان‌های بنایی محصور با کلاف قسمت طره باید همزمان با سقف اجرا شود اما لزومی ندارد تیرهای طره در ادامه تیرهای سقف باشد.
 ۲) در صورت استفاده از تسمه برای مهاربندی ضربدری تیرآهن سقف طاق ضربی در ساختمان‌های بنایی با کلاف باید مقطعی با مساحت حداقل ۱۵۴ میلیمتر مربع داشته باشد.
 ۳) در زیر دیوارهایی که در تماس با زمین نمناک هستند استفاده از مواد قیری مجاز است.
 ۴) همپوشانی لایه‌های عایق باید انجام شود و با قیر کاملاً به هم چسبانده شوند. میزان این همپوشانی در هر طرف حداقل ۶۰ میلیمتر کفايت می‌کند.

۱۴- اگر ارتفاع قالب عمودی (قائم) برابر ۲.۱ متر و عرض آن برابر ۳ متر باشد و بتن ریزی با بتن خودتراکم در یک مرحله تا ارتفاع دو متری انجام شود. نیروی کل واردہ از بتن تازه به قالب قائم حدوداً چند N می‌باشد؟ (شتاب ثقل برابر 9.81 m/s^2 و چگالی بتن خودتراکم را برابر 2300 kg/m^3 در نظر بگیرید. همچنین فرض کنید اطلاعات دیگری در دسترس نیست).

- ۱۳۵ (۴) ۱۸۰ (۳) ۲۷۰ (۲) ۹۰ (۱)

۱۵- در ساخت بتن خود تراکم گزینه صحیح را انتخاب کنید؟

- ۱) مواد افزودنی شیمیایی باید همراه با بخشی از آب مخلوط قبل از افزودن سیمان به مخلوط بتن افزوده شوند.
 ۲) مواد افزودنی شیمیایی باید همراه با بخشی از آب مخلوط به عنوان آخرین جزء به مخلوط بتن افزوده شوند.
 ۳) مواد افزودنی شیمیایی می‌تواند همراه با سنگدانه‌ها در مخلوط بتن افزوده شود.
 ۴) مواد افزودنی شیمیایی می‌تواند همراه با سیمان در مخلوط بتن افزوده شود.



۱۶- حداقل مدت عمل آوری بتن معمولی با نسبت آب به سیمان برابر ۰.۴۵ برای بتنه که در درجه حرارت ۳۵ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی ۶۰٪ اجرا می شود، چند روز است؟

14 (۴)

10 (۳)

7 (۲)

6 (۱)

۱۷- از آزمایش سوزن ویکا برای چه منظوری استفاده می شود؟

۱) نفوذ پذیری بتن

۲) عمق پوسیدگی میلگرد

۳) تعیین زمان گیرش سیمان

۴) دوام بتن در برابر سایش

۱۸- در نقشه های اجرایی یک ساختمان بتنه با سیستم دال و سر ستون، دستورالعمل اجرایی خاصی برای نحوه اجرای سر ستون داده نشده است. در این شرایط، کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟ (اجراهای سر ستون و دال در دو مرحله برنامه ریزی شده است).

۱) بتنه سر ستون باید به صورت یکپارچه با دال ریخته شود.

۲) بتنه سر ستون باید به طور یکپارچه با ستون ریخته شود.

۳) ریختن ستون سر ستون به صورت یکپارچه، چه با ستون و چه با دال قابل قبول است.

۴) بتنه سر ستون باید بعد از اجرای سر ستون و حداقل ۲۴ ساعت قبل از بتنه ریزی دال ریخته شود.

۱۹- برای ساخت یک قطعه بتنه با روش پیش کشیده از سیم های با قطر ۵ میلی متر استفاده شده است. حداقل فاصله بین محور سیم ها و حداقل پوشش بتنه روی سیم ها، به ترتیب چند میلی متر است؟

40 , 20 (۲)

30 , 20 (۱)

40 , 15 (۴)

30 , 15 (۳)

۲۰- برای اجرای یک سازه بتنه، به دلیل استفاده از نوع خاصی بتنه، انجام آزمایش "وی بی" طبق مشخصات فنی، ضروری است. کدام گزینه در این ارتباط صحیح است؟

۱) این آزمایش قبل از بتنه ریزی انجام می شود.

۲) این آزمایش بعد از گیرش بتنه انجام می شود.

۳) این آزمایش روی نمونه های شاهد انجام می شود.

۴) این آزمایش روی سنگدانه ها انجام می شود.

۲۱- به منظور ارزیابی مقاومت بتنه، سه نمونه برداری متواالی استوانه ای انجام و در آزمایشگاه تست شده اند. اگر مقاومت فشاری مشخصه بتنه ۲۵ MPa مدنظر باشد و نتایج نمونه ها برابر ۲۷ و ۱۸ و ۲۶ مگاپاسکال باشد، بتنه حاصل را چگونه ارزیابی می کنید؟

۲) قابل قبول

۱) عدم پذیرش قطعی

۴) پذیرش قطعی

۳) غیرقابل قبول



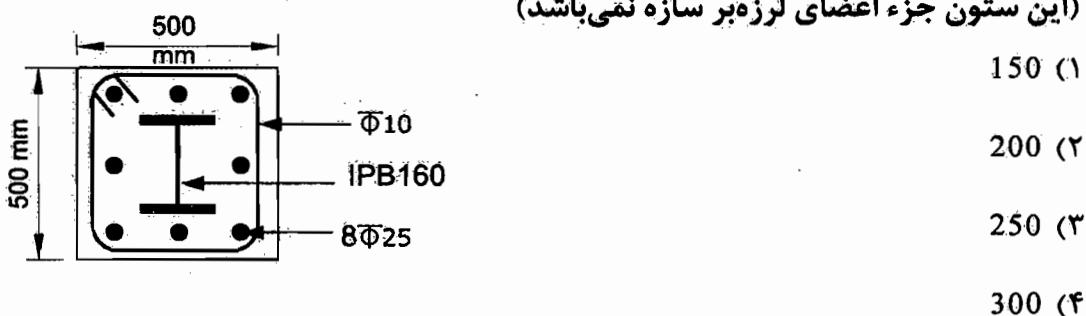
- ۲۲- حداقل ضخامت دال کنسولی یکطرفه پشت بند دار به طول ۲.۴ m در ساختمان چتنی دو طبقه، در صورت عدم کنترل تغییر شکل تحت بارهای متعارف، به کدامیک از گزینه‌های زیر نزدیک است؟ (میلگرد مصرفی از نوع S400 می‌باشد).

- (۱) ۳۰۰ میلی‌متر
 (۲) ۲۴۰ میلی‌متر
 (۳) ۲۰۰ میلی‌متر
 (۴) ۱۶۰ میلی‌متر

- ۲۳- در یک قاب خمشی فولادی ویژه با تیرهای از نوع IPE300 با اتصال گیردار فلتنجی بدون استفاده از ورق لچکی، طول ناحیه حفاظت‌شده در هر یک از دو انتهای تیر از برستون حداقل چند میلی‌متر باید باشد؟

- (۱) ۱۵۰
 (۲) ۲۲۵
 (۳) ۳۰۰
 (۴) ۴۵۰

- ۲۴- در مقطع مختلط نشان داده شده در شکل زیر، قطر آرماتورهای طولی برابر ۲۵ میلی‌متر و قطر تنگ‌های عرضی برابر ۱۰ میلی‌متر است. برای آنکه مقطع مذکور به عنوان یک ستون با مقطع مختلط محسوب شود، حداقل فاصله تنگ‌های عرضی بر حسب میلی‌متر چقدر می‌تواند باشد؟ (این ستون جزء اعضاً لرزه‌بر سازه نمی‌باشد)



- ۲۵- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) استفاده از دستگاه پخزن ضربه‌ای برای قطعات و ورق‌های فولادی با ضخامت بیش از ۱۲ میلی‌متر مجاز نمی‌باشد.

۲) برای ورق‌های فولادی با ضخامت بیش از ۱۲ میلی‌متر، برش توسط دستگاه گیوتین مجاز نمی‌باشد.

۳) در نیمرخ‌های سنگین و قطعات ساخته شده با جوش با ضخامت بیش از ۴۰ میلی‌متر، باید قبل از برش گرمایی پیش‌گرمایش تا دمای حداقل ۵۰ درجه سلسیوس انجام شود.

۴) فقط ناهمواری‌ها و زخم‌های بیش از ۵ میلی‌متر در لبه‌های بریده شده قطعه فولادی را باید با سنگ زدن و در صورت لزوم تعمیر کاری توسط جوش هموار کرد.

- ۲۶- برای یک تیر فولادی با مقطع I شکل و به ارتفاع ۷۵۰ میلی‌متر، حداقل انحراف مجاز از صفحه‌ای بودن جان تیر برابر چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۱۰
 (۲) ۷.۵
 (۳) ۵
 (۴) ۲.۵



۲۷- در اعضاء مخوری با مقطع مختلط پرشده با بتن، مساحت مقطع فولادی باید حداقل چند درصد مساحت کلی مقطع باشد؟

- (۱) ۱ درصد
- (۲) ۱.۵ درصد
- (۳) 2 درصد
- (۴) 2.5 درصد

۲۸- اندازه بزرگ‌ترین سنگدانه مصرفی در قطعات بتن پیش‌ساخته بر حسب میلی‌متر چقدر می‌تواند باشد؟

- 25 (۴) 15 (۳) 19 (۲) 30 (۱)

۲۹- حداقل انحراف قائم (تفاوت تراز) مجاز تیرهای فولادی مجاور هم از تراز افقی قسمی بر حسب میلی‌متر چه مقدار است؟

- 3 (۴) 5 (۳) 7 (۲) 10 (۱)

۳۰- برای اجرای سیستم پانل پیش‌ساخته سبک سه‌بعدی، قبل از شروع عملیات بتن‌پاشی در کارگاه، باید جعبه‌های آزمایشی برای اخذ نمونه‌های آزمایش از بتن پاششی توسط پرسنل کارگاه و تحت نظارت دستگاه نظارت تهیه شود. کدام گزینه در مورد این جعبه آزمایش صحیح می‌باشد؟

- (۱) نصف جعبه آزمایش باید با شبکه جوش‌شده پانل، مشابه شرایط واقعی، شبکه‌بندی شود.
- (۲) ابعاد جعبه‌های آزمایشی می‌تواند برابر $100 \times 400 \times 400$ میلی‌متر باشد.
- (۳) از هر جعبه آزمایش باید سه نمونه مغزه‌گیری انجام شود.
- (۴) بر روی قطعه داخل جعبه، باید آزمایش خمس انجام شود.

۳۱- حداقل فاصله لازم برای انباست موقت مواد حاصل از گودبرداری تالبه گود چند متر باید باشد؟

- 1 (۴) 4 (۳) 5 (۲) 15 (۱)

۳۲- در کدامیک از کارگاه‌های زیر الزامی به معرفی شخص ذیصلاح به عنوان مستثول اینمی، بهداشت کار و حفاظت محیط‌زیست نمی‌باشد؟

- (۱) کارگاهی برای ساختمانی با زیربنای 1200 مترمربع و ارتفاع 25 متر از روی پی
- (۲) کارگاهی برای ساختمانی با زیربنای 2800 مترمربع و ارتفاع 15 متر از روی پی
- (۳) کارگاهی برای ساختمانی با زیربنای 2400 مترمربع و ارتفاع 21 متر از روی پی
- (۴) کارگاهی برای ساختمانی با زیربنای 4400 مترمربع و ارتفاع 15 متر از روی پی



۳۳- در یک کارگاه ساختمانی ارتفاع انباشت شده آجر برابر ۱.۸۰ متر و سفال برابر ۲ متر می باشد.
آیا این نحوه انبار کردن مصالح صحیح است؟

۱) صحیح است.

۲) در صورتی که با موانع مناسب محصور گردد صحیح است.

۳) در صورتی که ارتفاع سفال به ۱.۸ متر کاهش یابد صحیح است.

۴) در صورتی که ارتفاع انباشت مصالح حداقل برابر ۱.۵ متر باشد، صحیح است.

۳۴- برای طراحی آکوستیکی، حداقل تراز معادل صدا از نظر نویه محیطی در منطقه بازار شهر تهران در طول روز چند دسی بل باید در نظر گرفته شود؟

۶۵) ۴ ۶۰) ۳ ۵۵) ۲ ۵۰) ۱

۳۵- در نظر است یک ساختمان اداری با زیربنای ۷۰۰۰ مترمربع در شهر تبریز ساخته شود. از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی این ساختمان در کدام گروه قرار می گیرد؟

۱) گروه ۱ ۲) گروه ۲ ۳) گروه ۳ ۴) گروه ۴

۳۶- برای محاسبه ضریب انتقال حرارت مرجع یک ساختمان مستقل که لازم است صرفه جویی زیادی در مصرف انرژی داشته باشد، ضریب انتقال حرارت مرجع بام تخت آن بر حسب $W/m^2.K$ باید چقدر در نظر گرفته شود؟

۰.۳) ۴ ۰.۴۴) ۳ ۰.۶۳) ۲ ۰.۷۳) ۱

۳۷- دوره تنایوب بازرگانی آب باران به منظور مراقبت و نگهداری از ساختمان چقدر است؟

۱) سالانه یک بار ۲) سه ماه یک بار ۳) سالانه دو بار
۴) در شهریور ماه هر سال

۳۸- کدامیک از موارد زیر از ابزارهای معمول پایش دقیق گودبرداری محسوب نمی شود؟

۱) چکش اشمیت ۲) شتاب نگار ۳) سلول بارگذاری
۴) پیزومتر

۳۹- برای ارزیابی خطر گود قائم، اطلاعات اولیه زیر موجود است:

چسبندگی خاک برابر $kPa = 54$. ضریب فشار افقی زمین در حالت محرك برابر 0.36 . عمق گود از تراز صفر برابر 9 متر، عمق گود از زیر پی همسایه برابر 4 متر، وزن مخصوص خاک برابر $18 kN/m^3$ و مقدار تنفس ناشی از سر بار گود در حدود $110 kPa$ می باشند. کدام پاسخ برای خطر گود صحیح است؟ (عمق آب زیرزمینی پایین تر از عمق گود می باشد)

۱) همیشه زیاد ۲) همیشه بسیار زیاد
۳) اگر آب جاری باشد، بسیار زیاد و گرنه زیاد
۴) اگر سازه اطراف گود بسیار حساس باشد، بسیار زیاد و گرنه زیاد



۴۰- اگر گود با شیب پایدار اجرا شود، برای کدام مورد، مسئولیت طراحی گودبوداری بر عهده مهندس طراح ساختمان است؟

- ۱) عمل گود 12 متر و ساختمان سه طبقه تجاری با اسکلت بتنی در مجاورت آن
- ۲) عمق گود 10 متر و ساختمان دو طبقه با مصالح بنایی بدون کلاف در مجاورت آن
- ۳) عمق گود 6 متر و ساختمان مسکونی با اسکلت فولادی 5 طبقه در مجاورت آن
- ۴) عمق گود 12 متر و ساختمان دو طبقه با مصالح بنایی با کلاف در مجاورت آن

۴۱- در نقشه زاویه شیار درز با جوش شیاری بدون پشت‌بند - بدون جوش پشت برابر 60 درجه مشخص شده است. حداقل و حداقل این زاویه در اجرا، به ترتیب چند درجه می‌تواند باشد؟

- | | |
|------------|------------|
| ۱) 70 و 55 | ۲) 75 و 55 |
| ۳) 70 و 50 | ۴) 65 و 50 |

۴۲- منظور از علامت زیر در نقشه‌های طراحی ساختمان‌های فولادی چیست؟

- ۱) جوش شیاری با نفوذ کامل به عمق 10 میلی‌متر
- ۲) جوش گوش با ضخامت گلوگاه مؤثر 10 میلی‌متر
- ۳) جوش شیاری با نفوذ ناقص به عمق 10 میلی‌متر
- ۴) جوش گوش با اندازه ساق 10 میلی‌متر

۴۳- یک جوش گوش با بعد محاسباتی 12 میلی‌متر، به شکل مقابل اجرا شده است. کدامیک از موارد زیر در مورد این جوش صحیح می‌باشد؟



- ۱) جوش به دلیل ساق ناکافی قابل پذیرش نیست.
- ۲) جوش به دلیل گرده زیاد قابل پذیرش نیست.
- ۳) جوش به دلیل گلوگاه ناکافی قابل پذیرش نیست.
- ۴) جوش قابل پذیرش است.

۴۴- کدامیک از گزینه‌های زیر در ساخت و نصب سازه‌های فولادی صحیح نیست؟

۱) برش نیمرخ فولادی که برای ساخت مهاربندها مصرف می‌شوند، در صورت موافقت مهندس ناظر می‌تواند با اره یا برش دستی انجام شود. کلیه ناصافی‌های احتمالی باید با سنگ زدن برطرف شود.

۲) در شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی متوسط مساوی یا کمتر از ۵۰٪، ضخامت رنگ آمیزی قطعات فولادی در داخل دیوار و نازک‌کاری باید حداقل 30 میکرون از ضدرنگ الکیدی باشد.

۳) به جز سطوح تماس بقیه سطوحی که بعد از ساخت، قابل دسترس نخواهد بود باید قبل از جمع‌کردن کار، تمیز و رنگ‌آمیزی شود. البته این عمل زمانی لازم است که در مدارک طرح و محاسبه خواسته شده باشد.

۴) در صورتی که جریان هوا یکنواخت و ثابت بوده و بتوان محیط جوش‌کاری را به شعاع حداقل 100 میلی‌متر با وسایل مناسب به نحوی گرم کرد که با دست کاملاً محسوس باشد و محیط جوش‌کاری حفاظت گردد، جوش‌کاری بلامانع است.

۴۵- کدامیک از گزینه‌های زیر در اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی صحیح است؟

- ۱) دوغاب سیمانی در تقویت کارهای بنایی باید به نسبت حجمی یک سیمان و سه ماسه ریخته شود.

۲) در ساخت ساختمان‌های سنگی استفاده از ملات گل - آهک مجاز نیست.

۳) در مناطق زلزله‌خیز با خطر نسبی زیاد، ضخامت پوسته واحدهای مصالح بنایی توخالی که در دیوارهای سازه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد نباید کمتر از ۱۵ میلی‌متر باشد.

۴) وجود دانه‌های سنگی درشت برای مصرف خاک در شفته، حتی اگر دانه‌بندی مناسب داشته باشد، مجاز نیست.

۴۶- از کدامیک از موارد زیر می‌توان به عنوان الکتروود زمین استفاده کرد؟

۱) میله فولادی با روکش مسی به صورت کوبیده شده در زمین با قطر حداقل 12 mm

۲) میلگردی‌های فولادی داخلی پی با بتون مسلح

۳) لوله گالوانیزه کوبیده یا دفن شده قائم با قطر حداقل 20 mm

۴) هادی مسی به صورت تسمه با سطح مقطع 30 میلی‌متر مربع

۴۷- حداکثر طول مجاز شیلنگ لاستیکی تقویت‌شده مخصوص اتصال دستگاه‌های گازی به سیستم لوله‌کشی گاز چند متر است؟

(۱) 1.0 (۲) 1.2 (۳) 1.5 (۴) 2.0

۴۸- مصالح بنایی از قبیل سنگ و آجر و آهن‌آلات که برای بنایی تهیه شده یا به واسطه خرابی از بنا جدا شده باشد، جزو کدامیک از اموال محسوب می‌گردد؟

۱) در هر صورت تابع اموال غیرمنقول است.

۲) چون برای احداث بنا می‌باشد، تابع اموال غیرمنقول است.

۳) تا زمانی که در بنا به کار نرفته باشد، تابع اموال منقول است.

۴) تا زمانی که در بنا به کار نرفته باشد، تابع اموال غیرمنقول است.

۴۹- بیمه نیروی انسانی، ماشین‌آلات و تجهیزات بر عهده می‌باشد.

(۱) مجری (سازنده) ساختمان

(۲) ناظر

(۳) صاحب کار

۵۰- تعداد و حداکثر زمان تعليق اجرای ساختمان چقدر است و پرداخت هزینه خسارات دوران تعليق به ترتیب بر عهده چه کسی است؟

۱) 2 بار و حداکثر 3 ماه - صاحب کار

۲) یک بار و حداکثر 6 ماه - صاحب کار

۳) 2 بار و حداکثر 3 ماه - سازنده یا مجری ساختمان

۴) یک بار و حداکثر 3 ماه - صاحب کار



۱۴- اگر یک مهندس معمار دارای بیش از یک محل درآمد باشد، بطور مثال درآمد حاصل از خدمات مهندسی مربوط به پروانه استغال به کار و درآمد حاصل از کارشناسی رسمی و درآمد حاصل از آموزش و تدریس:

۱) به ازای هر واحد شغلی یک معافیت مالیاتی به وی تعلق می‌گیرد.

۲) فقط یک معافیت مالیاتی به مجموع درآمدهای شغلی وی تعلق می‌گیرد

۳) هیچ‌گونه معافیت مالیاتی به وی تعلق نمی‌گیرد.

۴) معافیت مالیاتی وی بدون ارتباط با واحدهای شغلی محاسبه می‌شود.

۱۵- خاتم مهندسی در یک کارگاه ساختمانی به عنوان مهندس متور به درخواست مدیرعامل شرکت پیمانکاری مشغول به کار است و حقوق و مزایای وی به حساب شرکت فوق با امضای مدیرعامل پرداخت می‌شود، از نظر روابط کار، مهندس مذکور با کدام واژه نامیده می‌شود؟

(۱) کارمند

(۲) مهندسمن

(۳) مهندسمن کارگاه

(۴) کارگیر

۱۶- مرجع حل اختلاف در اجرا یا تفسیر مفاد پیمان بین طرفین آن در طرح‌های عمرانی با ارجاع به داوری کدام نهاد است؟

(۱) داور مرض‌الطرفین یا هیأت داوری

(۲) سازمان برنامه و بودجه

(۳) سازمان نظام مهندسی ساختمان

(۴) شورای عالی فنی

۱۷- شناسایی ریسک عبارت است از:

(۱) غراییند تعریف چگونگی انجام فعالیت‌های مدیریت ریسک هر پروژه

(۲) فراییند تعیین ریسک‌هایی که ممکن است بر پروژه اثر گذارد و مستندسازی ویژگی‌های آن

(۳) غراییند اولویت‌بندی ریسک‌ها برای تحلیل یا اقدام بیشتر

(۴) فراییند اتخاذ گزینه‌ها و اقدام‌هایی جهت افزایش فرصت‌ها و کاهش تهدیدها بر اهداف پروژه



۵۵- سطح ایوان و بالکن مسقف که دارای دو طرف دیوار باشد، در قراردادهای اجرای ساختمان (با مصالح) که مبلغ آن به صورت مجموع و کلی تعیین شده است، در مساحت سطح زیربنای ساختمان چگونه محاسبه می‌شود؟

- ۱) معادل $\frac{1}{4}$ سطح بالکن به سطوح زیربنای اضافه می‌شود.
- ۲) معادل $\frac{1}{2}$ سطح بالکن به سطوح زیربنای اضافه می‌شود.
- ۳) معادل $\frac{1}{3}$ سطح بالکن به سطوح زیربنای اضافه می‌شود.
- ۴) نحوه محاسبه تابع شرایط قرارداد است.

۵۶- کدامیک از موارد زیر از شرایط حسن شهرت شغلی و رعایت اخلاق و شئون مهندسی می‌باشد؟

- ۱) نداشتن محکومیت انتظامی قطعی درجه یک یا بالاتر در زمان تسلیم درخواست داوطلبی
- ۲) نداشتن سابقه ورشکستگی به تقصیر یا تقلب در فعالیت‌های حرفه‌ای خود یا بیش از دو بار خلع ید در پیمانکاری عمرانی خود
- ۳) گذشتن بیش از ۵ سال از زمان صدور آرای قطعی علیه متقضی
- ۴) نداشتن سابقه خلع ید در هیچ یک از پروژه‌های عمرانی خود

۵۷- در قراردادهای اجرای ساختمان (پیمان مدیریت) مستولیت نگهداری و حراست از ساختمان پس از تحويل کارگاه و قبل از تحويل موقت به صاحب کار بر عهده چه کسی است؟

- ۱) به هزینه صاحب کار بر عهده مدیر
- ۲) بر عهده مدیر به هزینه خودش
- ۳) بر عهده صاحب کار با هزینه مدیر
- ۴) بر عهده صاحب کار

۵۸- حداقل عرض مفید قابل قبول معتبر برای استقرار خودروی آتش‌نشانی در مجاورت ساختمان مسکونی با ارتفاع ۳۰ متر از کف معتبر، چند متر می‌باشد؟

- | | | | |
|-------|------|------|--------|
| ۱۰) ۴ | ۸) ۳ | ۶) ۲ | ۴.۵) ۱ |
|-------|------|------|--------|

۵۹- حداقل عرض مجاز درهای یک لنگه‌ای بر حسب میلی‌متر با درنظر گرفتن ضوابط راههای خروج از بنا و فرار از حریق چه مقدار می‌باشد؟

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| ۸۰۰) ۴ | ۱۰۰۰) ۳ | ۱۲۰۰) ۲ | ۱۴۰۰) ۱ |
|--------|---------|---------|---------|

۶۰- سطوح شیشه‌ای با عرض بیشتر از میلی‌متر و مساحت بیشتر از مترمربع که در مجاورت فضای باز و معتبر قرار دارند، باید از شیشه ایمن و غیر ریزنده باشند.

- | | |
|--------------|--------------|
| ۱.۴ و ۷۵۰) ۲ | ۹۰۰ و ۱.۵) ۱ |
| ۱.۲ و ۷۵۰) ۴ | ۶۰۰ و ۱.۲) ۳ |

کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته عمران اجرا شهريورماه ۱۳۹۵

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

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