



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روز ترین پرتال آزمونهای شغلی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، آموزشی، راهنمایی آزمونهای شغلی و...
برای دانشجویان

- ۱) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
شامل آزمونهای وکالت (اسکودا و مشاوران قوه)، قضاویت، اختبار، سردفتری، دفتریاری و ...
- ۲) راهنمای آزمون‌های کارشناسان رسمی دادگستری به همراه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۳) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۴) ارائه جزوات و منابع رایگان برای آمادگی در آزمونهای شغلی
- ۵) آخرین اخبار آزمونهای شغلی، از خبرگزاری‌های پربازدید
- ۶) معرفی روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- ۷) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- ۸) معرفی آموزشگاه‌های معترض جهت آزمونهای شغلی

.... (۹)



215
A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



راهیت مقررات ملی ساختمان از من ام است

عمران (اجرا)

تیستی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰

تعداد سوال‌ها: ۶۰ سوال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را جتنما تکمیل نمایند.

نام و نام خالوادگی:

شماره داوطلب:

نذکرات:

سؤال‌ها به صورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخname علامت بگذارید.

به پاسخ‌های اشتباه با پیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ تمره منفی تعلق می‌گیرد.

امتحان به صورت جزو باز است، لیکن هر دلخواه فقط حق استفاده از جزو خود را دارد و استفاده از جزوی دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.

استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (فلک امکانات بلوتوث یا سیم کارت) بلا منابع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره ممنوع بوده و صرف 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 پاسخname خودداری نمایید. در غیر این صورت پاسخname تصحیح نخواهد شد.
در پایان آزمون، دفترچه سوال‌ها و پاسخname به مستوان تحويل گردد. عدم تحويل دفترچه سوال‌ها یا بخشی از آن‌ها موجب عدم تصحیح پاسخname می‌گردد.

نظر به اینکه پاسخname توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این‌رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخname‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد ترم پر شده باشد به عهده دلخواه است.
کلیه سوال‌ها با قریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پرونده اشتغال به کار ۵ درصد است.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزار کنند:

۱- مقدار حریم آوار یک ساختمان طرح شده براساس ضوابط پدافند غیرعامل کدامیک از مقادیر زیر است؟

- (۱) حداقل $\frac{1}{5}$ ارتفاع ساختمان
- (۲) حداقل $\frac{1}{3}$ ارتفاع ساختمان
- (۳) حداقل $\frac{1}{6}$ ارتفاع ساختمان
- (۴) حداقل $\frac{1}{4}$ ارتفاع ساختمان

۲- برای فولاد ساختمان نوردشده St37 در طراحی‌های انفجاری تحت اثر خمش و فشار، تنش نهايی ديناميکي طرح به کدامیک از مقادير زير نزديك تر است؟

- (۱) 51.5 مگاپاسکال
- (۲) 44.5 مگاپاسکال
- (۳) 46.5 مگاپاسکال
- (۴) 55.5 مگاپاسکال

۳- مقدار لنگر داخلی در گره B کدامیک از مقادیر زیر است؟



۴- کدامیک از گزینه‌های زیر به عنوان جنس الکترود دفن شده در داخل بتن مناسب می‌باشد؟

- (۱) فولاد با روکش مس عجین شده
- (۲) فولاد با روکش مس
- (۳) فولاد ضدزنگ
- (۴) مس

۵- در یک آشپزخانه تجاری ابعاد سکوی پخت 2.5×4 متر می‌باشد حداقل اندازه سطح هود چهار طرفه روی سکوی فوق چند مترمربع می‌باشد؟

- | | |
|-----------|-----------|
| 10.00 (۲) | 10.60 (۱) |
| 12.04 (۴) | 11.00 (۳) |



۶- در چه فضاهایی باید علاوه بر آژیر یا زنگ اعلام حریق از فلاشرهای اعلام حریق نیز استفاده کرد؟

- (۱) هرگاه صدای معمول محیط کمتر از ۶۵ دسی بل باشد.
- (۲) هرگاه صدای معمول محیط کمتر از ۱۲۰ دسی بل باشد.
- (۳) هرگاه صدای معمول محیط بیشتر از ۶۵ دسی بل باشد.
- (۴) هرگاه صدای معمول محیط بیشتر از ۹۰ دسی بل باشد.

۷- حداقل ارتفاع مجاز غیرسرگیر هر راهپله تا سقف بالای آن که از خط فرضی متصل گننده به پله‌ها به صورت عمود اندازه‌گیری می‌شود، چه مقدار است؟

- (۱) ۲۱۵ سانتی متر
- (۲) ۲۱۰ سانتی متر
- (۳) ۲۰۵ سانتی متر
- (۴) ۲۲۰ سانتی متر

۸- آشپزخانه‌ها از نظر نحوه قرارگیری و معماری، همچنین از نظر نوع استفاده هر کدام به سه دسته تقسیم می‌شوند. کدام یک از آشپزخانه‌های زیر جزو دسته‌بندی از نظر نحوه قرارگیری و معماری محسوب نمی‌شود؟

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (۲) آشپزخانه باز | (۱) آشپزخانه عمومی |
| (۴) آشپزخانه دیواری | (۳) آشپزخانه مستقل |

۹- در فضای ورودی ساختمان، در بیشتر از ۵۰ درصد سطح فضا حداقل ارتفاع مجاز زیر سقف از کف تمام شده چه مقدار است؟

- (۱) ۲.۱۰ متر
- (۳) ۲.۱۵ متر
- (۲) ۲.۰۵ متر
- (۴) ۲.۲۰ متر

۱۰- کدام یک از عبارات زیر در مورد نگهداری گچ پاکتی در فضای سرپوشیده به صورت درازمدت صحیح نیست؟

- (۱) در صورت امکان از قرار دادن پاکت‌های گچی بر روی کف انبار خودداری شود برای این کار می‌توان از سکوهای چوبی یا پلاستیکی استفاده شود.
- (۲) حداقل تعداد پاکت‌هایی که می‌توان بر روی هم چید بدون توجه به شرایط محیطی و نوع گچ ۱۴ پاکت می‌باشد.
- (۳) در صورت در اختیار نبودن سکوها می‌توان پاکت‌های گچ را روی یک ورقه نایلونی یا پلاستیکی قرار داد.
- (۴) پاکت‌های گچ باید با فاصله حداقل ۱۰ سانتی متر از دیوار انبار شوند.



۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد پودر گداز آور جوشکاری صحیح است؟

- (۱) پودر جوشکاری نباید خاصیت قلیایی داشته باشد.
- (۲) این پودر در جوشکاری با الکترود روکش دار استفاده می‌شود.
- (۳) پیش از مصرف، رطوبت ۰.۱۵ درصد برای این پودر قابل قبول نمی‌باشد.
- (۴) در جوشکاری با سیم، این پودر در برقراری قوس الکتریکی نقشی ندارد.

۱۲- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) امولسیون قیر با بشکه حمل و صرفاً برای مصارف ساختمانی عرضه می‌شود.
- (۲) قیرهای MC از حل کردن قیر خالص در موادی مانند نفت سفید تهیه می‌شود.
- (۳) حداکثر دما برای گرم کردن قیرهای محلول نباید از ۱۷۶ درجه سلسیوس تجاوز کند.
- (۴) حساسیت قیرهای دمیده به دما زیاد است بنابراین صرفاً در آسفالت سرد کارخانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۳- در بررسی و لحاظ نمودن بار برف در ساختمان‌ها کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) برای اینکه انباشت برف در بام پایین تر لحاظ گردد، الزامی است که دو سازه مجاور به هم چسبیده باشند.
- (۲) تابش آفتاب و سایه نیز می‌تواند سبب انباشت برف شود.
- (۳) در طراحی طرہ لبۀ پایین بام با طول کمتر از ۱.۵ متر که امکان تجمع برف وجود دارد، حداکثر مقدار $P_r = 2.0$ در بارگذاری این قسمت لحاظ می‌گردد.
- (۴) در سازه، باد می‌تواند هم انباشت را به باد ایجاد کند و هم انباشت پشت به باد

۱۴- در بررسی ناپایداری گودهای موقت کدام یک از موارد زیر مؤثر نیست؟

- (۱) سربار اطراف گود
- (۲) عرض گودبرداری
- (۳) سطح آب زیرزمینی
- (۴) لوزه خیزی منطقه

۱۵- قرار است یک شمع آزمایشی به شعاع ۲ در خاکی اجرا شود که در عمق شش برابر قطر شمع، خاک سخت وجود دارد. در محاسبات طول شمع آزمایشی ۴ برابر قطر پیشنهاد شده است. کدام گزینه می‌تواند معرف حداقل عمق مورد نیاز گمانه حفاری آزمایش باشد؟

6r (۱)

12r (۲)

16r (۳)

8r (۴)



۱۶- کدامیک از حالت‌های حدی زیر بین دیوار انعطاف‌پذیر مهار شده و دیوار خاک مسلح مشترک

نیست؟

- (۱) کمبود عمق فرورفت
- (۲) پایداری کلی
- (۳) لغزش

(۴) گسیختگی کششی مهارها (کشش مسلح کننده‌ها)

۱۷- دو دیوار حائل طرهای به ارتفاع ۵ متر به ضخامت‌های ۵۰ و ۹۰ سانتی‌متر با شرایط یکسان از نظر خاک پشت دیوار و فونداسیون را در یک سایت در نظر بگیرید. لنگر پای دیوار در هنگام زلزله که از روش مونوانه‌اکابه محاسبه می‌شود،

- (۱) برای دیوار با ضخامت ۹۰ سانتی‌متر بیشتر خواهد بود.
- (۲) برای دیوار با ضخامت ۵۰ سانتی‌متر بیشتر خواهد بود.
- (۳) برای هر دو دیوار یکسان است.
- (۴) به مواردی مانند مقاومت خمشی دیوار بستگی دارد.

۱۸- قرار است برای نگهداری یک سازه نگهبان از ۲۰۰ مهار به مدت ۱.۵ سال استفاده شود. بار طراحی مهارها 60 ton محسوبه شده است. چنانچه تجربه اجرای چنین سازه‌ای از نظر نوع خاک و مهار در نزدیکی کارگاه وجود نداشته باشد، کدام گزینه در مورد بار آزمایش و تعداد مهارهایی که باید آزمایش شوند، صحیح است؟

- (۱) ۱۵ عدد تحت 75 ton و سه عدد تحت 150 ton
- (۲) ۲۰ عدد تحت 90 ton و سه عدد تحت 150 ton
- (۳) ۱۵ عدد تحت 75 ton و سه عدد تحت 200 ton
- (۴) ۲۰ عدد تحت 75 ton و سه عدد تحت 150 ton

۱۹- در مطالعات ژئوتکنیکی زمین کدامیک از آزمایشات زیر آزمون برجا محسوب نمی‌شود؟

- (۱) آزمایش نفوذ استاندارد SPT
- (۲) آزمایش بارگذاری صفحه
- (۳) آزمایش پرسیومتری
- (۴) آزمایش اتربرگ

۲۰- برای ساخت پی یک ساختمان با مصالح بنایی از بتن خردہ سنگی استفاده می‌شود. کدامیک از موارد زیر مجاز می‌باشد؟

- (۱) ۷۲ درصد بتن با مقاومت فشاری 28 روزه 20 و 28 درصد خردہ سنگ
- (۲) ۸۰ درصد بتن با مقاومت فشاری 28 روزه 15 MPa و 20 درصد خردہ سنگ
- (۳) ۶۵ درصد بتن با مقاومت فشاری 28 روزه 25 MPa و 35 درصد خردہ سنگ
- (۴) ۷۵ درصد بتن با مقاومت فشاری 28 روزه 18 و 25 درصد خردہ سنگ



۲۱- حداقل ضخامت یک دیوار با مصالح بنایی آجری مسلح با تکیه‌گاه‌های پیوسته و ارتفاع ۴ متر به کدام‌یک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟ مقاومت واحد سطح خالص برابر 10 MPa است.

- (۱) 100 mm
- (۲) 150 mm
- (۳) 200 mm
- (۴) 133 mm

۲۲- در دیوار غیرسازه‌ای غیرمسلح که با واحد مصالح بنایی آجر ساخته شده و طول و ارتفاع آن ۳ متر می‌باشد، حداقل قطر میلگرد بستر چه مقدار بوده و در چه فاصله‌ای در ارتفاع دیوار باید اجرا شود؟

- (۱) حداقل قطر 6 میلی‌متر و هر چهار رگ افقی
 - (۲) حداقل قطر 6 میلی‌متر و هر یک متر در ارتفاع دیوار
 - (۳) حداقل قطر 6 میلی‌متر و در سه تراز مختلف در ناحیه یک‌سوم میانی ارتفاع دیوار
 - (۴) حداقل قطر 6 میلی‌متر و هر نیم‌متر در ارتفاع
- ۲۳- در سقف تاق ضربی کدام‌یک از ملات‌های زیر برای اجرا مرسوم است؟

- (۱) ملات ماسه سیمان آهک
- (۲) ملات ماسه سیمان
- (۳) ملات آهکی و گلی
- (۴) ملات گچ و خاک

۲۴- کدام‌یک از عبارات زیر در ساختمان‌های با مصالح بنایی صحیح است؟

- (۱) اجرای کلاف‌بندی (قائم‌افقی) در خرپشته الزامی نیست.
- (۲) استفاده از نعل درگاه فولادی در طبقه زیرزمین مجاز است.
- (۳) تکیه‌گاه با طول 350 میلی‌متر در هر طرف تیر نعل درگاه با دهانه 2 متری بلامانع است.
- (۴) تعبیه بیش از یک بازو در یک راستای قائم دیوار سازه‌ای تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.

۲۵- در یک ساختمان بنایی محصور شده با کلاف، در صورتی که از پی بتن‌آرمه استفاده شده باشد، حداقل میلگرد عرضی (خمشی) چقدر باید لحاظ گردد؟ محاسبات $\Phi 12 @ 300 \text{ mm}$ را نشان می‌دهد. ساختمان با احتساب زیرزمین 2 طبقه و مقاومت خاک 0.12 MPa می‌باشد.

- (۱) $\Phi 14 @ 300 \text{ mm}$
- (۲) $\Phi 12 @ 300 \text{ mm}$
- (۳) $\Phi 12 @ 250 \text{ mm}$
- (۴) $\Phi 14 @ 200 \text{ mm}$



۲۶- کدام عبارت زیر درخصوص عایق رطوبتی ساختمان با مصالح بنایی صحیح است؟

- (۱) همواره عایقکاری در دمای بالای صفر درجه سلسیوس مجاز است.
 - (۲) برای عدم نفوذ آب برف و باران به دیوار می‌توان اطراف ساختمان را تا فاصله یک متر با شیب ۳ درصد با بتن آسفالتی پوشاند.
 - (۳) لایه‌های عایق باید از هر طرف حداقل ۱۰۰ میلی‌متر همپوشانی داشته باشد.
 - (۴) استفاده از کاهنگل به عنوان عایق رطوبتی در هیچ شرایطی مجاز نیست.
- ۲۷- در زیر فونداسیون یک بیمارستان، شمع‌های درجا ریخته بدون غلاف به کار گرفته شده است. قطر شمع‌ها و جزئیات خاک زیر فونداسیون به شکل زیر است، تا چه طولی در شمع‌های زیر فونداسیون نیاز به آرماتور عرضی می‌باشد؟ خاک تیپ III است.



۲۸- یک کفسازی بتنی تحت ترافیک ماشین‌آلات صنعتی با چرخ لاستیکی متوسط قرار دارد، حداقل رده بتن برای این کفسازی چیست؟

C20 (۴)

C25 (۳)

C35 (۲)

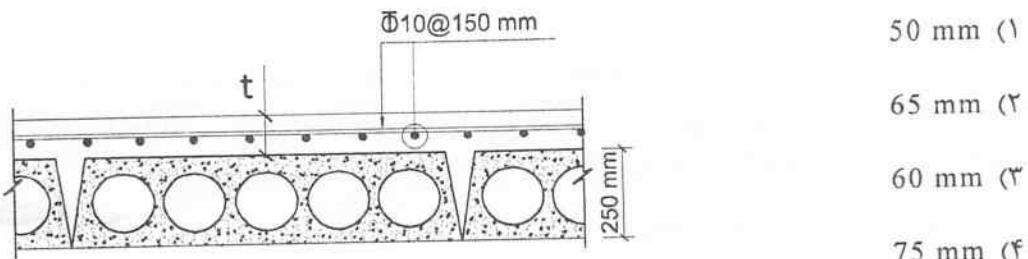
C30 (۱)

۲۹- در ساخت بتن برای یک کفسازی که تحت چرخه‌های یخ‌زدن و آب‌شدن قرار می‌گیرد و شرایط محیطی دارای درجه اشباع زیاد است اما احتمال استفاده از نمک‌های یخ‌زدا روی کفسازی وجود ندارد، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟ حداقل اندازه اسمنی سنگ‌دانه در این بتن ۲۵ میلی‌متر و رده بتن ۳۰ C30 است.

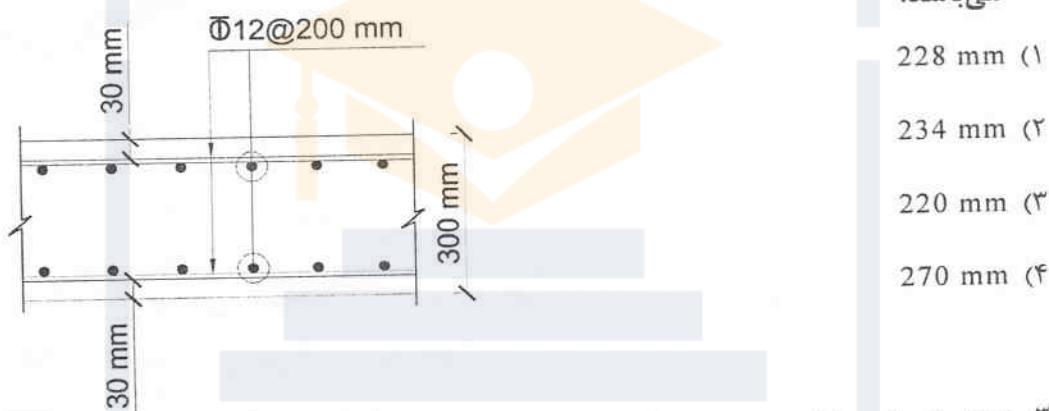
- (۱) بتن باید با مواد افزودنی حباب‌ساز ساخته شود و مقدار کل حباب‌های هوا ۴.۵ درصد باشد.
- (۲) بتن باید با مواد افزودنی حباب‌ساز ساخته شود و مقدار کل حباب‌های هوا ۵ درصد باشد.
- (۳) بتن باید با مواد افزودنی حباب‌ساز ساخته شود و مقدار کل حباب‌های هوا ۶ درصد باشد.
- (۴) برای این شرایط نباید از مواد افزودنی حباب‌ساز استفاده نمود.



۳۰- حداقل ضخامت دیافراگم در شکل زیر (t) که جزئی از سیستم مقاوم در برابر زلزله با شکل پذیری متوسط بوده و روی قطعات پیش ساخته (هالوگور) بدون عملکرد مرکب اجرا شود، چقدر است؟ شبکه میلگرد در دو راستا $\Phi 10 @ 150\text{ mm}$ است.



۳۱- در صورت استفاده از گل میخ سردار جهت آرماتور برشی دال، ارتفاع مجموعه گل میخ برشی در شکل زیر چقدر می تواند باشد؟ پوشش بتن روی ریل پایه گل میخ برابر پوشش میلگردها می باشد.



۳۲- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

۱) مدت عمل آوری بتن بسته به شرایط محیطی حاکم پس از دوره عمل آوری، دمای محیط، روند کسب مقاومت بتن و دوام بتن است.

۲) در مواردی که دوام بتن اهمیت دارد مدت عمل آوری بتن باید حداقل تا رسیدن به مقاومت مشخصه ادامه یابد.

۳) دوام بتن مستقل از روش عمل آوری است.

۴) بتن با روند کسب مقاومت متوسط باید در دمای ۱۰ درجه به مدت حداقل ۱۴ روز پس از بتونریزی نگهداری شود.



۳۳- در یک عضو خمی، از وصلة پوششی برای میلگرد $\Phi 16$ استفاده شده است. اگر طول وصلة ۸۵۰ میلی‌متر باشد، حداکثر فاصله مرکز به مرکز میلگردها چقدر می‌تواند باشد؟

-
- (۱) ۵۰ میلی‌متر
 (۲) ۱۷۰ میلی‌متر
 (۳) ۸۵ میلی‌متر
 (۴) ۱۵۰ میلی‌متر

۳۴- برای بتن با رده C35 که در شرایط محیطی خورдگی ناشی از کربناته شدن (XCA4) قرار دارد و میزان سیمان استفاده شده در طرح مخلوط برابر ۳۰۰ کیلوگرم می‌باشد. کدام یک از مواد زیر جایگزین سیمان و حداقل مقدار آن چقدر است؟

- (۱) پوزولان طبیعی - ۱۲۵ کیلوگرم
 (۲) خاکستر بادی - ۱۲۵ کیلوگرم
 (۳) دوده سیلیسی - ۲۵ کیلوگرم
 (۴) خاکستر بادی - ۸۵ کیلوگرم

۳۵- کدام عبارت زیر درخصوص نصب قطعات فولادی با اتصالات جوشی صحیح است؟

- (۱) در صورت نبود سطح تماس کامل بین سطوح در برخی قسمت‌ها، اگر فاصله ۵ میلی‌متر باشد همواره باید فواصل خالی با پُرکننده فولادی مناسب پُر شود.
 (۲) نبود سطح تماس کامل بین سطوح با فاصله بین ۲ تا ۶ میلی‌متر، همواره مجاز است.
 (۳) نبود سطح تماس کامل بین سطوح با فاصله کمتر از ۲ میلی‌متر، همواره مجاز است.
 (۴) استفاده از فولاد پُرکننده از جنس فولاد نرم ساختمانی برای قطعات فولاد St52 مجاز نیست.

۳۶- در یک اتصال برشی کدام گزینه پیرامون ابعاد و فواصل سوراخ پیچ‌ها صحیح است؟

- (۱) حداقل فاصله مرکز سوراخ استاندارد تا لبه بریده شده با اره برای پیچ به قطر ۲۰ mm برابر ۳۰ می‌باشد.
 (۲) در اتصال لغزش بحرانی امتداد طولی سوراخ لوبیایی کوتاه باید عمود بر امتداد نیرو باشد.
 (۳) سوراخ‌های بزرگ شده فقط در اتصال اتکایی مجاز می‌باشند.
 (۴) برای قطعات رنگ نشده حداکثر فاصله مرکز هر پیچ تا نزدیک‌ترین لبه در هر راستا که دو قطعه با ضخامت یکسان ۱۰ mm را به هم وصل کرده است و تحت اثر خوردگی ناشی از عوامل جوی قرار دارد برابر ۱۲۵ mm می‌باشد.



۳۷- در کدامیک از موارد زیر جوشکاری مجاز است؟

- ۱) دمای محیط کار 5°C و سرعت وزش باد 15 km/h
- ۲) دمای محیط کار 8°C و سرعت وزش باد 8 km/h
- ۳) دمای محیط کار 12°C و سرعت وزش باد 2 km/h
- ۴) دمای محیط کار 2°C و سرعت وزش باد 12 km/h

۳۸- حداقل پیش‌گرمایش برای جوشکاری یک ورق از نوع St52 به ضخامت 30 mm به روش زیرپودری چند درجه سانتی‌گراد است؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۶۵
- (۳) ۱۱۰
- (۴) ۱۰

۳۹- در برش ورق‌های یک اسکلت فولادی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- ۱) ورق‌های با ضخامت 15 میلی‌متر و کمتر با $گیوتوین$ ، قابل برش است.
- ۲) حداقل رواداری عرض مؤثر ورق در برش حرارتی، در هر مقطع $6 \pm 6 \text{ میلی‌متر}$ است.
- ۳) در ستون‌های ساخته شده با ورق‌های به ضخامت بیش از 40 mm پیش‌گرمایش حداقل 65 درجه سانتی‌گراد قبل از برش حرارتی الزامی است.
- ۴) سوراخکاری به کمک منگنه برای ورق بیش از 15 mm مجاز نیست.

۴۰- در اجرای یک اسکلت فلزی کدامیک از موارد زیر صحیح نمی‌باشد؟

- ۱) در نقشه اجرایی کارگاهی، جوش کارگاهی باید از جوش کارخانه‌ای متمایز شود.
- ۲) سازنده موظف است نقشه اجرایی کارگاهی را تهیه و به تصویب طراح سازه برساند.
- ۳) کنترل نقشه اجرایی کارگاهی و مسئولیت آن از جمله کنترل فاصله سوراخ‌ها و زاویه پخ‌ها بر عهده مهندس طراح است.
- ۴) علامت‌گذاری با مهرهای سخت برای فولادهای پایین‌تر از رده S355 با رعایت شرایطی بلامانع است.

۴۱- هرگاه دو ورق توسط پیچ و مهره و دو عدد واشر مناسب یک سمت مهره و دیگری سمت کلگی پیچ بهم متصل شوند طول گیرپیچ برابر با:

- ۱) فاصله بین داخل واشر کلگی پیچ تا داخل مهره
- ۲) فاصله بین کلگی پیچ تا داخل مهره
- ۳) فاصله بین کلگی پیچ تا داخل واشر سمت مهره
- ۴) مجموع ضخامت دو ورق



۴۲- طول ناحیه حفاظت شده (Protected Zone) تیر با بال 20×200 میلیمتر و جان 10×100 میلیمتر در کدام یک از اتصالات گیردار پیش تأیید شده زیر بیشتر است؟

- (۱) BSEEP
- (۲) WUF-W
- (۳) BUEEP
- (۴) BFP

۴۳- ضریب مهرا پیچ M22 از نوع 10.9 توسط تولیدکننده پیچ مطابق استاندارد در گواهینامه پیچ و مهرا برابر 0.2 گزارش شده است. لنگر پیچشی (M_t) متناظر با نیروی پیش‌تنیدگی (T_b) تقریباً چه مقدار است؟

- | | |
|---------------|--------------|
| 1100 kN.m (۲) | 770 kN.m (۱) |
| 880 kN.m (۴) | 970 kN.m (۳) |

۴۴- در اتصالات پیش‌تنیده با استفاده از پیچ‌های پرمقاومت کدام یک از اجزا زیر به کار برده نمی‌شود؟

- (۱) واشر گوهای
- (۲) واشر فنری
- (۳) واشر تخت
- (۴) مهرا

۴۵- یکی از روش‌های ساخت صنعتی ساختمان‌های بتن آرمه روش تیلت آپ می‌باشد. حداکثر ارتفاع قابل ساخت با روش تیلت آپ برای دیوارهای باربر یک ساختمان اداری در شهر تهران چه مقدار است؟

- (۱) 10 متر
- (۲) 13 متر
- (۳) 15 متر
- (۴) مجاز نمی‌باشد.

۴۶- کدام عبارت زیر درخصوص الزامات سیستم LSF صحیح است؟

- (۱) اتصال مهاربندهای تسممهای قطری به عناصر متقطع با آنها در طول مهاربند ضروری است.
- (۲) در باربری جانبی مهاربند تسممهای قطری به عنوان اعضای صرفاً فشاری در طراحی در نظر گرفته می‌شود.
- (۳) مهاربندهای تسممهای قطری باید به روش پس‌تنیدگی به منظور رفع شل‌شدگی اولیه نصب شوند.
- (۴) تامین ضوابط دیافراگم صلب برای کلیه سقف‌ها مطابق استاندارد 2800 همواره الزامی است.



۴۷- گتر حفاظتی در کدام یک از موارد زیر الزامی نیست؟

- ۱) کارگران در معرض جوشکاری
- ۲) کارگران در معرض ریخته گری و مواد مذاب
- ۳) کارگران در معرض برق گرفتگی یا بخارهای شیمیایی زیان آور
- ۴) کارگران در معرض برشکاری فلزات

۴۸- در خصوص اجرای داربست سازه‌ای کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- ۱) عرض حداقل تخته‌های چوبی جایگاه داربست برابر 250 mm می‌باشد.
- ۲) جهت افزایش دوام داربست چوبی می‌توان آن را با رنگ مناسب پوشاند.
- ۳) ضخامت حداقل تخته‌های چوبی جایگاه داربست برابر 50 mm می‌باشد.
- ۴) برای کارهای بلندمدت چند روزه نباید از جایگاه داربست برای انبار کردن مصالح ساختمانی استفاده شود.

۴۹- برای یک کارگاه ساختمانی در مجاورت پیاده‌رویی به عرض 1.2 m , راهروی سرپوشیده موقت مفروض است. این راهرو می‌تواند دارای عرض متر بوده و اطراف آن می‌بایست از حفاظهایی به ارتفاع متر با فواصل متری جهت تعیینه پایه‌های عمودی استفاده شود.

- ۱) عرض 2 - ارتفاع 1.2 - فواصل 2.5
- ۲) عرض 1.5 - ارتفاع 1.2 - فواصل 2.5
- ۳) عرض 1 - ارتفاع 1 - فواصل 2
- ۴) عرض 1.2 - ارتفاع 1 - فواصل 1.5

۵۰- شخص حقیقی یا حقوقی که در زمینه اجرای ساختمان دارای پروانه اشتغال به کار از وزارت راه و شهرسازی است و با عقد قرارداد با صاحب کار اجرای عملیات ساختمانی را براساس نقشه‌های مصوب به‌عهده دارد چه نام دارد؟

- ۱) مجری
- ۲) پیمانکار
- ۳) کارفرما
- ۴) خویش فرما

۵۱- سازه فولادی یک آمفی تئاتر با سیستم قاب خمی ویژه و سقف قوسی به ارتفاع 20 متر موجود است. در رابطه با زمان تناوب اصلی انتقالی این سازه کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) براساس روابط تجربی 0.75 ثانیه
- ۲) براساس روابط تجربی 0.6 ثانیه
- ۳) از روابط تجربی نباید استفاده شود.
- ۴) براساس روابط تجربی 0.95 ثانیه



۵- هرگاه سختی یک سازه مشخص با وزن ثابت W افزایش یابد، بدون آنکه نیروی برشی پایه تغییر یابد کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) تغییرشکل جانبی سازه افزایش و پریود آن افزایش می‌یابد.
- (۲) تغییرشکل جانبی سازه کاهش و پریود آن افزایش می‌یابد.
- (۳) تغییرشکل جانبی سازه افزایش و پریود آن کاهش می‌یابد.
- (۴) تغییرشکل جانبی سازه کاهش و پریود آن کاهش می‌یابد.

۶- زمان تناوب طبیعی یک سازه بتّنی یک طبقه $T=0.8$ ثانیه و یک سازه فولادی یک طبقه $T=0.7$ ثانیه است در صورت برابر بودن وزن دو سازه کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

- (۱) سازه بتّنی سخت‌تر از سازه فولادی است.
- (۲) سازه بتّنی نرم‌تر از سازه فولادی است.
- (۳) بستگی به سیستم سازه‌ای دارد.
- (۴) نمی‌توان با این اطلاعات اعلام نظر کرد.

۷- غالباً مراکز جمعیتی کشور از نظر خطر نسبی زلزله در کدام دسته قرار دارند؟

- | | |
|-----------|---------------|
| (۲) متوسط | (۱) زیاد |
| (۴) کم | (۳) خیلی زیاد |

۸- هنگام وزش باد، پدیده ارتعاشی رقصانی (Galloping) در کدامیک از سازه‌های زیر بیشتر مشاهده می‌شود؟

- (۱) تابلو علامت
- (۲) پل معلق
- (۳) کابل برق
- (۴) تیغه طره افقی

۹- در اتصال بال به جان در قطعات فولادی به کمک جوش، درخصوص تحدب ناشی از هلالی شدن، کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (۱) با افزایش اندازه جوش گوشۀ جان به بال، افزایش و با زیاد شدن ضخامت بال تیر، کاهش می‌یابد.
- (۲) با افزایش اندازه جوش گوشۀ جان به بال، کاهش و با ازدیاد ضخامت بال تیر، کاهش می‌یابد.
- (۳) با کاهش اندازه جوش گوشۀ جان به بال، افزایش و با ازدیاد ضخامت بال تیر، افزایش می‌یابد.
- (۴) با افزایش اندازه جوش گوشۀ جان به بال، کاهش و با افزایش ضخامت بال تیر، افزایش می‌یابد.



۵۷- در اجرای قانون کار جمهوری اسلامی ایران، مسئولیت اجرای مقررات و ضوابط فنی و بهداشت کار بر عهده کیست؟ و چنانچه بر اثر عدم رعایت مقررات حادثه‌ای رخ دهد کدام گزینه صحیح است؟

(۱) مسئولیت اجرای مقررات بر عهده کارفرما یا مسئولین واحدهای موضوع ذکر شده در ماده ۸۵ قانون بوده و در صورت بروز حادثه ناشی از عدم رعایت مقررات از طرف ایشان، شخص کارفرما یا مسئول مذکور از نظر کیفری و حقوقی و قانون کار مسئول است. همچنین موظف است کلیه حوادث را در دفتر ویژه‌ای ثبت و مراتب را سریعاً به اطلاع اداره کار محل برساند.

(۲) مسئولیت بر عهده کارفرماست و در هر صورت با بروز حادثه، مقصو و مسئول بوده و باید جبران خسارت کند و ضمن ثبت حوادث موظف است مراتب را ظرف یک هفته به اداره کار اعلام نماید.

(۳) مسئولیت اجرای مقررات بر عهده کارفرما یا مسئولین موضوع ماده ۸۵ قانون کار می‌باشد. در صورت بروز حادثه نیز تحت هر شرایطی ایشان مقصو بوده و باید جوابگو باشد و لازم است ضمن ثبت حداقل ظرف ۱۵ روز مراتب را به مراجع قانونی اعلام کند.

(۴) مسئولیت بر عهده کارفرما و مالک ساختمان است و در صورت بروز حادثه در صورت کوتاهی از طرف ایشان و عدم رعایت ضوابط و مقررات، از نظر کیفری و حقوقی و قانون کار مسئول بوده و باید سریعاً ضمن تامین دلیل مراتب را ظرف ۱۰ روز به اداره کار - سازمان استان و مرجع صدور پرونده اعلام نماید.

۵۸- براساس ضوابط قانون مالیات‌های مستقیم کدام یک از اشخاص زیر مشمول پرداخت مالیات نمی‌باشد؟

(۱) هر شخص حقیقی ایرانی مقیم خارج از ایران نسبت به درآمدهایی که در ایران تحصیل می‌نماید.

(۲) هر شخص حقیقی ایرانی مقیم ایران نسبت به درآمدهایی که در ایران یا خارج ایران تحصیل می‌نماید.

(۳) هر شخص غیر ایرانی نسبت به درآمدهایی که در ایران تحصیل می‌نماید.

(۴) هر شخص حقیقی ایرانی مقیم خارج از ایران نسبت به درآمدهایی که خارج ایران تحصیل می‌نماید.



۵- براساس ضوابط مرتبط با شرایط عمومی پیمان در قراردادهای مربوط به پروژه‌های عمرانی، کدامیک از موارد زیر از اختیارات کارفرما برای فسخ پیمان نمی‌باشد؟

- ۱) تأخیر در ارائه برنامه زمانی تفصیلی به مدت بیش از نصف مهلت تعیین شده برای تسلیم آن
 - ۲) تأخیر در شروع عملیات موضوع پیمان بیش از یک دهم مدت اولیه پیمان یا یک ماه هر کدام که کمتر است.
 - ۳) تأخیر در اتمام کار به مدت بیش از یک چهارم مدت پیمان با توجه به ماده ۳۰ پیمان
 - ۴) بدون سرپرست گذاشتن کارگاه یا تعطیل کردن کار بدون اجازه کارفرما بیش از ۱۵ روز
- ۶- ظرفیت استغالت دفاتر مهندسی اجرای ساختمان، درصورتی که مهندسان سایر رشته‌های ساختمان (غیر از رشته مسئول دفتر) در این دفاتر به صورت شریک استغال به کار داشته باشند، چقدر افزایش می‌یابد؟

- ۱) به ازای هر مهندس رشته‌های دیگر ساختمان حداقل ۱۰ درصد و حداکثر تا ۵۰ درصد
- ۲) حداقل ۱۰ درصد و حداکثر تا ۷۰ درصد
- ۳) به ازای هر مهندس رشته‌های دیگر ساختمان معادل ۱۵ درصد و حداکثر تا ۶۰ درصد
- ۴) حداقل ۱۵ درصد و حداکثر تا ۵۰ درصد به ازای هر مهندس رشته‌های دیگر ساختمان



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته عمران اجرا (A) مهرماه ۱۴۰۲

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

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