



دوره های جامع

آمادگی آزمون نظام مهندسی ۹۶

✓ با حضور دکتر **حقگو** و مهندس **ضیغمی** و مهندس **میرزایی**
✓ امکان پرداخت اقساطی شهریه دوره

شروع دوره از اردیبهشت

مهندسی عمران

(نظارت ، اجرا ، محاسبات)

رشت ، فلکه گاز ، پشت اداره برق ، کوچه برازنده

تلفن : ۰۱۳-۳۳۴۷۲۷۹۴

بسمه تعالی

گروه آموزشی جهش گیلان با 8 سال سابقه با بیشترین آمار قبولی در سطح استان در زمینه دوره های آزمون پایه 3 نظام مهندسی، آزمون دادگستری و قوه قضائیه و آزمون ارشد و دکتری، با هدف ارتقای سطح دانش علمی و اجرایی جامعه مهندسی فعالیت خود را آغاز نموده و با بکارگیری شیوه های نوین آموزشی گام موثری در جهت رشد و شکوفایی فنی و اجرایی مهندسين برداشته است. این گروه آموزشی افتخار دارد به عنوان **اولین گروه (همانند دوره های گذشته)** اقدام به تهیه پاسخنامه کاملاً تشریحی آزمون نظارت - اجرا - محاسبات پایه 3 اسفند 95 نماید که این پاسخنامه فقط مبتنی بر تعیین گزینه نمی باشد. از آنجا که این پاسخنامه در کمترین زمان ممکن تهیه شده است بنابراین ممکن است در تشریح تستها این امر تاثیر گذار باشد. بسیار خوشحال خواهیم شد که ما را در این امر یاری کنید. مدرسین گروه آموزشی جهش در بخش عمران

ایمان ضیغمی (کارشناس ارشد سازه) مدرس موسسات گیلان-سمنان-شاهرود-بندرعباس-چالوس-کرمان-اهواز

مجتبی حقگو (دانشجوی دکتری سازه) مدرس موسسات تهران-کرج-گیلان-بندرعباس-کرمان - اهواز-سمنان

صدیقه میرزایی (کارشناس ارشد سازه) مدرس موسسات تهران-گیلان-بندرعباس - اهواز-سمنان

دوستانی که تمایل دارند از چارت های رایگان و جزوات و خدمات سایت گروه آموزشی جهش استفاده نمایند به کانال تلگرام @Guilanjahesh مراجعه نمایند.

گروه آموزشی جهش همانند دوره های گذشته اقدام به تهیه این پاسخنامه نموده است. لذا **گروه های آموزشی دیگری** که از این پاسخنامه کمک گرفته و اقدام به تهیه پاسخنامه تشریحی می نمایند خواهشمندیم حتماً نام تهیه کنندگان این پاسخنامه به عنوان منبع ذکر کنند.

در صورتی که تمایل دارید در استان خود دوره های ویژه آزمون پایه 3 نظام مهندسی عمران (نظارت - اجرا - محاسبات) با اساتید گروه آموزشی جهش داشته باشید با شماره تلفن 013-33472794 تماس حاصل فرمائید.

گروه آموزشی جهش

آمادگی پایه ۳ نظام مهندسی

عمران - برق - معماری

تلفن : ۰۱۳-۳۳۴۷۲۷۹۴

فعالیت های آموزشی جهش فقط در سطح استان گیلان محدود نمی شود. دوره های حضوری این گروه آموزشی همزمان در شهرهای تهران - کرج - کرمان - اهواز - بندرعباس - سمنان - شاهرود برگزار می شود.

جهش

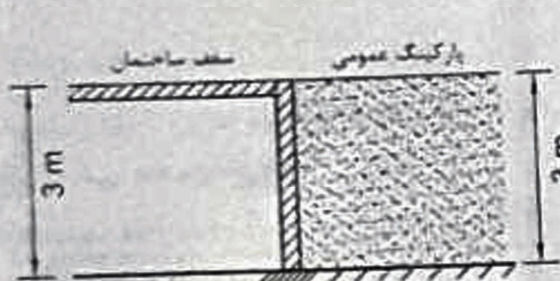
در یک نگاه



دوره آمادگی آزمون نظام مهندسی

با آرزوی موفقیت روز افزون برای جامعه مهندسی کشور

۱- دیوار حائلی به ارتفاع 3 متر که به پی و سقف یک ساختمان متصل است، برای نگهداری خاک رسی - ماسه‌ای با رطوبت 5 درصد طراحی می‌شود. زمین پشت دیوار پارکینگ عمومی برای خودروهای حداکثر 60 کیلونیوتن بوده و ضرایب فشار خاک در حالات سکون و محرک به ترتیب 0.45 و 0.35 براساس گزارش مکانیک خاک، است. نیروی وارده بر واحد طول دیوار از طرف خاک در پشت دیوار در حالت بارگذاری استاتیکی به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک‌تر است؟ (در مورد پارکینگ فقط بار گسترده معادل پارکینگ در نظر گرفته شود. از وزن کف‌سازی پارکینگ صرف‌نظر شود).



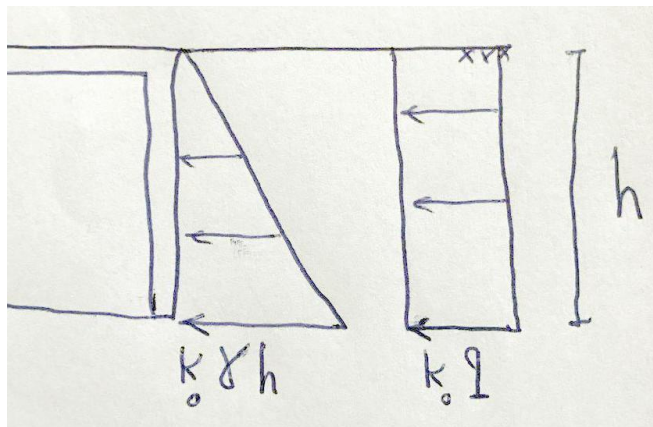
(۱) 35 کیلونیوتن

(۲) 45 کیلونیوتن

(۳) 25 کیلونیوتن

(۴) 55 کیلونیوتن

پاسخ سوال 1) گزینه 4 صحیح است.



از پیوست 1 مبحث 6 صفحه 127، وزن مخصوص خاک رسی - ماسه‌ای با 5 درصد رطوبت برابر $1800 \frac{kg}{m^3}$ می‌باشد. از طرفی بار گسترده معادل پارکینگ برای خودروهای حداکثر 60 کیلو نیوتن از جدول صفحه 39 مبحث 6 برابر $q = 6 \frac{kN}{m^2}$ می‌باشد.

با توجه به مبحث 7 صفحه 40 بند 5-3-4-5-7، در دیوارهای زیرزمین که انتهای آن‌ها به سقف متکی است در حالت بارگذاری استاتیک باید از فشار خاک در حالت سکون استفاده شود

$$F = \frac{1}{2} K_0 \times h^2 + k_0 q h = \frac{1}{2} \times 0.45 \times 18 \times 3^2 + 0.45 \times 6 \times 3 = 44.55 KN$$

نیروی وارد

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

۲- در مورد انجام هرگونه تغییر در نوع، ضخامت، محل و اندازه بازشوهای دیوارهای خارجی ساختمان کدام گزینه صحیح است؟

(۱) به دلیل تغییر وزن یا نورگیری و یا درجه تبادل حرارتی به هیچ وجه مجاز نمی باشد.
(۲) در صورتی که وزن جدید کمتر از وزن منظور شده مطابق نقشه های اجرایی باشد، بلامانع است.

(۳) باید به تأیید طراحان ساختمان برسد.

(۴) مشروط به موافقت کارفرما و تأیید مهندس ناظر بلامانع است.

پاسخ سؤال ۲ (گزینه ۳ و ۴ صحیح است).

مبحث ۲ ویرایش ۸۸- صفحه ۴۶ - بند ۷-۱-۵

۷-۱-۵ اخذ موافقت و تأیید کتبی صاحب کار، ناظر مربوط و ناظر هماهنگ کننده در هرگونه تغییراتی در برنامه تفصیلی اجرایی کار و اخذ موافقت و تأیید کتبی صاحب کار و طراح مربوط و مسئول دفتر طراحی در هرگونه تغییراتی در نقشه ها یا مشخصات فنی و مقررات ملی ساختمان مربوط به کار در دست اجرا.

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هرگونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

۳- برای شناسایی زمین محل احداث یک ساختمان مدرسه بدون زیرزمین با سطح اشغال 1800 مترمربع اقدام به حفر اولین گمانه می‌شود. اگر براساس نتایج حفر این گمانه شرایط زیر سطحی زمین نامناسب تشخیص داده شود، حداقل تعداد کل گمانه‌زنی‌ها چقدر باید باشد؟

(۱) 4 (۲) 3 (۳) 5 (۴) 6

پاسخ سوال 3) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 7 صفحه 8 جدول 7-2-1 مدرسه دارای اهمیت زیاد می باشد با توجه به زمین نامناسب از جدول پنج گمانه بدست می آید اما از آنجایی که سطح اشغال بیش از 1000 متر مربع است به ازای هر 1000 متر مربع باید یک گمانه به جدول اضافه کرد. بنابراین 6 گمانه لازم می باشد.

۴- در دیوارهای خاک مسلح، ضرایب اطمینان در مقابل واژگونی و ظرفیت باربری پی، در شرایط استاتیکی، به ترتیب، حداقل چه ارقامی هستند؟

(۱) 2.0 و 3.0

(۲) 1.5 و 1.5

(۳) 2.0 و 2.0

(4) 1.2 و 3.0

پاسخ سوال 4) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 7 صفحه 42 بند 7-5-5-1-3 قسمت الف

۷-۵-۱-۳ حداقل ضرایب اطمینان دیوارهای خاک مسلح

الف) ضریب اطمینان کلی دیوار

ضرایب اطمینان مرتبط با پایداری خارجی این دیوارها مشابه ضرایب اطمینان دیوارهای صلب (وزنی- جدول ۷-۵-۳) می‌باشد. البته ضریب اطمینان مربوط به ظرفیت باربری پی دیوار برابر ۲ می‌باشد.

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

5- اگر در سیستم مهاربندی سازه های نگهبان ، برای اطمینان از میزان باربری آنها ، آزمایش باربری و خزش موفقیت آمیز نباشد :

1) باید گزارش مربوطه توسط مهندس ناظر در اختیار طراح گودبرداری قرار گیرد تا تغییرات لازم در طرح ارائه شود .

2) باید مهندس ناظر به تعداد مهار ها ، متناسب با ضعف آنها ، اضافه نماید .

3) باید مهندس ناظر دستور تزریق سیمان یا بتن را در اطراف مهارهای ضعیف صادر کند .

4) پیمانکار موظف است به هزینه خود ، در کنار مهار های ضعیف مهارهای دیگری را تعبیه نماید .

پاسخ سوال 5) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 7 صفحه 48 اگر در آزمایش های فوق مهاری زیر 200% بار طراحی گسیخته شود باید طراحی مجدد انجام شود.

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

6- کدامیک از موارد زیر در مورد سنگ های باربر مصرفی مورد استفاده در ساختمان های با مصالح بنایی سنگی ، صحیح نمی باشد ؟

- 1) مقاومت فشاری سنگ ها نباید کمتر از 15 MPa باشد .
- 2) جذب آب مجاز در استاندارد ایران برای سنگ های آهکی متراکم 30% است .
- 3) ابعاد قطعه سنگ اصلی مصرفی در دیوار باید حداقل 150 میلی متر باشد .
- 4) استفاده از سنگ های با ابعاد کوچک تر از 150 میلی متر فقط به عنوان سنگ های پر کننده مجاز است .

پاسخ سوال 6) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 8 صفحه 14 بند 8-2-2-4-3 قسمت الف مورد 5 و قسمت ب

7- در اجرای دودکش در ساختمان های با مصالح بنایی کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد ؟

- 1) در صورت عدم مهار ، ارتفاع دودکش از کف بام نباید بیشتر از 1.5 متر باشد .
- 2) قطر دودکش داخل دیوار باید از یک چهارم ضخامت دیوار کمتر باشد .
- 3) دودکش می تواند از مصالح بنایی باشد ولی باید مهار شود .
- 4) مهار دودکش به جان پناه به هیچ وجه مجاز نمی باشد .

پاسخ سوال 7) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 8 صفحه 28 بند 8-3-1-15

در مبحث 8 آمده که در ارتفاع جان پناه باید مهار بزنیم. در ارتفاع بیشتر از 1/5 متر باید عناصر قائم بزنیم بهتر می بود در گزینه 1 به جای مهار از کلمه عناصر قائم استفاده میکرد. به نظر می آید می توان درخواست حذف این سوال را داد. در مبحث 8 هم اشاره شده قطر دودکش نباید از یک ششم عرض کلاف افقی بیشتر شود.

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

8- در مورد ضوابط ساختمان های بنایی محصور شده با کلاف گزینه صحیح را انتخاب کنید .

(1) ساخت جان پناه روی قسمت پیش آمدگی ساختمان با در نظر گرفتن نیروی قائم زلزله با هر ارتفاعی مجاز است .

(2) ساخت جانپناه به ارتفاع 800 میلی متر روی قسمت پیش آمدگی ساختمان مجاز است .

(3) ساخت دیوار روی قسمت پیش آمدگی ساختمان با در نظر گرفتن نیروی قائم زلزله مجاز است .

(4) ساخت جانپناه به ارتفاع 600 میلی متر روی قسمت پیش آمدگی ساختمان مجاز است .

پاسخ سوال (8) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 8 صفحه 47 بند 8-5-5-3 قسمت 3

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

9- بر اساس نقشه های سازه ، بتن مصرفی برای اجرای پی های سطحی از رده C30 می باشد . اگر در اجرا ، مقاومت فشاری بتن برابر 23MPa باشد ، نیروی برشی مقاوم دو طرفه (سوراخ شدگی ، پانچ) شالوده در زیر ستون های ساختمان حدودا چند درصد نیروی برشی مقاوم دو طرفه مورد نظر محاسبات خواهد بود ؟ (از تسلیح برشی استفاده نشده است .)

88(2

77 (1

92(4

59(3

پاسخ سؤال 9) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 9 - صفحه 233 -

$\sim \sqrt{f_c}$ مقاومت برشی پانچ (سوراخ کننده)

محاسباتی $f_c = 30Mpa$ اجرا شده و $f_c = 23Mpa$

$$\frac{\text{مقاومت برشی پانچ در حالت اجرا شده}}{\text{مقاومت برشی پانچ در حالت محاسبات}} = \frac{\sqrt{23}}{\sqrt{30}} = 0.875$$

حدود 88 درصد می شود.

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

۱۰- در یک ساختمان آجری مسلح در لراک یکی از دیوارها دارای طول 4.5 متر، ضخامت 20 سانتی‌متر و ارتفاع 3 متر از روی پی تا زیر سقف است. دیوار به پی و سقف متصل است. دیوارهای دیگر مستقل است. طراحی این دیوار بر مبنای حداقل آرماتورگذاری به گزینۀ تهیه شده، کدام گزینۀ به ضوابط آمده در مقررات ملی مربوطه نزدیک‌تر است. دیوار نواری با ابعاد 300×400 mm و 4 عدد آرماتور آجدار طولی نمره 10 با خاموت می‌باشد.



پاسخ سؤال 10) شکل نیمه کاره می باشد.

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

- ۱۱- بتن شالوده یک ساختمان در نقشه‌ها رده C25 تعیین شده است. نتایج سه نمونه‌ها در زمان بتن‌ریزی به ترتیب 31.5، 21.5 و 28.5 مگاپاسکال به دست آمده است. ارزیابی مقاومت بتن شالوده این ساختمان کدام گزینه زیر صحیح است؟
- ۱) بتن فقط به شرط تأیید طراح سازه قابل قبول است.
 - ۲) بتن غیر قابل قبول است.
 - ۳) بتن از نظر مقاومت قابل قبول است.
 - ۴) باید سه مغزه تهیه و آزمایش شود.

پاسخ سؤال ۱۱) گزینه ۳ صحیح است.

مبحث ۹ صفحه ۱۳۷

گام دوم $\rightarrow 25 \nless X_{min} = 21.5$

$$\text{گام دوم} \begin{cases} x_{min} = 21.5 \geq 25 - 4 = 21 \\ x_m = \frac{21.5 + 31.5 + 28.5}{3} = 27.17 \geq 25 + 1.5 = 26.5 \end{cases}$$

گام دوم جواب داد بنابراین بتن قابل قبول می باشد

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

12- به منظور ارزیابی روش عمل آوردن و مراقبت بتن ، مقاومت آزمونه ای در شرایط کارگاهی در سن 28 روز برابر 20.5 MPa به دست آمده است . در صورتی که مقاومت مشخصه بتن 20 MPa و مقاومت نظیر آزمونه عمل آمده در آزمایشگاه 24.9MPa باشد ، کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد ؟

- (1) روش عمل آوری رضایت بخش تلقی نمی شود .
 - (2) روش عمل آوری رضایت بخش تلقی می شود .
 - (3) با این اطلاعات نمی توان اظهار نظر کرد .
 - (4) مهندس مجری می تواند بدون بررسی بیشتر بتن را قابل قبول تلقی نماید .
- پاسخ سؤال 12) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 9 صفحه 143 بند 9-10-8-8 قسمت 3

$$f_c = 0.85 \times 24.9 = 21.16 \quad f_c = 20.5 \pm 0.85 \times \text{کارگاهی}$$

یا

$$f_c = 20.5 \pm f_c + 4 = 20 + 4 = 24 \quad \text{کارگاهی}$$

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

13- در مورد بتن ریزی دال های بتنی کدام گزینه صحیح است ؟

- 1) باید در نقاط مختلف دال به مقادیر تقریباً مساوی ریخته و پخش شود تا ضخامت مساوی در دال ایجاد شود .
- 2) باید در یک جهت و به طور متوالی صورت گیرد .
- 3) باید از چهار گوشه دال شروع و در وسط دال خاتمه یابد .
- 4) باید در مجاورت تکیه گاه های دال (تیر یا دیوار) ختم شود تا موجب ضعف خمشی دال نگردد .

پاسخ سؤال 13) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 9 صفحه 64 بند 9-4-7-9

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتماً نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

۱۴- برای اجرای یک ساختمان بتنی در شرایط محیطی خیلی شدید، کدامیک از گزینه‌های صحیح می‌باشد؟

- (۱) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۱ یا ۲ همراه با عیار حداقل و حداکثر ۳۵۰ و ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب، حداکثر نسبت آب به سیمان ۰.۳۵ و در صورت لزوم استفاده از روان‌کننده حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتور بسته به نوع عضو سازه از ۵۵ تا ۹۰ میلی‌متر
- (۲) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۱ یا ۲ همراه با پوزولان، حداقل مقدار سیمان ۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب، حداکثر نسبت آب به سیمان ۰.۴۰، حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتورها ۷۵ میلی‌متر
- (۳) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۲ با عیار حداقل ۴۰۰ کیلوگرم در مترمکعب، حداکثر نسبت آب به سیمان ۰.۴۰، حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتور بسته به نوع سازه از ۵۵ تا ۹۰ میلی‌متر
- (۴) استفاده از سیمان پرتلند نوع ۱ یا ۲ همراه با پوزولان، حداقل و حداکثر مقدار سیمان ۳۵۰ و ۴۲۵ کیلوگرم در مترمکعب، حداکثر نسبت آب به سیمان ۰.۴۰، حداقل ضخامت پوشش بتن روی آرماتورها بسته به نوع عضو سازه از ۵۵ تا ۹۰ میلی‌متر

پاسخ سؤال ۱۴) گزینه ؟ صحیح است.

مبحث ۹ صفحات ۴۷ و ۵۸ جدول ۹-۶-۱ و ۹-۶-۶ در جدول به سیمان نوع یک اشاره ای نشده و از طرفی نوع سازه را مشخص نکرده پوشش بین ۵۵ تا ۹۰ قابل قبول است. حداقل عیار ۳۵۰ هست و سیمان نوع دوم باید باشد که در هیچ کدام از گزینه ها این عبارات لحاظ نشده است.

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

15- کدامیک از گزینه های زیر در خصوص درِ ورودی اتاق ترانسفورماتور صحیح است ؟

- 1) درِ ورودی اتاق باید آهنی باشد و به سمت خارج باز شود
- 2) درِ ورودی اتاق باید آهنی باشد و به سمت داخل باز شود
- 3) درِ ورودی اتاق باید غیر آهنی باشد و به سمت خارج باز شود
- 4) درِ ورودی اتاق باید غیر آهنی باشد و به سمت داخل باز شود

پاسخ سؤال 15) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 13 - صفحه 32 - قسمت م

16- کدامیک از موارد زیر در خصوص کنترل پیش تنیدگی پیچ ها صحیح است ؟

- 1) تصمیم مهندس ناظر در مورد کفایت پیش تنیدگی پیچ ها قطعی خواهد بود .
- 2) مهندس ناظر موظف است از طرف آزمایشگاه با صلاحیت ، پیش تنیدگی پیچ ها را کنترل نماید .
- 3) پیش تنیده کردن پیچ ها کمی بیش از آنچه که در مبحث دهم مشخص شده است ، مشکل برای طرح ایجاد می کند .
- 4) تایید پیمانکار در مورد کفایت بستن پیچ و مهره ها ، کافی می باشد .

پاسخ سؤال 16) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 10 - صفحه 266 - بند 10-4-4-6-3 پاراگراف دوم

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

17- در مورد پیش گرمایش کدام گزینه صحیح است ؟

- 1) در برخی از روش های آماده سازی سطوح برای رنگ آمیزی ، پیش گرمایش ضروری است .
- 2) پیش گرمایش فقط قبل از انجام جوشکاری ضروری است .
- 3) در برش کاری نیمرخ های سنگین ، پیش گرمایش ضروری است .
- 4) در برخی از روش های پیش نصب قطعات ، پیش گرمایش ضروری است .

پاسخ سؤال 17) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 10 - صفحه 259 - بند 10-4-4-2 پاراگراف آخر

18- کدامیک از موارد زیر در سخت کننده های جان تیر ورق ها صحیح نمی باشد ؟

- 1) ارتفاع ورق سخت کننده در مقابل بار های متمرکز باید مساوی ارتفاع آزاد جان (فاصله بین دو بال باشد .
- 2) انتهای ورق سخت کننده عرضی باید حتما به هر دو بال جوش شده باشد .
- 3) در صورتی که ضخامت جان تیر 15 میلی متر باشد و انتهای ورق سخت کننده به بال جوش نشده باشد ، جوش گوشه ورق سخت کننده نباید در فاصله بیشتر از 90 میلی متر از پنجه جان تا جوش جان به بال منتهی شود .
- 4) در صورتی که ضخامت جان تیر 15 میلی متر باشد و انتهای ورق سخت کننده به بال جوش نشده باشد ، جوش گوشه ورق سخت کننده نباید در فاصله کمتر از 60 میلی متر از پنجه جان به بال منتهی شود .

پاسخ سؤال 18) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 10 - صفحه 97 - بند ب

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

19- حداقل میزان آزمایش های غیر مخرب جوش ، هنگام تولید و نصب در سازه های فولادی چقدر است ؟

- 1) برای جوش های گوشه در اتصالات تیر به ستون ، صد در صد - با روش رنگ نافذ
 - 2) برای هر نوع جوش ، حداقل 50 درصد بازرسی چشمی
 - 3) برای جوش های لب به لب عرضی و طولی ستون ها ، صد در صد - با روش پرتونگاری
 - 4) برای جوش های گوشه بال به جان ، سی درصد - با روش رنگ نافذ
- پاسخ سؤال 19) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 10 - صفحه 263 - ردیف 7

20- در یک ساختمان فولادی ، اتصالات اصطکاکی تیر به ستون با پیچ و مهره های پر مقاومت انجام می شود . چنانچه پیچ M20 و طول آن 80 میلی متر باشد ، چرخش اضافه لازم برای پیش تنیده کردن پیچ ها چقدر است ؟

- 1) $\frac{3}{4}$ دور
- 2) $\frac{1}{2}$ دور
- 3) $\frac{2}{3}$ دور
- 4) $\frac{1}{3}$ دور

پاسخ سؤال 20) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 10 - صفحه 265 - جدول ردیف اول

$$\frac{1}{3} \text{ دور} \leftarrow L = 80\text{mm} \leq 4 \times 20 = 80\text{mm}$$

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

21- در قطعات مختلط بتن و فولاد قطعه فولادی قبل از بتن ریزی باید چه شرایطی داشته باشد ؟

- 1) در محل تماس با بتن حداقل تا سطح Sa 2.5 ماسه پاشی شده باشد .
 - 2) به طور کامل دارای پوشش محافظتی مناسب باشد .
 - 3) در محل تماس با بتن پوشش ضد زنگ داشته باشد .
 - 4) در محل تماس با بتن هیچ گونه پوشش محافظتی نداشته باشد ، مگر اینکه از چسبندگی بین فولاد و بتن اطمینان حاصل شود .
- پاسخ سؤال 21) گزینه 4 صحیح است.
- مبحث 11 - صفحه 14 - بند 1-11-8-2-7

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس
موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794



باسلام

لطفا توجه فرمایید

اگر قصد شرکت در آزمون نظام مهندسی را دارید به شما پیشنهاد میکنیم از کلیدواژه های منابع آزمون نظام مهندسی که هر سال با توجه به منابع اعلام شده برای هر رشته تدوین میشود بهره ببرید

همواره میتوانید با مراجعه به آدرس اینترنتی زیر یک نمونه رایگان برای آشنایی با نحوه کار با این مجموعه دانلود کرده و کلیدواژه های مورد نیاز خود را تهیه بفرمایید

<http://icivil.ir/nezam>

آشنایی با کلید واژه های نظام مهندسی

۱- کلید واژه های نظام مهندسی چیست و در آزمون چه کمکی به ما میکند؟

توجه به اینکه آزمون نظام مهندسی کتاب باز میباشد مهمترین عامل در موفقیت در آزمون زمان پاسخگویی به سوالات میباشد. کلیدواژه ها پل ارتباطی بین سوالات و جواب آن در منابع آزمون میباشد بصورتی که شما کلمه کلیدی سوال را در فهرست کلیدواژه ها پیدا کرده و جلوی آن کلمه آدرس محل تکرار این کلمه در منابع آزمون به شما داده شده است و میتوانید با سرعت زیادی به آن شماره صفحه در مقررات ملی مراجعه کرده و پاسخ را بیابید.

۲-کلیدواژه ها برای چه رشته هایی کاربرد دارد؟

اکنون این کلیدواژه ها برای تمام رشته - آزمونها تهیه شده است و برای تمام رشته ها بصورت جداگانه قابل تهیه میباشد. برای برخی از رشته ها مثل عمران و معماری که ۳ آزمون جداگانه دارند نیز بصورت جداگانه برای هر آزمون کلیدواژه تهیه شده است.

۳- کلیدواژه ها شامل چه مباحثی میباشد و آیا با منابع آزمون هماهنگی دارد؟

این مجموعه ها به طور کلی از منابع ۲۲ گانه مقررات ملی و همچنین قانون نظام مهندسی و راهنمای جوش و راهنمای قالب بندی استخراج شده است و با منابع آزمون کاملا هماهنگ است و از ویرایش های مشخص شده در سایت ثبت نام آزمون استفاده شده است که برای هر رشته آزمون بصورت جداگانه و با توجه به تعداد منابعی که در آزمون آن رشته معرفی شده است آماده گردید است

22- در سازه های فولادی که اتصالات تیر به ستون به پیچ و مهره و با عملکرد اصطکاکی انجام می

شود ، در چه شرایطی استفاده از واشر های سخت در زیر پیچ و مهره ها الزامی است ؟

(1) وقتی پیچ و مهره از نوع 8.8 و قطعات اتصالی از فولاد با مقاومت بالا باشد .

(2) وقتی پیچ و مهره از نوع 8.8 و قطعات اتصالی از فولاد S355 باشد .

(3) وقتی مقاومت تسلیم پیچ 900 مگاپاسکال و مقاومت تسلیم مصالح فولادی اعضای متصل شونده ، حداکثر 280 مگاپاسکال باشد .

(4) در تمام اتصالات پیچ و مهره ای با عملکرد اصطکاکی

پاسخ سؤال 22) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 11 - صفحه 17 - بند 11-1-8-3-17

**با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال
از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.**

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

23- برای سیستم دیوار سازه ای بتن مسلح با قاب عایق ماندگار (ICF) کدام بتن می تواند مورد استفاده باشد ؟

1) بتن از رده C25 ، اسلامپ 125 میلی متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 25 میلی متر

2) بتن از رده C25 ، اسلامپ 125 میلی متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 19 میلی متر

3) بتن از رده C30 ، اسلامپ 160 میلی متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 15 میلی متر

4) بتن از رده C20 ، اسلامپ 175 میلی متر و اندازه بزرگ ترین سنگدانه 20 میلی متر

پاسخ سؤال 23) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 11 - صفحه 65 - بند 11-2-4-1 و بند 11-2-4-3 و بند 11-2-4-4

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

24- در یک ساختمان با سازه های فولادی که تیر های اصلی آن از تیر ورق می باشد . قطعات در کارخانه ساخته شده و برای نصب به محل پروژه حمل می شوند . قبل از نصب مهندس ناظر متوجه می شود ، اندازه طولی آنها با نقشه مغایرت دارد . برای پذیرفتن مغایرت ها مهندس ناظر بایستی کدام گزینه را ملاک قضاوت و تصمیم گیری قرار دهد ؟

(1) حداکثر انحراف مجاز طول تیر 3 میلی متر است .

(2) حداکثر انحراف مجاز طول تیر $\frac{1}{1000}$ طول تیر است .

(3) حداکثر انحراف مجاز طول تیر $\frac{1}{500}$ طول تیر است .

(4) حداکثر انحراف مجاز طول تیر 5 میلی متر است .

پاسخ سؤال 24) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 11 - صفحه 23 - جدول ردیف 3

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

25- در کدامیک از اتصالات زیر ، پیچ ها باید در سوراخ های هم محور نصب شوند و فقط لازم است تا حد بست اولیه محکم شوند ؟

(1) اتصالات تحت کشش مستقیم

(2) اتصالات با عملکرد اتکایی

(3) اتصالات اصطکاکی

(4) فقط اتصالات با پیچ های با مقاومت زیاد

پاسخ سؤال 25) گزینه 2 صحیح است.

با توجه به مبحث 11 صفحه 18 بند 11-1-8-3-28 گزینه 2 صحیح می باشد.

26- حصار های محافظ گود در مجاورت معابر و فضاهاى عمومى ، در چه فاصله ای از لبه گود باید احداث شوند ؟

(1) حداقل 2 متر

(2) حداکثر 1.5 متر

(3) حداقل 3 متر

(4) حداقل 1.5 متر

پاسخ سؤال 26) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 12 - صفحه 68 - بند 12-9-2-5

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

27- در یک کارگاه ساختمانی برای ساختن یک جایگاه جهت کارهای سبک از داربست ایمن استفاده می شود ، اگر در ساختن این جایگاه از تخته های چوبی استفاده شود ، حداقل ضخامت ، عرض و حداکثر فاصله تکیه گاه های آنها به ترتیب باید چه اندازه باشد ؟

(1) 35 میلی متر ، 250 میلی متر ، 2.4 میلی متر

(2) 30 میلی متر ، 250 میلی متر ، 2.0 میلی متر

(3) 50 میلی متر ، 250 میلی متر ، 2.3 میلی متر

(4) 50 میلی متر ، 300 میلی متر ، 2.3 میلی متر

پاسخ سؤال 27) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 12 - صفحه 50 - بند 12-7-2-4

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

28- در اجرای سازه های فولادی ، کدامیک از عبارات زیر صحیح است ؟

1) قبل از نصب هر عضو سازه بر روی عضو زیرین ، لازم است عضو زیرین ؛ در حد پنجاه درصد پیچ و مهره و یا جوشکاری شده باشد .

2) برای بالا بردن تیر های سازه ، فقط باید از کابل های فولادی استفاده نمود .

3) برای بستن تیرآهن ها و سایر اجزای فولادی باید از بندهای فولادی مانند رنجیر استفاده نمود

4) در نصب ستون ها ، در صورت امکان باید از تیر های واسط با سایر ستون ها استفاده شود.

پاسخ سؤال 28) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 12 - صفحه 71 و 72 - بند 2-2-10-12 و بند 3-2-10-12 و بند 4-2-10-12

29- زمان واخنش در یک فضای بسته ، مدت زمانی است که پس از قطع کردن منبع صدا ، تراز فشار مبنا دسی بل افت کند .

30 (4

60 (3

50 (2

100 (1

پاسخ سؤال 29) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 18 - صفحه 10 - بند 19-3-1-18

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

30- در مورد تاسیسات آب گرم مصرفی کدام عبارت صحیح است ؟

1) استفاده از کنترلر خودکار برای خاموش کردن پمپ آب گرم برگشتی ، در زمانی که پیش بینی شده به آب گرم نیازی نیست ، الزامی است .

2) استفاده از محبوس کننده حرارت در تمام ساختمان ها ضروری است .

3) دمای آب گرم مصرفی نباید از 40 درجه سلسیوس بیشتر باشد .

4) برای به کارگیری پمپ تصفیه آب ، استفاده از کنترلر ساعتی الزامی نیست .

پاسخ سؤال 30) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 19 - صفحه 56 - بند 19-4-4-1 قسمت های (ج) - (د) - (و) - (ز)

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

31- ساختمان مسکونی با زیر بنای 2000 متر مربع واقع در شهر مشهد از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی جزء کدام گروه می باشد ؟

1 (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4)

پاسخ سؤال 31) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 19 - صفحه 66 - پیوست 4- ساختمان مسکونی - نوع کاربری الف است.

صفحه 65 - پیوست 3- ردیف 188: نیاز انرژی سرمایی - گرمایی برای شهر مشهد متوسط است.

صفحه 20 - بند 3-2-2-19: زیربنای مفید بیش از 1000 متر مربع

صفحه 20 - بند 4-2-2-19: مشهد جزء شهرهای بزرگ می باشد.

صفحه 67 - پیوست 5: با توجه به موارد فوق از جدول پیوست 5، ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی در گروه 1 می باشد.

32- اگر بین دو ورق ضخیم با اتصال سپری (آ شکل) و با جوش گوشه دو طرفه، فاصله اندکی مثلاً یک میلی متر توسط مفتول نرمه ایجاد شود، کدامیک از شرایط زیر حاصل خواهد شد ؟

1) این فاصله موجب کاهش تنش های انقباضی جوش کاری می شود و مفید است.

2) این فاصله موجب افزایش تنش های انقباضی جوش کاری می شود و مفید است .

3) مقاومت جوش گوشه به اندازه نسبت این فاصله به بعد جوش گوشه کمتر خواهد شد .

4) به دلیل عدم تماس و اتکای دو ورق به همدیگر، این جوش کاری اشکال دارد .

پاسخ سؤال 32) گزینه 1 صحیح است. کتاب اتصالات جوشی صفحه 145

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

33- در چه حالتی ابعاد جوش می تواند بیش از آنچه در نقشه ذکر شده ، انجام شود ؟

(1) با تایید مهندس ناظر

(2) با تایید مهندس مجری

(3) با تایید مهندس ناظر و مجری

(4) با تایید مهندس ناظر و طراح

پاسخ سؤال 33) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 10 صفحه 261 بند ث

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

34- در اتصال دو ورق با ضخامت 12mm توسط جوش شیاری لب به لب، با تسمه پشت بند و بدون جوش پشت، فاصله ریشه در نقشه 6 میلی متر مشخص شده است. اما در هنگام اجرا این فاصله 15 میلی متر است. کدامیک از گزینه های زیر در این مورد صحیح است؟

(1) این فاصله ریشه با توجه به وجود پشت بند قابل پذیرش است.

(2) این فاصله ریشه به هیچ صورت قابل پذیرش نیست.

(3) این فاصله ریشه، با جوش کاری (قبل از جوش کاری درز اتصال) قابل اصلاح است.

(4) این فاصله ریشه به شرط آنکه اختلاف ضخامت ریشه از مقدار نقشه کمتر از 5 میلی متر باشد، قابل پذیرش است.

پاسخ سؤال 34) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 10 صفحه 276 بند 4-10-4-6-1 گفته شده است که اگر اختلاف فاصله ریشه با مقدار نقشه بزرگتر از رواداری مجاز در شکل های صفحه 276 شود، اگر این اختلاف از دو برابر ضخامت ورق نازکتر و 20 میلیمتر کمتر باشد جوش با اصلاح کردن قابل قبول است.

$$(15 - 6) \leq \min(2 \times 12, 20) = 20$$

بنابراین با جوشکاری قابل اصلاح است.

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

35- کدامیک از گزینه های زیر به مفهوم اصطلاح ناودان در جوش کاری دلالت دارد ؟

- (1) ایجاد اضافه طول و تعبیه قطعه در انتهای درز جوش
 - (2) درز جوش که دارای پشت بند بوده و آماده جوش کاری است .
 - (3) شکافی که بر اثر شیار زنی جوش از پشت کار به وجود می آید .
 - (4) قطعاتی که برای رفع عیب شمشیری شدن عضو جوش کاری شده به کار میروند .
- پاسخ سؤال 35) گزینه 1 صحیح است.

کتاب راهنمای اتصالات جوشی صفحه 324 -بند 9-4-1-3

36- در قالب بندی دال کف سقف های بتنی ، قطعات رویه قالب ها باید :

- (1) به فاصله 2 میلی متر در کنار هم قرار گیرند تا آب شست و شوی کف قالب خارج شود
 - (2) به فاصله 3 میلی متر در کنار هم قرار گیرند تا گیرش بتن از زیر قالب نیز تسریع شود
 - (3) در کنار هم به طور جذب و جفت قرار گیرند تا شیره بتن هدر نرود .
 - (4) به فاصله 2 میلی متر در کنار هم قرار گیرند تا آب اضافی بتن خارج شود .
- پاسخ سؤال 36) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 9 - صفحه 160 - بند 9-12-1-6 قسمت 3

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

37- شیب فوقانی دال های بتنی حداکثر چقدر باشد تا لزومی به قالب فوقانی نباشد ؟

(1) 45 درصد (2) 100 درصد

(3) 20 درصد (4) 60 درصد

پاسخ سؤال 37) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 9 - صفحه 160 - بند 9-12-1-6 قسمت 1 زاویه 45 درجه که شیب 100 درصد میشود.

38- حداکثر طول دال های کنسول برای آنکه در اجرای آن نیازی به پیش بینی پایه های اطمینان نباشد ، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیک تر است ؟

(1) 1.5 (2) 1.0 (3) 1.2 (4) 2.0

پاسخ سؤال 38) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 9 - صفحه 161 - بند 9-12-1-7 قسمت 2

با توجه به اینکه این پاسخنامه در مدت کوتاهی بعد از آزمون تهیه شده در صورت هر گونه اشکال از اینکه نظرات خود را به آدرس تلگرام زیر ارسال می کنید، سپاسگزار خواهیم بود.

@haghgoo_m

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

39- در مورد بتن خودتراکم کدام عبارت صحیح است ؟

- (1) عمل آوری با روش آب رسانی مناسب نبوده و باید عمل آوری عایقی صورت گیرد .
- (2) استفاده از مواد افزودنی معدنی در تهیه بتن خود تراکم مجاز نیست .
- (3) ارتفاع مجاز بتن ریزی در سقوط آزاد 1.2 متر است .
- (4) لرزاندن بتن خود تراکم مجاز نمی باشد .

پاسخ سؤال 39) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 9 - صفحه 96 و 99 - بندهای 3-2-4-9-9 و 7-4-4-9-9 و 10-4-4-9-9 و 13-4-4-9-9

40- ویبراتور باید در داخل بتن به طور منظم و با فواصل مشخصی به نحوی فرو برده شود که :

- (1) لرزاندن دال بتنی با ضخامت کمتر از 200 میلی متر ضروری نیست .
- (2) دو قسمت لرزانیده شده با هم هم پوشانی داشته باشند .
- (3) هر قسمت از بتن حداقل دوبار لرزانیده شود .
- (4) زاویه فرو رفتن آن در بتن در حدود 45 تا 60 درجه باشد .

پاسخ سؤال 40) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 9 - صفحه 65 - بند 2-5-7-9

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

41- در گودبرداری ها ، برای تحلیل پایداری گود :

(1) لازم نیست بار مرده ابنیه مجاور با فاصله بیش از 5 متر از گود ، در نظر گرفته شود.

(2) لازم است در شرایط موقت ، نیروهای ناشی از زلزله در نظر گرفته شود .

(3) در شرایط دائم ؛ منظور کردن نیروهای ناشی از زلزله الزامی نیست .

(4) لازم است بار مرده ابنیه مجاور به طور کامل در نظر گرفته شود .

پاسخ سؤال 41) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 7 - صفحه 19 و 20 - بندهای 3-5-3-3-7 و 4-5-3-3-7 و 5-5-3-3-7

42- در پایش دیوار های گودبرداری با خطر بسیار زیاد مسئولیت انتخاب ابزار برای پایش گود بر عهده چه کسی می باشد ؟

(1) ناظر (2) پیمانکار (3) طراح (4) مجری پس از تایید ناظر

پاسخ سؤال 42) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 7 - صفحه 23 - بند 6-4-3-7 قسمت الف

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

43- قرار است گودبرداری با دیوار قائم با عمق 2.8 متر در مجاورت ساختمان مسکونی همسایه با اسکلت بتنی که زیر شالوده آن 1.5 متر از سطح زمین پایین تر است انجام شود . با فرض اینکه تراوش آب وجود نداشته و عمق خاک دستی اندک و عمق بحرانی گودبرداری 6 متر محاسبه شده باشد . خطر گود کدام می باشد ؟

(1) زیاد (2) معمولی (3) بسیار زیاد (4) کم

پاسخ سؤال 43) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 7 - صفحه 18 - جدول 7-3-1

$$\frac{h}{h_c} = \frac{2.8}{6} = 0.47 < 0.5 \Rightarrow \text{خطر معمولی}$$

$$h = 2.8 \Rightarrow \text{عمق گود خطر معمولی}$$

$$= 2.8 - 1.5 = 1.3 \Rightarrow \text{عمق گود از زیر پی همسایه خطر زیاد}$$

بنابراین خطر گود زیاد می شود

44-آموزش و ترویج اصول اخلاق حرفه ای و نظامنامه رفتار حرفه ای اخلاقی در مهندسی ساختمان
از وظایف کدامیک از مراجع زیر است ؟

(1) شورای مرکزی

(2) اداره کل راه و شهرسازی استان

(3) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان با هماهنگی شورای مرکزی

(4) کمیته ترویج و پایش اخلاق حرفه ای

پاسخ سؤال 44) گزینه 4 صحیح است.

. اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (موضوع تصویب نامه شماره 160277 /ت 52660 ه مورخ 94/12/2)- صفحه 2- تبصره 2- قسمت 1

45- در اثر عملکرد نامناسب یکی از مهندسان در مرحله اجرای ساختمان ، هزینه های فاحش غیر ضروری به کارفرما تحمیل شده است . در صورت شکایت کارفرما و با احراز تخلف حرفه ای ، کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی مورد انتظار صحیح است ؟

(1) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه پنج

(2) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه چهار

(3) حداقل به میزان سه ماه محرومیت از اشتغال

(4) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه پنج

پاسخ سؤال 45) گزینه 2 صحیح است.

. اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (موضوع تصویب نامه شماره 160277 /ت 52660 ه مورخ 94/12/2)- صفحه 8- بند 17- اصلاحیه ماده 91- قسمت الف-3-

۳- تحمیل هزینه های عرفاً فاحش غیر ضروری به کارفرما، اعم از آنکه خود در آن ذی نفع باشد یا نباشد به مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه چهار.

46- حداکثر ظرفیت اشتغال به کار بر اساس مساحت زیربنا برای یکی از دفاتر اجرای ساختمان در یک مقطع زمانی 4000 متر مربع برآورد شده است . با پیشنهاد هیات مدیره سازمان استان و تصویب هیات چهارنفره حداکثر ظرفیت اشتغال به کار تا چند متر مربع می تواند افزایش یابد ؟

600 (1 800(2 1000(3 4(امکان افزایش وجود ندارد

پاسخ سؤال 46) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 2 ویرایش 88- صفحه 52 - بند 8-4-2. ظرفیت اجرا به پیشنهاد هیئت مدیره سازمان استان و تصویب هیئت 3نفره، حداکثر تا 20 درصد افزایش می یابد.

47- برای سالن سینمای با 1200 صندلی ثابت ؛ مجموع عرض مفید راه پله های خروج حداقل چند متر باید باشد ؟

9(1 6(2 3(3 12(4

پاسخ سؤال 47) گزینه 1 صحیح است.

مبحث 3 - صفحه 62 - بند 3-1-13-7 و طبق جدول 3-1-13-الف صفحه 63، عرض مفید راه پله ی خروج به ازای هر صندلی 7.5 میلیمتر است.

$$1200 \times 7.5 = 9m$$

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

48- در صورت استفاده از شیب راه به عرض 1.2 متر در مسیر راه خروج از بنا در ساختمان جدید ، حداکثر اختلاف دو لبه شیب راه در مقطع عرضی چند میلی متر می تواند باشد ؟

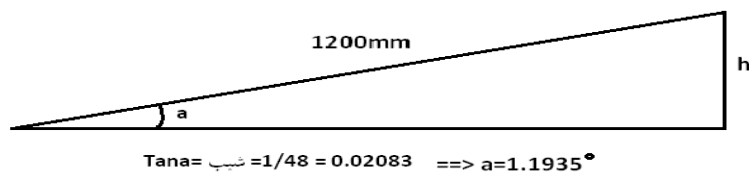
- 10 (1 50(2 25 (3 100(4

پاسخ سؤال 48) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 3 - صفحه 34 - بند 3-1-4-7-7 قسمت الف

حداکثر شیب عرضی 1 به 48 است. بنابراین برای عرض 1200 میلیمتر شیب عرضی برابر 0.02083 است. مقدار h اختلاف تراز دو لبه شیب راه در مقطع عرضی برابر می شود با:

$$\sin 1.1935 = h/1200 \Rightarrow h = 24.99 \cong 25mm$$



49- حداکثر طول مجاز مسیر پیمایش دسترس خروج برای مراکز خرید بزرگ در صورت عدم استفاده از شبکه بارنده چند متر می باشد ؟

- 30(1 91(2 23(3 61(4

پاسخ سؤال 49) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 3 - صفحه 20 - جدول 3-1-3-الف

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

50- در مورد نصب بخاری در ساختمان ها کدام عبارت صحیح است؟ (هوای مورد نیاز از داخل فضا تامین می شود)

- 1) نصب بخاری با سوخت گاز ، در یک اتاق به مساحت 15 متر مربع مجاز نیست .
- 2) نصب بخاری با سوخت مایع ، در یک اتاق به مساحت 20 متر مربع مجاز می باشد .
- 3) نصب بخاری با سوخت جامد ، در یک اتاق به مساحت 10 متر مربع مجاز است .
- 4) نصب بخاری با هر نوع سوخت در یک اتاق به مساحت 15 متر مربع مجاز نیست .

پاسخ سؤال 50) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 4 - صفحه 107 - بند 4-9-9-2

۴-۹-۹-۲ نصب شومینه ها و بخاری هایی که در آنها از انواع سوخت گاز، مایع یا جامد استفاده می شود و هوای مورد نیازشان از داخل فضا تامین می گردد، در اتاق هایی با مساحت کمتر از ۱۲ مترمربع مجاز نیست.

51- در فضای ورودی یک ساختمان در مقابل در ورودی اصلی پله قرار خواهد داشت و فاصله آن تا در ورودی 1.6 متر پیش بینی شده است . حداقل بعد دیگر فضای ورودی برای فراهم آوردن امکان ایستادن چند نفر ؛ چند متر است ؟

1.4 (1 1.6(2 2(3 1.2(4

پاسخ سؤال 51 (گزینه 1 صحیح است.

مبحث 4 - صفحه 48 - بند 4-5-1-3-2- چون حداقل سطح را خواسته 1.23 متر طول بعد دیگر می شود ولی چون از 1/4 کوچکتر می شود می بایست حداقل 1/4 بگیریم

4-5-1-3-2 در فضای ورودی ساختمان باید امکان ایستادن چند نفر وجود داشته و دارای سطح آزاد و بدون مانعی برابر با حداقل $1/40 \times 1/40$ متر باشد.

52- در مجاورت یک خیابان با عرض 15 متر برای سواره رو در وسط و از هر طرف 1.5 متر به عنوان پیاده رو، یک ساختمان چند طبقه طوری طراحی شده که در سراسر عرض آن به سمت خیابان دارای پیش آمدگی به عمق 0.7 متر است. عرض ساختمان در بر خیابان 15 متر و ارتفاع پیش آمدگی از سطح پیاده رو و خیابان 3.2 متر است. چنانچه سایر محدودیت های مربوط به پیش آمدگی رعایت شده باشد، صحیح ترین گزینه را انتخاب نمایید.

(1) فاصله لبه پیش آمدگی تا لبه سواره رو کمتر از حد مجاز است.

(2) عمق پیش آمدگی از حد مجاز بیشتر است.

(3) ارتفاع پیش آمدگی از حد مجاز کمتر است.

(4) تمام الزامات پیش آمدگی رعایت گردیده و طرح قابل اجرا است.

پاسخ سؤال 52) گزینه 3 صحیح است.

مبحث 4 - صفحه 42 - بند 4-4-6-1 قسمت آ

آ- پیش آمدگی طبقات یا بخشی از آن ها از خط مرز مالکیت، به عمق حداکثر ۰/۸۰ متر در معابر عمومی با پهنای ۱۲ تا ۲۰ متر، در صورتی که حد زیرین پیش آمدگی از بالاترین نقطه کف معبر حداقل ۳/۵۰ متر ارتفاع داشته و حد پیش آمدگی آن از لبه سواره رو حداقل ۰/۸۰ متر فاصله افقی داشته باشد.

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

53- کدامیک از ملات های زیر ملات آبی است ؟

- (1) کاهگل (2) گچ (3) گل آهک (4) آهک هوایی

پاسخ سؤال 53 (گزینه 3 صحیح است.

مبحث 5 - صفحه 113 - بند 5-11-2-1

54- حداکثر جذب آب سنگ های گرانیت و لوح مورد استفاده در کارهای ساختمانی به ترتیب چند درصد می تواند باشد ؟

- (1) 3 و 2 (2) 2.5 و 2.5 (3) 0.5 و 2.5 (4) 0.4 و 0.25

پاسخ سؤال 54 (گزینه 4 صحیح است.

مبحث 5 - صفحه 27 جدول 2-5-5 و صفحه 30 جدول 5-5-5

55- حداکثر تعداد مجاز کیسه های سیمان که در مناطق شرجی با رطوبت نسبی بیش از 90 درصد می توان به روی هم انبار کرد چند پاکت می باشد ؟

- (1) 8 (2) 12 (3) 6 (4) 15

پاسخ سؤال 55 (گزینه 1 صحیح است.

مبحث 5 - صفحه 81 - بند 5-7-5-1-9

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

56- حداقل مقدار بار زنده متمرکز طراحی نردبان ثابت چند KN می باشد ؟ (انتهای بالایی پایه های نردبان به بالاتر از سقف طبقه ادامه نمی یابد)

1.00(1 1.50 (2 0.45 (3 1.35(4

پاسخ سؤال 56) گزینه 4 صحیح است.

مبحث 6 - صفحه 31 - بند 4-4-5-6

57- منظور از اراضی و املاک بلااستفاده شهری کدام است ؟

1) آن دسته از اراضی و ساختمان هایی که با کاربری مختلف که مورد استفاده قرار نگرفته و به صورت محصور رها شده و متروکه می باشند .

2) آن دسته از اراضی و ساختمان هایی که با کاربری مختلف که مورد استفاده قرار نگرفته و به صورت غیر محصور رها شده و متروکه می باشند .

3) آن دسته از اراضی و ساختمان هایی که با کاربری مختلف که مورد استفاده قرار نگرفته و به صورت محصور با غیر محصور رها شده و متروکه می باشند .

4) اراضی و ساختمان هایی با کاربری مسکونی و خدماتی که بلاصاحب باشند .

پاسخ سؤال 57) گزینه 3 صحیح است.

مصوبه شماره 160/461/16747 مورخ 1382/11/12- منظور از اراضی و املاک بلااستفاده شهری آن دسته از اراضی و ساختمان هایی است که با کاربری های مختلف مسکونی ، تجاری و کارگاهی و صنعتی مورد استفاده قرارنگرفته و خالی و یا متروکه می باشند و به صورت محصور یا غیرمحصور رها شده اند.

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

58- چنانچه در زمان اجرای یک ساختمان به علت عدم حضور ناظر در کار اجرایی ساختمان ، اخلاص ایجاد شده باشد ، کدامیک از گزینه های زیر صحیح است ؟

1) مالک موارد را با ارائه دلایل به کمیته داوری سازمان استان اعلام نموده و دراین صورت نظر کمیته داوری لازم الاجرا می باشد .

2) مجری می تواند موارد را با ارائه دلایل لازم به کمیته داوری سازمان استان اعلام و درخواست رسیدگی نماید . در این خصوص نظر کمیته داوری قطعی و لازم الاجرا می باشد .

3) سازمان استان راسا ضمن رسیدگی به موضوع مراتب را برای پیگیری بعدی به سازمان استان اعلام می کند .

4) اداره کل ضمن رسیدگی به موضوع، مراتب را برای پیگیری بعدی به سازمان استان اعلام می کند

پاسخ سؤال 58) گزینه 2 صحیح است.

مبحث 2 ویرایش 88 - صفحه 96 - بند 4-4-16

۴-۴-۱۶ چنانچه به دلیل عدم حضور به موقع ناظر حقیقی یا حقوقی در محل اجرای ساختمان ، موجبات اخلاص در کار اجرایی ساختمان فراهم شود، مجری می تواند موارد را با ارایه دلایل لازم به کمیته داوری سازمان استان اعلام و درخواست رسیدگی نماید در این خصوص نظر کمیته مذکور قطعی و لازم الاجرا می باشد.

در صورت کپی زدن و حتی استفاده در تدریس کلاسی حتما نام نویسنده، گروه آموزشی، آدرس کانال و شماره تماس

موسسه ذکر شود وگرنه هیچ گونه رضایتی وجود ندارد 01333472794

59- مسئولیت عدم رعایت قوانین و مقررات مربوط به کار ، بیمه تامین اجتماعی و مالیات ها در پروژه ها بر عده چه کسی است ؟

(1) مالک ساختمان (2) کارفرما

(3) دستگاه نظارت (4) پیمانکار

پاسخ سؤال 59) گزینه 4 صحیح است.

شرایط عمومی پیمان - ماده 16 قسمت د

د) از قوانین و مقررات مربوط به کار ، بیمه های اجتماعی، مالیات ها ، عوارض ، و دیگر قوانین و مقررات ، که تا تاریخ تسلیم پیشنهاد معمول و مجرا بوده است ، کاملاً مطلع بوده و متعهد است که همه آنها را رعایت نماید . در هر حال ، مسئولیت عدم رعایت قوانین و مقررات یاد شده ، بر عهده پیمانکار است .

60- نمونه های دفاتر درآمد و هزینه مهندسان توسط کدام مرجع تهیه می شود؟

(1) توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

(2) دفاتر درآمد توسط سازمان امور مالیاتی و دفتر هزینه توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

(3) توسط سازمان امور مالیاتی

(4) توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان طبق نظام نامه مصوب شورای مرکزی

پاسخ سؤال 60 (گزینه 3 صحیح است.

کلیه دفاتر روزنامه و کل اعم از مشترک یا جدا از یکدیگر و دفتر مشاغل (دفتر درآمد و هزینه)، دفاتری هستند که قبل از ثبت هرگونه عملیات حسابداری در آنها، از طرف نماینده اداره ثبت اسناد و دفتر مشاغل از طرف ادارات امور مالیاتی ذیربط حسب مورد امضا پلمپ و ثبت گردیده و به فارسی تحریر شده باشد