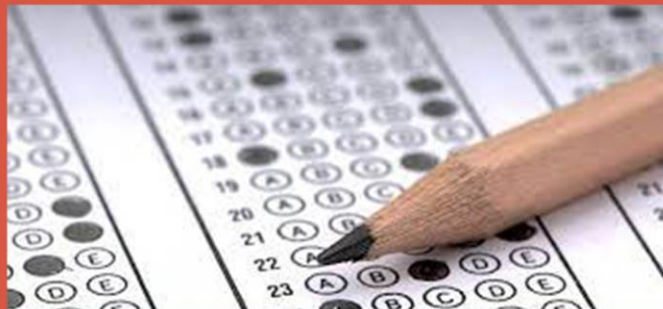




حل سوالات

آزمون نظارت نظام مهندسی



سبزسازه

مهر ۱۴۰۲

مهندسين همكار در پاسخگويي



دکتر رامین منصوری

ناظر و حل سوالات تحلیل سازه،
مبحث ۶ و استاندارد ۲۸۰۰



دکتر سجاد شایان

ناظر و حل سوالات بیمه و مالیات،
ماشین‌آلات، جوش و مبحث ۹



دکتر چیا سهراب‌نژاد

مباحث ۲ تا ۵، ۱۲ تا ۲۲،
مدیریت پروژه، قانون نظام مهندسی
و پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰



مهندس سید محمدجواد هاشمی

ناظر و حل سوالات مباحث ۷، ۸ و ۱۱



دکتر میثم مظلوم

حل سوالات مبحث ۱۰



- ۱- یک بیمارستان 70 تختخوابی در صورتی که برای انفجار در هوا با سطح خطر 3 طرح شود، اجزای آن باید دارای حداقل چه سطح عملکردی باشند؟
- (۱) آستانه فرو ریزش
 - (۲) ایمنی جانبی
 - (۳) قابلیت استفاده بی وقفه
 - (۴) بی دفاع



پاسخ سوال ۱ نظارت دفتر ۲۰۴ C

طبق محبت ^{بست دیم (۲۱)} ویرایش ۱۳۹۵ ص ۶ جدول ۲۱-۱-۲

بیمارستان با ۷۰ تخت خواب در بروه ۳ (کم تر از ۹۶ تخت خواب) قرار دارد.

طبق ص ۹ جدول ۲۱-۱-۴ برای بروه ۳ و سطح خطر انفجار ۳ ← حداقل سطح عملکرد = اسمی جانی

بنابراین پاسخ سوال نیز ۲ است.



۲- در خصوص بریدگی کناره جوش در جوشکاری کدام عبارت صحیح است؟

(۱) در صورتی که جهت نیروهای وارد بر مقطع عمود بر بریدگی باشد به تعمیر جوش نیازی نیست.

(۲) به طور کلی در بریدگی کنار جوشی که باعث تقلیل قابل ملاحظه مقطع نشود و مقدار آن در حد مجاز باشد، نیازی به تعمیر جوش نیست.

(۳) همواره باید بریدگی کناره جوش تعمیر و اصلاح شود.

(۴) به طور کلی اگر بریدگی باعث تقلیل قابل ملاحظه در مقطع نشود و مقدار آن در حد مجاز باشد و جهت نیروهای وارد بر مقطع موازی با بریدگی کناره جوش باشد نیازی به تعمیر جوش نیست.



حل سده ۲
۲۰۴۰
برای سده ۵-۱-۴ را تمام میوت در صفحه ۱۲۸ و ۱۲۹
و برای سده ۵-۱-۲ در بالا صفحه ۱۲۹
گزینه ۴ صحیح است



۳- کدام یک از گزینه‌های زیر از مشخصات شیشه‌های کم‌گسیل محسوب نمی‌شود؟

- (۱) قابلیت بازتابش زیاد اشعه مادون قرمز را دارند.
- (۲) قادر به کاهش انتشار امواج گرمایی با طول موج بلند نیستند.
- (۳) نسبت به نور مرئی شفاف هستند.
- (۴) توانایی بالا در عبور نور مرئی دارند.



پاسخ سوال ۳ نظارت دفتر ۲۰۴۰
طبق محاسبه و بررسی ۱۳۹۶ - ص ۱۶۸ بند ۱-۱-۳-۱
نیز ۲ از مشخصات شیشه های سقف محسوب نمی شوند
بنابر این پاسخ سوال نیز ۲ است .



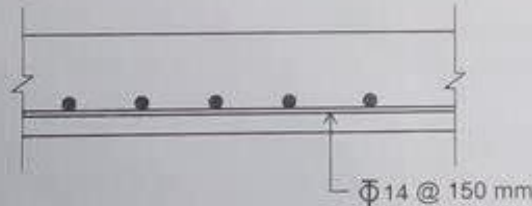
مشاوره رایگان قبولی در آزمون نظارت و اجرا

مسیر درست قبولی در آزمون نظارت و اجرا
با کمک کلیدواژه و روش صحیح مطالعه رو اینجا پیدا کنید

دریافت مشاوره رایگان



۴- در شکل مقطعی از یک دال یک طرفه با تکیه‌گاه ساده نشان داده شده و میلگردهای خمشی آن مشخص شده است (در جهت عمود بر مقطع، میلگردهای حرارتی و جمع‌شدگی قرار دارند). چنانچه این دال در شرایط محیط X0 قرار داشته و لازم باشد برای 120 دقیقه مقاومت در برابر آتش، کفایت سازه‌ای آن تامین شود، کمترین ضخامت پوشش بتن قابل قبول روی میلگردهای خمشی به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر خواهد بود؟ میلگردها فاقد پوشش و اندود می‌باشند.



25 mm (۱)

35 mm (۲)

40 mm (۳)

20 mm (۴)



حل سوال ۴: ۲۰۴۰

ابتدا مطابق جدول ۹-۲-۲ صفحه ۵۳۳:

حامل محور یابی تیر در دو طرف تیر از یابی دال برابر می شود:

مقاومت: ۱۲۰ دقیق ← حامل = ۴۰۰ mm

با داشتن این عدد در ادامه از این قسمت یوئس برابر می شود با:

$$y_{u2} = 40 - \frac{1}{2} \times 14 = 33 \text{ mm}$$

از طرف برای شرایط ۱ از جدول ۹-۲-۲ صفحه ۱۲:

برای قطر تیر ۱۲ در تکیه ها با هم:

$$y_{u2} \geq 40 \text{ mm}$$

در تکیه ها: $y_{u2} \geq \max \begin{cases} 33 \\ 40 \end{cases} = 40 \text{ mm}$

در مجموع: تیر ۱۲



۵- کدام یک از شیشه‌های زیر علاوه بر مقاومت در برابر شکستگی، توانایی مقاومت مناسب در برابر

آتش را برای چندین ساعت دارد؟

(۲) شیشه بوروسیلیکاتی

(۱) شیشه پوشش دار

(۴) شیشه شکن حرارتی

(۳) شیشه سیمی

۶- در رابطه با کاشی، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟



پاسخ سوال ۵ نظارت دفتر ۲۰۴

طبق مبسٹ پیچ ویرایش ۱۳۹۹ - ص ۱۱۰ د ص ۱۱۱

طبق بند ۵ - ۱۴ - ۱ - ۷ خط آخر بند (شیشه ای بر حسب اندازه ای که دارد می تواند تا چند ساعت به طور مستقیم مناسب در برابر آتش مقاومت کند .

بنابر این پاسخ سوال نمره ۳ است .



۶- در رابطه با کاشی سرامیکی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) کاشی ضد اسید جزو کاشی‌های با جذب آب کم است.
- (۲) استفاده از تمام انواع کاشی‌های لعاب‌دار برای محیط زیست زیان‌بخش است.
- (۳) استفاده از کاشی‌های ضد اسید برای مقاومت در برابر تمام اسیدها مؤثر است.
- (۴) سطح کاشی سرامیکی ضدبakterی خود تمیزشونده نباید دارای پوشش‌های نانواکسید تیتانیوم باشد.



پاسخ سوال ۶ نظارت دفتر ۲۰۴۰

طبق محاسبه حجم دریاچه ۱۳۹۶ متر مکعب، ۵۳، ۵۲، ۵۱

نیزه ۱: طبق بند ۵-۸-۲-۹ متر مکعب گاشتهای ضداسید معمولاتی بدون لعاب با جذب آب متوسط کم تر یا مساوی ۵٪ درصدی باشد

طبق بند ۵-۸-۲-۲ متر مکعب گاشتهای با جذب آب کم تر از ۳ درصد در دسته گاشتهای با جذب آب کم خوب یا متوسط یا برای این گاشتهای ضداسید با جذب آب کم تر یا مساوی ۵٪ در صد در دسته جذب آب کم قرار دارند بنابراین نیزه ۱ صحیح است.

نیزه ۲: طبق بند ۵-۸-۴-۱ استفاده از گاشتهای لعاب دار که در لعاب آنها آلودگیهای نامرئی مانند اسیدها، سرب و کادمیوم وجود دارد، برای حفظ زینت نهایی نیست نه همی گاشتهای لعاب دار در این نیزه صحیح نیست

نیزه ۳: طبق بند ۵-۸-۲-۹ گاشتهای ضداسید برای مقاومت در برابر اسیدها (به جز اسید فلوئور بوریک) مشروط به این است که هم دارند بنابراین این نیزه صحیح نیست

نیزه ۴: طبق بند ۵-۸-۸-۲ گاشتهای سرامیکی ضد باکتری با خاصیت خود تهریز شوند در سطح آنها از پوششهای ضد آلودگی مانند پوششهای خود تهریز کننده یا پوششهای ضد آلودگی استفاده شود. بنابراین این نیزه صحیح نیست

بنابراین پاسخ صحیح سوال نیزه ۱ است.



۷- کدام یک از خواص زیر در اثر افزودن نانو ذرات به سیمان حاصل نمی شود؟

- (۱) خواص ضد میکروبی
- (۲) خواص مقاومت حرارتی
- (۳) خواص خود ترمیم‌رشدگی
- (۴) خواص عدم نیاز به عمل آوری



پاسخ سوال ۷ نظارت دفتر ۲۰۴۰

طبق مبسوط و بنجم ویرایش ۱۳۹۶ ص ۱۷۳ بند ۱-۸ نیزه ۴ پاسخ سوال است.



۸- هرگاه سیمان کیسه‌ای قبل از مصرف مورد آزمایش قرار نگیرد حداکثر چند روز بعد از تولید، در منطقه‌ای که رطوبت نسبی آن 75 درصد است باید مصرف شوند؟

(۱) 45 روز

(۲) 90 روز

(۳) 80 روز

(۴) 120 روز



پاسخ سوال ۸ نظارت دفتر ۲۰۴۰

طبق محبت بنجم ویرایش ۱۳۹۶ ص ۱۳ بند ۵ - ۲ - ۶ - ۱ - ۱۳

در مناطق با رطوبت نسبی کم تر از ۹۰ درصد (در این سوال ۷۵ درصد) و در صورتی که میان قبل از مصرف مورد
آزمایش قرار نگیرد تا حد اکثر ۹۰ روز پس از تولید باید مصرف شود.

بنابر این پاسخ سوال نهم ۲ است.



۹- کدام عبارت زیر در خصوص میراگرهای جاری شونده (تسلیمی) صحیح است؟

- (۱) میراگرهای تسلیمی باید بعد از اعضای اصلی سازه‌ای وارد ناحیه غیرارتجاعی شوند.
- (۲) میراگر تسلیمی به واسطه ورود به ناحیه غیرارتجاعی با تبدیل بخش عمده‌ای از انرژی مکانیکی به انرژی حرارتی باعث اتلاف انرژی وارد به سازه می‌گردد.
- (۳) فولاد مصرفی در ساخت میراگر تسلیمی باید دارای مقاومت تسلیم بالا و مقدار کرنش نهایی پایین باشد.
- (۴) میراگرهای ساخته شده از فولاد با مقاومت تسلیم پایین در ارتعاشات کوچک در محدوده ارتجاعی بوده بنابراین تأثیری در استهلاک انرژی ندارند.



پاسخ سوال ۹ نظارت دستور ۲۰۴۰

طبق مبث تخمین ویرایش ۱۳۹۶

نرینه ۱: طبق بند پ- ۱- ۱۳- ۱ ص ۱۷۹ این عبارت صحیح نیست (این میراها باید قبل از اعضای اصلی باشد) و اگر ناصح غیر ارجاعی شوند

نرینه ۲: طبق بند پ- ۱- ۱۳- ۱ ص ۱۷۸ این عبارت صحیح است.

نرینه ۳: طبق بند پ- ۱- ۱۳- ۱ ص ۱۷۹ این عبارت صحیح نیست (این فولادها دارای محدود مقاومت یکم در این) و نیز زیاد هستند.

نرینه ۴: طبق بند پ- ۱- ۱۳- ۱ ص ۱۷۹ این میراها در ارتفاعات کوچک در آلاف انرژی موثر هستند این عبارت صحیح نیست

بنابراین پاسخ سوال نرینه ۲ است.



۱۰- در خصوص مصالح ساختمانی کدام عبارت زیر صحیح است؟

(۱) در بتن خودمتراکم استفاده از مواد افزودنی معدنی مانند کائولین به عنوان جایگزین بخشی از سیمان مجاز نیست.

(۲) در بتن خودمتراکم استفاده از پودر سنگ های آهکی برای تامین گرانروی مخلوط در هیچ شرایط مجاز نیست.

(۳) در بتن های سبک نباید از ماده افزودنی حباب هوا ساز استفاده شود.

(۴) استفاده از هر اندازه حداکثر سنگدانه در ساخت بتن خودمتراکم شونده مجاز است.



پاسخ سوال ۱۰ نظارت دوم ۲۰۴۰
طبق معیار پنجم در سال ۱۳۹۶
نفر ۱ : طبق ص ۷۴ قسمت ج این معیار صحیح نیست
نفر ۲ : طبق ص ۷۴ قسمت ا این معیار صحیح نیست
نفر ۳ : طبق ص ۷۷ بند ۵-۱-۳-۱-۷ قسمت الف این معیار صحیح نیست
نفر ۴ : طبق ص ۷۴ قسمت خ این معیار صحیح است.
بنابراین پاسخ سوال نفر ۴ است.



۱۱- نقشه یک سازه برای ساخت در بندر لنگه طراحی شده است. در صورتی که قرار باشد همان نقشه را در بندر انزلی با همان شرایط از نظر کاربری و نیز پستی و بلندی زمین و تراکم ساختمان‌های اطراف اجرا نمائیم، فشار خارجی باد روی سیستم اصلی باربر سازه حدوداً چند برابر می‌شود؟ نزدیکترین گزینه به پاسخ دقیق را انتخاب نمائید.

۱.۸ (۱)

۱.۲ (۲)

۱.۰ (۳)

۰.۶ (۴)

حاصل سالها تجربه

در آزمون محاسبات اینجاست!

۴۰ دقیقه ویدیوی نکات طلایی موفقیت در آزمون محاسبات

+ برنامه مطالعاتی تا روز آزمون

دریافت مشاوره رایگان



حل سوال (۱۱) : طبق بند ۲-۱۰-۴-۱ مجبور ۲-۱۰-۴-۱ اردیف
 ۵۸ و ۵۹ صفت ۹۹ ممت ۲ در ۹۹ :

$$q_{\text{بند انزلی}} = 0.68 \text{ Kcal/m}^2$$

$$q_{\text{بند لند}} = 0.38 \text{ Kcal/m}^2$$

با توجه به مابست بودن بقیه پارامترها داریم :

$$\frac{q_{\text{بند انزلی}}}{q_{\text{بند لند}}} = \frac{0.68}{0.38} = \underline{1.8} \text{ برابر}$$

پاسخ سوال گزینه (۱)



۱۲- اگر سختی جانبی یک سازه یک طبقه متعارف و مشخص با وزن مؤثر لرزه‌ای ثابت W ، افزایش یابد، کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد زمان تناوب اصلی نوسان صحیح خواهد بود؟ (سازه فاقد میانقاب است)

- (۱) مقدار به‌دست آمده از تحلیل دینامیکی ثابت می‌ماند.
 - (۲) مقدار به‌دست آمده از تحلیل دینامیکی افزایش می‌یابد.
 - (۳) مقدار به‌دست آمده از روابط تجربی ثابت می‌ماند.
 - (۴) مقدار به‌دست آمده از روابط تجربی کاهش می‌یابد.
- ۱۳- کدام عبارت زیر در خصوص جزئیات و ضوابط اجزای سازه



حل سوال (۱۲) : طبق استاندارد ۲۸۰۰ ویرایشی چه را داریم :

برای محاسبه زمان سلب بدست آمده از تحلیل دینامیکی از درجه آزادی زیر

استفاده می کنیم :

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{K}}$$

ثابت
خشی جانبی
در تحلیل دینامیکی

$$T \propto K$$

رابطه معکوس
افزایشی
کاهش

لذا گزینه های ۱ و ۲ اشتباه می باشد

$$T \propto H$$

ارتفاع
رابطه مستقیم
افزایشی
کاهش

با توجه به ثابت بودن ارتفاع ساختمان (H) لذا زمان سلب بدست آمده کمر دراز رابطه تغییر ثابت می ماند.

پاسخ سوال گزینه (۳)



۴) مقدار به دست آمده از روابط تجربی کاهش می یابد.

۱۳- کدام عبارت زیر در خصوص جزئیات و ضوابط اجرایی دیوارها صحیح است؟

۱) در جزئیات اتصال تیرکها به ستون بتنی رعایت فاصله 25 میلی متری الزامی است.

۲) در دیوارهای بیمارستان هنگام استفاده از ناودانی سرتاسری قائم در مجاورت ستون، رعایت حداقل فاصله 50 میلی متری از کف طبقه الزامی است.

۳) وادارها باید به نبشی های تعبیه شده در تیرها که تنها جهت جلوگیری از حرکت خارج از صفحه نصب شده اند جوش شوند.

۴) در هیچ شرایطی نمی توان دیوار را از بر وادار جید و رعایت فاصله جداسازی دیوار در مجاورت وادارها همواره الزامی است.



پاسخ سوال ۱۳ نظارت دفتر ۲۰۴۰

طبق پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰

نزینه ۱: طبق ۱ det ص ۱۳ این عبارت صحیح نیست (فاصله ۳۰^{mm})

نزینه ۲: طبق شکل پ ۱۸-۶ الف^{۲۳} این عبارت صحیح است.

نزینه ۳: طبق پ ۱۸-۶-۱-۲-۳ ص ۱۰ این عبارت صحیح نیست. (نباید جوش شوند)

نزینه ۴: طبق پ ۱۸-۶-۱-۲-۳ ص ۱۰ این عبارت صحیح نیست.

پاسخ سوال نزینه ۲ است.



عمران (نظارت) ۲۰۲۰

۱۴- در آزمایش خزش مهارهای یک سازه نگهداری، در صورتی که مهارها به صورت موقت استفاده شوند و مقدار بار طراحی 20 kN باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) در صورتی که خاک رسی باشد، مقدار بار آزمایشی می‌تواند 25 kN و مدت نگهداری بار 1 ساعت باشد.

(۲) در صورتی که خاک ماسه‌ای باشد، مقدار بار آزمایشی باید 30 kN و مدت نگهداری بار 24 ساعت باشد.

(۳) در صورتی که خاک ماسه‌ای باشد، مقدار بار آزمایشی می‌تواند 25 kN و مدت نگهداری بار 2 ساعت باشد.

(۴) در صورتی که خاک رسی باشد، مقدار بار آزمایشی باید 30 kN و مدت نگهداری بار 2 ساعت باشد.

۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



سوال ۱۴ - دفترچه ۲۰۴۰ (نظارت) :

مطابق بند ۷-۵-۸-۳-۱ ص ۶۹ مبسوط هفتم، در صورتی که از بارها به طور صریح استفاده شود، می توان

آزمایش را در ۱۲۵ / بار طراحی انجام داد. اکنون مطابق جدول ۷-۵-۱۰ ص ۶۹ داریم:

$$20 \text{ kN} \times 1,25 = \boxed{25 \text{ kN}}$$

نرینه ۳ → مدت نگهداری ۱ الی ۲ ساعت → بار ۲۵ kN → خاصه ای

مدت نگهداری ۲ الی ۴ ساعت → بار ۲۵ kN → خاک رسی

بنابراین نرینه ۳ پاسخ صحیح است.



۱۵- کدام یک از گزینه‌های زیر جزو روش‌های متداول آزمون‌های برجا در شناسایی ژئوتکنیکی زمین است؟

(۱) تحکیم - بارگذاری صفحه‌ای - درصد رطوبت
(۲) تحکیم - انبر برگ - SPT
(۳) پرسوومتری - درصد رطوبت - SPT
(۴) پرسوومتری - C.B.R - C.P.T



سوال ۵۸- دفترچه ۲۰۴۷ (نظارت)؛

مطابق جدول ۷-۳-۲ ص ۲۴ محبت هفتم، پرسوستری، CPT و CBR خرد روش های مترادل
۳ رضایش های درجا هستند. بنابراین گزینش ۴ پاسخ صحیح می باشد.



۱۶- درخصوص آزمایش‌های بارگذاری شمع کدام جمله صحیح است؟

- (۱) شمع آزمایشی باید حداقل تا ۲ برابر بار طراحی یا حد گسیختگی بارگذاری گردد.
 - (۲) در هر پروژه‌ای همواره باید حداقل ۲ شمع اصلی مورد آزمایش استاتیکی قرار گیرد.
 - (۳) شمع‌های اصلی تحت آزمایش بارگذاری نباید بیش از بار طراحی بارگذاری شوند.
 - (۴) بر روی یک شمع نمی‌توان هم آزمایش استاتیکی و هم آزمایش دینامیکی انجام داد.
- ۱۷- کدام عبارت از در خصوص ...



۱۷- کدام عبارت زیر در خصوص حفاری و نمونه برداری خاک صحیح است؟

- (۱) در هیچ شرایطی گمانه زنی به روش حفاری دورانی در خاک هایی که زیر سطح آب است مجاز نیست.
- (۲) برای نمونه دست نخورده در خاک و سنگ باید همواره از حفاری دورانی با مغزه گیری پیوسته استفاده کرد.
- (۳) در خاک های مخلوط به خصوص خاک هایی که قلوه سنگ دارند حفاری اوگر با میلۀ توخالی اکیداً توصیه می شود.
- (۴) حفاری با اوگر با میلۀ توپر فقط برای خاک چسبنده نرم و کم عمق که دیواره گمانه پایدار است قابل قبول است.



سوال ۱۷ - دفترچه ۲۰۴۲ (نظارت) :

مطابق بند ۷-۲-۳-۲-۲-۴ صفحات ۲۱ و ۲۲ مصحح دفترچه :

حقاری دورانی در زیر سطح آب قابل قبول است ← رد گزینه ۱

در حقاری دورانی با منفرد گیری پیوسته ، نمونه خاک اخذ شده می تواند درست دفن شده باشد ← رد گزینه ۲

در خاک های مخلوط و قلوه سنگ دار ، حفز حاره دستی و نمونه گیری بلوکی درست دفن شده آید و نمونه می شود ← رد گزینه ۳

حقاری با اوکلر با ضربه فقط در خاک های چسبنده نرم و کم عمق که دیواره گمانه برپا دار است ، قابل قبول است ← باید رد گزینه ۴
نابراین گزینه ۴ صحیح است



۱۸- در ساختمان‌های با مصالح بنایی، به منظور بررسی کارایی مصالح سیمانی گروت، کدام یک از گزینه‌های زیر در محدوده قابل قبول بر مبنای میزان نشست آزمایش اسلامپ قرار دارد؟

(۲) ۲۵۰ میلی‌متر

(۱) ۱۰۰ میلی‌متر

(۴) ۳۰۰ میلی‌متر

(۳) ۱۵۰ میلی‌متر



سوال ۱۸ - دفترچه ۲۰۴۲ (نظارت):

مطابق بند ۸-۲-۶ ص ۴۵ مصوب هشتم، کارایی گروت (دو عاب) بر مبنای میان نشست آزمائش

اسلامی باید در محدوده ۲۰ تا ۲۷۰ میلی متر بایند.

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.



۱۹- برای اجرای دیوار محوطه یک بیمارستان در نظر است از مصالح بنایی آجری استفاده شود. در صورتی که ارتفاع دیوار محوطه 2.8 متر باشد کدام یک از موارد زیر برای این منظور قابل استفاده است؟

- (۱) دیوار آجری به ضخامت 250 mm با کلاف
- (۲) دیوار آجری مسلح به ضخامت 250 mm
- (۳) دیوار آجری به ضخامت 300 mm با کلاف
- (۴) دیوار آجری غیر مسلح به ضخامت 300 mm



سوال ۱۹ - دهم ۲۰۴۲ (نظارت):

مطابق بند ۸-۳-۶ ص ۶۱ مدبج دهم:

نسبت ارتفاع به عرض (منظمت) دیوار محوطه نباید از ۱۰ بیشتر باشد:

$$\frac{h}{t} \leq 10 \rightarrow \frac{28}{t} \leq 10 \rightarrow t \geq 0.28 m = 280 mm \rightarrow \text{ردگزیده ۲}$$

مطابق بند مذکور، اگر بخواهیم از دیوار بنایی غیر مسلح استفاده کنیم، نباید ارتفاعش از ۲ متر بیشتر باشد.

پس می‌توانیم از دیوار غیر مسلح استفاده کنیم. از طرفی طبق مورد ۱ بند ۸-۳-۶ استفاده از بنایی غیر مسلح در بیمارستان^{محدوده} ممنوع است (ردگزیده ۳)
استفاده از دیوار بنایی با کلاف، تا حداکثر ۳ متر ارتفاع مجاز است

بنابراین گزیده ۳ پاسخ صحیح است.



- ۲۰- کدام عبارت زیر درخصوص مشخصات مصالح مصرفی ساختمان با مصالح بنایی صحیح است؟
- (۱) می توان از آهک رنده بیش از شکفته شدن در مصارف ساختمانی استفاده کرد.
 - (۲) آبی که از عبور آب گل آلود از میان حوضچه ها به نشین به دست می آید برای ساخت ملات مجاز نیست.
 - (۳) استفاده از گچ به صورت مخلوط با سیمان در ساخت اعضای سازه ای مجاز است.
 - (۴) استفاده از سیمان بنایی در بنایی مسلح مجاز نیست.



سوال ۲۰ - دفتر ص ۲۰۴۷ (نظارت):

مطابق بند ۸-۲-۲-۲-۲ ص ۲۸ (مورد ۴)، گزینه ۱ نادرست است.

مطابق بند ۸-۲-۲-۲-۳ ص ۲۹، گزینه ۲ نادرست است.

مطابق بند ۸-۲-۲-۲-۳ ص ۲۹، گزینه ۳ نادرست است.

مطابق بند ۸-۲-۲-۲-۱ ص ۲۸، گزینه ۴ درست است. ✓

پاسخ: گزینه ۴



۲۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد لوله و مجاری توکار در عناصر سازه‌ای ساختمان‌های بتنی صحیح است؟

- (۱) خم کردن میلگردهای تسلیح برای عبور دادن لوله‌ها بلامانع است.
- (۲) حداقل فاصله مجاز بین دو لوله یا مجرای مجاور 500 میلی‌متر است.
- (۳) هرگاه قطر لوله $\frac{1}{2}$ ضخامت دیوار باشد باید آن قسمت از عضو که لوله از آن عبور می‌کند به‌عنوان یک بارشو به حساب آمده و ضوابط مربوط به بارشو به آن اعمال شود.
- (۴) تعبیه لوله به‌صورت افقی در عناصر سازه‌ای تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.



سوال ۲۱ - دفترچه ۲۰۴۰ (نظارت):

مطابق بند ۱-۳-۵ - ۱۰ ص ۵۹ معیشت هفتم، گزینۀ ۳ صحیح است.



۲۲- در ساختمان بتایی محصور شده با کلاف، یک لوله قائم از وسط کلافی افقی با حداقل عرض ممکن که بر روی دیوار سیرونی با نما و به ضخامت 350 میلی‌متر (ضخامت دیوار) قرار دارد عبور کرده است. در صورتی که هیچ‌یک از میلگردهای کلاف افقی قطع یا جابه‌جا نشود کدام گزینه زیر صحیح است؟

(۱) عبور لوله با قطر 50 میلی‌متر فقط برای عبور لوله آب گرم و بدون عایق حرارتی مجاز است.

(۲) عبور لوله با قطر حداکثر 50 میلی‌متر مجاز است.

(۳) عبور هرگونه لوله از وسط کلاف افقی روی دیوار مجاز نیست.

(۴) عبور لوله با قطر حداکثر 58 میلی‌متر مجاز است.



سوال ۲۲- دفترچه ۲۰۳C (نظارت):

ص ۱۱۷

مطابق بند ۸-۵-۶-۱-الف (مورد ۲)، با توجه به داده‌های صورت سوال، در کلاف‌های روی دیوارهای

بیرونی، حداقل عرض کلاف افقی برابرست با مقاومت دیوار منهای ۵۰ میلی‌متر:

$$d_{\min} = 350 - 50 = 300 \text{ mm}$$

مطابق بند ۸-۳-۵-۱۰ ص ۵۹، تعیین لوله و ضخامت قائم و افقی، تنها در صورتی مجاز است که
و بند ۸-۳-۵-۱۲ ص ۶۱

قطر لوله از $\frac{1}{6}$ ضخامت عضو سازه‌ای کمتر باشد:

$$d \leq \frac{1}{6} t = \frac{1}{6} \times 300 = 50 \text{ mm}$$

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.



۲۰۴C

۲۳- در ساختمان بنایی مسلح حداقل طول مهاری مورد نیاز میلگرد در گشش برای آرماتور $\Phi 20$ (بدون پوشش اپوکسی) به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیکتر است؟ حداقل پوشش بنایی 80 میلی‌متر فرض شود.

۱) 950 میلی‌متر

۲) 1100 میلی‌متر

۳) 800 میلی‌متر

۴) 750 میلی‌متر

۲۴- حداکثر فاصله مجاز بین آرماتورهای پیچشی عرضی یک تیر به ابعاد 450×450 میل مقدار است؟

$f'_m = 17 \text{ MPa}$, $f_y = 400 \text{ MPa}$



سوال ۲۳ - دقت ۲۵°C (نظارت) :

مطابق بند ۱-۴-۴-۳ ص ۷۱ و ۷۲ صحت داشته :

$$l_d = \frac{1,2 d_b^2 f_y \gamma}{K \sqrt{f'_m}} \geq 300 \text{ mm}$$

$$K = \min \{ \text{حاصل پوشش نبای} , 9 d_b \} = \min \{ 10 \text{ mm} , 9 \times 20 = 180 \text{ mm} \} = 10 \text{ mm}$$

$$18 \leq d_b \leq 22 \rightarrow \gamma = 1,3$$

$$\Rightarrow l_d = \frac{1,2 \times 20^2 \times 400 \times 1,3}{10 \sqrt{17}} = 945 \text{ mm} \rightarrow \text{نرسیده!}$$



۲۴- حداکثر فاصله مجاز بین آرماتورهای پیچشی عرضی یک تیر به ابعاد 450×450 میلی متر چه مقدار است؟ قطر آرماتورهای پیچشی عرضی برابر 10 میلی متر بوده و پوشش بتن روی این آرماتورها برابر 45 میلی متر است.

(۱) 200 میلی متر
(۲) 150 میلی متر
(۳) 300 میلی متر
(۴) 250 میلی متر

۲۵- به منظور ...



۲۰۴۷

حالت ۲۴ :

مقاومت ۹-۱۱-۶-۵-۸ :

$$x = y = b - 2 \text{cover} - d_v = 480 - 2 \times 48 - 10 = 374$$

$$p_h = 2(x + y) = 2(374 + 374) = 1496 \text{ mm}$$

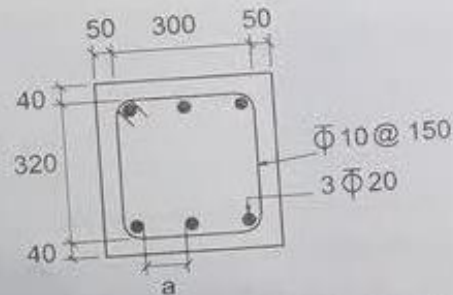
$$S \leq \min \left\{ \frac{p_h}{n} = \frac{1496}{n} \geq 178 \text{ mm} \right.$$

گزینه ۲ صحیح است



۲۵- به منظور کنترل عرض ترک خوردگی، حداکثر فاصله (a) بین آرماتورهای طولی خمشی در تیری با مقطع نشان داده شده که مربوط به سازه متعارف مسکونی در شرایط محیطی معمولی است، به کدام یک از گزینه های زیر نزدیکتر است؟ در شکل ابعاد به میلی متر است.

$$f_y = 400 \text{ MPa}, f_t = 265 \text{ MPa}, f'_c = 30 \text{ MPa}$$



(۱) ۲۴۵ میلی متر

(۲) ۲۵۵ میلی متر

(۳) ۲۷۵ میلی متر

(۴) ۲۶۵ میلی متر



حل مسئله ۲۵ : مکان مورد نیاز ۱-۳-۱۹-۹

$$c_c = c_{cover} + d_v = f_o + 10 = 8 \text{ mm}$$

$$f_s = 248 \text{ MPa}$$

$$S \leq \min \left\{ \begin{aligned} f_{Ac} &= \frac{f_{Ac}}{f_s} = 276,8 \text{ mm} \\ f_{oc} &= \frac{f_{oc}}{f_s} = 314 \text{ mm} = 276,8 \text{ mm} \end{aligned} \right.$$

$$1) \text{ فاصله} = 276,8 - f_o = 206,8 \text{ mm}$$

انتخاب ۲



۲۶- کدام یک از مقادیر زیر برای میزان سیمان مصرفی در یک مترمکعب بتن کفسازی مقاوم در برابر سایش که حداکثر اندازه سنگدانه آن ۲۵ میلی متر است، مجاز نیست؟

۴۰ ← a

(۱) 325 kg
(۲) 375 kg
(۳) 400 kg
(۴) 350 kg



حل ۲۶ : ۲۰۴۰
مقایسه اول ۴ - ۱۳۰۱
۳۷۵ < ۳۰۰
۲۵ = ۲۸ = ۳۰
بار اول ۳۰ صبح است



۲۷- در تیرهای بتنی در صورت نیاز به آرماتورهای پیچشی طولی، این آرماتورها پس از مقطعی که براساس محاسبه به آرماتور پیچشی طولی نیاز ندارد، باید حداقل به چه میزان امتداد یابند؟

- (۱) کوچکترین مقدار از بین عمق مؤثر مقطع و ۱۲ برابر قطر آرماتور طولی پیچشی
- (۲) بزرگترین مقدار از بین عمق مؤثر مقطع و ۱۲ برابر قطر آرماتور طولی پیچشی
- (۳) عمق مؤثر مقطع به علاوه ۱۲ برابر قطر آرماتور طولی پیچشی
- (۴) عمق مؤثر مقطع به علاوه عرض قسمتی از سطح مقطع که خاموت‌های بسته مقاوم در برابر پیچش را در برگیرد.



حل سئ ۲۷ : ۲۰۴۴
 مطابق به ۲-۴-۶-۱۱-۹
 $a + b + c = \text{سول امتداد یافته}$
 $b + c$ عرض صفت از مقطع است که با خاموت بسته محدود شده
 است .
 a عمق مؤخر مقطع
 بار را بر این سطح است .



۲۸- در ساخت بتن برای یک کفسازی که تحت چرخه‌های یخ‌زدن و آب‌شدن قرار دارد، شرایط محیطی دارای درجه اشباع زیاد بوده و احتمال استفاده از نمک‌های یخ‌زدا روی کفسازی وجود ندارد. رده مقاومتی حداقل برای این بتن کدام یک از موارد زیر است؟

C25 (۴)

C35 (۳)

C20 (۲)

C30 (۱)



حل ست ۲۸ : ۲۰۴۰

مقایسه جدول ۹-۱-۱، این شرایط

مقایسه جدول ۹-۱-۱ بر این حالت

بنابر این نتیجه ۱ صحت است

مقادیر $P_L = 10 \text{ mPa}$



۲۹- در صورتی که فاصله خاموت‌های پیچشی 200 میلی‌متر باشد، حداقل قطر قابل قبول برای آرماتورهای طولی پیچشی کدام یک از موارد زیر است؟

Φ6 (۴)

Φ10 (۳)

Φ8 (۲)

Φ12 (۱)



$$\frac{P_c}{A_c} : ۲۹$$

$$۱ - ۲ - ۳ - ۱۱ - ۴$$

$$ab \geq max \left\{ \begin{array}{l} ۱.۲۲ \times S = ۱.۲۲ \times ۲۰۰ = ۸,۴ mm \\ ۱۰ mm \end{array} \right. = ۱۰ mm$$

بنابر این کمره ۳۰ صحیح است



۳۰- آرماتور آجدار رده S420 از نظر شکل پذیری جزو کدام یک از طبقه بندی های فولادی زیر است؟

- (۱) فولاد انبساطی
- (۲) فولاد نرم
- (۳) فولاد سخت
- (۴) فولاد نیمه سخت



حل سوال ۳۰
۲۰۴۰
مکان به ۹-۴-۴-۱ ص ۴۳
حوار ۴۲۵ سینه خف - هر دو
بنابر این نتیجه ۴ صبح است.



۳۱- در مورد آرماتورهای جلدی کدام عبارت زیر صحیح است؟

- (۱) از شبکه میلگرد جوش شده نمی توان به عنوان میلگرد جلدی استفاده کرد.
- (۲) اثر آرماتورهای جلدی بر مقاومت را می توان با تحلیل همسازی کرنش اعمال نمود.
- (۳) فقط در تیرهای با عمق مؤثر بیش از ۹۰۰ میلی متر اجرای آرماتورهای جلدی الزامی است.
- (۴) فاصله آرماتورهای جلدی رابطه مستقیم با I_y میلگرد مصرفی دارد.



۲۰۴۰
 حل سب ۳۱
 مطابق به ۹-۱۱-۶-۱-۴
 گزینه ۲ صحیح است
 دلیل رد شدن گزینه ۳:
 در سازه ها با ارتفاع (نیم طبقه مؤثر) بیش از ۴۰۰ میلیمتر، استفاده
 از این مقدار را می است
 دلیل رد شدن گزینه ۴:
 ضامن مقدارها با f_y معکوس است



۳۲- برای میلگرد طولی با رده S400 به قطر 36 میلی متر در دیوار برشی ویژه، کدام یک از گزینه های زیر درخصوص حداقل کرنش گسیختگی صحیح است؟

(۱) برای طول 200 میلی متر، 10 درصد

(۲) برای طول 200 میلی متر، 14 درصد

(۳) برای A5، 12 درصد

(۴) برای A10، 16 درصد



حل مسئله ۳۲ : $\frac{204}{100}$

مقایسه بین ۴-۸ - ۹-۱۰ صفت ۷۰ :

$\frac{10}{100} = 10\% \rightarrow 10\% \rightarrow 10\%$

بنابر این گزینه صحیح است



۲۰۴C

عمران (نظارت)

۳۳- در سازه‌های لرزه‌بر ویژه کدام عبارت زیر در خصوص مقدار مقاومت فشاری مشخصه بتن بدون در نظر گرفتن محدودیت دوام بتن صحیح است؟

- (۱) حداقل و حداکثر آن برای بتن معمولی به ترتیب برابر ۲۰ و ۵۰ مگاپاسکال است.
- (۲) حداقل و حداکثر آن برای بتن معمولی به ترتیب برابر ۲۵ و ۳۵ مگاپاسکال است.
- (۳) حداقل و حداکثر آن برای بتن سبک به ترتیب برابر ۲۵ و ۳۵ مگاپاسکال است.
- (۴) حداقل و حداکثر آن برای بتن سبک به ترتیب برابر ۲۰ و ۵۰ مگاپاسکال است.

۳۴- نسبت حداقل ...



طریقه ۳۳ : ۲۰۴۰
مکاتوب سرد ۱ - ۳ - ۳ - ۳ - ۳
گزینه ۳ صحیح است



۳۴- نسبت حداقل نیروی پیش‌تensionی پیچ M24 از رده 10.9 به حداقل نیروی پیش‌تensionی پیچ M24 از رده 8.8 به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیکتر است؟

(۱) 1.5
(۲) 1
(۳) 1.38
(۴) 1.25



نظارت عمران دترمینه ۲۰۴ C

۲۲ گزینه ۴

حل: با مراجعه به جدول صفحه ۲۰۷ سبب دوم

$$(M 24, 10.9)_1 \rightarrow T_{b1} = 257 \text{ KN} \rightarrow \frac{T_{b1}}{T_{b2}} = 1.25$$

$$(M 24, 8.8)_2 \rightarrow T_{b2} = 205 \text{ KN}$$



۱.۲۵ (۴) ۱.۳۸ (۳) ۱ (۲)

۳۵- در برشکاری یا سوراخکاری ورق‌ها و قطعات فولادی کدام عبارت صحیح است؟

(۱) برش ورق ۲۵ میلی‌متر می‌تواند با استفاده از روش‌های دستی و بدون پیش‌گرمایش باشد.

(۲) سوراخکاری نهایی ورق ۲۵ میلی‌متر باید با استفاده از ستاره دوار باشد.

(۳) برش مقطع ستون ساخته شده با ورق ۵۰ میلی‌متر، باید با استفاده از دستگاه برش حرارتی و با پیش‌گرمایش ۶۰ درجه سلسیوس باشد.

(۴) سوراخکاری نهایی ورق ۲۰ میلی‌متر می‌تواند با استفاده از منگنه انجام شود.

۳۶- با فرض مناسب بودن سازه شایط محاسبه شده در جدول زیر، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟



۲۵) گزینه ۲
حداکثر بار مجاز صفحه ۲۵۶ می باشد و استوار به تغییر بار است



۴) سوراخکاری نهایی ورق 20 میلی متر می تواند با استفاده از دستگاه انجام شود.
۳۶- با فرض مناسب بودن سایر شرایط محیطی و جوشکاری، در کدام یک از شرایط زیر، جوشکاری مجاز خواهد بود؟

- ۱) دمای محیط کار 5- درجه سانتی گراد باشد.
 - ۲) جوشکاری دستی ورق 30 میلی متر با دمای ورق 30 درجه سانتی گراد
 - ۳) سطح کار مرطوب باشد.
 - ۴) محل جوشکاری در معرض وزش باد با سرعت 15 km/hr باشد.
- ۳۷- برای ساختن یک سازه فلزی، یک جوشکار باید در شرایط زیر، جوشکاری را انجام دهد.



۳۶، گزینه ۱

حل (مراجعه به صفحه ۴۷۰ مبدا هم، بند ۱۰-۴-۴-۳-۱

گ ۱ ← طبق مورد الف، حیثاً بر بلا مانع است .

گ ۲ ← با مراجعه به جدول ۴۷۳ (جدول ۱۰-۴-۵) بزرگتر است ۲.

طبق مورد الف، حاکم دما ۵٪ درجه اعلام شده است

گ ۳ ← طبق مورد ب

گ ۴ ← طبق مورد ت



۳۷- برای ساختن یک عضو کششی از ورق رده S235 (St-37)، دو انتخاب وجود دارد. در انتخاب اول ضخامت ورق ها 15 میلی متر و در انتخاب دوم 20 میلی متر است. چنانچه مساحت مقطع در هر دو گزینه برابر باشد، نسبت مقاومت طراحی (ΦR_n) انتخاب اول به بیشترین مقاومت طراحی انتخاب دوم به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟ منظور از مقاومت طراحی در اینجا، مقاومت کششی طراحی براساس تسلیم در مقطع کلی عضو است.

(۱) 1.14

(۲) 0.96

(۳) 1

(۴) 1.04



(۳۷) گزینه ۳

حل: *
طبق ضوابط طراحی عضو نشسته بر مینار حالت مدی تسلیم در مقطع کل خواص را ت:

$$P_o < \phi_t P_n = \phi_t F_y A_g$$

از طبقه طبقه اطمینان حاصل ، مساحت مقطع در دهانه برابر است ، بنابراین

$$P_o \propto F_y$$

ضمیمه مراجعه به جدول صفحه ۲ کتاب بار فولاد رده S235 داریم :

(انتخاب اول با درن ۱۵ میلی متر (۱/۶))
 $F_{y1} = 235 \text{ MPa}$
 $F_{y2} = 235 \text{ MPa}$

توضیح: مطابق جدول ، باید $F_{y2} = 235$ انتخاب شود ، ولی طبق خواص سوال ،
 بهترین معادست طراحی انتخاب دوم ملاک است ، طبق زیریس **
 برابر طراحی با درن هار با ضخامت کمتر از ۴۰ میلی متر می توان تسلیم بزرگتر
 را ملاک قرار داد .

$$\rightarrow \frac{P_{o1}}{P_{o2 \max}} = \frac{F_{y1}}{F_{y2}} = \frac{235}{235} = 1$$


۳۸- در یک اتصال اتکایی با سوراخ لوبیایی از پیچ معمولی استفاده شده است. کدام یک از موارد زیر در خصوص پیچ این اتصال صحیح است؟

- (۱) استفاده از واشر مناسب نه در زیر مهره و نه در کنگی پیچ الزامی نیست.
 - (۲) استفاده از واشر مناسب در زیر کنگی پیچ الزامی اما در زیر مهره نیازی نیست.
 - (۳) استفاده از واشر مناسب در زیر مهره الزامی اما در کنگی پیچ نیازی نیست.
 - (۴) استفاده از واشر مناسب در زیر مهره و کنگی پیچ الزامی است.
- ۳۹- کدام عبارت زیر در خصوص ...



۲۸ گزینه ۴
حل:
مراجعة، ص ۲۷۵، رسم، رسم، استفاده از سوراخ لوله ای
باید و اثر مناسب در کنگره پیچیده، سوراخ استفاده شود



۳۹- کدام عبارت زیر در خصوص کاهش یا افزایش تعداد آزمایش فراصوت (UT) صحیح است؟

(۱) در حالتی که در ابتدا مقرر شده باشد که ۱۰ درصد جوش ها تحت آزمایش فراصوت قرار گیرد در هیچ شرایطی برای یک جوشکار مشخص نیاز به افزایش در میزان آزمایش نیست.

(۲) در پروژه هایی که تعداد حداکثر ۴۰ جوش داشته باشد نباید هیچ گاهشی در میزان آزمایش داد.

(۳) بنا بر نظر دستگاه نظارت همواره می توان میزان آزمایش را کاهش داد.

(۴) در حالتی که در ابتدا مقرر شده باشد که ۱۰۰ درصد جوش ها تحت آزمایش فراصوت قرار گیرد در هیچ شرایطی برای یک جوشکار مشخص نمی توان گاهشی در میزان آزمایش داد.

۴۰- شرایط پذیرش کدام یک از رده های مصالح فولاد، از نظر مایه های مذاب، است؟



۳۹، گریه ۲
حل ۲
مراجعه، صفا ۴۶۹ مشرق، بند ۱-۴-۴-۲-۲



شرایط پذیرش کدام یک از رده‌های مصالح فولادی از نظر طاقت نمونه شیار داده شده شاربی سخت گیرانه تر است؟

(۱) طاقت نمونه شیار داده شده شاربی در تمامی رده‌های J0 و JR و J2 یکسان است.

(۲) J0

(۳) JR

(۴) J2

۴۱- کدام گزینه در خصوص اتصال پیچی دو قطعه فولاد، با مصالح مذکور صحیح است؟



(ک) گزینه ۴
(د)
مراجعة، صفحه ۲۹ کتاب سبب دم و تنایه موارد الف ب د پ



۴۱- کدام گزینه در خصوص اتصال پیچی دو قطعه فولادی با ضخامت های ۱۲ و ۱۵ میلی متر صحیح نیست؟

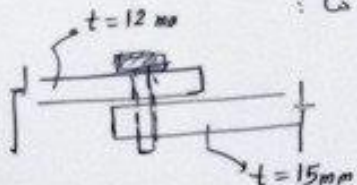
- (۱) چنانچه دو قطعه رنگ نشده و تحت اثر خوردگی ناشی از عوامل جوی باشند، فاصله بین مرکز سوراخ ها نباید از ۲۸۸ میلی متر تجاوز کند.
- (۲) فاصله مرکز سوراخ تا نزدیک ترین لبه قطعه در هر راستا با فرض عدم احتمال خوردگی نباید از ۱۴۴ میلی متر تجاوز کند.
- (۳) فاصله مرکز سوراخ تا نزدیک ترین لبه قطعه در هر راستا با فرض اثر خوردگی نباید از ۹۶ میلی متر تجاوز کند.
- (۴) فاصله بین مرکز سوراخ ها با فرض عدم احتمال زنگ زدگی و خوردگی نباید از ۲۸۸ میلی متر تجاوز کند.



(۴۱) گزینه ۱

(مل)

مراجعة صوره ۲۱۱ معیت دم در بری گزینہ ما :



گ ۱ :

طبق بند ح - ۲

$$S_{1max} \leq \min(14 \times 12, 180) = 168 \text{ mm}$$

گ ۲ :

طبق بند ح - ۱

$$S_{2max} \leq \min(12 \times 12, 150) = 144 \text{ mm}$$

گ ۳ :

طبق بند ح - ۲

$$S_{3max} \leq \min(8 \times 12, 125) = 96 \text{ mm}$$

گ ۴ :

$$S_{4max} \leq \min(24 \times 12, 300) = 288 \text{ mm}$$


۲۰۴C

عنوان (نظارت)

۴۲- در ساختمان های نیمه پیش ساخته با صفحات بتن پاششی سه بُعدی (3D پانل) حداکثر طول مجاز کنسول ها چه مقدار است؟

(۱) 1500 میلی متر

(۲) 800 میلی متر

(۳) 1200 میلی متر

(۴) 1000 میلی متر

۴۳- در ساختمان های نیمه پیش ساخته با صفحات بتن پاششی سه بُعدی (3D پانل) حداکثر طول مجاز کنسول ها چه مقدار است؟



سوال ۴۳ - دفترچه ۲۰۴۲ (نظارت) :

مطابق بند ۱۱-۶-۲-۳۲ ص ۵۴ معبث یا زدهیم، حداکثر طول می بازگشول امترادست .

نباسرین گزین ۴ صحیح می باشد.



۴۳- در ساختمان های نیمه پیش ساخته با صفحات بتن پاششی سه بُعدی، کدام یک از گزینه های زیر برای ابعاد چشمه شبکه جوش شده در پانل دیواری باربر، مناسب نیست؟

(۱) ۸۰ میلی متر
(۲) ۹۰ میلی متر
(۳) ۷۵ میلی متر
(۴) ۸۵ میلی متر

۴۴- در ساخت ساختمان با استفاده از صفحات بتن پاششی سه بُعدی، کدام یک از ابعاد زیر مناسب نیست؟

(۱) ۸۰ میلی متر
(۲) ۹۰ میلی متر
(۳) ۷۵ میلی متر
(۴) ۸۵ میلی متر



سوال ۴۳ - ذکر شود ۲۰۴۰ (تقرارات)؛

مطابق جدول ۱۱-۶-۶ (مورد ۲) صدقه ۷۵ مسجیت یا زدهم، ایجاد حیثه متبک، جوش ستره در پاتل های دیواری،

باید در بازه 10 ± 5 باشد. بنابراین گزینه ۳ پاسخ نیست می باشد که خارج از محدوده مجازی باشد.



(۳) 90 میلی متر
(۲) 75 میلی متر
(۴) 85 میلی متر

۴۴- در ساخت ساختمان با استفاده از صفحات بتن پاششی سه بُعدی کدام یک از موارد زیر مجاز نیست؟

(۱) ارتفاع کل ساختمان 8 متر با اجرای کلاف های قائم و افقی
(۲) ایجاد اختلاف تراز در کف
(۳) ایجاد کنسول به طول 800 میلی متر
(۴) پاششی بتن از پایین به بالا

۴۵- کدام یک از گزینه های زیر در مورد طرح و اجرای ساختمان های ...



سوال ۴۴ - دفترچه ۲۰۴۷ (نظارت) :

گزینه ۱ مطابق بند ۱۱-۶-۶-۲-۱۸ ص ۵۲ مجاز است.

گزینه ۲ مطابق بند ۱۱-۶-۶-۲-۱۹ ص ۵۳ غیر مجاز است.

گزینه ۳ مطابق بند ۱۱-۶-۶-۲-۳۲ ص ۵۴ مجاز است.

گزینه ۴ مطابق بند ۱۱-۶-۶-۲-۴۹ ص ۵۶ مجاز است.

بنابراین گزینه ۲ پاسخ درست است.



۴۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد طرح و اجرای ساختمان‌های بتن‌آرمه یا شیوه تیلت‌آپ صحیح است؟

- (۱) استفاده از جوش برای اتصال دیوار به سازه پی مجاز نیست.
 - (۲) ساختمان با ارتفاع ۱۵ متر با این روش قابل ساخت است.
 - (۳) می‌توان از سقف‌های پوششی انعطاف‌پذیر استفاده نمود.
 - (۴) استفاده از روش تیلت‌آپ برای کلیه دیوارهای باربر ساختمان‌های شهر تهران مجاز است.
- ۴۶- به منظور حفاظت قسمت‌های پایینی ساق، پاء، کاری از ...



سوال ۴۵ - ذکر صحیح ۲۰۴۰ (ظارت):

- مطابق بند ۱۱-۶-۵-۲-۶ ص ۴۹، گزینه ۱ نادرست است.
- مطابق بند ۱۱-۶-۵-۲-۱ ص ۴۹، گزینه ۲ نادرست است.
- مطابق بند ۱۱-۶-۵-۲-۳ ص ۴۹، گزینه ۳ درست است.
- مطابق بند ۱۱-۶-۵-۲-۲ ص ۴۹، گزینه ۴ نادرست است.

بنابراین گزینه ۳ پاسخ صحیح می باشد.



۴۶- به منظور حفاظت قسمت‌های پایینی ساق پای کارگرانی که در معرض جرقه‌های جوشکاری یا برشکاری قرار دارند، کدام یک از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی زیر به‌طور خاص باید در اختیار کارگران قرار داد؟

- (۱) گتر حفاظتی
 - (۲) لباس کار
 - (۳) حکمه یا پنجه فلزی
 - (۴) کفش و بوتین ایمنی
- ۴۷- در خصوص مراقبت و نگهداری از سیلندرهای گاز تحت فشار، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟



پاسخ سوال ۴۶ نظارت دفتر ۲۰۴۰

طبق سوابق دوازدهم ویرایش ۱۳۹۲ ص ۳۱ بند ۱۲-۴-۱۲-۱ پاسخ سوال تشریفاتی است.

بنابراین پاسخ سوال نیز ۱ است.



۱۱- جمله یا پنجه فلزی
۴۷- در خصوص مراقبت و نگهداری از سیلندرهای گاز تحت فشار در کارگاه‌های ساختمانی، کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟
(۴) کفش و بوتین ایمنی
(۱) در صورتی که نیاز به گرم کردن شیر سیلندر استیلن باشد اینکار باید بوسیله آب گرم انجام شود.
(۲) کلاهک سیلندرها جز در هنگام استفاده باید بر روی شیر سیلندر قرار داشته باشند.
(۳) برای بالا بردن و پایین آوردن این سیلندرها لازم است از کلاف‌های مخصوص استفاده شود.
(۴) به منظور پیشگیری از خطر اشتعال و انفجار سیلندرهای گاز اکسیژن باید به شیرالات و اتصالات آن روغن و یا گریس زده شود.



پاسخ سوال ۴۷ نظارت دفتر ۲۰۴۰

طبق مبث دوازدهم و برایش ۱۳۹۲ ص ۱۸ و ۱۹ سب ۱۲-۲-۴-۷

نزینه ۱ : طبق قسمت ذ این عبارت صحیح است .

نزینه ۲ : طبق قسمت خ این عبارت صحیح است .

نزینه ۳ : طبق قسمت پ این عبارت صحیح است .

نزینه ۴ : طبق قسمت ت این عبارت صحیح نیست .

بنابر این پاسخ سوال نزینه ۴ است .



۴۸- کدام یک از عبارات زیر درخصوص ایمنی صحیح است؟

- (۱) پاخورهای حفاظتی باید از چوب به ضخامت حداقل 20 میلی متر باشد.
- (۲) تخته های چوبی با ضخامت 50 میلی متر برای پوشش حفاظتی موقت دهانه های باز به ابعاد 2000 میلی متر مناسب است.
- (۳) ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله نباید از 900 میلی متر کمتر و از 1100 میلی متر بیشتر باشد.
- (۴) نرده حفاظتی باید در فواصل حداقل 2000 میلی متر دارای پایه های عمودی باشد.



پاسخ سوال ۴۸ : ضلالت دفتر مهر ۲۰۴۰

طبق مبث دوازدهم و برایش ۱۳۹۲ صد ۳۳۰۳۳۰۳۳

نفر ۱ : طبق بند ۱۲-۵-۳-۱۴ خورهای حفاظتی باید از چوب به ضخامت حداقل ۲۵ میلی متر باشد بنابراین این نفر صحیح نیست

نفر ۲ : طبق بند ۱۲-۵-۶-۲ مشبک صد ۳۵ در مورد دهانه های باز با ابعاد بیشتر از ۴۵ متر تا ۲۵ متر (در اینجا ... ۲ متر = ۲ متر) حداقل ضخامت تخته های چوبی برابر ۵۰ میلی متر . این نفر صحیح است .

نفر ۳ : طبق بند ۱۲-۵-۲-۲ صد ۳۳ ارتفاع نرده حفاظتی موقت راه پله باید از ۱۷۵ متر کمتر و از ۱۸۵ متر بیشتر باشد بنابراین این نفر صحیح نیست

نفر ۴ : طبق بند ۱۲-۵-۲-۳ صد ۳۳ نرده حفاظتی باید در فواصل حداقل ۲ متر دارای پایه های عمودی باشد بنابراین این نفر صحیح نیست

بنابراین پاسخ سوال نفر ۲ است .



۴۹- کدام یک از موارد زیر در خصوص دستگاه‌ها و وسایل موتورهای بالابر صحیح نیست؟

- (۱) بازدید فنی کلیه قسمت‌های دستگاه توسط شخص ذیصلاح هفته‌ای یک بار ضروری است.
- (۲) استفاده از آسانسورهای موقت حمل بار و نفر بدون حضور متصدی مربوطه ممنوع است.
- (۳) عبور بار از روی معابر، فضاهای عمومی و خصوصی مجاور کارگاه ساختمانی به هیچ وجه مجاز نیست.
- (۴) حمل کارگران و افراد با وسایل بالابرنده ممنوع است.



پاسخ سوال ۴۹ نظارت دفتر ۲۰۴

طبق محاسبه دوازدهم ویرایش ۱۳۹۲

نفر ۱: طبق بند ۱۲-۶-۲-۹ قسمت ۴۴ عبارت صحیح است.

نفر ۲: طبق بند ۱۲-۶-۲-۳ ص ۴۳ این عبارت صحیح است.

نفر ۳: طبق بند ۱۲-۶-۲-۱۴ ص ۴۵ در صورتی که عبور در این موارد اجتناب ناپذیر باشد باید از مراجع رسمی

سازمان مجوز دریافت نمود بنابراین در مواردی مجاز است. این عبارت صحیح نیست.

نفر ۴: طبق بند ۱۲-۶-۲-۱۶ ص ۴۶ این عبارت صحیح است.

بنابراین پاسخ سوال نفر ۳ است.



۵۰- استفاده از حمایل بند کامل بدن و طناب مهار (یا وسایل محدود کننده مناسب) در کدام یک از موارد زیر الزامی نیست؟

(۱) هرگونه کار در ارتفاع
(۲) نصب تورهای ایمنی
(۳) کار بر روی بام شیبدار
(۴) کار در عمق چاه



پاسخ سوال ۵۰ نظارت فشرج ۲۰۴۰

طبق سیمت دوازدهم دیوارش ۱۳۹۲

نرینه ۱ : طبق بند ۱۲-۴-۳-۱ ص ۲۸ برای کارگران در ارتفاع کاری شد و امکان تعبیه سازه هر حفاظی برابر جویبری از سقوط بجا وجود نداشته باشد در این حالت الزامی است در غیر اینصورت الزامی نیست.

نرینه ۲ : طبق بند ۱۲-۱۱-۶-۶ ص ۷۸ در این حالت الزامی است.

نرینه ۳ : طبق بند ۱۲-۵-۸-۱ ص ۳۶ قسمت ب در این حالت الزامی است.

نرینه ۴ : طبق بند ۱۲-۴-۳-۳ ص ۲۸ در این حالت الزامی است.

شماره این پاسخ سوال نرینه ۱ است.



۵۱- کدام عبارت زیر در خصوص جزئیات اجرایی جوشکاری صحیح است؟
(۱) هنگام جوش ورق بال به جان اگر جوش‌ها حول محور خنثی متعادل نباشند ارجح است که اندازه جوش نزدیک به محور خنثی نیز به تناسب کاهش یابد.
(۲) هنگام جوش ورق بال به جان اگر جوش‌ها حول محور خنثی متعادل نباشند ارجح است ابتدا جوش دورتر از محور خنثی انجام شود.
(۳) هلالی شدن بال هنگام جوش ورق بال به جان نسبت مستقیم با ضخامت بال و اندازه جوش و نسبت معکوس با عرض بال دارد.
(۴) هلالی شدن بال هنگام جوش ورق بال به جان با افزایش عرض بال و اندازه جوش افزایش و با افزایش ضخامت بال کاهش می‌یابد.



حل سده ۵۱ : ۲۰۴۰
مکانیته ۶-۶ صفحه ۱۶۶ : رافاں جوتی :-

$$D = \frac{1.38 \times 10^{-18}}{t^2}$$

وسیل ۶-۱۴ صفحه ۱۶۸

رافاں مستقیم $\rightarrow D \propto w$
رافاں مستقیم $\rightarrow D \propto D$
رافاں معکوس $\rightarrow D \propto \frac{1}{t^2}$

بنابر این گزینه ۴ صحیح است.

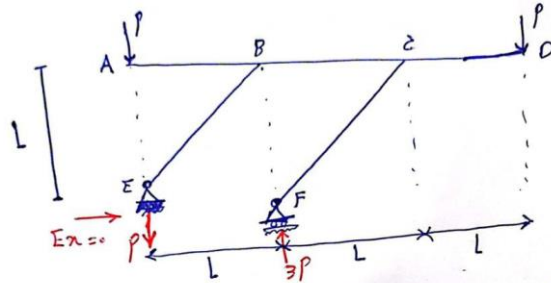


۵۲- حداکثر لنگر خمشی در تیر AD کدام یک از مقادیر زیر است؟ EI و EA در تمامی اعضا سازه یکسان فرض شود.

$M_{max} = 3PL$ (۱)
 $M_{max} = PL$ (۲)
 $M_{max} = 4PL$ (۳)
 $M_{max} = 2PL$ (۴)



حل سوال (52): طبق استاتیگ تمام بارها در تحلیل سازه درگیریم:



$$\sum \mathcal{M}_E^+ = 0 \rightarrow F_y \times L = P \times 3L \rightarrow F_y = 3P \uparrow$$

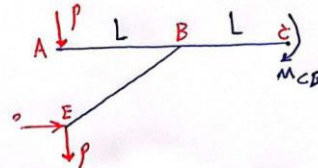
$$\sum F_y^+ = 0 \rightarrow E_y = 3P - 2P = P \downarrow$$

با برسی زدن درست چپ نقطه E و لحاظ گرفتن تیر را محاسبه می کنیم:

$$\sum \mathcal{M}_C^+ = 0 \rightarrow$$

$$P \times 2L + P \times 2L = M_{CB}$$

$$\rightarrow M_{CB} = 4PL$$



پاسخ سوال گزینه ۳ (3)

Scanned with CamScanner



۲۰۴C

عمران (نظارت)

۵۳- برای اصلاح سوراخ‌های اتصال پیچی یک سازه فولادی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در صورتی که ۲۰ درصد سوراخ‌های اتصال دارای عدم انطباق باشند، با برقوی ۲ میلی‌متر بزرگتر از قطر پیچ می‌توان سوراخ‌ها را گشاد کرد.
- (۲) گشاد کردن سوراخ‌ها تا ۵ میلی‌متر بزرگتر از قطر سوراخ توسط برقوزنی مجاز است.
- (۳) استفاده از برش شعله برای گشاد کردن سوراخ‌ها مجاز است.
- (۴) استفاده از برقوزنی برای گشاد کردن سوراخ با برقوی ۵ میلی‌متر بزرگتر از قطر پیچ مجاز است.

۵۴- در خصوص:



سوال ۵۳) گزینه ۲
حل)
مراجعه به صفحه ۴۱۹ محبت دوم، بند ۱۰-۴-۵-۱۰



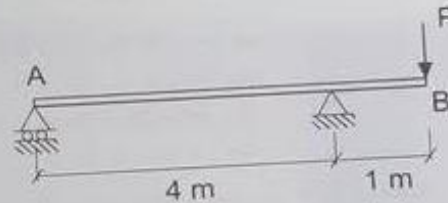
۵۴- در خصوص رنگ آمیزی اعضای فولادی کدام عبارت صحیح است؟
(۱) رنگ آمیزی قطعات در شرایط محیطی سخت 20 ساعت پس از تمیزکاری سطوح مجاز است.
(۲) تحت هیچ شرایطی نواحی که پیچ می شوند نباید از رنگ استفاده شود.
(۳) رنگ آمیزی با اسپری بی هوا در محیط های باز مجاز است.
(۴) سطوح گالوانیزه شده را نمی توان رنگ آمیزی نمود.
۵۵- تخته AB با وزن 800 N مفروض است. بار P، حقد، باشد.



سوال ۵۴) گزینه ۱
(حل)
مراجعه، ضم ۴۹۴، ۴۹۵ معیاد هم
گزینه ۱ ← ج
گزینه ۲ ← ز
گزینه ۳ ← ب
گزینه ۴ ← س



۵۵- تخته AB با وزن 800 N مفروض است. بار P، چقدر باشد تا با ضریب اطمینان 2، تخته از روی تکیه‌گاه A جدا نشود؟ وزن تخته به‌طور یکنواخت در طول آن توزیع شده است. نزدیک‌ترین گزینه به پاسخ را انتخاب نمایید.



80 N (۱)

70 N (۲)

50 N (۳)

60 N (۴)

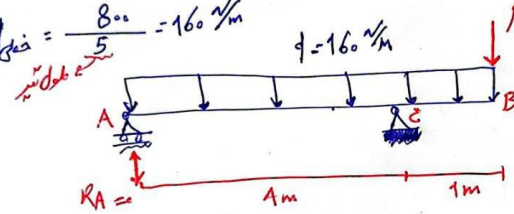


حل سوال (۵۵): برکن کنیم سقفه از روی تکیه ها. A جدا نشود

باید $R_A = 0$ باشد.

تبدیل وزن شمعک سقفه به بار سطرده یکطرفه خطی روی تیر

$$q_{خطی} = \frac{800}{5} = 160 \text{ N/m}$$



$$\sum M_A = 0 \rightarrow$$

$$160 \times 4 \times 2 = P \times 1 + 160 \times 1 \times \frac{1}{2}$$

$$P_{تکیه} = 1200 \text{ N}$$

نکته: احتمالاً وزن سقف از نظر طراحی
۸۰۰ بوده که سست

در نهایت با اعمال ضریب اطمینان مقدار P نهایی میسر می شود

$$P = \frac{P_{تکیه}}{F.S} = \frac{1200}{2} = 600 \text{ N}$$

پاسخ در نظر نهایی باشد.



۵۶-بازرسان نظام مهندسی استان علاوه بر داشتن شرایط ماده ۱۱ قانون برای اعضای هیئت مدیره، باید چه شرایطی داشته باشند؟

- ۱) باید دارای پروانه اشتغال به کار پایه یک، اطلاعات کافی در زمینه بازرسی و عدم سابقه محکومیت بالاتر از درجه ۳، از ۷ سال قبل از انتخاب و شروع فعالیت قانونی
- ۲) باید دارای پروانه اشتغال پایه یک، اطلاعات کافی در زمینه فعالیت خود و عدم سابقه محکومیت انتظامی از درجه ۳ به بالا از ۵ سال قبل از انتخاب باشند.
- ۳) باید دارای اطلاعات کافی در زمینه فعالیت های بازرسی و عدم سابقه هرگونه محکومیت انتظامی باشند.
- ۴) باید دارای پروانه اشتغال به کار پایه یک، اطلاعات کافی در زمینه بازرسی و عدم سابقه محکومیت انتظامی از ۷ سال قبل از ثبت نام در انتخابات باشند.



پاسخ سوال ۵۶ نظارت دستور ۲۰۴۰

طبق قانون نظام مهندسی کنترل ساختمان و برایش ۱۳۹۰ اصلاحیه : ماده ۸۲ مدر قسمت الف

پاسخ سوال نرینه ۲ است .



۵۷- بانک مسکن در نظر دارد یکی از شعب اصلی خود را به مساحت 1900 مترمربع و در دو طبقه در شهر یزد احداث نماید. با توجه به عوامل مؤثر در پیچیدگی و حجم کار، این ساختمان از نظر نوع کاربری در کدام گروه طبقه‌بندی می‌شود؟

(۱) گروه الف

(۲) گروه ب

(۳) گروه ج

(۴) گروه د



دانش سوال ۵۷ نظارت دفتر ۲۰۴۲

طبق مبحث دوم ویرایش ۱۳۸۴ ص ۷۹ و ۸۰

باتوجه به نوع کاربری مطابق بند ۱۸ - ۱ - ۳ سبب اصلی بانک هادر در دو ساختمان دو ج قرار می گیرد

بنابراین دانش سوال نیز ۳ است



۵۸- یکی از اعضای نظام مهندسی استان که به دلیل یک نوبت تخلف حرفه‌ای، از استفاده از پروانه اشتغال به مدت ۴ سال محروم شده است، تا چه زمانی از تصدی با انتخاب شدن به سمت عضو شورای انتظامی محروم می‌شود؟

(۱) به مدت ۸ سال
(۲) به مدت ۱۵ سال
(۳) به مدت ۵ سال نظیر شرایط مربوط به هیأت‌مدیره نظام مهندسی
(۴) به مدت ۴ سال



پاسخ سوال ۵۸ نظارت فشرحه ۲۰۴۰

طبق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان اصلاحیه ماده ۹۰ قسمت ب - مجازاتهای استغاثه بقیه شماره ۲

به مدت دو برابر مدت محرومیت استغاثه از پروانه اشتغال

شماره این پاسخ سوال شماره ۱ است.



۵۹- در صورت خلف وعده مکرر مهندسان در مورد انجام تعهدات بدینحوی که موجب زیان یا تضییع حقوق صاحب کار یا اشخاص ثالث شود، شامل کدام یک از مجازات های انتظامی زیر خواهد شد؟

- (۱) از درجه یک تا درجه چهار
- (۲) از درجه سه تا درجه پنج
- (۳) از درجه دو تا درجه پنج
- (۴) از درجه دو تا درجه چهار



پاسخ سوال ۵۹ نظارت دفتر ۲۰۴۰

طبق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان ویرایش ۱۳۹۰ اصلاحیه ماده ۹۱ قسمت الف تکلیفات حرفه ای

مورد ۲ : مجازات انضامی از درجه ۲ تا درجه ۵

بنابراین پاسخ سوال نیز ۳ است.



۶۰- در یک ساختمان با رتبه انرژی EC+ (ساختمان کم انرژی) کدام یک از لامپ‌ها توصیه می‌شوند؟
(۱) لامپ فلورسنت فشرده با توان نامی 18 W و بهره نوری 65 Lumen/W
(۲) لامپ متال هالید با توان نامی 150 W و بهره نوری 81 Lumen/W
(۳) لامپ فلورسنت معمولی با توان نامی 36 W و بهره نوری 60 Lumen/W
(۴) لامپ بخار جیوه با توان نامی 70 W و بهره نوری 90 Lumen/W



پاسخ سوال ۶۰ نظارت دفتر ۲۰۴

طبق مبث نوزدهم ویرایش ۱۳۹۹ ص ۱۱۴ جدول ۱۹-۵-۳۵ نرینه ۲ صصح است .
پاسخ سوال نرینه ۲ است .



بسته جامع آموزش آزمون محاسبات سبزسازه

بالاترین آمار قبولی کشور

- با تشریح مفهومی ۹۰٪ بندهای آیین‌نامه در قالب فیلم آموزشی نگران یادگیری بندهای گنگ آیین‌نامه نخواهید بود. ✓
- بانک تست‌های تألیفی سبزسازه (بیش از ۹۵۰ تست تألیفی) براساس آخرین ویرایش آیین‌نامه‌های مبحث ۶ و ۹ ✓
- با کمک جزوه خلاصه نکات مباحث و فلوچارت‌های افزایش سرعت دیگره سر جلسه آزمون زمان رو از دست نخواهید داد. ✓
- با پشتیبانی علمی در گروه تلگرامی مخصوص شرکت‌کنندگان دوره، سوال و ابهامی بی پاسخ نخواهد ماند. ✓
- با کمک مشاورین تخصصی از سردرگمی برنامه‌ریزی و چگونگی نحوه مطالعه نجات خواهید یافت. ✓
- با کمک ویدئوهای مرورطلبی مباحث ۶، ۹، ۱۰ و ۲۸۰۰ به یک جمع بندی صحیح و دقیق خواهید رسید. ✓

کسب بالاترین آمار قبولی و تشابه اتفاقی نیست!
از مشاورین تخصصی کمک بگیرید.

مشاوره دوره : ۰۹۹۱۹۹۷۳۰۵۰

دریافت اطلاعات بیشتر



بسته جامع آموزش آزمون نظارت و اجرا سبزشازه

- ✓ با ۴۴ ساعت ویدئوی آموزشی مربوط به بخش های محاسباتی به تمامی بندهای گنگ آیین نامه مسلط خواهید شد.
- ✓ با استفاده از کتاب های طبقه بندی شده بانک سوالات همراه با پاسخنامه با تله های طراحان سوال بیشتر آشنا می شوید.
- ✓ با ۲۲ آزمون نظارت و اجرای گذشته بصورت مبحث به مبحث و طبق صفحات آیین نامه، به قدرت تست زنی بسیار بالایی می رسید.
- ✓ با کمک پشتیبانی علمی، مشاورین و برنامه ریزی تخصصی در تلگرام جای هیچ ابهام و سردرگمی باقی نخواهد ماند.
- ✓ با شرکت در دو مرحله آزمون تالیفی، سطح تسلط و آمادگی خود را محک زده و به بالاترین میزان آمادگی برای آزمون خواهید رسید.



برای قبولی در آزمون نظارت و اجرا حتما مشاوره بگیرید!

مشاور دوره: ۰۹۳۰۲۲۵۸۷۱۷

دریافت اطلاعات بیشتر