

حل سوالات

آزمون اجرا نظام مهندسی



سبزسازه

اردیبهشت ۱۴۰۲

مهندسين همكار در پاسخگويي



دکتر رامین منصوری

ناظر و حل سوالات تحلیل،
مباحث ۶، ۷
و استاندارد ۲۸۰۰



دکتر سجاد شایان

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



دکتر چیا سهراب‌نژاد

مباحث ۲، ۴، ۵، ۱۲ تا ۲۲،
مدیریت پروژه، قانون نظام مهندسی
و پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰



مهندس سید محمدجواد هاشمی

حل سوالات مباحث ۳، ۸، ۱۱
و جوش



مهندس حسین شیرزادی

حل سوالات مبحث ۱۰



عمران (اجرا)

۱ - کدام یک از آزمایش‌های غیرمخرب جوشکاری زیر برای وقتی که فلز پایه مس یا آلومینیوم باشد کاربرد ندارد؟

MT (۱)
UT (۳)
RT (۳)
PT (۴)

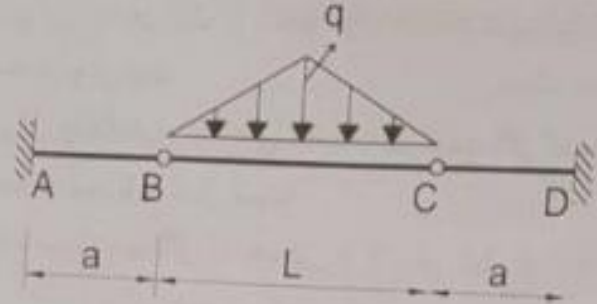


حل سوال 1 دفترچه 215B

بر اساس بند 2-4-8 صفحه 258 راهنمای جوشکاری گزینه 1 صحیح است.



۲ - در تیر شکل زیر به ازای چه نسبتی از $\frac{L}{a}$ مقدار لنگر خمشی مثبت و منفی در طول عضو ABCD یکسان خواهد بود؟ از تغییر طول محوری اعضا صرف نظر شود و صلبیت کلیه اعضا برابر EI است.



(۱) 2.5

(۲) 4

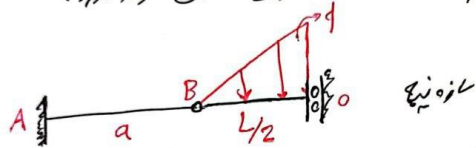
(۳) 2

(۴) 3

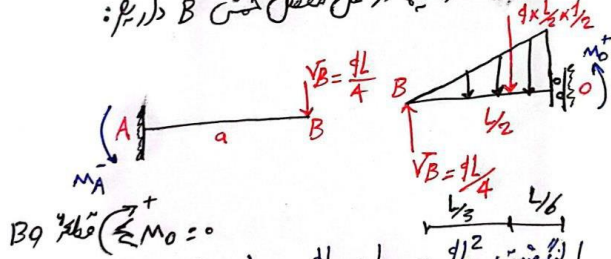


215 B

حل سوال (2) : طبق تحلیل سازه ها و استفاده از روش ستارون
داریم : سازه تحت بار نوزادی ستارون قرار دارد :



با جبر کردن سازه نیچ از عمل مفصل خمی B داریم :



بقی $\sum M_O = 0$

$$\rightarrow M_O^+ = \frac{qL}{4} \times \frac{L}{2} - \frac{qL}{4} \times \frac{L}{6} = \frac{qL^2}{12}$$

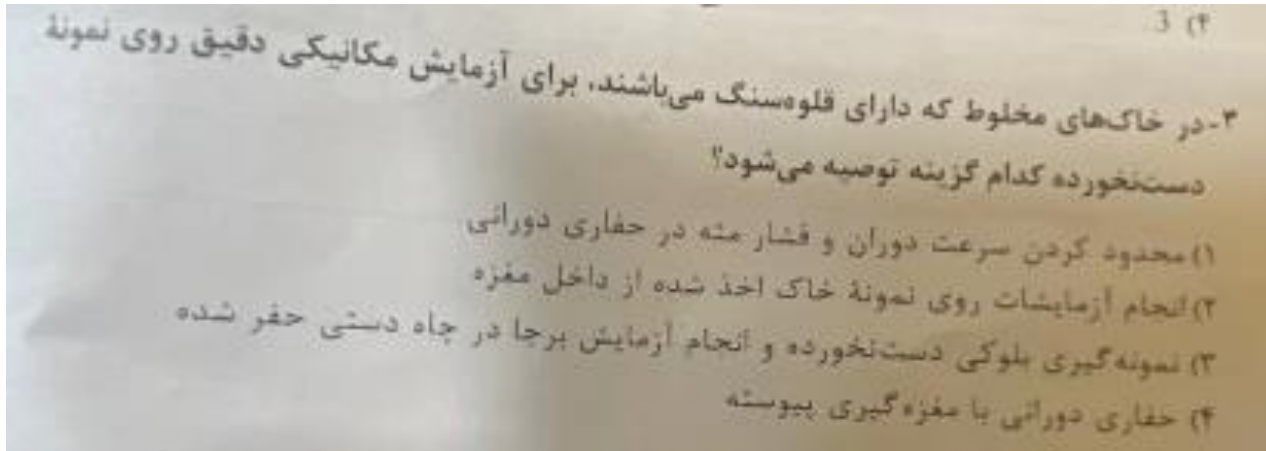
بقی $\sum M_A = 0 \rightarrow M_A = \frac{qL}{4} \times a = \frac{qLa}{4}$

در نهایت : $M_O^+ = M_A^- \rightarrow \frac{qL^2}{12} = \frac{qLa}{4} \rightarrow \frac{3a}{L} = \frac{L}{a}$

$$\rightarrow \frac{L}{a} = 3$$

پاسخ سوال نوزده (4)





215B

حل سوال (3) : طبق بند 7-2-3-2-2-4 ص 22 جهت

7- با نخ سوال گزیننده 3 ص باشد نمونه گیری بلوری (ست نخورده)
در انجام آزمایش برجا در چاه دستی حفز شده.

با نخ سوال گزیننده (3)



۴- کدامیک از گزینه‌های زیر در صورت همبندی مقاوم در برابر اثر خوردگی تمی باشد؟

۱) فولاد ضدزنگ با فولاد گالوانیزه در حالتی که سطح فولاد ضدزنگ حداقل 100 برابر بیشتر از سطح فولاد گالوانیزه باشد.

۲) فولاد گالوانیزه با مس در حالتی که سطح فولاد گالوانیزه حداقل 100 برابر بیشتر از سطح مس باشد.

۳) فولاد با فولاد ضدزنگ در حالتی که سطح فولاد حداقل 100 برابر بیشتر از سطح فولاد ضدزنگ باشد.

۴) فولاد گالوانیزه با فولاد ضدزنگ در حالتی که سطح فولاد گالوانیزه حداقل 100 برابر بیشتر از سطح فولاد ضدزنگ باشد.

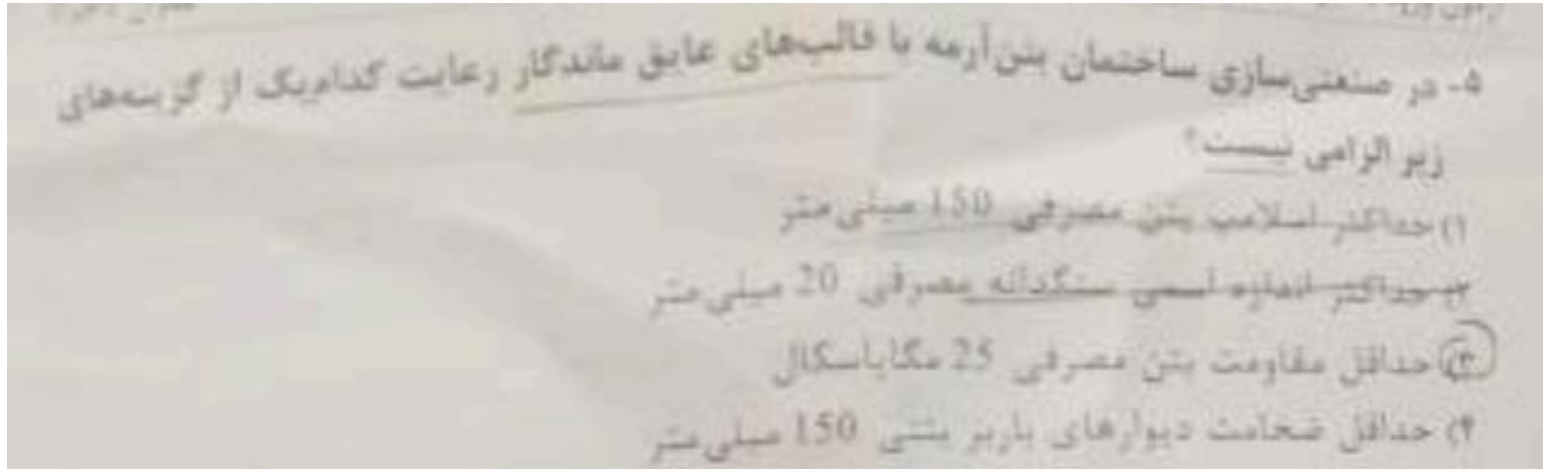


حل سوال 4 دفترچه 215B

بر اساس مبحث 13 جدول پ 1-20-2-5 و زیرنویس آن در صفحه 167

گزینه 1 صحیح است.





۶- در طرح و اجرای صنعتی ساختمان‌های بتنی پیش‌ساخته کدام گزینه صحیح نیست؟
الف) ساختمان در پلان و ارتفاع باید منظم باشد.

ب) اسلابل بتن مصرفی در قطعات بتنی پیش‌ساخته نباید از ۱۲۰ میلی‌متر بیشتر باشد.

ج) برای اتصال اجزای باربر به سازه بتنی استفاده از اتصالات گلدانی مجاز می‌باشد.

د) برای اتصالات قطعات از اتصال خشک یا تر می‌توان استفاده نمود.



دسترچ ۲۱۵B (اجرا) :

سوال ۶)

مطابق بند ۱-۲-۴-۶-۱۱ معبث یازدهم ویرایش ۱۴۰۰، گزینه ۱ درست است .

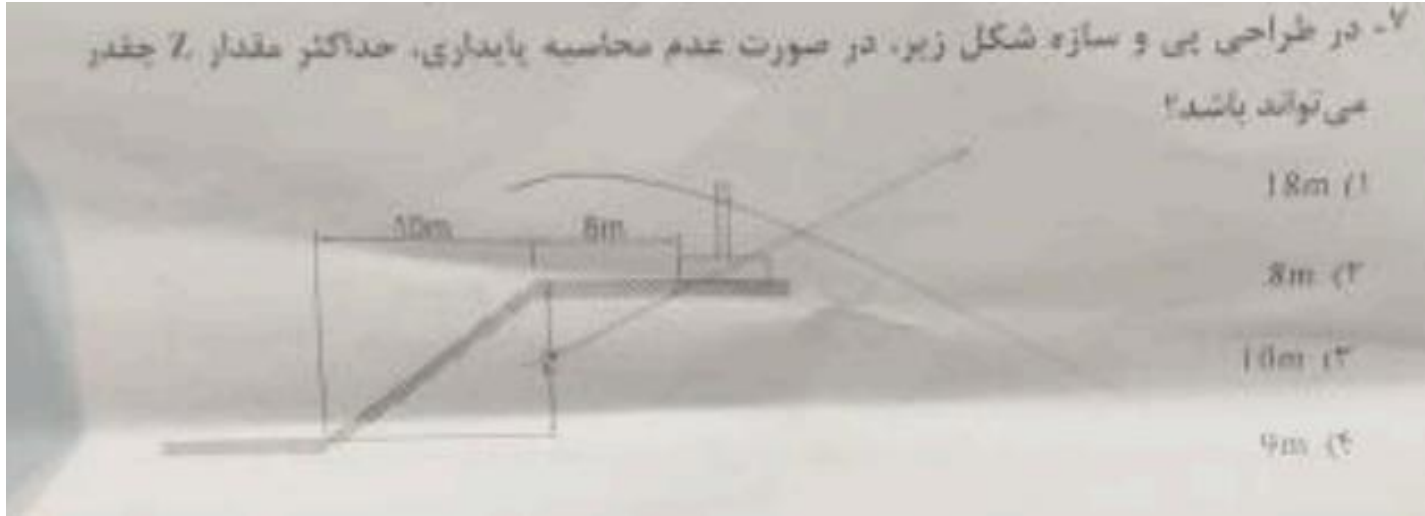
غلط است . ۲ ۳ ۴ ۱ ۲-۴-۶-۱۱ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

درست است . ۳ ۱ ۲-۴-۶-۱۱ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

درست است . ۴ ۱ ۲-۴-۶-۱۱ ۱-۴-۶-۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

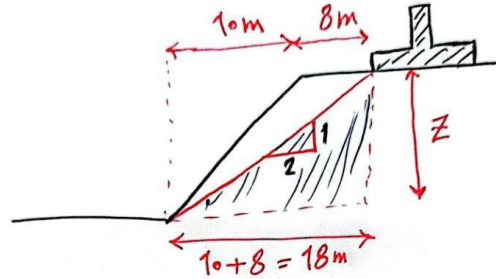
بنابراین گزینه ۲ پاسخ ناست می باشد .





215B

حل سوال (۷) : طبق مورد ب بند ۷-۴-۵ جهت ۷
 صد در صد



کوتاه تر است → $\frac{1}{2} = \frac{Z}{18}$

→ $Z = 9m$

پاسخ سوال نهم (۴)



۸- کدام عبارت زیر در خصوص احزای دیوار برای فضاهای استریل در بیمارستان ها صحیح است؟

- ۱) استفاده از ناودانی سرد و گرم نورد شده به شکل منقطع الزامی است.
- ۲) استفاده از لیمبی سرد نورد شده به شکل منقطع الزامی است.
- ۳) استفاده از لیمبی گرم نورد شده به شکل منقطع الزامی است.
- ۴) استفاده از قطعات ناودان سوتامبری در مجاورت تیر و ستون الزامی است.



پاسخ سوال ۸ دفترچه ۲۱۵B - اجرا

طبق پیوست ششم آیین نامه ۲۸۰ صد ۲۲ بند ۱-۲-۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰ نیزه ۴ پاسخ صحیح است .



۹- در بخش لوگ گمانه‌ها در گزارش عملیات مطالعات ژئوتکنیکی، کدامیک از موارد زیر ارائه نمی‌شود؟

- (۱) نتایج آزمایش‌های محلی (برجا)
- (۲) گسل‌های نزدیک به سایت پروژه
- (۳) سطح آب زیرزمینی در صورت مشاهده با ذکر تاریخ برداشت و درج نوسانات آن
- (۴) شرح تمام نمونه‌های گرفته شده از خاک با ذکر تاریخ نمونه‌گیری



2158

حل سوال (۹) : طبق بند ۷-۲-۳-۲-۵-۳ ص ۲۵ محبت
۷ گزینه (۲) کسل های نزدیک به سایت پروژه در زمین
لوگ گمانه ها در آن نه نمی شود و پاسخ سوال است
پاسخ سوال گزینه (۲)



۳ ایبوک رایگان طراحی سازه بتنی

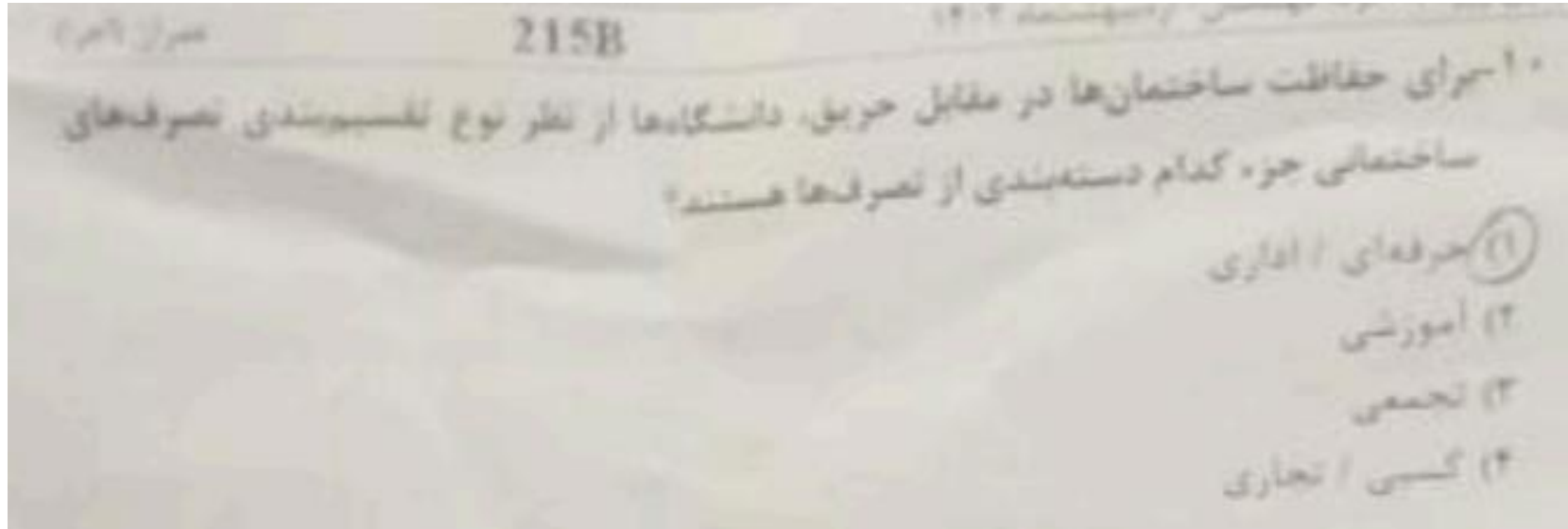
طراحی فونداسیون، طراحی ستون و طراحی تیر بتنی در ایتبس

با دریافت و یادگیری این ۳ ایبوک بسیار کاربردی، تیر وستون
بتنی و فونداسیون رو مثل آب خوردن تو ایتبس طراحی کن!

دریافت رایگان ۳ کتاب

sbz.one/pcep





دفتري ۲۱۵B (اجرا)

سوال ۱۰) مطابق نکتہ (یادآوری) اشاره شده در بند ۳-۲-۲-۲ صفحه ۲۱ محبت سوم ویرایش ۹۵، دانشگاه حاجزاده تقریف اداری/خدمت ای قرار می گیرند (هم چنین طبق بند ۳-۲-۲-۲-۵ صفحه ۲۳)

نیابراین گزینه ۱ صحیح است.



۱۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد سقف‌های گاذب در تصرف مسکونی صحیح نیست؟

(۱) دیوارهای جداکننده فضاها باید تا بالای سقف گاذب و زیر سقف سازه‌ای امتداد داشته باشند.

(۲) در سقف‌هایی که در آنها از بلوک پلی‌استایرن استفاده می‌شود در صورتی که از سقف گاذب استفاده شود نیازی به افزودن مناسب زیر سقف اصلی به منظور محافظت از آتش نیست.

(۳) تخلیه هوای سرویس‌های بهداشتی و آشپزخانه به فضای بالای سقف گاذب مجاز نیست.

(۴) در سقف‌هایی که در آنها از بلوک‌های پلی‌استایرن استفاده می‌شود باید سطح زیر سقف اصلی با افزودن مناسب در برابر آتش محافظت شود.



پاسخ سوال ۱۱ - دفترچه 215B - اجرا

طبق محبت ۴ دربرایش ۱۳۹۶ :

نمره ۱ : طبق بند ۴-۹-۴-۴ درصدا این عبارت صحیح است .

نمره ۲ : طبق بند ۴-۹-۴-۷ درصدا این عبارت صحیح نیست .

نمره ۳ : طبق بند ۴-۹-۴-۶ درصدا این عبارت صحیح است .

نمره ۴ : طبق بند ۴-۹-۴-۷ درصدا این عبارت صحیح است .

بنابراین پاسخ صحیح سوال نمره ۲ است .



۱۲- در قسمت ورودی تصرف مسکونی به ویژه در اقلیمهای سرد و گرم و مرطوب بهتر است دو درب متوالی پیش بینی شود اگر دو درب به سمت یکدیگر بگردند و آن تصرف مسکونی برای افراد معلول الزامی نباشد فاصله دو درب حداقل چه مقدار است؟

(۱) ۱.۶۰ متر

(۲) ۲ متر

(۳) ۲.۲۰ متر

(۴) ۲.۸۰ متر



پاسخ سوال ۱۲ دفترچه 215B - اجرا

طبق محاسبه ۴ ویرایش ۱۳۹۶ بند ۴-۷-۱-۱ قسمت ۳ درصدهای ۸۳ و ۸۴ اگر تصرف مکتوب برای افراد

محلول اندامی نباشد و دو درج به سمت بند ستر ببرند ۲٫۲ متر است .

بنابراین پاسخ سوال نیز ۳ است .



۱۳- کدام یک از عبارات زیر در خصوص مصالح ساختمانی صحیح است؟

(۱) می توان از آهک هیدراته به عنوان چسبکننده در اسفالت استفاده کرد.

(۲) آلومینیوم در برابر خوردگی ناشی از آب آهک مقاوم است.

(۳) سرب در برابر خوردگی ناشی از آب آهک مقاوم است.

(۴) اندود ماسه سیمان با آهک محار نیست.



پاسخ سوال ۱۳ دترمینان ۲۱۵۱۵ - اجرا

طبق محبت ۵ ویرایش ۱۳۹۶

نزینه ۱ : با توجه به بند ۵-۳-۳-۱-۱۲ درصد ۱۸ می توان از آهک هیدراته به عنوان چسباننده در آسفالت استفاده کرد.

نزینه ۲ : طبق بند ۵-۳-۵-۳-۱۹ درصد آب آهک سبب خوردگی آلو مینوم ه شود. این عبارت صحیح نیست

نزینه ۳ : طبق بند ۵-۳-۵-۳-۱۹ درصد آب آهک سبب خوردگی سرب ه شود. این عبارت صحیح نیست

نزینه ۴ : طبق بند ۵-۳-۵-۲-۱۹ درصد اندود ماسه میان با آهک برابر بسته به طوع مناسب است این عبارت صحیح نیست

بنابراین پاسخ صحیح سوال نزینه ۱ است.



۱۴- کدامیک از موارد زیر به منظور تولید قطعات گچی الیاف دار بر اساس کاربرد متداول است؟

(۱) اندود گچی B۱

(۲) اندود گچی C۱

(۳) اندود گچی B۲

(۴) اندود گچی C۲



پاسخ سوال ۱۴ دفترچه 215B - اجرا

طبق مبث ۵ و برایش ۱۳۹۶ درصد ۲۲ جدول ۵-۴-۱ از انورد سعی ۱۱ برای چسباندن و تولید مطعات بچی

الیاف دار استناد می شود

بنابراین پاسخ سوال نرینه ۴ است .



۱۵- در خصوص اتصال دیوارهای بلوکی غیرپیوسته با سازه کدام یک از عبارات زیر صحیح

نیست؟

(۱) فاصله درز انقطاع دیوارهای داخلی تا ستون سازه 0.01 ارتفاع کف تا کف طبقه است

(۲) استفاده از وادار انتهایی در نزدیکی ستون تحت هیچ شرایط مجاز نیست.

(۳) استفاده از وادارهای قائم در دیوارهای به طول بیش از 4 متر الزامی است.

(۴) در اتصال تیرکها به ستون سازه باید قابلیت جابه جایی در راستای دیوار حفظ شود.



پاسخ سوال ۱۵

طبق بیویت ششم آیین نامه ۲۸۰ :

نرینه ۱ : طبق بند ۶-۱-۴-۱-۲-۱-۲-۱ در صورتی که این عبارت صحیح است

نرینه ۲ : طبق بند ۶-۱-۴-۱-۱-۱-۵ در دیوارهای با ارتفاع کمتر از ۳۰ متر نزدیک به اجزای وادار

انتهای در نزدیکی ستون نیست بنابراین در شرایطی این وادار اجزای در رد بنا بر این این عبارت صحیح نیست

نرینه ۳ : طبق بند ۶-۱-۴-۱-۲-۴-۱-۱ در صورتی که این عبارت صحیح است .

نرینه ۴ : طبق بند ۶-۱-۴-۲-۴-۱ انتقال انتهایی تیرک به ستون باید به صورت نشیمن با قابلهت جایگزین در راستای

دیوار باشد بنابراین این عبارت صحیح است .

بنابراین پاسخ صحیح سوال نرینه ۲ است .



۱۶- ساختمان مسکونی سه طبقه با سیستم باربر جاتی قاب خمشی فولادی متوسط بر خاک نوع IV مستقر می‌باشد. چنانچه سطح لرزه‌خیزی محل استقرار سازه خیلی زیاد باشد، ضریب زلزله به روش ساده شده به کدام گزینه نزدیک است؟

(۱) 0.19

(۲) 0.23

(۳) این ساختمان شرایط استفاده از روش ساده شده را ندارد.

(۴) 0.21



215B

حل سوال (۱۶) : طبق بند ۳-۱۳-۳-۱ ص ۵۵ استاندارد ۲۸۰۰ در ایران :
در ایران :

$$C = \frac{ABIF}{R_u} = \text{ضریب زلزله} \times \text{روشن ساده شده}$$

$$I = 1 \text{ مسکونی}$$

$$A = 0.35 \text{ خطر خیلی زیاد}$$

$$B = S + 1 = 1.75 + 1 = 2.75 \text{ خاک نوع IV}$$

$$R_u = 5 \text{ قاب خمشی فولادی متوسط}, F = 1.2 \text{ سطح طبقه}$$

$$C = \frac{0.35 \times 2.75 \times 1 \times 1.2}{5} = 0.231$$

نکته مهم : طبق بند ۳-۱۳-۲ ص ۵۴ استاندارد ۲۸۰۰ در ایران :

در مورد الف گفته شده که باید ساختمان بر روی زمین های

نوع I و II و III باشد چون سازه بر روی زمین نوع

IV ص باشد لذا شرط استفاده از روش ساده شده را ندارد.

در مورد ب نیز رعایت نشده است و سیستم قاب خمشی در روش ساده شده مجاز نیست

(پاسخ سوال نمره ۳)



۱۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در کاهش خطر آب‌نمایی از گسترش حالتی و روانگرایی ناپیر
کمتری نسبت به سایر گزینه‌ها دارد؟
۱) سطح خاک
۲) استفاده از پی عمیق
۳) تراکم دینامیکی خاک
۴) استفاده از پی گسترده



215B

حل سوال (17): کنترل گزیننده ها: طبق استاندارد 2800 ص 79 داریم:

گزیننده (1): طبق بند 6-2-1-3-2 ص 79 استاندارد 2800
تسلیم خاک موثر بوده و پاسخ سوال نیست

گزیننده (2): طبق بند 6-2-1-3-1 ص 79 استاندارد 2800
هیچ محبت موثرترین تمهید در کاهش روانگرایی بوده و پاسخ سوال نیست

گزیننده (3): طبق بند 6-2-1-3-2 ص 79 استاندارد 2800
تراکم دنیا همگی خاک موثر بوده و پاسخ سوال نیست.

گزیننده (4): طبق بند 6-2-1-3-1 ص 79 استفاده از هی گسترده
ممکن است موجب کج شدن سی و یا و کمر گونی سازه شود
و نسبت به بقیه تاثیر کمتری دارد و پاسخ سوال است.

پاسخ سوال گزیننده (4)



۱۸- برای یک ساختمان متعلق به اورژانس بیمارستان با سطح اشغال $500m^2$ گودی به عمق 22 متر در نظر گرفته شده است. حداقل تعداد گمانه را پیشنهاد دهید؟

(۱) 3 عدد
(۲) 6 عدد
(۳) 4 عدد
(۴) 5 عدد



2158

پاسخ سوال (۱۸) : طبق جدول ۱-۲-۷ صحت ۷ عدد ۱۹ و

صورد سوم بند ۱-۳-۳-۷ صحت ۳۱ عدد ۱۹ و ۱۹ :

$S = 500 \text{ m}^2$ سطح اشغال و کیفیت بسیار زیاد طبق ۲۸۰۰
برای بیمارستان

عدد $n = 4$ طبق جدول ۱-۲-۷
تعداد گمانه

$$300 \text{ m}^2 < S < 1000 \text{ m}^2$$

طبق نکته ص ۳۱ تعداد گمانه جدول برای گود با عمق بیشتر از
۲۰ م به مقدار ۵۰ درصد افزایش پیدا می کند :

$$n_{\text{نهایی}} = 1,5 \times 4 = 6$$

پاسخ سوال گزینیه (۲)



۱۹- در مورد مصالح برای خاکریزی پشت دیوارهای سازه نگهبان کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) ماسه با دانه بندی خوب، مصالح کاملاً مناسبی برای خاکریزی است.

(۲) ماسه رس دار را فقط وقتی می توان به عنوان خاکریز استفاده نمود که سیستم زهکشی مناسب باشد و خاک در شرایط غیراشباع و رطوبت کم نگه داشته شود.

(۳) ماسه با دانه بندی بد را فقط وقتی می توان به عنوان خاکریز استفاده نمود که سیستم زهکشی مناسب باشد و خاک در شرایط غیراشباع و رطوبت کم نگه داشته شود.

(۴) شن با دانه بندی بد، مصالح کاملاً مناسبی برای خاکریزی است.



215B

حل سوال (۱۹) : طبق بند ۷-۵-۹ حد ۶۹ صحت ۷ دارد

$SP =$ ماسه بد دانه بندی شده
 $SW =$ ماسه خوب دانه بندی شده
 $SC :$ ماسه رس دانه
 $GP :$ شن بد دانه بندی شده

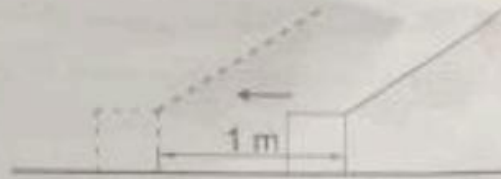
طبق بند مورد نظر GW و GP و SW و SP بهترین نوع مصالح برای خاکریزی پیست دیوار سازه نگهبان می باشند که گزینه های ۱ و ۴ صحیح می باشند ولی گزینه ۳ که به SP اشاره دارد اشتباه بوده و پاسخ سوال است زیرا که SP ماسه بد دانه بندی شده بهترین نوع مصالح برای خاکریزی پیست دیوار است و نیاز به سیستم زهکشی مناسب و شرایط غیر اشباع با رطوبت کم ندارد

نکته : در صورتی که خاک از نوع GM و GC و SM و SC برای خاکریزی استفاده شود نیاز به زهکشی مناسب و شرایط غیر اشباع و رطوبت کم دارد

پاسخ سوال گزینه (۳)



۲۰- خاک محوطه یک کارگاه ساختمانی از نوع دانهای بدون چسبندگی، در شرایط زهکش شده بوده و زاویه اصطکاک داخلی آن 30 درجه است. برای جلوگیری از ریزش مصالح شن دپو شده به محوطه، یک بلوک گوناگون بنمی. از بتن درجا ساخته شده است. پس از ۹ ماه برای توسعه دادن به محل دپو، این بلوک با حرکتی برداشته شده و یک متر دورتر قرار داده می شود (مطابق شکل). در مورد نیروی مقاوم در برابر لغزش حداکثر نیرویی که برای مقاومت در برابر لغزش می تواند تامین شود (کدامیک از گزینه های زیر صحیح است)



خاک

- ۱) در موقعیت جدید، نیروی مقاوم در برابر لغزش حداکثر تا 37 درصد نسبت به حالت اولیه کاهش می یابد.
- ۲) در هر دو موقعیت، نیروی مقاوم در برابر لغزش یکسان است.
- ۳) در موقعیت جدید، نیروی مقاوم در برابر لغزش حداکثر تا 67 درصد نسبت به حالت اولیه کاهش می یابد.
- ۴) در موقعیت جدید، نیروی مقاوم در برابر لغزش حداکثر تا 53 درصد نسبت به حالت اولیه کاهش می یابد.



215B

حل سوال (20): طبق بند الف-3-1-1 ص 41 صحت 7:

$S = P' \tan(\delta)$ در $P'_1 = P'_2$
 سولف تا قف بارهای طراس سوز
 حالت اول: بلوک بین درجا:

$\delta_1 = \phi = 3^\circ$
 $S_1 = P' \times \tan(3^\circ) = \frac{\sqrt{3} P'}{3}$

حالت ب: بلوک بینی به صورت بینی δ در 6 ماه قبل محسوب می شود:

$S_2 = P' \times \tan(2^\circ) = 0.364 P'$

$\delta_2 = \frac{2}{3} \phi = \frac{2}{3} \times 3^\circ = 2^\circ$

در نهایت داریم:
 $\text{درصد کاهش} = \left(1 - \frac{0.364 P'}{\frac{\sqrt{3} P'}{3}}\right) \times 100 = 37 \text{ درصد}$
 کاهش
 پس در نهایت نیروی مقاوم 37 درصد کاهش می یابد.

(با پاسخ سوال گزیننده (11))



۲۱- هرگاه آجر به ابعاد $200 \times 100 \times 50$ mm جز تشکیل دهنده واحد مصالح بنایی در یک دیوار به عرض 100 میلی متر بوده و ضخامت بندهای افقی و عمودی ملات ماسه سیمان 10 mm باشد ابعاد اسمی واحد مصالح بنایی چه مقدار است؟

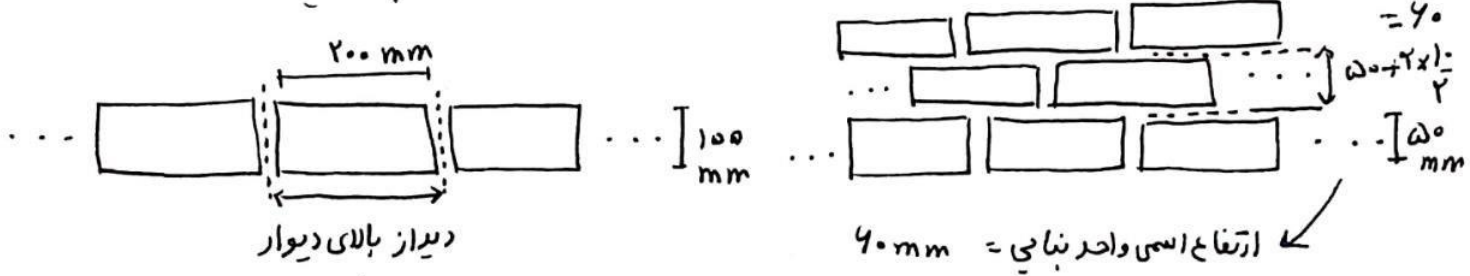
(۱) $220 \times 100 \times 70$ mm
(۲) $200 \times 100 \times 50$ mm
(۳) $210 \times 100 \times 60$ mm
(۴) $200 \times 100 \times 60$ mm

۲۲- حداکثر ارتفاع مجاز در یک دیوار



ذاترجه B (اجرا) :

سوال ۲۱) مطابق تعریف ابعاد اسمی واحد بنایی در بند ۸-۱-۳ صفحه ۳ مصدب مهندسم ویرایش ۹۸ :

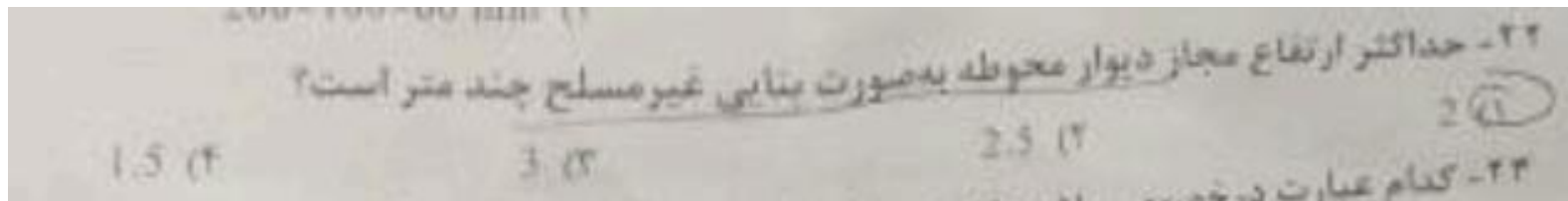


↓

$$\text{طول اسمی} = 200 + 2 \times \frac{10}{2} = 210 \text{ mm}$$

در نتیجه ابعاد اسمی واحد مصالح بنایی برابر با $210 \times 40 \times 100$ خواهد بود. لذا گزینه ۳ صحیح است.





ذمترجہ ۲۱۵B (اجرا) :
سوال ۲۲) مطابق مورد ۴ بند ۸-۳-۶ صحت حاصلتَم ویرائیس ۹۸ (صفحه ۶۱)
گزینه ۱ صحیح است .



۲۴- کدام عبارت در خصوص ملات‌های مورد استفاده در ساختمان‌های بتابی صحیح نیست؟
۱) می‌توان از ملات ماسه سیمان در ساخت دیوار آجری و سنگی استفاده کرد.
۲) استفاده از ملات‌های آهکی در ساخت عناصر بتابی مجاز است.
۳) برای اجرای جلد بتابهام و بالکن صرفاً باید از ملات ماسه سیمان استفاده شود.
۴) ملات خیلی قوی برای ساخت عناصر بتابی در زیر سطح زمین استفاده می‌شود.



زمنتره ۲۱۵B (اجرا)

سوال ۲۳) بر اساس معیبت هستم ویرایش ۹۸ :

- گزینہ ۱ | ملوک بنو ۸-۲-۲-۲-۹-۲ مورد ۱ صفحہ ۳۷ درست است .
- ۲ // // // // // // // // // ۵ // // غلط است
- ۳ // // // // // // // // // ۳ // // درست است
- ۴ // // // // // // // // // ۳-۹-۲-۲-۸-۱ الف صفحہ ۳۸ درست است .

نبا بر این گزینہ ۲ پاسخ تست می باشد .



سوال اجرا

۲۴- کدام عبارت در خصوص حداقل ضخامت دیوار سازه‌ای ساختمان‌های بتنی صحیح است؟

۱) همواره ضخامت اسمی دیوار برابر بنایی مسلح با واحد اجر سوراخ دار ۱۰۰ میلی‌متر معیار است.

۲) ضخامت اسمی دیوارهای سازه‌ای مسلح نباید از ۲۰۰ میلی‌متر کمتر باشد.

۳) ضخامت اسمی دیوارهای سازه‌ای غیرمسلح نباید از ۱۵۰ میلی‌متر کمتر باشد.

۴) ضخامت اسمی دیوارهای سازه‌ای غیرمسلح نباید از ۲۰۰ میلی‌متر کمتر باشد.



دفتر ص ۲۱۵B (اجرا)

سوال ۲۴) محبت عشقم ویرایش ۹۸ :

گزینه ۱ و ۲ مطابق بند ۸-۳-۴-۳-۲ صفحه ۵۰ نادرست هستند و مطابق بند ۸-۳-۴-۳-۱ صفحه ۵۰ ،

گزینه ۳ درست و گزینه ۴ نادرست می باشد .

نبا بر این گزینه ۴ صحیح می باشد .



۲۵- کدام یک از عبارات زیر برای دوغاب سیمانی که برای تقویت عناصر بتیایی مورد استفاده قرار می گیرد صحیح است؟

(۱) استفاده از مواد جوارا برای ساخت دوغاب در مناطق سردسیر که خطر یخ زدگی وجود دارد، مجاز است.

(۲) دوغاب سیمانی با آب و سیمان به نسبت حجمی یک به یک ساخته می شود.

(۳) کمپوای جلوگیری از یخ زدن دوغاب می توان از مایعات ضد یخ استفاده کرد.

(۴) استفاده از دوغاب سیمانی که در آن گبرش سیمان اتفاق افتاده است با اضافه کردن آب و مخلوط دوباره آن مجاز است.



دقت کرده ۲۱۵B (اجرا)

سوال (۲۵) صحت جستم و پیرایش ۹۸ :

- گزینه ۱ مطابق بند ۸-۲-۲-۸ صفحه ۳۹ (مورد ب) صحیح است .
- ۲ // ۸-۲-۲-۷-ب صفحه ۳۹ نادرست است (نسبت حجمی سیمان م با م یک م یک است)
- ۳ // ۸-۲-۲-۸-الف صفحه ۳۹ نادرست است .
- ۴ // ۸-۲-۳-۷-ب مورد ۳ صفحه ۳۹ نادرست است .

نبا بر این گزینه ۱ پاسخ تست می باشد.



۲۶- در یک ساختمان با مصالح بنایی در خصوص دیوار غیرسازهای غیرمسلح آجری به طول ۳ متر، ارتفاع ۳ متر و ضخامت ۱۵ سانتی متر مفروض است. کدام گزینه در مورد اجرای میلگردهای بستر صحیح نیست؟

۱- میلگردهای عرضی مورد استفاده $\Phi 8 @ 200$ mm مناسب است.

۲) میلگردهای بستر در ارتفاع ۱ تا ۲ متری از سطح زمین کنار گذاشته می شوند.

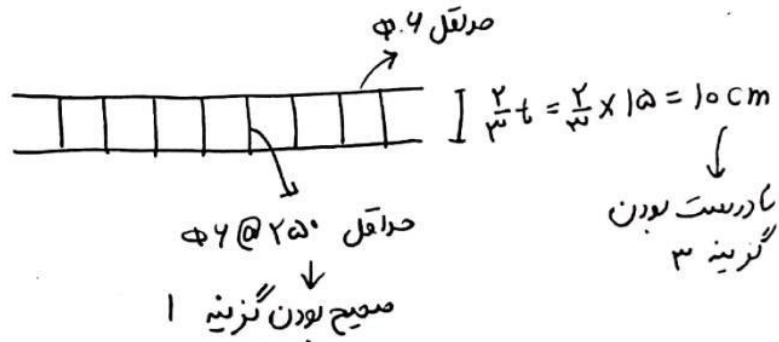
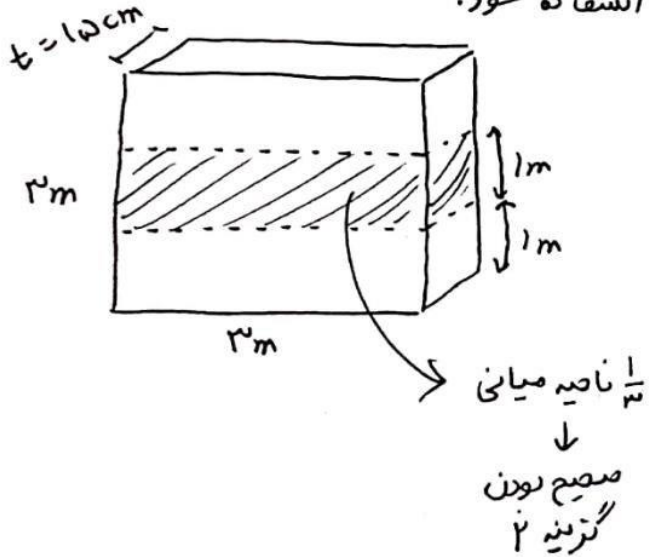
۳) می توان از $2\Phi 8$ در فاصله ۱۵ سانتی متر از یکدیگر در بند بستر استفاده نمود.

۴) این میلگردها باید بدون انفصال با محل کلاف قائم ادامه یافته و مهار شوند.



دترم $215B$ (اجرا)

سوال ۲۶) مطابق بند ۸-۳-۵-۱ مورد ۸ در صفحه ۵۵ مصوبه کمیته ویدئویی ۹۸، در صورتی که دیوار غیرسازه‌ای غیر مسلح دارای طول بیش از ۲ متر باشد باید از میلگرد بیستر استفاده شود.



بنابراین ۳ پاسخ بست می باشد.



۲۷- در مورد نصب و استفاده از آسانسور و بالابر در ساختمان‌های بنایی با کلاف کدام عبارت صحیح است؟

۱) استفاده از آسانسور در اینگونه ساختمان‌ها در صورتی که دیوارهای چاه آسانسور در تمام ارتفاع ساختمان از بنایی مسلح یا بتن مسلح بوده که با یکدیگر و عناصر سازه‌ای ساختمان متصل باشند مجاز است.

۲) تحت هیچ شرایطی در اینگونه ساختمان‌ها استفاده از آسانسور مجاز نیست.

۳) تحت هیچ شرایطی در اینگونه ساختمان‌ها نصب بالابر مجاز نیست.

۴) استفاده از آسانسور در اینگونه ساختمان‌ها تنها در حالتی مجاز است که از کلاف قائم در دور چاه آسانسور استفاده شود.



دفترچه ۲۱۵B (اجرا) :

سوال (۲۷) مطابق بند ۸-۳-۵-۵ صفحه ۵۷ مصوب هشتم دیرالسن ۹۸
گزینۀ ! صحیح است .



۲۸- کدام عبارت در خصوص الزامات دوام بتن در معرض چرخه‌های یخ‌زدن و آب شدن صحیح است؟

(۱) حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی با شرایط درجه اشباع زیاد با حضور نمک‌های یخ‌زنا 0.45 است.

(۲) در ساخت این بتن‌ها با رده مشخصه XF12 باید از مواد افزودنی حباب‌ساز استفاده شود.

(۳) حداقل رده بتن با شرایط درجه اشباع کم C30 است.

(۴) برای مقاومت فشاری بتن C30 حداقل مقدار درصد حباب‌های هوا در شرایط محیطی XF11 برابر 5 درصد است.



حالت ۲۸ رقم ۲۱۵۳

مقاومت ۹ پ-۱-۱ صحت ۱

بررسی برین ۱؛ و برای جدول حالت ۱۴۲۳ برقرار است حالت ۱-۲-۳ بیان

در این حالت از جدول ۱-۳-۹، ۴۰۰۰۰۰۰۰ این برین صحت است

بررسی ۱؛ طبق بند ۹-۱-۱-۱ در این حالت رخ دادن و آن در صورت وجود

عدم وجود یک رخ داده نامیده از مواد صاف - زایل استفاده شود. رده ۱۴۲۳ در بررسی رخ زمان

و آن در آن قرار دارد و در بررسی یک رخ زده است در نتیجه بر آن رده باید ماده صاف - زایل

استفاده شود. این برین صحت است

بررسی ۲؛ در این حالت رده ۱۴۲۳ بود که طبق جدول حالت رده ۲۵ است. این برین

صحت است

بررسی ۳؛ در این حالت هوا از جدول ۱-۳-۹-۱۰ برای حالت ۱۴۲۳، ۴۰۰۰۰۰۰۰ است

بررسی ۱؛ صحت است

پاسخ: بررسی ۲



۲۹- نسبت $\frac{I_1}{I_2}$ (طول ناحیه بحرانی در دو انتهای ستون‌ها) در قاب خمشی بتنی ویژه به قاب خمشی بتنی متوسط چه مقدار است؟

(۱) ۱.۴ (۲) ۱.۲ (۳) ۲ (۴) ۱



حالت ۲۹ - دقت ۵
 ۲۱۵B

مطابق بند ۹-۲۰-۵-۳-۲ و بند ۹-۲۰-۶-۲-۱-۳-۱ ص ۳۵۵ و ص ۳۴۷

در هر دو حالت ، رابطه تکیه است

با بر این زمینه ک صحت است

$$L \geq m_{ax} \left\{ \begin{array}{l} L_{14} \\ m_{ax} \left(\begin{array}{l} \text{رابطه تکیه} \\ 140mm \end{array} \right) \end{array} \right.$$



۳۰- کدام عبارت در خصوص الزامات اجرایی عمل آوری بتن صحیح است؟

(۱) همواره حداقل زمانی عمل آوری بتن به نحوی باید باشد تا مقاومت فشاری بتن 70 درصد مقاومت نهایی را کسب کند.

(۲) مدت عمل آوری بتن صرفاً به دمای محیط و روند کسب مقاومت بتن بستگی دارد.

(۳) همواره حداقل زمانی عمل آوری بتن در دمای محیط 10 مرتبه، 7 روز است.

(۴) مدت عمل آوری بتن به شرایط محیطی جاکم پس از دوره عمل آوری، دمای محیط، روند کسب مقاومت بتن و دوام بتن بستگی دارد.



حل سئمه ۳۰ دفتره ۲۱۵ B

بررسی سئمه ۱:

مطابق سئمه ۹-۲۲-۵-۳-۲ مورد ب فقط در شش عمده شرایط دوام، کنترل ۷۰ درصد ضرورت دارد این سئمه صحیح است

بررسی سئمه ۲:

مطابق سئمه ۹-۲۲-۵-۳-۲ مورد الف، این سئمه صحیح است

بررسی سئمه ۳: بر اساس سئمه ۹-۲۲-۵-۳-۲ مورد ب و پ و ت، بسته به روش اجرا

مقاومت، زمان عمل آوردن متغیر است. این سئمه صحیح است

بررسی سئمه ۴: مطابق سئمه ۹-۲۲-۵-۳-۲ مورد الف این سئمه صحیح است

پاسخ سئمه ۴



۳۱- بتن ریزی تیرهای اصلی و فرعی و دال‌های منگی بر ستون‌ها و دیوارها، از چه زمانی به بعد مجاز است؟

(۱) بتن ستون‌ها و دیوارها از حالت خمیری خارج و سفت شده باشد

(۲) بتن ستون و دیوار به مقاومت مشخصه خود رسیده باشد

(۳) بتن ستون و دیوار به 70 درصد مقاومت مشخصه رسیده باشد

(۴) حداقل 3 روز بعد از بتن ریزی ستون‌ها و دیوارها



حل سوال ۳۱ دفترچه ۲۱۵۵

مکانته نیز ۹-۲۲-۵-۷-۲ مورد الف نیز نیز اصح است



۳۲- کدام یک از موارد زیر شرایط لازم برای آب مصرفی بتن را ندارد؟ فرض کنید این نمونه‌های آب بقیه شرایط لازم برای آب مصرفی بتن را دارا هستند.

(۱) میزان PH برابر 5.5 و یون کلرید در بتن ارعه در شرایط مرطوب 543 ppm

(۲) میزان PH برابر 4.5 و سولفات بر حسب SO_4 برابر 2327 ppm

(۳) میزان PH برابر 6.5 و سولفات بر حسب SO_4 برابر 2849 ppm

(۴) میزان PH برابر 8.0 و یون کلرید در بتن ارعه در شرایط مرطوب 897 ppm



حل سوال ۳۲ دقیقه ۲۱۵B

بر اساس بند ۹-۲۲-۴-۳-۵ :
 $8,1 \leq pH \leq 8,5$

و بر اساس جدول ۹-۲۲-۴-۳ :
 $1000 \mu m \leq$ لکده

$2000 \mu m \leq$ سولفات

$600 \mu m \leq$ حلیانیت

در زیرین ۲، حداقل مقدار pH رعایت شده است.

پاسخ : زیرین ۲



۳۳- در یک کارگاه ساختمانی حین عملیات ساخت مشخص شده است که نتایج آزمایش بر روی بتنی که براساس طرح مخلوط مصوب ساخته می‌شود، همواره و مستمراً بیش از معیار پذیرش آزمایش نمونه‌های استاندارد است. به همین دلیل مجری طرح پیشنهاد می‌دهد که با 3 درصد افزایش نسبت آب به سیمان هم‌زمان با 5 درصد افزایش نسبت شن به ماسه، طرح مخلوط تعدیل و مقاومت بتن ساخته شده به f_c' نزدیک‌تر شود. در این ارتباط کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (1) به تشخیص و تأیید مهندس ناظر تغییر مخلوط بتن فوق برای کاهش مقاومت متوسط آن مجاز است.
- (2) چنانچه براساس طرح مخلوط تعدیل شده، مقاومت متوسط کاهش یافته ولی کماکان بیش از f_c' باشد، تغییر طرح مخلوط فوق بلامانع است.
- (3) تغییرات فوق در مخلوط بتن مجاز نیست.
- (4) اگر شواهد قابل قبول مستندی بر تطبیق مخلوط تغییر یافته با الزامات مدارک ساخت به مهندس ناظر ارائه شده و به تأیید وی رسیده باشد، تغییر مخلوط بتن فوق مجاز است.



حل سوال 33 دفترچه 215B

مطابق مبحث نهم بند 9-22-4-8-1 گزینه 4 صحیح است.



۳۴- آزمایشات تخصصی نشان داده است که سنگ‌دانه‌هایی که به ناچار برای ساخت بتن در یک پروژه عمرانی استفاده خواهند شد، سبب واکنش قلیایی-سنگدانه هستند. در صورتی که عدم استفاده از این سنگدانه‌ها امکان نداشته باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر مناسب‌ترین شیوه برای کاهش یا پیشگیری از این نوع واکنش است؟

۱) استفاده از مکمل‌های سیمانی نظیر دوده سیاه با نسبتی که از آزمایشات استاندارد به دست می‌آید.

۲) استفاده از سیمان تیب دو، به نسبت آب به سیمان کمتر از 0.4 و تولید بتن با رده بالاتر از C30

۳) استفاده از سیمان تیب دو، مشروط به آنکه محیط در معرض حمله سولفاتی نباشد.

۴) استفاده از سیمان تیب پنج، به شرط آنکه محیط هم‌زمان آلوده به یون کلرو در معرض حمله سولفاتی نباشد.



حل مسئله ۲۳ - دفتر ۲/۱۵/۱۳
مطابق بند ۹ - ۱ - ۷ - ۳ نیز صحیح است.
در ده سیس یا پوزولان قابل استفاده است.



۳۵- کدام یک از گزینه‌های زیر برای تامین مقاومت کششی ناشی از خمش در دیافراگم‌ها از نوع دال بتنی مناسب نیست؟

- (۱) ارماتور عمود ساده
- (۲) کابل پیش تنیده، چه قطعه پیش تنیده باشد و یا نباشد.
- (۳) ارماتور آجدار با وصله پوششی
- (۴) استفاده از اتصال دهنده مکانیکی که از درز بین اجزای پیش ساخته عبور می‌کند.

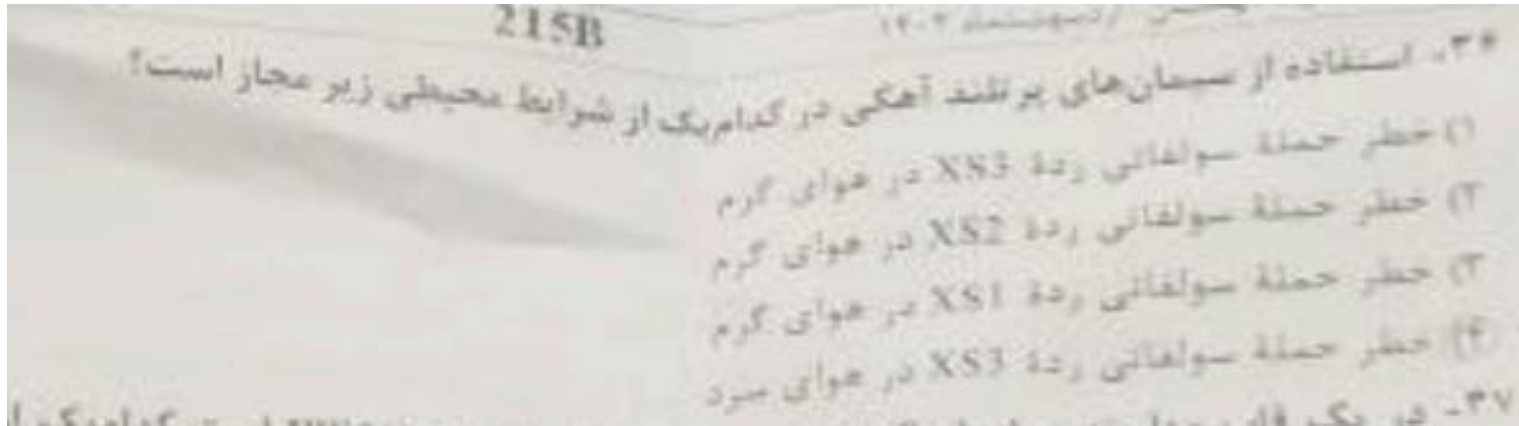


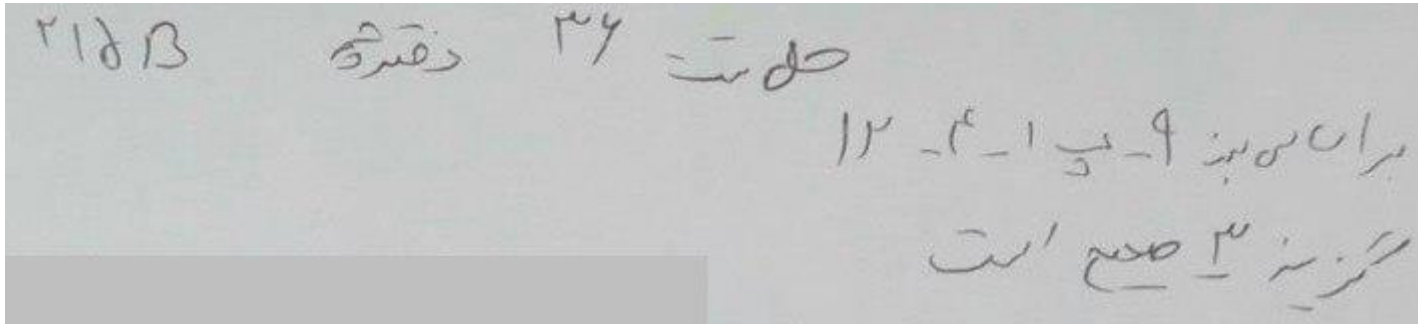
حل سئو ۳۵ رصرد ۲۱۵۵

صفا بوبه ۱-۴-۵-۳-۲ و سبه ۱-۴-۵-۳-۲ :

نرسه ۱ صص است .







بدون دیدن این ویدئو در آزمون محاسبات شرکت نکن!

۴۰ دقیقه ویدئوی نکات طلایی موفقیت در آزمون محاسبات

+ برنامه مطالعاتی تا روز آزمون

مسیر قبولی در آزمون محاسبات

دریافت مشاوره رایگان + هدیه ویژه

sbz.one/pmhs



۳۷- در یک قاب مهاربندی شده واگرا که تیر پیوند دارای مقطع IPF360 است کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد سخت‌کننده‌های میانی تیر پیوند برای رعایت الزامات لرزه‌ای صحیح می‌باشد؟

(۱) سخت‌کننده باید در تمام ارتفاع تیر پیوند ادامه داشته باشد و ضروری است که این سخت‌کننده‌ها به صورت جفت و در دو سمت جان قرار گیرند.

(۲) سخت‌کننده باید در تمام ارتفاع تیر پیوند ادامه داشته باشد و می‌توان این سخت‌کننده‌ها را به صورت تکی در یک سمت جان تیر پیوند قرار داد.

(۳) می‌توان سخت‌کننده را در تمام ارتفاع تیر پیوند ادامه نداد و آنها را به صورت تکی و در یک سمت جان تیر پیوند در نظر گرفت.

(۴) می‌توان سخت‌کننده را در تمام ارتفاع تیر پیوند ادامه نداد اما باید به صورت جفت در دو سمت جان قرار گیرند.



آ: معین اجرا کو 215 B :

سوال 37 :

بنو ۱ - 3 - 12 - ۱۰ - ۱ مورد ب - 5 صفحه 238

گزینه 1 : چون مقطع تیرپیوند دارای ارتفاع کمتر از ۶۰۰ است می توان این سمت کسره ها به صورت تکی در یک طرف جان تیر نیز اجرا نمود ← این گزینه غلط است

گزینه 2 : تنها گزینه صحیح

گزینه 3 : سمت کسره ها باید در تمام ارتفاع تیرپیوند قرار داده شوند ← این گزینه غلط است

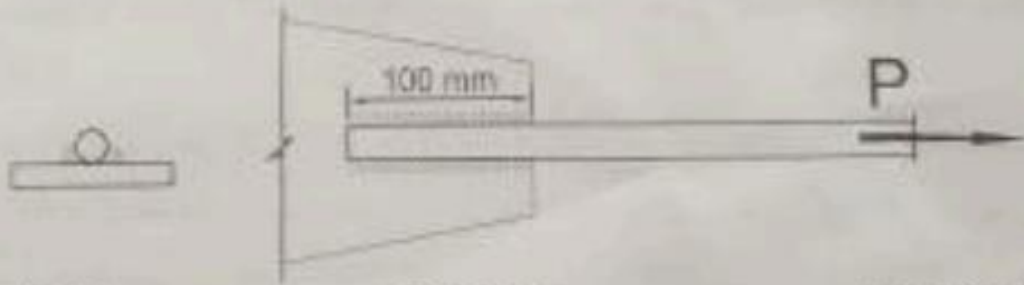
گزینه 4 : شبه گزینه 3 ، این گزینه هم غلط است

گزینه صحیح (2) می باشد.



۳۸- مقاومت طراحی میلگرد $\phi 20$ از نوع S-400 که مطابق شکل زیر تحت نیروی P قرار دارد، چه مقدار می باشد؟ ضریب بازرسی جوش را یک فرض کنید. (جوش ها به صورت شیاری لبگرد و ورق اتصال از نوع فولادی است و از خروج از مرکزیت نیز صرف نظر شود)

$F_{wy} = 490 \text{ MPa}$



113 kN (۴)

122 kN (۳)

132 kN (۲)

95 kN (۱)



آزمون اجرا کرد 215B ۱

سوال 38 :

$$P_u \leq \min \left\{ \phi F_y A_g, \phi F_u A_n \right\} \leftarrow 4-3-2-1$$

نیروی 1-2-3-4 در جدول 1-2-2-3-9 و صغیر 154 و 155

$$P_u \leq \min \left\{ \begin{array}{l} 0.9 \times 400 \times \frac{1}{4} \times 2^2 = 113,1 \text{ kW} \\ 0.75 \times 600 \times \frac{1}{4} \times 2^2 = 141,37 \text{ kW} \end{array} \right. \rightarrow \boxed{113,1 \text{ kW}}$$

تنش نهایی از جدول 2-4-9 صغیر پنجم $F_u = 600 \text{ MPa}$

حقیقت بسیاری بافتوربینی
تنش دراستوار محدود بر سطح مقطع

$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{فلازایب} \rightarrow 0.75 \times F_u \times A_g = 141,37 \text{ kW} \\ \text{فلازجوش} \rightarrow 0.8 \times F_u \times A_w \times A_w \rightarrow 0.8 \times 600 \times 47 \times 600 = 141 \text{ kW} \end{array} \right.$$

\downarrow
 $0.5 F_u$

$$A_w = 2 \times (0.3R) \times L_e = 2 \times (0.3 \times 10) \times (100 \text{ mm}) = 600 \text{ mm}^2$$

گزنه صغیر (4) می باشد.



۳۹- قطعه‌ای فولادی به اشتباه و برخلاف مشخصات نقشه به‌جای درجه Sa2 تا درجه Sa2.5 ماسه‌پاشی شده و پس از رنگ‌آمیزی، پوشش آن سوسماری شده است. کدام یک از گزینه‌های زیر کارشناسانه‌تر است؟

(۱) احتمالاً رنگ‌آمیزی پیش از منقضی شدن 24 ساعت از تمیزکاری سطوح انجام شده است.

(۲) احتمالاً خطا در ماسه‌پاشی باعث این پدیده شده است.

(۳) احتمالاً رنگ آستر و رویه از دو کارخانه جدا تهیه شده است.

(۴) احتمالاً ضخامت رنگ کمتر از مقدار تعیین شده بوده است.



آزمون اجرا کد 215B :

سوال 39 :

بند ۱-۴-۵-۳ و ۱-۴-۵-۴

به دلیل اینکه عملیات متمیز کردن بار راجع به عمق ترماسه پاشی انجام شده ، بنابراین این مورد باعث
سوماری سطلن سیتا ، بنابراین گزین 2 غلط است

مطابق توفیحات بند ۱-۴-۵-۴ مورد (ب) نتها گزین صحیح گزین 3 می باشد .

گزین 3 صحیح می باشد .



۴۰- کدام گزینه در ارتباط با رواداری های ابعادی مجاز اعضای سازه فولادی صحیح نیست؟

۱) میزان حداکثر رواداری اعوجاج مقطع در یک تیر ورق جوشی به ارتفاع کل مقطع (mm) برابر 750 mm می باشد.

۲) برای یک ستون 10 متری میزان انحراف مجاز در ریسمانی بودن برابر 10 mm می باشد.

۳) برای عضو اصلی یک خرپا به طول 6m که با استفاده از جوش ساخته شده است، میزان انحراف مجاز در ریسمانی بودن برابر 6 mm است.

۴) برای یک تیر جوش شده به طول 5m و بدون جبرج، میزان انحراف مجاز از هوراستایی برابر 5 mm می باشد.



آزمون اجرا کد B 215 :

سوال 4 :

گزینه 1: بند 1-4-5-3-7 مورد (ب) شکل 1-4-5 صغی 283 $\left\{ \begin{array}{l} 25 \text{ mm} \\ 3 \text{ mm} \end{array} \right\}$ و $\frac{75}{3}$ = max = اعواج
 بنابراین این گزینه غلط است

گزینه 2: بند 1-4-6-3 ← برای اعضای با طول تا 14 متر صدای 1 mm است
 بنابراین این گزینه صحیح است.

گزینه 3: مطابق بند بالا ← برای اعضای با طول کمتر از 9 m $\frac{3 \text{ mm} \times (6 \text{ m})}{3} = 6 \text{ mm}$
 بنابراین این گزینه صحیح است.

گزینه 4: بند 1-4-5-3-4 صغی 281 ←
 $\frac{3 \text{ mm} \times (5 \text{ m})}{3} = 5 \text{ mm}$
 بنابراین این گزینه صحیح است.

گزینه صحیح (1) می باشد.



۴۱- در درزهای لب به لب با جوش شیاری با نفوذ کامل، حداکثر فاصله مجاز بین تسمه پشتبند با ورق در حالت بدون استفاده از مصالح پرکننده چند میلی متر است؟

2 (۲)

5 (۵)

3 (۳)

6 (۶)



آزمون اجرا کد 215B :

سوال 41 :

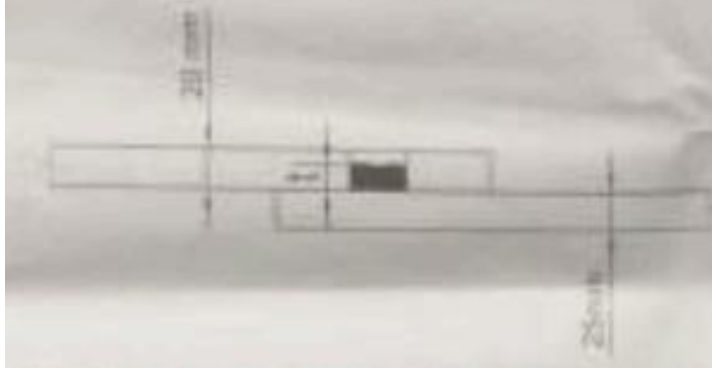
نند ۰-۴-۵-۱-۱- صحنه 275 محب‌الاحم ویرایش 1392

خامنه بین تسمه پست بند با ورق در درزهای سبب لب نباید بزرگتر از ۲ شود

گذر صحیح (4) می باشد.



۴۲- مطابق شکل، حداقل ضخامت جوش انگشترانه نشان داده شده مطابق با کدام گزینه زیر است؟



۱) ۱۶ میلی متر
۲) ۹ میلی متر
۳) ۱۸ میلی متر
۴) ۱۰ میلی متر



آزمون اجرا کد B 215 ۱

سوال ۴۲

بند ۱-۲-۹-۲-۳ ب مورد ۸ ← $\left\{ \frac{1}{2} \alpha 2. \text{mm}, 16 \text{mm} \right\}$ $t_{\min} \geq \max$ → ۱۶ \geq ضعیف
فصل

→ 16 mm

گزینه (ب) صحیح است



۴۳- در یک اتصال گیردار از پیش تائید شده، تیر دارای مقطع IPF.240 و ستون از مقطع II ساخته شده از ورق هستند. کدام یک از گزینه‌های زیر برای این اتصال در طبقات میانی صحیح است؟

۱) در ستون II ساخته شده اتصال جان به بال‌های مقطع باید به طول 540 mm که مرکز آن منطبق بر محور تیر است. در محل اتصال تیر از نوع جوش شیاری با نفوذ کامل بوده و با جوش تقویتی در هر دو طرف جان باشد.

۲) در ستون II ساخته شده اتصال جان به بال‌های مقطع باید به طول 540 mm که مرکز آن منطبق بر محور تیر است. در محل اتصال تیر از نوع جوش شیاری با نفوذ کامل بوده و تیر به جوش تقویتی نیست.

۳) در ستون II ساخته شده اتصال جان به بال‌های مقطع باید به طول 840 mm که مرکز آن منطبق بر محور تیر است. در محل اتصال تیر از نوع جوش شیاری با نفوذ کامل با جوش تقویتی در هر دو طرف جان باشد.

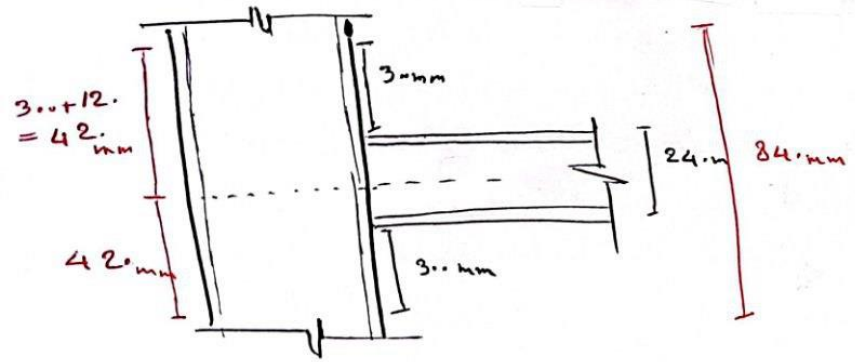
۴) در ستون II ساخته شده اتصال جان به بال‌های مقطع باید به طول 840 mm که مرکز آن منطبق بر محور تیر است. در محل اتصال تیر از نوع جوش شیاری با نفوذ کامل بوده و تیر به جوش تقویتی نیست.



آزمون اجرا کرد 215B :

سوال 43 :

مطابق بند ۱-۳-۱۳-۱ مورد ۶



بنابراین به طول 84 mm از مرکز منطبق با محور تیر نیاز است اتصال بان به جان ستون از نوع جوش سیاری با نفوذ کامل و با جوش گوشه تقویت در دو طرف جان انجام شود.

گزینه (3) صحیح است



۴۴- برای رنگ آمیزی قسمت‌های فولادی هرگاه از طرف کارخانه سازنده رنگ دستورالعملی برای درجه حرارت مناسب برای انبار کردن رنگ ارائه نشود، درجه حرارت مناسب برای انبار کردن رنگ چقدر است؟

(۱) حداقل ۱۰ درجه سلسیوس و حداکثر ۴۰ درجه سلسیوس

(۲) حداقل ۱۸ درجه سلسیوس و حداکثر ۳۵ درجه سلسیوس

(۳) حداقل ۵ درجه سلسیوس و حداکثر ۳۵ درجه سلسیوس

(۴) حداقل ۱۵ درجه سلسیوس و حداکثر ۴۰ درجه سلسیوس



آزمون اجرا کد B 215 :

سوال 44 ا

مبدا 1-4-5-5 صحنه 272

گزینه صحیح (2) می باشد



۲۵- سوراخ‌های دسترسی برای جوشکاری به چه منظور اجرا می‌شوند؟

- ۱- به منظور عبور لوله‌های ناسیاتی
- ۲- به منظور دسترسی و تسهیل جوشکاری
- ۳- فقط برای نصب ورق‌های پشت‌بند
- ۴- فقط برای دسترسی و اجرای جوش از پشت



آزمون اجزا کد 215B :

سوال 45 :

سبدا - ۱ - ۲ - ۳ - ۴ - ۵ - ۶ صنفی 142 محبت دم ویرایش 1392

کلیه سوراخ‌هایی که به منظور دسترسی و تسهیل جوشکاری تعبیه می‌شود.

گذش صحیح (۲) می باشد.



۴۶- کدام یک از الزامات زیر جزو صنعتی سازی پروژه های بزرگ محسوب می شود؟

- (۱) آرماتورهای استفاده شده در دیوارهای بتنی باید از شبکه آرماتور جوش شده باشد.
- (۲) وصله آرماتورها باید به صورت مکانیکی باشد.
- (۳) سیستم راه پله باید به صورت پیش ساخته و با نصب خشک در محل باشد.
- (۴) اتصالات قطعات سازه ای فولادی در محل باید به صورت بیج و مهره باشد.



دفترچه ۲۱۵B (اجرا)

سوال ۴۶) محبت یازدهم ویرایش ۱۴۰۰

مطابق بند ۱۱-۱۴-۴-۵ صفحه ۲۹ و گزینه ۴ صحیح است .



۴۷- کدام عبارت زیر در خصوص سیستم قاب‌های سبک فولادی سرد نورد شده صحیح است؟
(۱) در این سیستم دهانه‌های برابر جالی صرفاً با استفاده از اعضای قطری مجاز است.
(۲) اعضای افقی که اجرای قائم این سیستم را به هم وصل می‌کنند استاد نامیده می‌شود.
(۳) این سیستم به همراه مهاربند جالی حداکثر تا ارتفاع ۱۵ متر از تراز پایه برای مناطق لرزه خیز با خطر نسبی خیلی زیاد مجاز است.
(۴) مهاربندهای قائم-اسمه‌ای قطری در باربری جالی باید به عنوان عضو کششی و فشاری در تحلیل و طراحی در نظر گرفته شود.



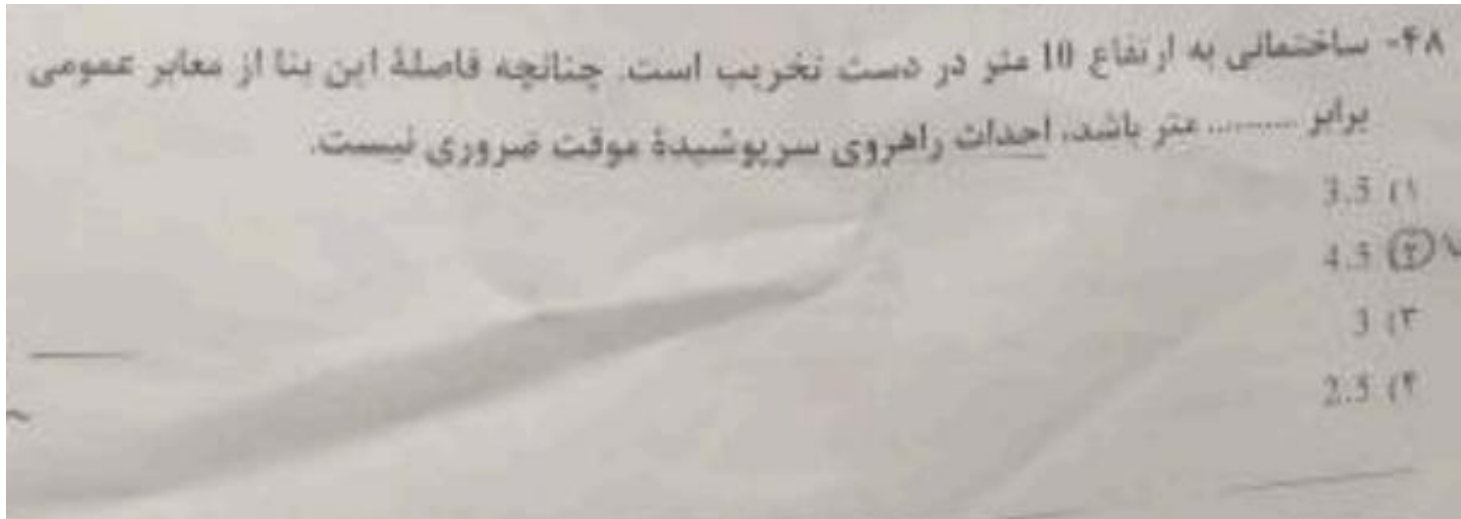
دفترچه ۲۱۵ B (اجرا)

سوال ۴۷) مصب یازدهم ویرایش ۱۴۰۰ :

- گزینه ۲ طبق بند ۱-۲-۶-۱-۲-۱ صفحه ۳۷ و ۳۸ نادرست هستند .
- گزینه ۳ طبق بند ۱-۲-۶-۱-۲-۱-۲-۱ صفحه ۳۸ درست است .
- گزینه ۴ طبق بند ۱-۲-۶-۱-۲-۶-۱-۲-۱-۲-۱ صفحه ۳۹ نادرست است .

نبا بدین گزینه ۳ صحیح می باشد .





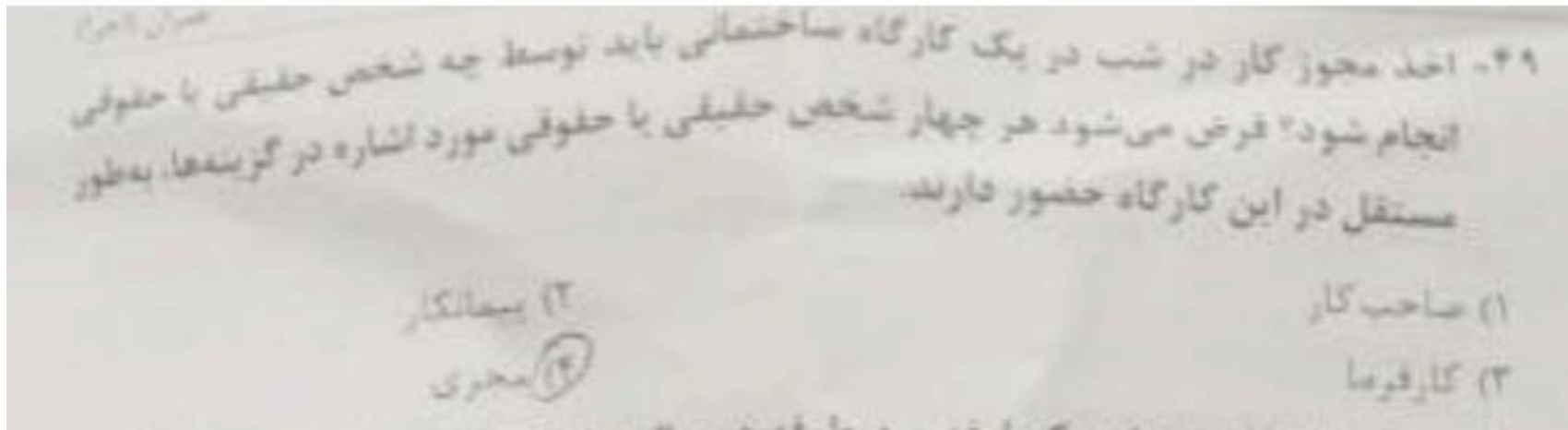
پاسخ سوال ۴۸ - دفتر ۲۱۵ B - اجرا

طبق محبت ۱۲ و پیرایش ۱۳۹۲ بند ۱۲-۲-۲-۳ سمت الف ص ۱۲

$$\frac{4}{1m} \times 10^m = 4m$$

بنابراین چنانچه فاصله این بنا از معابر عمومی بیش تر از ۴ متر باشد، احداث راهروی سرپوشیده. موقت ضروری نیست
بنابراین پاسخ صحیح سوال نیز ۲ است .





پاسخ سوال ۴۹ دفترچه 215B - اجرا

طبق مبحث ۱۲ دیرایس ۱۳۹۲ ص ۷ بند ۱۲-۱-۴-۱ الف نزنه ۴ پاسخ صحیح است.



۵۰- حداکثر ارتفاع نردبان یکطرفه و دوطرفه در حالت باز که باید مورد استفاده قرار گیرند به ترتیب چقدر است؟

(۱) ۸ متر - ۴ متر

(۲) ۱۰ متر - ۳ متر ✓

(۳) ۹ متر - ۵ متر

(۴) ۷ متر - ۳.۵ متر



پاسخ سوال ۵۰ دفترچه 215B - اجرا

طبق مبحث ۱۲ ویرایش ۱۳۹۲ بند ۱۲-۷-۳-۳ درصد ۵۳، نردبان یک طرفه با طول بیش از ۱۰ متر نباید استفاده شود.

طبق بند ۹۲-۷-۳-۴ درصد ۵۳، ارتفاع نردبان دو طرفه در حالت باز نباید از ۳ متر بیشتر شود.
بنابراین پاسخ صحیح گزینه ۲ است.



۵۱- کدام عبارت در خصوص ملاحظات معماری یا لحاظ ضوابط مربوط به پدافند غیرعامل صحیح نیست؟

۱) همساختمان های عمومی مکان فضای امن می تواند بخشی از اماکنی مانند پارکینگ، نمازخانه و غذاخوری به خصوص در طبقات زیرزمین و یا بخش میانی باشد.

۲) کاربرد سنگ بصورت خشک در نما مجاز نیست.

۳) ایست مستقر در بام، می تواند در فاصله ۱.۵ متر از لبه مجاور معابر و حیاط قرار گیرد.

۴) حداکثر شیب معمار در سبزه ۵ درصد است.



پاسخ سوال ۵۱ - دترمینان B 215 - اجرا

طبق محبت ۲۱ و برایش ۱۳۹۵ - اجرا

نزینه ۱ : طبق بند ۲۱-۲-۴-۲-۴ ص ۲۸ این عبارت صحیح است.

نزینه ۲ : طبق بند ۲۱-۲-۳-۳-۳ ص ۱۵ این عبارت صحیح است.

نزینه ۳ : طبق بند ۲۱-۲-۳-۳-۳ ص ۱۲ این عبارت صحیح نیست (فاصله کمینه ۲ متر)

نزینه ۴ : طبق بند ۲۱-۲-۴-۲-۴ ص ۹ این عبارت صحیح است.

بنابراین پاسخ صحیح نزینه ۳ است.



۵۲- مسئول اعمال تغییرات به وجود آمده در معماری و سازه یک ساختمان در نقشه‌های چون ساخت و همچنین مسئول تنظیم ابلاغیه تغلف در مراحل نگهداری ساختمان به ترتیب به عهده چه کسانی است؟

- (۱) مسئول نگهداری ساختمان - بازرسی ساختمان
- (۲) مسئول نگهداری ساختمان - مسئول نگهداری ساختمان
- (۳) بازرسی ساختمان - مسئول نگهداری ساختمان
- (۴) بازرسی ساختمان - بازرسی ساختمان



پاسخ سوال ۵۲ دفترچه 215B - اجرا

طبق محبت ۲۲ ویرایش ۱۳۹۲ :

باتوجه بند ۲۲ - ۳ - ۲ - ۱ ص ۱۸ مسئول نگهداری ساختمان باید تغییرات بوجود آمده در مراحل مختلف نگهداری را در نقشه های چون سخت اعمال نماید .

باتوجه بند ۲۲ - ۲ - ۱۲ - ۱ ص ۱۳ بازرسان مسئول تنظیم ابلاغیه محلف است .

بنابراین پاسخ سوال نرسیده ! است .



۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر انتخاب مناسبی برای جوشکاری ورق‌ها با جوش قوسی تحت حفاظت گاز می‌باشد؟

E6027 (۲)

E7024 (۱)

~~E70S (۴)~~

E6020 (۳)



215B

حل سوال (53) : طبق بند 8-3-2 ص 241، زمانی
جوش (1390) قسمت جوشکاری ورقی ها پاسخ سوال
است. جوش E705 می باشد.

پاسخ سوال /گزیند (4)



۵۴- از الکتروود گوج به چه منظوری استفاده می شود؟

(۱) برای جوشکاری فولادهای ضدزنگ

(۲) برای شیارزنی پشت کار جوش های شیاری در صورت لزوم

(۳) برای جوشکاری ورق های ضخیم یا کربن معادل نامتعارف

(۴) برای جوشکاری فلزات غیر فولادی



دقت فرمایید ۲۱۵۵ (اجرا)
سوال ۵۴ (مطابق بند ۴-۹ صفحه ۱۱۸ کتاب راهمای جوش ،
گزینه ۲ پاسخ صحیح می باشد .



۵۵- در یک موتورخانه گرمایشی، یک دستگاه دیگ آب گرم با سوخت مایع به ظرفیت 124,000 کیلوکالری بر ساعت نصب شده است. اگر راندمان دیگ و مشعل آن در مجموع 80 درصد باشد، اگر دهانه ورودی هوا مستقیماً به هوای خارج باز شوند، جهت تامین همه هوای احتراق دستگاه، کدام گزینه قابل استفاده است؟

- ۱) یک دریچه با سطح آزاد 1000 سانتی مترمربع نزدیک کف یا سقف موتورخانه
- ۲) دو دریچه هر یک با سطح آزاد 500 سانتی مترمربع یکی نزدیک کف و دیگری نزدیک سقف موتورخانه
- ۳) دو دریچه هر یک با سطح آزاد 1000 سانتی مترمربع یکی نزدیک کف و دیگری نزدیک سقف موتورخانه
- ۴) دو دریچه هر یک با سطح آزاد 800 سانتی مترمربع یکی نزدیک کف و دیگری نزدیک سقف موتورخانه



پاسخ سوال ۵۵ دفترچه 215B - اجرا

طبق سبب ۱۴ درایش ۱۳۹۶ بند ۱۴-۹-۳-۲ قیمت الف و مورد ۲ قیمت الف در ص ۱۱۳

معاصل در دهانه لازم است (بنابراین زین ۱ نادرست است)

باتوجه به مورد ۲: به ازای هر ۱۵۵ کیوبالون ساعت هر دهانه باید 100 mm^2 معادل 1 cm^2 سطح آزاد داشته باشد.

$$155 \text{ Kcal} \rightarrow 1 \text{ cm}^2$$

$$124000 \rightarrow x$$

$$x = \frac{124000}{155} = 800 \text{ cm}^2$$

$$\frac{800}{0.8} = 1000 \text{ نفر}$$

باتوجه به راندا ۸۰ نفر داریم

بنابراین پاسخ سوال زین ۳ است.



۵۶- برای لوله‌گذاری لوله‌های فاضلاب در تrench، اگر کف بستر لوله‌گذاری سنگ مشاهده شود به چه ترتیب باید عمل شود؟

(۱) باید قسمت سنگی را حداقل تا 2 برابر قطر لوله زیر تراز نصب لوله تراشید و کف بستر را با ماسه و شن نرم پر کرد و کوبید.

(۲) باید قسمت سنگی را حداقل تا 75 میلی‌متر زیر تراز نصب لوله تراشید و کف بستر را با ماسه و شن نرم پر کرد و کوبید.

(۳) باید قسمت سنگی را حداقل تا 50 میلی‌متر زیر تراز نصب لوله تراشید و کف بستر را با ماسه و شن نرم پر کرد و کوبید.

(۴) باید برای لوله‌گذاری در قسمت سنگی از غلاف مناسب استفاده کرد، قطر نامی غلاف باید یک اندازه از قطر نامی لوله بزرگتر باشد.



پاسخ سوال ۵۶ دَمَرَج 215B - اجرا

طبق صورت ۱۶ در پایش ۱۳۹۶ بند ۱۶-۴-۴-۲ قسمت پ درصد ۱۰۰ پاسخ نزنه ۲ صحیح است.



۵۷- کدام یک از اشخاص زیر مشمول پرداخت مالیات مستقیم هستند؟
۱) همه اشخاص حقیقی ایرانی مقیم خارج برای درآمدی که در ایران کسب می کنند.
۲) همه اشخاص حقیقی و حقوقی در خارج یا داخل کشور که در ایران دارای املاک یا اموال هستند.
۳) همه اشخاص حقیقی ایرانی مقیم ایران که در داخل یا خارج کشور درآمدی کسب می کنند.
۴) هر سه گزینه صحیح است.



حل سوال 57 دفترچه 215B

مطابق قانون مالیات های مستقیم سال 1394 باب اول ماده اول صفحه 6

گزینه 4 صحیح است.



۵۸- در مورد خسارت‌هایی که از طرف کارکنان اداری یا کارگران آنان در حین انجام وظیفه وارد می‌شود، کدامیک از کارفرمایان زیر مسئول جبران خسارت هستند؟

- ۱) کارفرمایان مشمول قانون کار به استناد قانون مسئولیت مدنی
- ۲) به استناد شرایط عمومی بیمه، کارفرمایان ساختمانی
- ۳) کارفرمایان ساختمانی به استناد قانون مدنی و قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
- ۴) همه کارفرمایان تحت هر شرایطی



حل سوال 58 دفترچه 215B

مطابق قانون مسئولیت مدنی ماده 12

گزینه 1 صحیح است.



۵۹- در مورد یکی از اعضای حقیقی سازمان نظام مهندسی ساختمان در استان با تبانی در ارائه پیشنهاد قیمت در مناقصه مربوط به یک طرح عمرانی مرتکب تخلف شده است، کدام گزینه در مورد مجازات مرتبط با تخلفات انتظامی صحیح است؟

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



پاسخ سوال ۵۹ - دستور 215A - اجرا

طبق قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان ویرایش ۱۳۹۰ ص ۹۹ الف (اصلاحیه) ماده ۹۱ مورد ۱۷، مجازات از درج

چهار تا درج شش

بنابراین پاسخ سوال نیز ۳ صحیح است.



۶۰- براساس مفاد قراردادهای اجرای ساختمان (پیمان مدیریت) صاحب کار باید در چه فرجه زمانی نسبت به پرداخت مبلغ تنخواه گردان به مدیر اقدام نماید؟

- (۱) ظرف ۱۵ روز از تاریخ صدور پروانه ساختمانی
- (۲) ظرف یکماه از تاریخ امضای قرارداد
- (۳) ظرف ۱۵ روز از تاریخ تحویل زمین محل پروژه
- (۴) ظرف ۱۰ روز از تاریخ امضای قرارداد



پاسخ سوال ۶۰ دفترچه 215A - اجرا

طبق محبت دوم ویرایش ۱۳۸۴ صد ۱۶۲ ماده ۴ قسمت ۵-۲ مربوط به قرارداد اجراء ساختمان (مدرست

بیان) پاسخ صحیح نرینه ۴ است (۱۰ روز)



شش مهارت لازم برای کار در پروژه‌های اجرایی

صورت وضعیت نویسی، تعدیل، تهیه نقشه های شاپ دراوینگ سازه فولادی، صنعتی و CFT با تکلا استراکچرز، اتوکد و نقشه های فاز ۲



تنها در یک دوره تجربیات شغلی چندین ساله یک فرد با سابقه در اجرای پروژه‌های عظیم (مانند متروی تهران، برجهای مسکونی و تجاری، تونل و انبوه سازی مسکن...) را بطور کامل و مفهومی دریافت خواهید کرد.



در کنار اصول صورت وضعیت نویسی براساس فهرست بها و مبنای حقوقی آن، با مفهوم تعدیل آحاد بهای پیمان، نحوه محاسبه و اعمال آن بطور جامع و مفهومی آشنا خواهید شد.



آموزشی خواهید دید که مدرس آن با فیلمبرداری از محیط کارخانه تولید اجزاء سازه فولادی و سوله های صنعتی، دید شما را برای درک سه بعدی یک سازه فولادی و صنعتی بسیار بالا می برد.



با یادگیری کاربردی و اصولی نرم افزار اتوکد دیگه نگران برگشت و عدم تایید نقشه های سازه خود به دلیل عدم هماهنگی جزئیات اجرایی سازه نخواهید بود.



برای دریافت اطلاعات روی لینک sbz.one/fejra کلیک کنید و یا با شماره ۰۵۶۳۲۰۴۴۰۳۹ تماس بگیرید.

بسته جامع آموزش آزمون محاسبات سبزسازه

۷۷٪ تشابه با آزمون محاسبات دی ۱۴۰۱ نظام مهندسی اتفاقی نیست!

۱. با تشریح مفهومی ۹۰٪ بندهای آیین‌نامه در ویدئوهای آموزش، نگران یادگیری بندهای گنگ آیین‌نامه نخواهید بود.
۲. بانک تست‌های تألیفی سبزسازه (بیش از ۹۵۰ تست تألیفی) براساس آخرین ویرایش مباحث ۶، ۸، ۹ و ۱۰
۳. با پشتیبانی علمی در گروه تلگرامی، سوال و ابهامی بی پاسخ نخواهد ماند.
۴. با کمک مشاورین تخصصی از سردرگمی برنامه‌ریزی و چگونگی نحوه مطالعه نجات خواهید یافت.
۵. با کمک ویدئوهای مرورطلبی مباحث ۶، ۹، ۱۰ و ۲۸۰۰ به جمع‌بندی صحیح و دقیق خواهید رسید.



برای مشاهده نمونه آموزش
روی لینک زیر کلیک کنید:

sbz.one/pmh



برای قبولی در آزمون محاسبات

از ما آموزش نخرید،

ولی حتما مشاوره بگیرید!

۰۵۶۳۲۰۴۴۰۳۹

بسته جامع آموزش آزمون نظارت و اجرا سبزسازه

با بیش از ۱۹۰۰ تست آزمون گذشته و تألیفی

- با ۵۷ ساعت ویدئوی آموزش مربوط به بخش های محاسباتی به تمامی بندهای گنگ آیین نامه مسلط خواهید شد. ✓
- با کمک بانک سوالات نظارت و اجرا به صورت مجزا، (طبقه بندی شده براساس صفحات و مباحث آیین نامه، ۶۰ تست تألیفی، ✓
- ۲ آزمون جامع تألیفی) 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 بهره گیری از کلیدواژه، سرعت شما افزایش یافته و به هیچ محتوای آموزشی دیگری نیاز نخواهید داشت. ✓

برای مشاهده نمونه آموزش
روی لینک زیر کلیک کنید:

sbz.one/6tnj



برای قبولی در آزمون نظارت و اجرا

از ما آموزش خرید،

ولی حتما مشاوره بگیرید!

۰۵۶۳۲۰۴۴۰۳۹