

بسمه تعالی

گروه آموزشی جهش گیلان با ۷ سال سابقه با بیشترین آمار قبولی در سطح استان در زمینه دوره های آزمون پایه ۳ نظام مهندسی 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 اقدام به تهیه پاسخنامه آزمون اجرا پایه ۳ مرداد ۹۴ نماید. 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

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

دوستانی که تمایل دارند از چارت های رایگان و جزوات و خدمات سایت گروه آموزشی جهش استفاده نمایند عدد ۱ را به سامانه ۵۰۰۰۲۰۳۰۲۰۷۰ ارسال نمایند تا برای این عزیزان اطلاعات کامل ارسال شود.

با توجه به زمان و هزینه ای که بابت آماده سازی این پاسخنامه شده است، لذا خواهشمندیم در صورت کپی حتما نام تهیه کنندگان این پاسخنامه به عنوان منبع ذکر گردد.

گروه آموزشی جهش

آمادگی پایه ۳ نظام مهندسی

عمران - برق - معماری

تلفن : ۰۱۳-۳۳۴۷۲۷۹۴

۱- تعداد پایه‌های اطمینان (بدون توجه به محاسبات بر مبنای مقاومت کوتاه مدت بتن) برای یک تیر بتن آرمه به طول ۸.۵ متر در صورتی که دو انتهای تیر قالب ستون باشد و فواصل بین پایه‌ها مساوی در نظر گرفته شود، حداقل چند عدد می‌باشد؟

- ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

حل ۱- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۱۶۱ بند ۹-۱۲-۱-۷ قسمت ۲ مراجعه شود.

برای تیرهایی با دهانه بزرگتر از ۵ متر پایه اطمینان الزامی است و فاصله بین پایه ها نباید بیشتر از ۳ متر باشد. بنابراین برای تیری بطول ۸.۵ متر حداقل ۲ عدد لازم است.

۲- در چه شرایطی رعایت ضوابط اجرای بتن در هوای سرد الزام آور است؟
 ۱) در دو روز متوالی، دمای هوا کمتر از ۱۰ درجه سلسیوس باشد.
 ۲) در یک شبانه روز، دمای متوسط شبانه روز کمتر از ۱۰ درجه سلسیوس باشد.
 ۳) در دو روز متوالی، دمای متوسط شبانه روز کمتر از ۸ درجه سلسیوس بوده و دمای هوا برای بیشتر از نصف روز کمتر از ۱۰ درجه سلسیوس باشد.
 ۴) در سه روز متوالی، دمای متوسط شبانه روز کمتر از ۵ درجه سلسیوس بوده و دمای هوا برای بیشتر از نصف روز کمتر یا مساوی ۱۰ درجه سلسیوس باشد.

حل ۲- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۸۰ بند ۹-۸-۴-۱ مراجعه شود.

۳- حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگرد با قطر ۳۲ میلی‌متر در یک شالوده که با بتن از رده C40، در مجاورت خاک مهاجم حاوی یون کلرید و در زیر سطح آب زیرزمینی اجرا شده است، چه مقدار می‌باشد؟

- ۱) ۹۰ میلی‌متر
 ۲) ۸۵ میلی‌متر
 ۳) ۷۵ میلی‌متر
 ۴) ۶۰ میلی‌متر

حل ۳- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۹، جدول ۹-۶-۶ صفحه ۵۸ و جدول صفحه ۴۷ مراجعه شود.

ابتدا از صفحه ۴۶، شرایط محیطی خیلی شدید تشخیص داده می‌شود. سپس با استفاده از جدول صفحه ۵۸، مقدار حداقل پوشش بتن ۹۰mm برداشت می‌شود. اما با توجه به نکته پایین جدول ص ۵۸، اگر رده بتن به اندازه 5Mpa بالاتر از حداقل رده باشد می‌توان 15mm از پوشش کاهش داد.

از جدول صفحه ۴۷، حداقل رده بتن C35 بدست می‌آید و از طرفی رده بتن مصرفی C40 می‌باشد. با توجه به نکته بالا :

$$90 - 5 = 85 \text{ mm} = \text{حداقل ضخامت پوشش بتن}$$

۴- کدام مورد در خصوص جایگذاری میلگردها و رواداری آنها نادرست است؟
 (۱) رواداری انحراف فاصله جانبی بین میلگردها در انتهای ناپیوسته قطعات 20 میلی متر است.
 (۲) باید قبل از بتن ریزی از جابجایی میلگردها خارج از محدوده رواداری جلوگیری شود.
 (۳) در تیرها حداکثر انحراف ضخامت پوشش بتنی محافظ میلگردها 8 میلی متر است.
 (۴) رواداری انحراف موقعیت میلگردها در دیوارهای با ضخامت 400 میلی متر برابر 15 میلی متر است.

حل ۴- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۱۵۲، بند ۹-۱۱-۳ قسمت ۱ و جدول ۹-۱۱-۱ مراجعه شود.

با توجه به جدول رواداری انحراف موقعیت میلگردها در دیوارهای با ضخامت 400mm برابر $\pm 12mm$ است.

۵- کدامیک از موارد زیر در مورد خم کردن میلگردها صحیح است؟
 (۱) بار و بسته کردن خم ها به منظور شکل دادن مجدد به میلگردها مجاز نیست.
 (۲) خم کردن میلگردهایی که یک سر آن در بتن قرار دارد مجاز است.
 (۳) میلگردها نباید به صورت سرد خم شوند.
 (۴) خم کردن میلگردها در دمای سرد درجه سلسیوس مجاز نیست.

حل ۵- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۱۵۱، بند ۹-۱۱-۲ قسمت ۱، ۵، ۶ و ۷ مراجعه شود.

۶- حداقل رده بتن مصرفی در قطعات بتن پیش تنیده کدام می باشد؟
 C35 (۱) C30 (۲) C25 (۳) C20 (۴)

حل ۶- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۱، بند ۹-۱-۱-۲ یا به صفحه ۱۸۵ بند ۹-۱۳-۷-۵ و یا به صفحه ۳۵۲ بند ۹-۲۴-۵ مراجعه شود.

۷- در کدامیک از موارد زیر به کارگیری تدابیر خاص جهت بتن ریزی در هوای گرم الزامی است؟
 (۱) دمای محیط برابر 32 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 75 درصد
 (۲) دمای محیط برابر 28 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 75 درصد
 (۳) دمای محیط برابر 32 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 60 درصد
 (۴) دمای محیط برابر 28 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 60 درصد

حل ۷- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۷۳، بند ۹-۲-۸-۱ مراجعه شود.

۸- برای اصلاح قطر سوراخ در یک قطعه فولادی توسط برش شعله، قطر سوراخ را حداکثر چند میلی‌متر می‌توان افزایش داد؟
 (۱) ۳ میلی‌متر
 (۲) ۵ میلی‌متر
 (۳) ۷ میلی‌متر
 (۴) استفاده کردن از برش شعله برای گشاد کردن سوراخ‌ها مجاز نیست.

حل ۸- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۱۰، صفحه ۲۶۴ مراجعه شود. - اصلاح سوراخ با برش شعله مجاز نمی باشد.

۹- در یک تیر فولادی به طول ۸ متر ساخته شده از ورق و جوش و بدون هیچ گونه انحنای خاص (تلفیر پیش خیز)، حداکثر میزان انحراف مجاز از هم راستایی برابر است با:
 (۱) ۶ mm (۲) ۸ mm (۳) ۱۰ mm (۴) ۱۲ mm

حل ۹- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۱۰، صفحه ۲۷۹ مراجعه شود.

$$3m \times \frac{8m}{3m} = 8mm$$

۱۰- هرگاه ناظر از مشخصات فولادهای وارد شده به کارخانه اطمینان نداشته باشد، به ازای حداکثر چند تن نیرمخ فولادی مشابه می‌تواند تقاضای انجام آزمایش مقاومت کششی با اندازه‌گیری تغییر شکل نسبی برای سه نمونه انقلاقی بنماید؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۰ (۴) ۵

حل ۱۰- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۱۰، صفحه ۲۵۸ مراجعه شود.

۱۱- حداقل ضخامت رنگ آمیزی یک ستون فولادی به صورت روباز و در محیط بسته، در شرایط محیطی ساحلی چه میزان است؟
 (۱) سه لایه شامل: ۴۰ میکرون استر اپوکسی غنی از روی، ۴۰ میکرون لایه میانی اپوکسی و ۴۰ میکرون رویه اپوکسی پلی یورتان
 (۲) یک لایه شامل: ۴۰ میکرون اپوکسی غنی از روی
 (۳) دو لایه شامل: ۴۰ میکرون استر اپوکسی غنی از روی و ۴۰ میکرون رویه اپوکسی
 (۴) سه لایه شامل: ۶۰ میکرون استر اپوکسی غنی از روی، ۶۰ میکرون لایه میانی اپوکسی و ۶۰ میکرون رویه اپوکسی پلی یورتان

حل ۱۱- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۱۰، صفحه ۲۷۴ ردیف سوم جدول ۱۰-۴-۵ مراجعه شود.

۱۲- کدامیک از عبارات زیر در خصوص اتصال صلب در سازه‌های فولادی صحیح است؟
 (۱) به سخت‌کننده‌های افقی که در داخل ستون و در امتداد بال‌های تیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. ورق‌های پیوستگی گفته می‌شود.
 (۲) ورق‌های پیوستگی همان ورق‌های مضاعف هستند.
 (۳) به ورق‌های روسری و زیرسوی در اتصال صلب. ورق‌های مضاعف گفته می‌شود.
 (۴) به ورق‌های به کار رفته در وصله تیرها که برای تحمل برش تیر مورد استفاده قرار می‌گیرند. ورق‌های مضاعف گفته می‌شود.

حل ۱۲- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۱۰، شکل ۱۰-۲-۹-۲۲ صفحه ۱۸۷ مراجعه شود. - ورقهای پیوستگی به موازات بالهای تیر در جان ستون به کار می‌رود.

۱۳- بتن‌پاشی دیوارهای سیستم پاتل پست ساخته سبک سه‌بعدی باید با کدامیک از روش‌های زیر صورت گیرد؟
 (۱) بتن‌پاشی هر دو طرف دیوار باید از پایین دیوار شروع و تا بالای دیوار ادامه یابد.
 (۲) بتن‌پاشی هر دو طرف دیوار باید از بالای دیوار شروع و تا پایین دیوار ادامه یابد.
 (۳) بتن‌پاشی دیوار باید برای بتن‌هایی با روانی زیاد از پایین و برای بتن‌های با روانی کم از بالای دیوار شروع شود.
 (۴) بتن‌پاشی دیوار باید برای بتن‌هایی با روانی زیاد از بالا و برای بتن‌های با روانی کم از پایین دیوار شروع شود.

حل ۱۳- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۱۱، صفحه ۸۵ بند ۱۱-۵-۷-۲۱ مراجعه شود.

۱۴- در پلاک‌های فلزی بسته‌های میلگردها. حک کردن کدامیک از اطلاعات زیر ضرورت ندارد؟
 (۱) وزن بسته
 (۲) نمره میلگرد و نوع آن
 (۳) تاریخ تولید و طول میلگرد
 (۴) نام یا نشانه تجاری کارخانه سازنده

حل ۱۴- گزینه ۳ صحیح است.

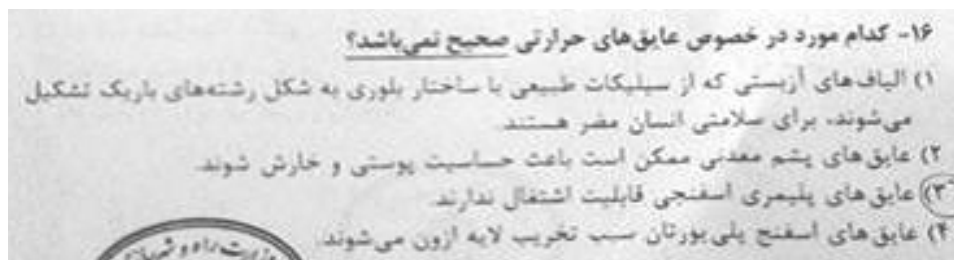
به مبحث ۹، صفحه ۲۷، بند ۹-۴-۷ قسمت های الف الی ح مراجعه شود.

یا به مبحث ۵، صفحه ۱۲۹ و ۱۳۰، بند ۵-۱۲-۱-۶-۱۲ مراجعه شود.

۱۵- کدامیک از عبارات زیر در مورد فلز مس صحیح است؟
 (۱) اگر به صورت سرد تا شود می‌شکند.
 (۲) نرم و جوش پذیر بوده و قابلیت چکش خواری دارد.
 (۳) مس را به آسانی می‌توان لهیم کرد ولی نمی‌توان آن را جوش داد.
 (۴) از لوله‌های مسی نباید برای انتقال بخار آب استفاده شود.

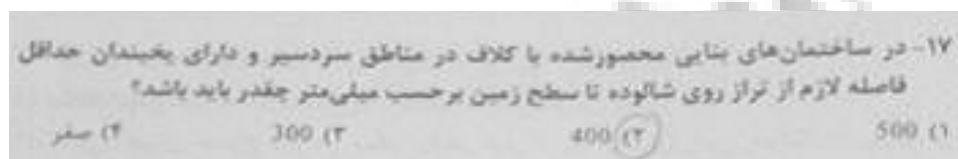
حل ۱۵- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۵، صفحه ۱۲۱ قسمت ب - مس : مراجعه شود.



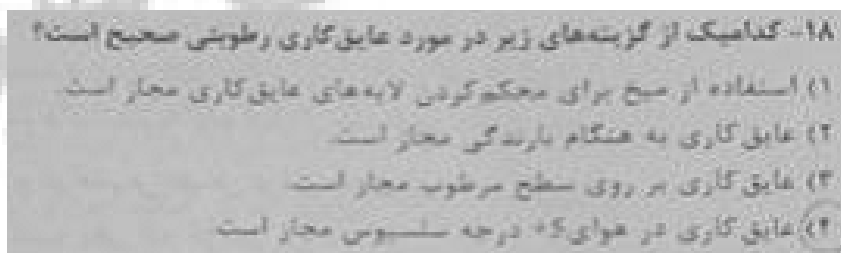
حل ۱۶- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۵، صفحه ۱۶۴ و ۱۶۵ بندهای ۵-۱۸-۴ و ۵-۱۸-۴-۴ مراجعه شود.



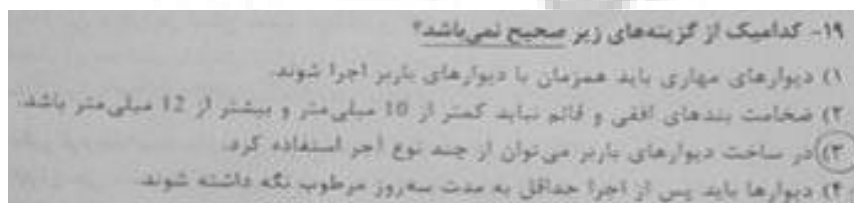
حل ۱۷- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۸، صفحه ۴۸ بند ۵-۵-۵-۵ قسمت ۵ مراجعه شود.



حل ۱۸- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۸، صفحه ۶۰ و ۶۱ بندهای ۵-۵-۵-۱۶ قسمت ۴ شماره های ۲ و ۳ و ۷ و ۵ مراجعه شود.



حل ۱۹- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۸، صفحه ۵۲ بند ۵ دیوار چینی قسمت های ۱ و ۷ و ۱۲ و ۱۴ مراجعه شود.

۲۰- در عیوب جوشکاری منظور از ولزد لوجه چیست؟
 (۱) بریدگی کنار جوش
 (۲) گرده اضافی در جوش
 (۳) ناخالصی های حبس شده در جوش
 (۴) سرفتن جوش روی فلز پایه

حل ۲۰- گزینه ۴ صحیح است.

به کتاب راهنمای اتصالات جوشی ویرایش سال ۹۰، صفحه ۱۳۱ مراجعه شود.

۲۱- کدامیک از موارد زیر در مورد زمان آزمایش های غیرمخرب پس از جوشکاری دو ورق صحیح است؟
 (۱) اگر تنش تسلیم ورق ها کمتر از 600 MPa باشد، آزمایش می تواند بلافاصله پس از خشک شدن جوش انجام شود.
 (۲) زمان انجام آزمایش مستقل از تنش تسلیم ورق ها می باشد.
 (۳) اگر تنش تسلیم ورق ها بیش از 500 MPa باشد، آزمایش باید 24 ساعت پس از خشک شدن جوش انجام شود.
 (۴) اگر تنش تسلیم بیشتر از 600 MPa باشد، آزمایش می تواند بلافاصله پس از خشک شدن جوش انجام شود.

حل ۲۱- گزینه ۱ صحیح است.

به کتاب راهنمای اتصالات جوشی ویرایش سال ۹۰، صفحه ۲۱۱ مراجعه شود.

وقتی که تنش تسلیم از 600Mpa بیشتر باشد، آزمایش غیر مخرب ۴۸ ساعت بعد از خشک شدن انجام می شود و اگر کمتر از 600 Mpa باشد، بلا فاصله پس از خشک شدن انجام می شود.

۲۲- در بازرسی چشمی جوش نفوذی دو ورق کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) مناسب بودن نوع و اندازه الکتروود باید قبل از جوشکاری کنترل شود.
 (۲) کنترل تعمیری سطوح درز در تمام مراحل قبل از جوشکاری، حین جوشکاری و بعد از جوشکاری لازم است.
 (۳) زاویه یخ ورق ها و ضخامت ریشه باید در حین جوشکاری کنترل شود.
 (۴) سرعت مناسب حرکت نوک الکتروود باید قبل از جوشکاری کنترل شود.

حل ۲۲- گزینه ۲ صحیح است.

به کتاب راهنمای اتصالات جوشی ویرایش سال ۹۰، صفحه ۱۹۹ مراجعه شود.

کنترل تمیزی درز در هر ۳ مرحله باید انجام شود.

۲۳- کدامیک از موارد زیر در خصوص انقباض عرضی جوش درست نمی باشد؟

- ۱) مقدار آن با افزایش شیب پستی لبه افزایش می یابد.
- ۲) مقدار آن با افزایش سطح مقطع جوشکاری افزایش می یابد.
- ۳) مقدار آن متناسب با دمای القایی در هنگام جوش است.
- ۴) مقدار آن با افزایش دهانه ریشه کاهش می یابد.

حل ۲۳- گزینه ۴ صحیح است.

به کتاب راهنمای اتصالات جوشی ویرایش سال ۹۰، صفحه ۱۸۶ بخش جمع بندی مطالب فصل مراجعه شود.

انقباض عرضی با افزایش دهانه ریشه افزایش می یابد.

۲۴- مقرر گردیده است ساختمانی یازده طبقه با مساحت هر طبقه ۱۴۷۰ مترمربع در یکی از مناطق تهران طی مدت ۲۰ ماه اجرا شود. ضریب اهمیت برای طراحی ساختمان تجهیز کارگاه آن (از نظر زلزله) کدام است؟

۱) ۰.۸ (۱) ۲) ۱.۰ (۲) ۳) ۱.۲ (۳) ۴) ۱.۴ (۴)

حل ۲۴- گزینه ۱ صحیح است.

با توجه به جدول صفحه ۹ مبحث ۶، از آنجایی که مدت بهره برداری ساختمان تجهیز کارگاه کمتر از ۲ سال است جزو گروه خطر پذیری ۴ قرار می گیرد. در نتیجه $I_e = 0.8$ می شود.

۲۵- اگر مقدار جرم مصالح ساختمانی انبارشده به طور موقت وارد بر کف های طبقات ساختمان در دست تکمیل به 300 kg/m^2 محدود شده باشد، حداکثر چندلایه از سنگ های کف پوش از جنس گرانیت به ضخامت ۲۰ میلی متر را می توان در هر کف این ساختمان به طور موقت انبار کرد؟

۱) ۴ (۱) ۲) ۵ (۲) ۳) ۷ (۳) ۴) ۸ (۴)

حل ۲۵- گزینه ۲ صحیح است.

از پیوست ۶-۱ مبحث بارگذاری صفحه ۱۲۴ وزن مخصوص سنگ تراورتن برابر 2800 kg/m^3 بدست می آید و خواهیم داشت :

$$2800 \times (0.02 \times n) \leq 300 \Rightarrow n \leq 5.35$$

بنابر این حداکثر ۵ لایه سنگ را می توان انبار کرد.

۲۶- محاسبات یک مدرسه برای شهر اصفهان و روی خاک نوع II انجام شده و نقشه های مربوطه تهیه شده است. در کدامیک از شهرهای زیر، این نقشه ها را نمی توان بر روی همان نوع خاک ساخت؟ (مشخصات خاک های محل ساختمان یکسان فرض شود)

۱) ماکو (۱) ۲) گلیابگان (۲) ۳) ارومیه (۳) ۴) مراغه (۴)

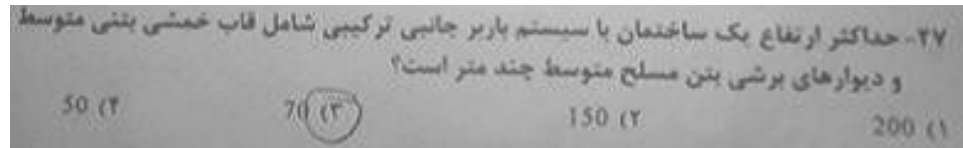
حل ۲۶- گزینه ۱ صحیح است.

برش پایه برابر $V = \frac{ABI}{R} W$ است. در این رابطه با توجه به سوال فقط A تغییر می کند و از طرفی در شهری که برش پایه آن بیشتر از اصفهان می شود، نمیتوان ساختمان را ساخت.

نمی توان ساخت $\rightarrow \frac{V_2}{V_1} > 1$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{A_2}{A_1}$$

اصفهان، ارومیه، گلپایگان و مراغه جزو خطر زلزله خیزی متوسط و ماکو در پهنه زلزله خیزی زیاد قرار دارد. بنابر این نمی توان مدرسه در ماکو ساخت.



حل ۲۷- گزینه ۳ صحیح است.

به جدول صفحه ۲۴ آیین نامه ۲۸۰۰ مراجعه شود.



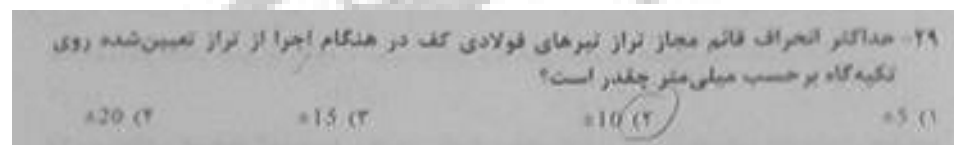
حل ۲۸- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۱۱، صفحه ۷۷ بند ۱۱-۵-۲-۱-۳ مراجعه شود.

اگر فرض کنیم ضخامت هسته عایق 80mm باشد (شکل pdf با کیفیت پایین است و ضخامت هسته در سوال ناخوانا است) ضخامت بتن پاششی از هر طرف برابر است با :

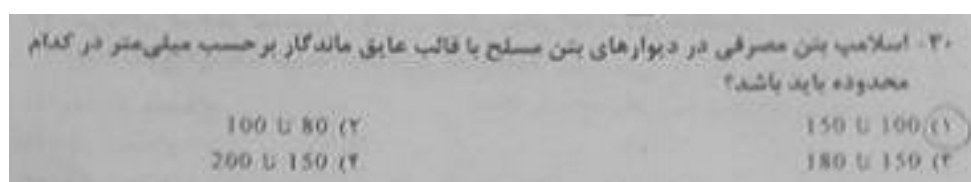
$$\frac{140 - 80}{2} = 30mm$$

طبق بند فوق ضخامت بتن پاششی در هر طرف دیوار باید حداقل 40 mm باشد، در حالیکه ضخامت 30mm است. با توجه به شکل و با عنایت به ناخوانا بودن ضخامت هسته در فایل pdf و فرض ضخامت هسته 80mm گزینه ۴ درست است.



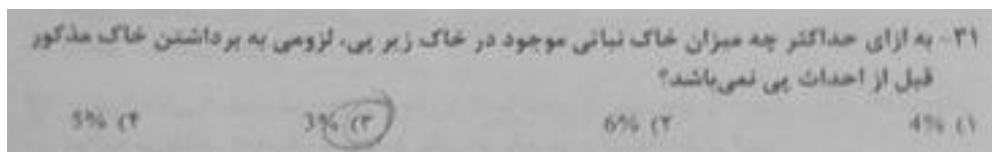
حل ۲۹- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۱۱، صفحه ۲۵ شماره ۴ جدول ۱۱-۵-۱-۵ جدول مراجعه شود. - البته در صورت سوال باید به مقاطع گرم نورد شده اشاره می کرد.



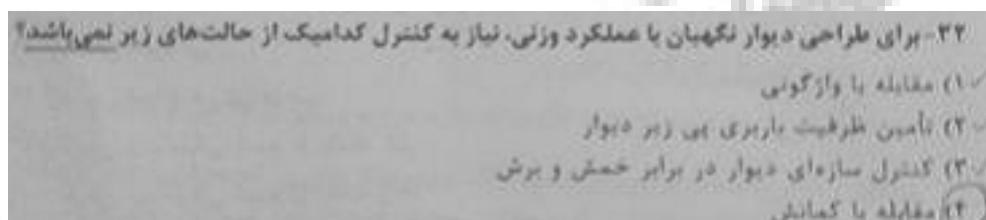
حل ۳۰- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۱۱، صفحه ۶۵ بند ۱۱-۴-۲-۱-۲ مراجعه شود.



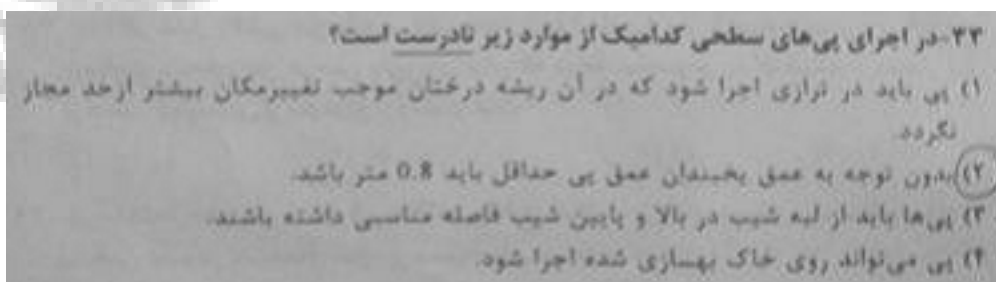
حل ۳۱- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۷، صفحه ۱۵ بند ۷-۳-۲-۳-۳ مراجعه شود.



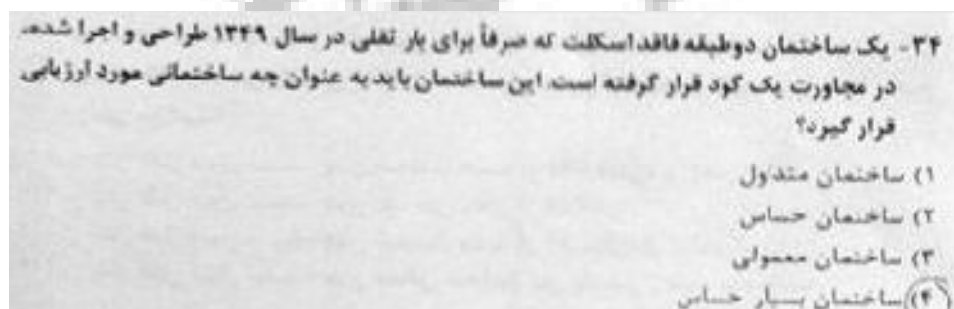
حل ۳۲- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۷، صفحه ۳۶ بند ۷-۳-۵-۷-۳ مراجعه شود.



حل ۳۳- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۷، صفحه ۳۳ بند های ۷-۴-۱-۱-۷ و ۷-۴-۱-۷-۲ مراجعه شود.



حل ۳۴- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۷، صفحه ۱۸ بند ۷-۳-۳-۳-۶ مراجعه شود.

۳۵- حداکثر مجاز عمق یک گود با شیب پایدار و با خطر معمولی حدوداً چند متر است؟
 15 (۱) 12 (۲) 9 (۳) 5 (۴)

حل ۳۵- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۷، صفحه ۱۹ جدول ۷-۳-۲ مراجعه شود.

۳۶- در حالتی که خطر گود بسیار زیاد و ساختمان مجاور گود به صورت حساس تلقی شود، عملیات پایدارسازی گود باید توسط کدام عامل انجام شود؟
 (۱) پیمانکار ذیصلاح
 (۲) ناظر ذیصلاح
 (۳) مجری حقیقی
 (۴) شرکت مهندسی ژئوتکنیک

حل ۳۶- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۷، صفحه ۱۹ بند ۷-۳-۳-۴-۱۱ مراجعه شود.

۳۷- برای ارزیابی کیفیت شمع‌های درجا ریز که با تأخیر در بتن‌ریزی و احتمال ریزش خاک جدار مواجه می‌باشد، کدامیک از آزمایش‌های زیر باید مورد استفاده قرار گیرد؟
 (۱) آزمایش مغزه‌گیری
 (۲) آزمایش امواج صوتی عرضی
 (۳) آزمایش دینامیکی شمع با دامنه کم
 (۴) آزمایش دینامیکی شمع با دامنه زیاد

حل ۳۷- گزینه ۲ صحیح است.

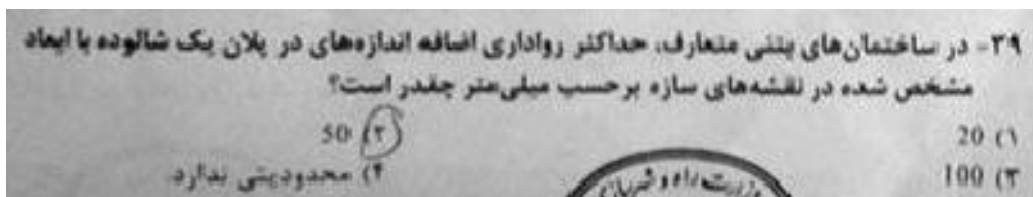
به مبحث ۷، صفحه ۶۸ بند ۷-۶-۱۰-۵ مراجعه شود.

۳۸- حداکثر فشار رانشی بتن تازه بر قالب دیواری به ارتفاع ۴ متر با سرعت بتن‌ریزی ۱.۵ متر بر ساعت و دمای بتن در حین بتن‌ریزی برابر ۱۸ درجه سلسیوس به کدامیک از مقادیر زیر بر حسب کیلو نیوتن بر متر مربع نزدیک‌تر است؟
 35 (۱) 40 (۲) 45 (۳) 50 (۴)

حل ۳۸- گزینه ۲ صحیح است.

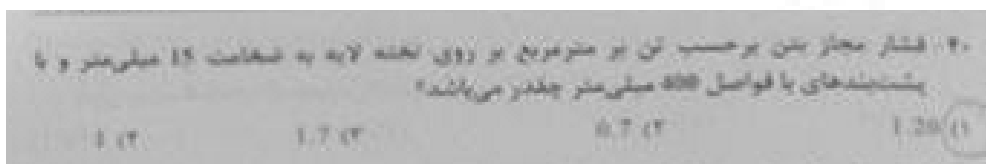
به مبحث ۹، صفحه ۱۷۱ بند ۹-۱۲-۱-۱۸-۲ مراجعه شود.

$$V_1 < 2 \rightarrow P_m = 7.2 + \frac{800V_1}{T_c + 18} = 7.2 + \frac{800 \times 1.5}{18 + 18} = 40.5$$



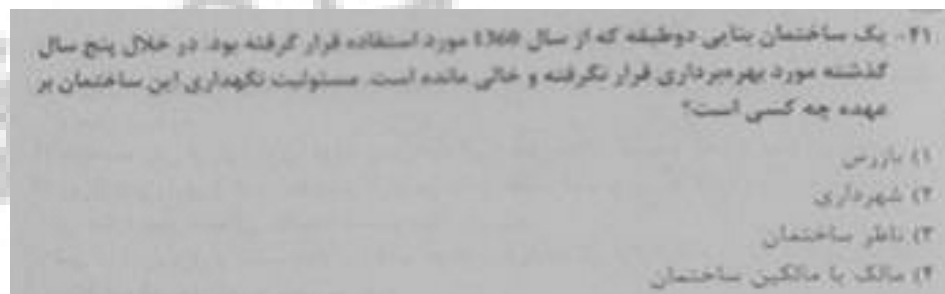
حل ۳۹- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۱۵۹ مراجعه شود.



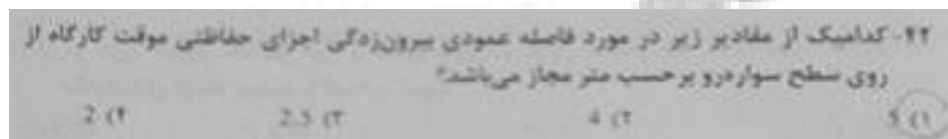
حل ۴۰- گزینه ۱ صحیح است.

به راهنمای قالب بندی، صفحه ۱۴ جدول ۲-۵ مراجعه شود.



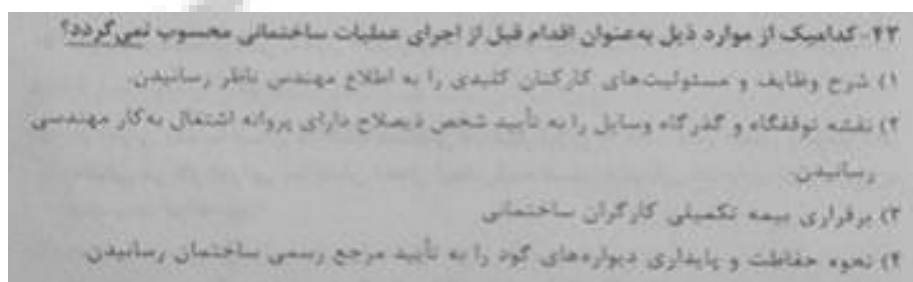
حل ۴۱- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۲۲، صفحه ۱۸ بند ۲۲-۳-۲-۲ مراجعه شود.



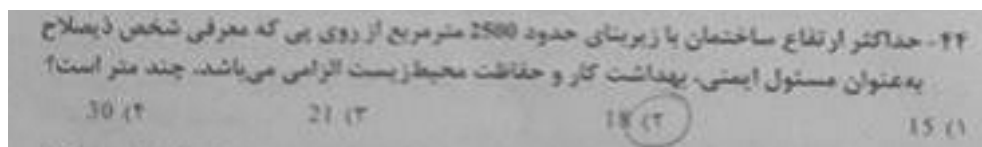
حل ۴۲- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۱۲، صفحه ۱۳ بند ۱۲-۲-۲-۶ قسمت الف مراجعه شود.



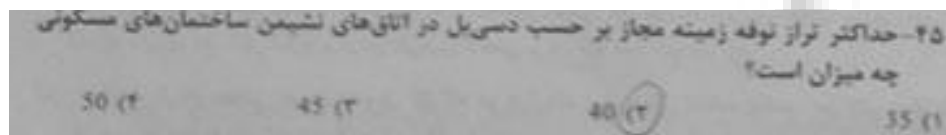
حل ۴۳- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۱۲، صفحه ۷ بند ۱۲-۱-۲-۱- قسمت های الف و ب و ت و ث مراجعه شود.



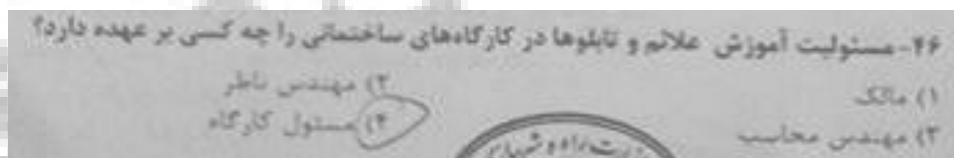
حل ۴۴- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۱۲، صفحه ۹ بند ۱۲-۱-۵-۵- مراجعه شود.



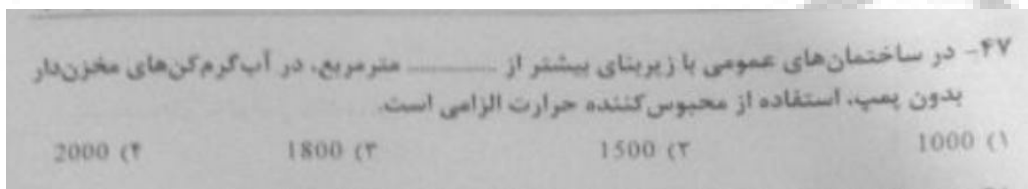
حل ۴۵- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۱۸، صفحه ۲۱ جدول ۱۸-۲-۲-۱- مراجعه شود.



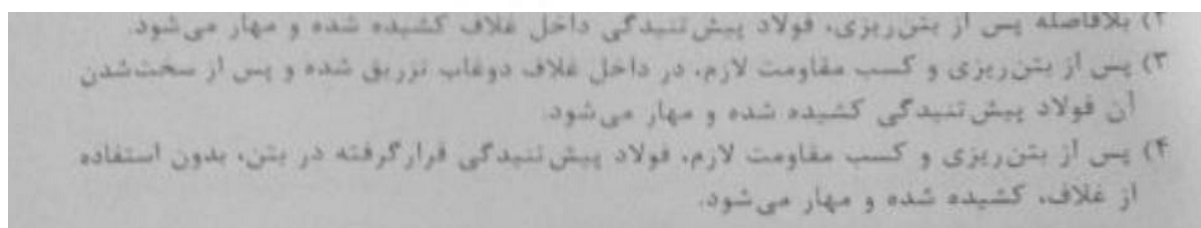
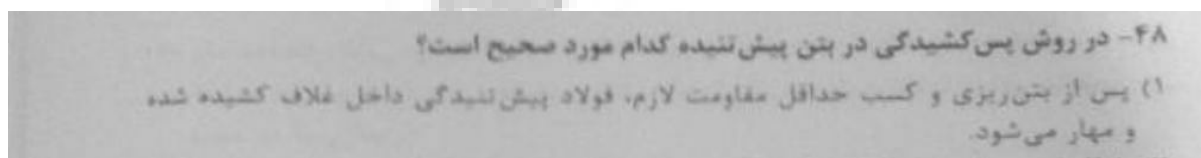
حل ۴۶- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۲۰، صفحه ۱۷ بند ۲۰-۳-۷-۱- مراجعه شود.



حل ۴۷- گزینه ۴ صحیح است.

به مبحث ۱۹، صفحه ۵۶ جدول ۱۹-۴-۴-۱- قسمت ج مراجعه شود.



حل ۴۸- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۳۵۲ بند ۹-۲۴-۳-۲ مراجعه شود.

۴۹- در مورد اندازه حداکثر شن بر حسب میلی متر برای ساخت بتن با مقاومت فشاری ۷۰ مگاپاسکال گزینه صحیح را انتخاب کنید؟	۱۲.۵ (۱)	۱۹.۰ (۲)	۲۵ (۳)	۳۷.۵ (۴)
--	----------	----------	--------	----------

حل ۴۹- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۹، صفحه ۹۲ بند ۹-۹-۲-۳-۴ مراجعه شود.

۵۰- حرم یک تسمه فولاد، به طول ۳ متر و مقطع ۱۵۰×۱۲ میلر متر حدوداً چند کیلوگرم می باشد؟	۱۲.۵ (۱)	۱۹.۰ (۲)	۲۵ (۳)	۳۷.۵ (۴)
	۲۲ (۱)	۳۲ (۲)	۴۲ (۳)	۵۲ (۴)

حل ۵۰- گزینه ۳ صحیح است.

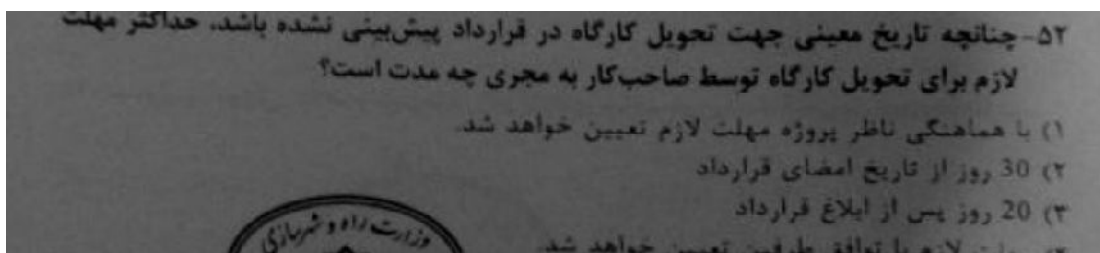
با توجه به پیوست ۶-۱ مبحث ۶ صفحه ۱۲۱ وزن مخصوص فولاد نرمه برابر 7850 kg/m^3 می باشد در نتیجه :

$$W = 7850 \times 3 \times 0.012 \times 0.15 = 42.39 \text{ kg}$$

۵۱- در اجرای یک ساختمان ۱۵ طبقه مسکونی در شهر تهران به علت عدم حضور به موقع ناظر حقوقی در کار اجرایی ساختمان اخلال ایجاد شده است. چگونگی اقدامات لازم بعدی به چه صورت خواهد بود؟	۱) مجری ساختمان می تواند موارد را با ارائه دلایل لازم به کمیته داوری سازمان استان اعلام و درخواست رسیدگی نماید. ناظر کمیته مذکور قطعی و لازم الاجرا می باشد.
	۲) حضور ناظر ساختمان در محل کار برای رفع اخلال الزامی است.
	۳) مجری ساختمان می تواند با اعلام مراتب به مرجع صدور پروانه و سازمان استان درخواست تعویض ناظر نماید.
	۴) ناظر هماهنگ کننده موظف است موارد را به طور کتبی به کمیته داوری اعلام نماید. ناظر کمیته داوری به ناظر ابلاغ و برای طرفین قطعی و لازم الاجرا خواهد بود.

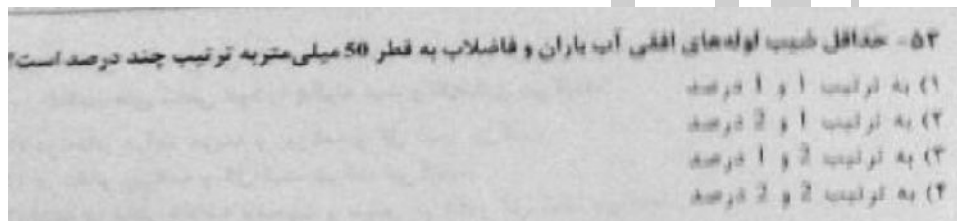
حل ۵۱- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۲، صفحه ۹۶ بند ۱۶-۴-۴ مراجعه شود.



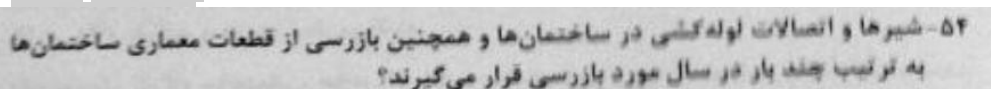
حل ۵۲- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۲، صفحه ۱۷۴ بند ۱۳-۱ مراجعه شود.



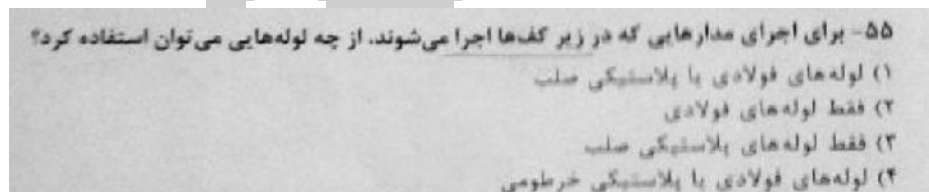
حل ۵۳- گزینه ۲ صحیح است.

به مبحث ۱۶، صفحه ۷۳ جدول ۱۶-۵-۲-۴ و صفحه ۱۲۰ بند ۱۶-۸-۲-۵ قسمت چهارم مراجعه شود.



حل ۵۴- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۲۲، صفحه ۴۶ بند ۲۲-۶-۲-۲ و صفحه ۲۷ بند ۲۲-۳-۸ مراجعه شود.



حل ۵۵- گزینه ۱ صحیح است.

به مبحث ۱۳، صفحه ۶۱ بند ۱۳-۶-۵ مراجعه شود.

۵۶- آیا در شرکت‌های ساختمانی، پرسنل می‌توانند ضمن توافق با مدیرعامل مزایایی کمتر از آنچه در قانون کار و مقررات منبعت از آن درج شده دریافت کنند؟

- (۱) بله به شرط اعلام به مرجع ذیربط قانونی
- (۲) بله به شرط توافق کتبی
- (۳) بله
- (۴) خیر

حل ۵۶- گزینه ۲ صحیح است.

۵۷- چگونه صاحب‌کار در مدت قرارداد امکان معلق کردن اجرای ساختمان را دارد؟

(۱) یک‌بار و حداکثر به مدت ۲۵ درصد زمان قرارداد

(۲) حداکثر ۲ بار و به مدت ۲۵ درصد زمان قرارداد

(۳) یک‌بار و حداکثر به مدت ۳ ماه

(۴) حداکثر ۲ بار و هر بار به مدت ۳ ماه

حل ۵۷- گزینه ۳ صحیح است.

به مبحث ۲، صفحه ۱۸۱ ماده ۲۰ تعلیق: مراجعه شود.

۵۸- در تشخیص درآمد مشمول مالیات اشخاص حقوقی اجرای ساختمان، برای کلیه ماشین‌آلات ابنیه‌سازی نرخ استهلاک چند درصد می‌باشد؟

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| (۱) ۱۲% | (۲) ۱۵% | (۳) ۲۵% | (۴) ۳۵% |
|---------|---------|---------|---------|

حل ۵۸- گزینه ۲ صحیح است.

طبق جدول استهلاکات موضوع ماده ۱۵۱ قانون مالیات‌های مستقیم، استهلاک کلیه ماشین‌آلات شهرسازی و ابنیه‌سازی (اعم از ماشین بلوک‌زنی، لوله‌گذار، ماشین‌های جذب کننده، جوش‌زنی لوله‌ها و سایر ماشین‌های مشابه دیگر) ۲۵٪ می‌باشد.

۵۹- اعضای سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان برای تشخیص درآمد مشمول مالیات خود، فعالیت‌های شغلی خود را چگونه ثبت و نگهداری می‌کنند؟

- (۱) در دفاتر درآمد هزینه و روزنامه و کل ثبت می‌کنند.
- (۲) در دفاتر روزنامه و کل ثبت شرکت می‌کنند.
- (۳) ابتدا در دفتر خلاصه وضعیت و سپس در دفتر کل ثبت می‌کنند.
- (۴) در دفاتر درآمد و هزینه ثبت می‌کنند.

حل ۵۹- گزینه ۴ صحیح است

۶۰- در یک کارگاه ساختمانی، صاحب کار کلیه عملیات اجرایی را به سازنده واگذار کرده است. سازنده نیز عملیات اجرای سازه فولادی را به پیمانکار جزء واگذار نموده و در حال حاضر عملیات نصب اسکلت توسط تیم جوشکاری که به صورت پیمانکار جوشکاری توسط یک جوشکار دارای پروانه مهارت از پیمانکار جزء اخذ شده، در حال اجراست. کارفرمای کارگر جوشکاری که در ارتفاع در حال کار است چه کسی است؟

(۲) صاحبکار

(۴) سازنده

(۱) پیمانکار جزء

(۳) جوشکار

حل ۶۰- گزینه ؟ صحیح است.