

www.EEEng.ir

۱- در بتن ریزی یک دیوار با استفاده از سیستم قالب لغزنده سرعت لغزش قالب به سمت بالا به کدامیک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

- (۱) ارتفاع کل دیوار
- (۲) اسلامپ بتن مصرفی
- (۳) شرایط آب و هوایی
- (۴) سرعت نصب تجهیزات در هر مرحله از بتن ریزی

جواب: براساس راهنمای قالب بندی ساختمانهای بتن آرمه بند ۱۰-۱۰ صفحه ۱۴۵ گزینه ۱ صحیح می باشد.
زیرا تمامی گزینه ها به غیر از گزینه ۱ در متن راهنمای قالب بندی عیناً اشاره شده اند.

۲- کدامیک از قالب های زیر از انواع متداول برای قالب های پانلی دیوار نمی باشد؟

- (۱) پانل با رویه و کلاف و پشت بند فلزی
- (۲) پانل های الومینیومی
- (۳) پانل های نئوپان با کلاف و پشت بند چوبی
- (۴) پانل با رویه چند لایی و کلاف و پشت بند فلزی یا آلومینیومی

جواب: براساس راهنمای قالب بندی ساختمانهای بتن آرمه بند ۶-۲ صفحه ۵۰ گزینه ۳ صحیح می باشد.
زیرا تمامی گزینه ها به غیر از گزینه ۳ در متن راهنمای قالب بندی عیناً اشاره شده اند.

۳- کدامیک از گزینه های زیر از اجزای قالب سقف محسوب نمی شوند؟

- (۱) پشت بند
- (۲) یوغ
- (۳) تیرک
- (۴) شمع(پایه موقت)

جواب: براساس راهنمای قالب بندی ساختمانهای بتن آرمه بند ۸-۱ صفحه ۸۹ گزینه ۲ صحیح می باشد.
زیرا تمامی گزینه ها به غیر از گزینه ۲ در متن راهنمای قالب بندی عیناً اشاره شده اند.

۴- حداقل مجاز مقدار رطوبت نسبی محیط برای آنکه الکترودهای متعارف (غیر سلولزی و غیر قلیایی و کم هیدروژن) برای مدت نسبتا طولانی در مجاورت هوا و خارج از بسته بندی نگهداری شود به کدامیک از گزینه های زیر محدود می شود؟

- (۱) ۵۰ درصد
- (۲) ۲۰ درصد
- (۳) ۴۰ درصد
- (۴) ۳۰ درصد

جواب: براساس راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمانهای فولادی بند ۳-۱۳ صفحه ۹۶ گزینه ۳ صحیح می باشد.

۵- در بازدید ظاهری روکش الکترود، حداکثر اندازه مجاز برجستگی ها و سوراخ های تکی چقدر می باشد؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ ضخامت روکش
- (۲) $\frac{1}{6}$ ضخامت روکش
- (۳) $\frac{1}{3}$ ضخامت روکش
- (۴) $\frac{1}{5}$ ضخامت روکش

جواب : براساس راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمانهای فولادی ۱۶-۳ صفحه ۱۰۱ گزینه ۱ صحیح می باشد.

۶- حداکثر دمای مجاز گرم کردن برای رفع انقباض های جوشکاری به روش اصلاح حرارتی برای قطعه ای که تحت بار نیاشد، بر حسب درجه سلسیوس چقدر می باشد؟

- | | |
|--------|--------|
| 700(۲) | 200(۱) |
| 650(۴) | 450(۳) |

جواب: براساس راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمانهای فولادی بند ۶-۹ صفحه ۱۷۲ گزینه ۴ صحیح می باشد

۷- یک ساختمان اداری بتنی مسلح واقع در شهر اراک دارای سقف تیرچه بلوک می باشد. در صورتیکه ارتفاع تیرهای سقف و سیستم تیرچه بلوک ۲۵۰ میلی متر باشند، کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

- (۱) استفاده از تیر بتنی با ارتفاع 250mm و کمتر در هیچ حالتی مجاز نیست.
- (۲) استفاده از سیستم قاب خمثی بتنی معمولی سه طبقه با ارتفاع 9.6 متر مجاز می باشد.
- (۳) استفاده از سیستم قاب خمثی بتنی معمولی دوطبقه با ارتفاع 11.2 متر مجاز می باشد
- (۴) استفاده از سیستم قاب خمثی بتنی معمولی سه طبقه با ارتفاع 11.2 متر مجاز می باشد

جواب: براساس ویرایش سوم آیین نامه زلزله ایران (استاندارد ۲۸۰۰) بندهای ۲-۳-۶-۸-۳-۲ و ۵-۸-۳-۲ صفحه ۲۲ گزینه ۲ صحیح می باشد.

در ساختمانهای بتن مسلح با سقف تیرچه بلوک در صورتی که ارتفاع تیر کمتر از ۳۰ سانتیمتر باشد سیستم سقف از نوع دال تخت محسوب می شود. و این سیستم تنها برای ساختمانهای سه طبقه و یا کمتر از ۱۰ متر مجاز است بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۸- وزن هر متر طول دیوار ساخته شده با آجر فشاری و ملات ماسه سیمان با ضخامت ۳۵۰ میلی متر و ارتفاع ۳.۳ متر حدوداً چند کیلوگرم می باشد؟

۲۰۸۰(۱)

۲۱۴۰(۲)

۲۲۲۰(۳)

۲۳۱۰(۴)

جواب: براساس مبحث ۶ جدول شماره پ ۲-۱-۶ صفحه ۱۲۸ گزینه ۲ صحیح می باشد
مطابق جدول جرم واحد حجم آجرکاری با آجر فشاری و ملات ماسه سیمان ۱۸۵۰ کیلوگرم بر مترمکعب می باشد
بنابراین داریم :
$$1850 \times 3/3 \times 3/3 \times 2136/75 = 1850 \times 35 \times 30 / 75 = 2136 \text{ کیلوگرم}$$

بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۹- در غیاب مطالعات دقیق آماری ، حداقل بار برف زمین برای شهر مریوان بر حسب کیلونیوتون بر متر مربع را چه مقدار باید در نظر گرفت؟

۲(۴)

۱.۵(۳)

۳(۲)

۱(۱)

جواب: براساس مبحث ۶ بند ۱-۷-۶ صفحه ۴۷ و جدول ۱-۷-۶ ۵۰ گزینه ۴ صحیح می باشد.

بر اساس جدول ۱-۷-۶ ۵۰ شهر مریوان از نظر بار برف جزو منطقه ۵ محسوب می شود.

بر اساس بند ۱-۷-۶ ۴۷ صفحه ۵، برف سنگین و دارای حداقل بار برف ۲ کیلونیوتون بر متر مربع می باشد.

بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

۱۰- کدامیک از گزینه های زیر در نمایکاری ساختمان های بنایی محصور با کلاف صحیح نمی باشد؟

۱) نما نیازی به قابلیت تحمل شرایط اقلیمی خاص هر منطقه را ندارد.

۲) از اجرای نماهای مجزا قبل از تکمیل سطح زیرکار پرهیز شود.

۳) نما باید با سطح زیرکار اتصال مناسب و کافی داشته باشد.

۴) اتصالات نما به سازه باید توانایی انتقال نیروی زلزله ایجاد شده در اثر جرم دیوار نما به سازه را دارا باشد.

جواب: براساس مبحث ۸ بند ۱۲-۵-۵-۸ صفحه ۵۹ ۵۹ گزینه ۱ صحیح می باشد

گزینه ۲ بند ۱۲-۵-۵-۸ صفحه ۵۹ قسمت ۴

گزینه ۳ بند ۱۲-۵-۵-۸ صفحه ۵۹ قسمت ۱

گزینه ۴ بند ۱۲-۵-۵-۸ صفحه ۵۹ قسمت ۱

۱۱- کدام گزینه برای اجرای دیوارهای آجری باربر در یک ساختمان بنایی محصور شده با کلاف بتنی صحیح نمی باشد؟

۱) آجرها حداقل به اندازه یک چهارم طول خود با آجرهای ردیف قبلی همپوشانی داشته باشند.

۲) برای حفظ انسجام ساختمان باید دیوارهای باربر با کلاف روی آن به نحو مناسب درگیر شود.

۳) دیوار چینی باید کاملاً شاقولی باشد.

۴) قبل از اجرا، آجرها در آب خیس شوند تا آب ملات را به خود جذب کنند.

جواب: براساس مبحث ۸ بند ت قسمت ۲ صفحه ۵۲ گزینه ۴ صحیح می باشد.

۵) گزینه ۱ بند ت قسمت ۴ صفحه ۵۲

۶) گزینه ۲ بند ت قسمت ۱۵ صفحه ۵۳

۷) گزینه ۳ بند ت قسمت ۱۱ صفحه ۵۳

در گزینه ۴ باید آجر آب ملات را به خود جذب نکند، بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

۱۲- در ساختمانهای بنایی غیر مسلح، حداکثر ضخامت مجاز ملات در دیوار چینی چند میلی متر است؟

10(۴)

30(۳)

40(۲)

20(۱)

جواب: براساس مبحث ۸ بند پ صفحه ۶۹ گزینه ۲ صحیح می باشد.

۱۳- حداکثر مقدار قابل قبول خاک رس بر حسب درصدی از مصالح سنگی در بتن آهکی چه مقدار می باشد؟

7(۴)

2(۳)

5(۲)

10(۱)

جواب: براساس مبحث ۸ بند ۸-۲-۲-۸-۹ قسمت ب صفحه ۲۰ گزینه ۲ صحیح می باشد.

۱۴- هر یک از اجزای سازه و تجهیزات مورد استفاده در تخریب ، حداکثر به چه نسبتی از مقاومت خود (حدودا) می توانند بارگذاری شوند؟

0.67(۴)

0.6(۳)

0.9(۲)

1(۱)

جواب: براساس مبحث ۱۲ بند ۱-۸-۱۲-۶ صفحه ۵۹ گزینه ۴ صحیح می باشد.

۱۵- حداقل فاصله مجاز برای ریختن مواد حاصل از گودبرداری از لبه گود بر حسب متر چه مقدار می باشد؟

۴) محدودیتی ندارد.

1(۳)

1.5(۲)

0.5(۱)

جواب: براساس مبحث ۱۲ بند ۷-۲-۹-۱۲ صفحه ۶۸ گزینه ۳ صحیح می باشد.

- ۱۶- قلاب ها در قطعات پیش ساخته بتنی به منظور سهولت جابجایی و بلند کردن آنها پیش بینی و تعییه می گردند.
باید از چه جنس و با چه ضریب اطمینانی طرح شوند؟
- (۱) فولاد نرم (St37)، ضریب اطمینان ۳
 (۲) فولاد نرم (St37)، ضریب اطمینان ۱.۶۷
 (۳) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان ۳
 (۴) هر نوع فولاد، ضریب اطمینان ۱.۶۷

جواب: براساس مبحث ۱۲ بند ۱۱-۱۲-۵-۲ قسمت الف صفحه ۷۷ گزینه ۱ صحیح می باشد.

- ۱۷- حداقل مقاومت مشخصه فشاری بتن برای سیستم قالب تونلی باید چند مگاپاسکال در نظر گرفته شود؟
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۳۵(۴) | ۳۰(۳) | ۲۵(۲) | ۲۰(۱) |
|-------|-------|-------|-------|

جواب : براساس مبحث ۱۱ بند ۱۱-۶-۶-۱۵ صفحه ۹۷ گزینه ۲ صحیح می باشد.

- ۱۸- خامات فولاد اعضای سازه ای و غیر سازه ای سرد نورد شده بدون احتساب پوشش های محافظ از خوردگی بر حسب میلی متر باید بین چه مقداری باشد؟
- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| ۰.۵(۱) تا ۳ | ۰.۲(۳) تا ۴ | ۰.۲(۴) تا ۴ |
|-------------|-------------|-------------|

جواب: براساس مبحث ۱۱ بند ۱۱-۲-۲-۱-۸ صفحه ۲۹ گزینه ۱ صحیح می باشد.

- ۱۹- حداکثر اسلامپ قابل قبول بتن مصرفی در قطعات بتن پیش ساخته چند میلی متر می باشد؟
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱۰۰(۴) | ۱۵۰(۳) | ۱۲۰(۲) | ۱۸۰(۱) |
|--------|--------|--------|--------|

جواب : براساس مبحث ۱۱ بند ۱۱-۳-۲-۱-۲ صفحه ۴۶ گزینه ۳ صحیح می باشد.

- ۲۰- در صورتیکه درست در مقابل در ورودی اصلی ساختمان دیوار وجود داشته باشد، حداقل فاصله ای که این دیوار باید از در ورودی داشته باشد، چقدر است؟ (بر حسب متر)
- | | |
|--------|--------|
| ۲.۱(۲) | ۱.۴(۱) |
| ۴(۴) | ۳(۳) |

جواب: براساس مبحث ۴ بند ۴-۵-۱-۳-۱ صفحه ۴۸ گزینه ۱ صحیح می باشد.

۲۱- به منظور تهويه طبیعی در توقفگاه سرپوشیده اتومبیل ، حداقل سطح بازشو چه مقدار باید باشد؟
 (توقفگاه در زیرزمین قرار ندارد)

- (۱) سطح کف $\frac{1}{20}$
- (۲) سطح کف $\frac{1}{30}$
- (۳) سطح کف $\frac{1}{25}$
- (۴) سطح کف $\frac{1}{15}$

جواب: براساس مبحث ۴ بند ۴-۵-۱۰-۲-۴ صفحه ۷۴ گزینه ۳ صحیح می باشد.

۲۲- برای ساختمانی با ۴ خانوار و ارتفاع ۸ متر، حداقل عرض مفید قابل قبول معتبر برای استقرار خودروهای آتش نشانی چند متر می باشد؟

۵(۴)	۶(۳)	۸(۲)	۴(۱)
------	------	------	------

جواب: براساس مبحث ۳ بند ۳-۱-۱۹-۱-۳ صفحه ۸۱ گزینه ۳ صحیح می باشد.

۲۳- از نظر حفاظت در برابر حریق، حداکثر طول مجاز راهروهای بن بست در بناهای آپارتمانی چند متر است؟ (فرض کنید تمام بنا توسط شبکه بارندۀ خودکار تایید شده محافظت می شود)

15(۴)	23(۳)	10(۲)	30(۱)
-------	-------	-------	-------

جواب: براساس مبحث ۳ جدول ۳-۱-الف صفحه ۲۰ گزینه ۴ صحیح می باشد.

۲۴- حداکثر تراز نوفه زمینه مجاور در سالن بانک ها بر حسب دسی بل چقدر است؟

35(۴)	40(۳)	50(۲)	45(۱)
-------	-------	-------	-------

جواب: براساس مبحث ۱۸ جدول ۱۸-۲-۱-۶ صفحه ۲۹ گزینه ۱ صحیح می باشد.

۲۵- حداکثر دمای هوای داخل فضاهای افراد در اوقات سرد سال باید چند درجه سلسیوس تنظیم شود؟ (فرض کنید فضا دارای شرایط خاص نمی باشد)

22(۴)	28(۳)	25(۲)	20(۱)
-------	-------	-------	-------

جواب: براساس مبحث ۱۹ بند ۱-۴-۱۹ صفحه ۵۲ گزینه ۱ صحیح می باشد

۲۶- در سیستم آب گرم مصرفی ، مقاومت حرارتی عایق حرارتی لوله ها باید حداقل چقدر باشد؟

۰.۳۳ $m^2.k / w$ (۴) ۰.۴۴ $m^2.k / w$ (۳) ۰.۸۸ $m^2.k / w$ (۲) ۰.۶۶ $m^2.k / w$ (۱)

جواب: براساس مبحث ۱۹ جدول ۷ صفحه ۵۴ گزینه ۲ صحیح می باشد.

۲۷- ملات بنایی با بستر نازک در بند کشی با چه ضخامتی بر حسب میلی متر طراحی می شود؟

۰.۵۴ (۲) بیشتر از ۳ تا ۱ (۳) ۰.۵۴ (۴) تا ۲ (۱)

جواب: براساس مبحث ۵ بند ۱۱-۵-۲-۱۱-۵ قسمت ب صفحه ۱۱۶ گزینه ۳ صحیح می باشد.

۲۸- رنگ ها و پوشش های ساختمانی باید در چه دمای بر حسب درجه سانتیگراد نگهداری شود؟

۲۰±۲ (۱) ۲۵±۲ (۲) ۳۰ تا ۱۰ (۴)

جواب: براساس مبحث ۵ بند ۱۶-۵-۶-۱۶-۵ صفحه ۱۵۴ گزینه ۲ صحیح می باشد.

۲۹- سیمان نگهداری شده در سیلو حداکثر تا چه مدت پس از تولید باید مصرف شود؟ (امکان آزمایش قبل از مصرف سیمان وجود ندارد)

۳۰ روز (۱) ۶۰ روز (۲) ۱۲۰ روز (۳) ۹۰ روز (۴)

جواب : براساس مبحث ۹ بند ۹-۳-۲-۳-۹ قسمت ۷ صفحه ۱۶ گزینه ۴ صحیح می باشد.

۳۰- در اتصالات با جوش گوشه کدامیک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

(۱) در اتصالات مفصلی با نبشی جان که انعطاف پذیری اتصال به مقدار زیادی تابع انعطاف پذیری بال برجسته نبشی می باشد، برگشت در انتهای جوش گوشه نباید از ۴ برابر بعد جوش بیشتر باشد.

(۲) برای اتصال نبشی تحت نیروی کششی ، به صفحه اتصال ، بهتر است که دو طرفه قطعه با طول مساوی جوش شوند.

(۳) در اتصالات روی هم دو قطعه طول هم پوشانی نباید از ۵ برابر ضخامت قطعه نازکتر بیشتر باشد.

(۴) در اتصالات مفصلی با نبشی جان، برگشت در انتهای جوش گوشه باید از نصف پهنای بال نبشی بیشتر باشد.

جواب: براساس مبحث ۱۰ جدول ۱۰-۲-۹-۲-۲ صفحه ۱۴۷ گزینه ۲ صحیح می باشد.

گزینه ۱: مبحث ۱۰ صفحه ۱۵۱

گزینه ۳: مبحث ۱۰ قسمت ۷ صفحه ۱۴۹

گزینه ۴: مبحث ۱۰ صفحه ۱۵۱

البته گزینه ۱ هم می تواند صحیح باشد زیرا مطابق متن آیین نامه است اما چون و دارد باید شرط دوم هم تامین شود.

۳۱- حداقل فاصله‌ای که لازم است مرکز یک سوراخ استاندارد با قطر اسمی ۱۸ میلی‌متر از لبه داشته باشد بر حسب میلی‌متر چه مقدار است؟ (سوراخ بر روی ورقی با ضخامت ۱۲ میلی‌متر که لبه‌های آن با قیچی (گیوتین) بریده شده است، ایجاد می‌شود) اتصال پیچی می‌باشد.

30(۴)

32(۳)

36(۲)

28(۱)

جواب: براساس مبحث ۱۰ جدول ۸-۹-۲-۱۰ صفحه ۱۶۱ گزینه ۲ صحیح می‌باشد.

۳۲- برای اتصال دو ورق فولادی به ضخامت‌های ۱۵ و ۲۵ میلی‌متر به یکدیگر از پیچ‌های استاندارد M16 استفاده شده است. در صورتیکه از سوراخ لوپیایی بلند استفاده شود. لبه ورق‌ها با اره بریده شده باشد و قطعات تحت اثر خوردگی شدید باشند، حداکثر فاصله مرکز سوراخ تا نزدیک ترین لبه ورق در امتداد موازی نیرو چه مقدار می‌باشد؟

80(۴)

100(۳)

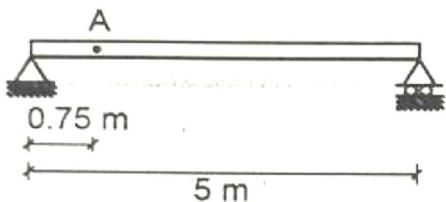
120(۲)

125(۱)

جواب: براساس مبحث ۱۰ بند ۳-۲ صفحه ۱۶۱ گزینه ۱ صحیح می‌باشد.

نباید از ۸ برابر ضخامت نازکترین قطعه $= 15 * 8 = 120$ و ۱۲۵ میلی‌متر بیشتر شود. بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۳۳- میزان حداکثر انحراف مجاز از انحنای پیش خیز نقطه A از یک تیر فولادی IPE360 به طول ۵متر در پیش نصب قطعه در کارخانه ، به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟



10mm (۱)

13mm (۲)

17mm (۳)

19mm (۴)

جواب : براساس مبحث ۱۰ برای نقاط میانی صفحه ۲۸۰ گزینه ۱ صحیح می‌باشد.
با استفاده از رابطه موجود جواب $a=0.75m, s=5m, b=20mm$ ۱۰/۲ میلی‌متر است که به گزینه ۱ نزدیک می‌باشد.

۳۴- در مورد میلگرد رده S400 کدام عبارت صحیح است؟

۱) مقاومت مشخصه تسلیم آن 400 MPa و شکل رویه آن ساده است.

۲) مقاومت نهایی آن 400 MPa و شکل رویه آن اجدار جناقی است.

۳) مقاومت مشخصه تسلیم آن 340 MPa و شکل رویه آن آجدار مارپیچ است.

۴) مقاومت نهایی آن 600 MPa و شکل رویه آن اجدار جناقی است.

جواب : براساس مبحث ۹ جدول ۱-۴-۹ صفحه ۲۵ گزینه ۴ صحیح می‌باشد

- ۳۵-حداقل قطر قابل قبول کلاف میلگردهای با قطر ۱۲ میلی متر و رده S400 برحسب متر چقدر می باشد؟
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۲.۴(۴) | ۱.۸(۳) | ۳.۰(۲) | ۲.۰(۱) |
|--------|--------|--------|--------|

جواب : براساس مبحث ۹ بند ۷-۱-۴-۹ صفحه ۲۷ گزینه ۴ صحیح می باشد.
باید حداقل ۲۰۰ برابر قطر میلگرد باشد که $200 = 12 * 2400 / 24$ میلیمتر برابر ۲/۴ متر صحیح می باشد

- ۳۶-نتایج آزمایش مقاومت فشاری ۲۰ نمونه متوالی بتن از پروزه های مشابه قبلی ، در یک پروژه به صورت زیر می باشد: شش نتیجه ۲۱MPa ، پنج نتیجه ۱۸MPa و جهارنتیجه ۲۲MPa و پنج نتیجه ۱۹MPa، انحراف استاندارد مقاومت فشاری برای بتن آن پروژه حدودا چه میزان می باشد؟

1.95MPa(۴)	1.85MPa(۳)	1.67MPa(۲)	1.57MPa(۱)
------------	------------	------------	------------

جواب: براساس مبحث ۹ بند ۱-۴-۳-۵-۹ صفحه ۳۷ گزینه ۲ صحیح می باشد.

میانگین ۲۰ نمونه برابر ۱۹/۹۵ مگاپاسکال می باشد.

با استفاده از رابطه ۳-۵-۹ صفحه ۳۷ انحراف استاندارد برابر $1/57$ مگاپاسکال بدست می آید. اما چون تعداد نمونه ها کمتر از ۳۰ نمونه است باید با استفاده از رابطه ۴-۵-۹ صفحه ۳۷ اصلاح شود. مقدار ضریب R برابر $1/07$ بدست می آید که با ضرب آن در $1/57$ گزینه ۲ بدست خواهد آمد. اما در صفحه ۳۸ اشاره شده که نباید انحراف استاندارد در هیچ شرایطی کمتر از $2/5$ انتخاب شود که در هیچ گزینه ای وجود ندارد.

- ۳۷-هرگاه در هنگام عملیات پرداخت سطح بتن ، آب انداختن در سطح آن مشاهده شد چه اقدامی مناسب تر می باشد؟

- ۱) ادامه عملیات پرداخت
- ۲) پخش کردن سیمان بر روی سطح بتن برای جذب آب
- ۳) توقف عملیات پرداخت تا تبخیر آب ناشی از آب انداختن
- ۴) استفاده از دستگاه مکش بدون کلاهک فیلتر

جواب : براساس مبحث ۹ بند ۴-۶-۷-۹ صفحه ۶۸ گزینه ۳ صحیح می باشد.

- ۳۸-حداقل مدت عمل آوری بتن معمولی با نسبت آب به سیمان ۰.۵ در شرایط محیطی هوای سرد چند روز است؟

۷(۲)	۶(۱)
۱۲(۴)	۱۰(۳)

جواب: براساس مبحث ۹ جدول ۲-۷-۹ صفحه ۷۱ گزینه ۳ صحیح می باشد.

۳۹- حداقل فاصله قابل قبول بخاری گازی با دودکش تا دیوار چقدر است؟ (بر حسب میلی متر)

100(۴) 200(۳) 150(۲) 300(۱)

جواب: براساس مبحث ۱۴ بند ۱۴-۸-۴-۵ صفحه ۸۶ گزینه ۲ صحیح می باشد.

۴۰- حداقل ارتفاع قابل قبول پریزهای نصب شده روی دیوار از کف تمام شده ، در منازل مسکونی چقدر می باشد؟ (بر حسب متر)

0.3(۴) 1(۳) 0.5(۲) 0.7(۱)

جواب: براساس مبحث ۱۳ بند ۹-۱۳-۸ صفحه ۷۰ گزینه ۴ صحیح می باشد.

۴۱- به منظور پایدار سازی دیواره گودها کدامیک از موارد زیر نامناسب است؟

- ۱) بتن پاشی دیواره گود
- ۲) اجرای دیوارهای مهار شده با تیرک از جلو
- ۳) ایجاد شبیب پایدار
- ۴) استفاده از سیستم های شمع ها و دیوارک های طره ای

جواب: براساس مبحث ۷ بند ۷-۳-۲ صفحات ۱۷ و ۱۶ گزینه ۱ صحیح می باشد.

۴۲- حداقل تعداد گمانه برای شروع شناسایی ژئوتکنیکی زمین یک ساختمان منفرد آتش نشانی با یک طبقه زیرزمین با ابعاد پی گسترده (سطح اشغال) $15 \times 15m$ که روی خاک با لایه بندی ساده و زمین احداث می شود برابر است با:

2(۴) 1(۳) 3(۲) 5(۱)

جواب: براساس مبحث ۷ جدول ۷-۲-۱ صفحه ۸ گزینه ۴ صحیح می باشد.

مساحت اشغال برابر $15 \times 15 = 225$ متر مربع و ساختمان با درجه اهمیت بسیار زیاد، تعداد گمانه مورد نیاز حداقل ۲ عدد می باشد.

۴۳- اگر ظرفیت باربری زمین و گسیختگی برشی خاک زیر پی تعیین کننده باشد، حداقل عمق گمانه برای یک ساختمان با پی گسترده به ابعاد $20m \times 20m$ حدودا برابر است با :

35 متر(۱) 20 متر(۲) 15 متر(۳) 30 متر(۴)

جواب: براساس مبحث ۷ بند ۷-۲-۳-۲ صفحه ۱۰ گزینه ۲ صحیح می باشد.

بر اساس بند ۷-۲-۳-۲-۵ حداقل عمق گمانه $B=15m$ می باشد با توجه به $B=20$ عمق گمانه برابر 20 تا 30 متر می شود پس حداقل 20 و حداقل 30 متر اشاره شده است. بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

- ۴۴- حداقل دمای بتن هنگام ریختن یک دال بتن آرمه با ابعاد چشمی $6m \times 6m$ متر و ضخامت ۱۵۰ میلیمتر به کدامیک از مقادیر زیر نزدیکتر است؟ (بر حسب درجه سلسیوس)
- ۱۰(۱) ۱۳(۲) ۱۶(۳) ۵(۴)

جواب: براساس مبحث ۹ جدول ۲-۸-۹ صفحه ۸۳ گزینه ۲ صحیح می باشد.
با توجه به ضخامت ۱۵۰ میلیمتر در جدول ۲-۸-۹ صفحه ۸۳ ، ۱۳ درجه جواب سوال است.

- ۴۵- در مورد تراکم بتن گزینه صحیح را انتخاب کنید؟
- (۱) در کارهای کوچک و محدود تراکم بین الزاما با پردازشی توسعه و پراتورهای ماشینی صورت گیرد
- (۲) در کارهای کوچک و محدود الزاما باید از میله فولادی (تخماق) برای تراکم بتن استفاده نمود.
- (۳) در کارهای کوچک و محدود نیازی به تراکم بتن نیست
- (۴) در کارهای کوچک و محدود و مخلوط های خمیری و روان می توان با اجازه دستگاه نظارت از میله فولادی (تخماق) برای تراکم بتن استفاده نمود.

جواب: براساس مبحث ۹ بند ۶-۵-۷-۹ صفحه ۶۶ گزینه ۴ صحیح است.

- ۴۶- خطر گود با دیوار قائم در هنگام گودبرداری در کدامیک از وضعیت های ذیل بسیار زیاد است. (h = عمق گود مورد نظر و h_c = عمق بحرانی)

$$1) \text{ نسبت } \frac{h}{h_c} = 2.2, \text{ عمق گود از تراز صفر } 22 \text{ متر، ساختمان مجاور وجود دارد.}$$

$$2) \text{ نسبت } \frac{h}{h_c} = 1.8, \text{ عمق گود از تراز صفر } 15 \text{ متر، ساختمان مجاور وجود ندارد.}$$

$$3) \text{ نسبت } \frac{h}{h_c} = 1, \text{ عمق گود از تراز صفر } 18 \text{ متر، ساختمان مجاور وجود ندارد}$$

$$4) \text{ نسبت } 2 = \frac{h}{h_c}, \text{ عمق گود از تراز صفر } 8 \text{ متر، عمق گود از زیر پی ساختمان مجاور } 12 \text{ متر}$$

جواب: براساس مبحث ۷ جدول ۱-۳-۷ صفحه ۱۸ گزینه ۱ صحیح می باشد.

- ۴۷- احداث سازه های سنگین روی خاکریزی متتشکل از ماسه ریزدانه

- (۱) با اجرای پی شبکه ای و گستردده مجاز است.
- (۲) با کنترل ساختمان های مجاور مجاز است.
- (۳) با اجرای پی منفرد مجاز است.
- (۴) مجاز نیست

جواب : براساس مبحث ۷ بند ۶-۲-۳-۷ صفحه ۱۶ گزینه ۴ صحیح می باشد.

- ۴۸- برای تحلیل پایداری گود در شرایط موقت در نظر گرفتن کدامیک از موارد زیر لازم نیست؟
- (۱) بارمرده ساختمان‌ها و ابنيه مجاور
 - (۲) ارتفاع گود
 - (۳) بار زلزله
 - (۴) مشخصات خاک دیواره گود

جواب: براساس مبحث ۷ بند ۷-۳-۵-۴ صفحه ۱۹ گزینه ۳ صحیح می‌باشد.

- ۴۹- عدم ارائه دفاتر مالیاتی یا رد دفتر به ترتیب مشمول چه مقدار جریمه به نسبت مالیات خواهد بود؟
- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ۲۰%-۱۰% (۴) | ۱۰%-۱۰% (۳) | ۲۰%-۲۰% (۲) | ۱۰%-۲۰% (۱) |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

جواب: به موجب ماده ۱۹۳ قانون مالیات‌های مستقیم گزینه ۱ صحیح می‌باشد.
نسبت به مودیانی که به موجب مقررات این قانون مکلف به نگهداری دفاتر قانونی هستند در صورت عدم ارایه ترازنامه و حساب سود و زیان یا عدم ارایه دفاتر مشمول جریمه ای معادل بیست درصد (٪۲۰) مالیات برای هر یک از موارد مذکور و در مورد رد دفتر مشمول جریمه ای معادل ده درصد (٪۱۰) مالیات خواهند بود.

- ۵۰- شرکت داروسازی ساخت کارخانه خود را به مجری واگذار کرده است. تهیه بخشی از مصالح به عهده پیمانکار و بخشی دیگر به عهده کارفرما است اگر کارکرد اعلام شده از سوی کارفرما به شرح زیر باشد میزان حق بیمه متعلقه به آن کدام گزینه است؟

- کارکرد ساختمان ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال	- کارکرد نصب ۵۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
- مصالح تامین شده به وسیله کارفرما ۳۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال	- مصالح قرارداد از فروردین ۹۱ اسفند همان سال می‌باشد)
(دوره قرارداد از فروردین ۹۱ اسفند همان سال می‌باشد)	۱۰/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال
۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال	۲۷/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

جواب: بر اساس شرایط قانون تامین اجتماعی گزینه ۳ صحیح است.
بند ۲-۳ - در مواردی که تهیه قسمتی از مصالح به عهده و هزینه پیمانکار و قسمتی به عهده و هزینه واگذارنده کار می‌باشد، ارزش مصالح واگذاری به پیمانکار به ناخالص کل کارکرد افزوده می‌شود و سپس حق بیمه طبق بند ۱-۲ محاسبه می‌شود.

بند ۱-۲ - حق بیمه قراردادهایی که در اجرای آنها تهیه مصالح مصرفی کلاً بعده و هزینه پیمانکار می‌باشد و یا موضوع قرارداد ارائه خدمات بوده و نوع کارایی‌جانب نماید که کلاً به صورت مکانیکی انجام گیرد به مأخذ ۷ درصد

$$\text{ناخالص کل کارکرد بعلاوه یک نهم آن بعنوان حق بیمه بیکاری می‌باشد}$$

$$\text{کل کارکرد ناخالص} = \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10} = 50/000/000/000 + 30/000/000/000 + 180/000/000/000 = 180/000/000/000 \text{ ریال}$$

$$\text{میزان بیمه متعلقه} = \frac{1}{12} \times 180/000/000/000 = 150/000/000/000 = 12/600/000/000 \text{ ریال}$$

بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

۵۱- پیمانکار نظام فنی و اجرایی دارای محاکومیت انتظامی یک ساله زودترین زمانی که می‌تواند تقاضای رفع محرومیت کند، کدام است؟

- (۱) پس از گذشت ۴ ماه از تحمل محرومیت
- (۲) پس از گذشت ۶ ماه از تحمل محرومیت
- (۳) پس از گذشت ۸ ماه از تحمل محرومیت
- (۴) قبل از خاتمه مدت محرومیت نمی‌توانند تقاضا کنند.

جواب: براساس ماده ۲۱ دستورالعمل نحوه رسیدگی به تخلفات انتظامی (حرفه ای) پیمانکاران، گزینه ۲ صحیح می‌باشد.

۵۲- ماده ۲۱- پس از گذشت نصف زمان محرومیت، پیمانکار می‌تواند تقاضای رفع محرومیت خود را به مرجع صدور حکم محرومیت ارسال نماید. مرجع صدور حکم محرومیت پس از بررسی، با اعلام موافقت خود، پیشنهاد رفع محرومیت را با مستندات لازم به مرجع ذیربیط ارسال می‌نماید.
بنابراین نصف ۱۲ ماه یعنی ۶ ماه جواب سوال می‌باشد.

۵۳- کدام گزینه در مورد انواع شرایط عمومی پیمان منتشره توسط معاونت برنامه ریزی ریاست جمهوری (سازمان برنامه) صحیح است؟

- (۱) بر کلیه قراردادهای عمرانی حاکم است و باید به عنوان اسناد ضمیمه پیمان امضاء و مبادله شده باشد.
- (۲) بر کلیه قراردادهای ساختمانی در بخش دولتی و بخش خصوص حاکم است.
- (۳) بر قراردادهای عمرانی دستگاه های دولتی حاکم است.
- (۴) بستگی به نظر کارفرما دارد و در صورت درج در شرایط خصوصی قرارداد لازم الرعایه است.

جواب: براساس موافقتنامه شرایط عمومی و خصوصی پیمان گزینه ۴ صحیح می‌باشد.

۵۴- در پیمان مدیریت ، مسئولیت تمامی عملیات ساختمانی ، تعیین پیمانکاران برای هر یک از قسمتها و عقد قرارداد با آنها به عهده ...

۱) ناظر است

۲) مالک (صاحب کار) است.

۳) مدیر پیمان است.

۴) مشترکا با مالک (صاحب کار) و مدیر پیمان است.

جواب: براساس مدیریت پیمان گزینه ۳ صحیح می‌باشد.

مسئولیت تمامی عملیات اجرای ساختمان ، تعیین پیمانکاران برای هریک از قسمت های ساختمان و عقد قرارداد با آنها به عهده مدیر پیمان است

۵۴- کدامیک از موارد زیر، جزء هزینه های مالکیت ماشین آلات ساختمانی نیست؟

- ۱) مالیات ۲) هزینه بیمه ۳) استهلاک ۴) هزینه تعمیرات

جواب: براساس کتاب ماشین آلات ساختمانی گزینه ۱ صحیح می باشد.

هزینه مالکیت به معنای تملک ماشین آلات است که در صورت استفاده یا عدم استفاده وجود دارد میتوان به سه گروه تقسیم کرد: استهلاک-سود سرمایه-بیمه بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

۵۵- در ساخت و سازهای موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان ، کارفرمای پروژه (صاحب کار) چندبار و حداقل چند ماه می تواند قرارداد اجرای ساختمان را تعلیق کند؟

- ۱) یک بار-حداقل یک ماه ۲) یک بار-حداقل سه ماه ۳) دوبار-حداقل دو ماه ۴) دوبار-حداقل سه ماه

جواب: براساس مبحث ۲ ماده ۲۰ صفحه ۱۴۳ گزینه ۲ صحیح می باشد.

۵۶- براساس شیوه نامه مجریان ساختمان مقرر نظمات اداری ، حداقل مهلت تحويل محل اجرای ساختمان توسط صاحب کار به مجری کدام گزینه است؟

- ۱) تاریخ اعلام آمادگی مجری و حداقل ۱۵ روز
۲) تاریخ مندرج در قراردادو حداقل ۱۵ روز از تاریخ امضاء قرارداد
۳) تاریخ مندرج در قرارداد و حداقل ۳۰ روز از تاریخ امضاء قرارداد
۴) حداقل ۳۰ روز پس از تاریخ امضاء قرارداد

جواب: براساس مبحث ۲ ماده ۱-۱۳ صفحه ۱۳۸ گزینه ۳ صحیح می باشد.

گفته شده است در صورت عدم وجود تاریخ مشخص در قرارداد حداقل ۳۰ روز بعد، بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

۵۷- اشخاص حقوقی شاغل در اجرای ساختمان و مهندسان مشاور ، مکلف به نگهداری چه نوع دفاتر می باشد؟

- ۱) دفتر روزنامه - دفترکل
۲) دفتر درآمد و هزینه
۳) دفتر خلاصه وضعیت درآمد و هزینه
۴) هر سه مورد

جواب: بر اساس قانون مالیاتهای مستقیم به نظر گزینه ۴ صحیح است.

- ۵۸-طبق قانون کار، تهیه و تحويل لوازم حفاظت فردی به کارگر، بر عهده کیست؟
- (۱) کارفرمای پروژه
(۲) صاحب کار(مالک)
(۳) سازنده
(۴) کارگر

جواب: براساس مبحث ۱۲ بند ۱-۱-۴-۱۲ صفحه ۲۷ گزینه ۱ صحیح می باشد.

۵۹-در نظام فنی و اجرای کشور براساس شرایط عمومی پیمان، مقدار هر یک از موارد فوق چقدر است؟

-تضمين انجام تعهدات

-تضمين حسن انجام کار

(۱) ۱۰ درصد مبلغ اولیه پیمان - ۱۰ درصد از مبلغ پرداخت

(۲) ۱۵ درصد مبلغ اولیه پیمان - ۱۵ درصد از مبلغ پرداخت

(۳) ۱۰ درصد مبلغ اولیه پیمان - ۱۰ درصد از مبلغ پرداخت

(۴) ۵ درصد مبلغ اولیه پیمان - ۵ درصد از مبلغ پرداخت

جواب: براساس موافقتنامه شرایط عمومی و خصوصی پیمان گزینه ۱ صحیح می باشد.

۶۰-قرارداد یکی از کارگران در یکی از کارگاه های ساختمانی به حالت تعلیق درآمده و پس از رفع حالت تعلیق بدون عذر موجه آمادگی خود را برای انجام کار به کارفرما اعلام نکرده است . در این صورت مثبت بودن حق سنتات چقدر است؟

(۱) خیر

(۲) آری و حق سنتات به ازای هر سال ۴۵ روز آخرین حقوق خواهد بود.

(۳) آری و حق سنتات به ازای هر سال یک ماه آخرین حقوق خواهد بود

(۴) آری و حق سنتات به ازای هر سال ۲ ماه آخرین حقوق خواهد بود.

جواب : براساس قانون کار تبصره ۱ ماده ۲۰، گزینه ۳ صحیح می باشد.

چنانچه کارگر بدون عذر موجه حداکثر ۳۰ روز پس از رفع حالت تعلیق، آمادگی خود را برای انجام کار به کارفرما اعلام نکند و یا پس از مراجعته واستنکاف کارفرما، به هیات تشخیص مراجعه ننماید، مستعفی شناخته میشود که در این صورت کارگر مشمول اخذ حق سنتات بازاء هرسال یکماه آخرین حقوق خواهد بود.

www.EEEng.ir