



پوران پژوهش جوان

بنیانگذار و برند برتر آموزشهای تخصصی مهندسی با بیش از ۱۰ سال تجربه در استان گیلان



پوران پژوهش

موسسه فرهنگی، آموزشی و پژوهشی



آمادگی پایه ۳ نظام مهندسی

عمران . برق . مکانیک . معماری
(نظارت / محاسبات / اجرا)



پوران پژوهش

موسسه فرهنگی، آموزشی و پژوهشی



آمادگی آزمون

کارشناسی رسمی قوه قضائیه (ماده ۱۸۷) و کارشناس رسمی دادگستری

عمران (راه و ساختمان) و معماری



باسلام

لطفا توجه فرمایید

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

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

<http://icivil.ir/nezam>

آشنایی با کلید واژه های نظام مهندسی

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

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

۲- کلیدواژه ها برای چه رشته هایی کاربرد دارد؟

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

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

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

پوران پژوهش

در استان گیلان برگزار می نماید:

موسسه آموزشی پوران پژوهش جوان با بیش از ۱۲ سال تجربه آموزشی در رشته های فنی و مهندسی در زمینه برگزاری دوره های آمادگی کنکور کارشناسی ارشد و دکتر(بسته های آموزشی، کتاب و آزمونهای هماهنگ کشوری)، کلاسهای آمادگی آزمون ورود به حرفه مهندسی (پایه ۳)، کلاسهای مورد تایید وزارت کار و امور اجتماعی و سازمان فنی و حرفه ای استان و دوره های ویژه نرم افزارهای فنی و مهندسی با ارائه گواهینامه معتبر و داشتن تفاهم نامه های همکاری مشترک با ادارات، دانشگاهها و سازمانهای مختلف در استان گیلان فعالیت می نماید.

شایان ذکر است که موسسه مذکور با بیش از ۸۸٪ قبولی در آزمون پایه ۳ دوره های گذشته (که اسامی پذیرفته شدگان در وبسایت موسسه به آدرس www.PouranGilan.com ذکر شده اند) در میان تعداد کم پذیرفته شدگان در کشور، مورد توجه مهندسان محترم، قرار گرفته است. اما از آنجایی که امکان مراجعه حضوری و شرکت در کلاسها برای تمامی مهندسان محترم با توجه به دوری مسافت، ساعات کاری زیاد و محدود بودن ظرفیت دوره ها نمی باشد. این موسسه مطابق سالیهای گذشته اقدام به ارائه بسته های آموزشی آزمون پایه ۳ نظام مهندسی در رشته های مهندسی عمران (نظارت و محاسبات)، مهندسی مکانیک و مهندسی برق و مهندسی معماری نموده است.

علاقمندان محترم از سراسر کشور، می توانند حتی بدون مراجعه حضوری و بصورت تلفنی، سفارش خود را ثبت و پس از اعلام شماره فیش واریزی حداکثر پس از ۵ روز کاری در محل مورد نظر (با پست پیشتاز) دریافت نمایند. (در صورت درخواست، علاقمدان، امکان مراجعه حضوری و مشاهده بسته ها قبل از سفارش نیز وجود دارد. طبیعی است پس از سفارش و واریز وجه امکان انصراف وجود نخواهد داشت)

قیمت این بسته های آموزشی حدود ۲۰٪ کلاس های آمادگی آزمون پایه ۳ موسسه می باشد. این جزوات همان جزوات تدریس شده در کلاسهای موسسه می باشند.

توجه مهم: از آنجایی که اکثر مباحث مقررات ملی در اواخر سال ۱۳۹۲، تجدید چاپ شده اند، طبیعتاً این مباحث برای اولین بار و با دقت و صرف زمان زیاد تهیه گردیده و در اختیار علاقمدان محترم قرار گرفته است.

قوی ترین بسته آموزشی جامع ویژه آزمون پایه ۳ نظام مهندسی در کشور

با بیش از ۱۰۰۰ تست
تالیفی و مفهومی
همراه با پاسخ نامه
کاملاً تشریحی

بسته های آموزشی
پوران پژوهش

ویژه آزمون
ورود به حرفه مهندسی
(پایه ۳)

بسته های آموزشی جامع
همراه تفسیر جامع مباحث

همراه با حل
تشریحی سوالات
آزمونهای سالیهای
گذشته

پوران پژوهش موسسه فرهنگی، آموزشی و پژوهشی

دریافت رایگان آخرین اخبار آزمونهای تخصصی
(پایه ۳، کارشناسی ارشد، دکترا، کانون کارشناسان دادگستری و ...)

<https://telegram.me/pourangilan>

پوران پژوهش موسسه فرهنگی، آموزشی و پژوهشی

حضور و اینترنتی
سوالات تالیفی استاندارد

آزمونهای آزمایشی (شبه سازی) آزمون پایه ۳ نظام مهندسی
در رشته های عمران (نظارت/اجرا/محاسبات)، معماری (نظارت/اجرا)، تاسیسات الکتریکی، تاسیسات مکانیکی

<https://telegram.me/pourangilan>

۰۳۳۷۶۱۲۰۰ - ۰۳۳۷۳۳۰۷۳ و ۰۳۳۷۳۳۰۷۳ - ۰۳۳۰

۷۵۰	مهندسان شرکت کننده دوره تضمینی (ترم جاری)
۷۳۰	مهندسان شرکت کننده دوره تضمینی (ترم های قبل)
۷۲۵	خبرداران بسته های آموزشی
۷۲۰	مهندسان شرکت کننده دوره های تکدرس

برگزار کننده آموزشهای حرفه ای ساختمان با مجوز رسمی

دوره های آمادگی کنکور کارشناسی ارشد سراسری و آزاد
(بسته های آموزشی، آزمونهای هماهنگ کشوری)
نماینده موسسه آموزش عالی آزاد مهستان و پوران پژوهش در استان گیلان

ثبت نام
شروع شد

دوره های آمادگی آزمون پایه ۳ نظام مهندسی
(عمران، معماری، برق، مکانیک)
دوره های آموزشی نرم افزارهای مهندسی
با ارائه گواهینامه بین المللی

Etabs-Safe-Sap-Autocad-Tadbir
Taksa-Msp-Primavera-Pertmaster-spss

موسسه تحقیق، توسعه و آموزشی
پوران پژوهش جوان

افتخار ما
اول و برتر
بودن ماست

پوران پژوهش

موسسه فرهنگی، آموزشی و پژوهشی

گروه آموزشی
دکتر تن زاده

پوران پژوهش چون
۰۱۳۳۳۷۶۱۲۰۰

مقایسه درصد قبول شدگان

درصد قبولی در کل استان گیلان = ۱۳٪

درصد قبولی موسسه پوران پژوهش = ۸۳٪

۸۳٪ قبولی

تصادفی نیست.

شما هم می توانید

قوی ترین بسته آموزشی جامع ویژه آزمون پایه ۳ نظام مهندسی در کشور

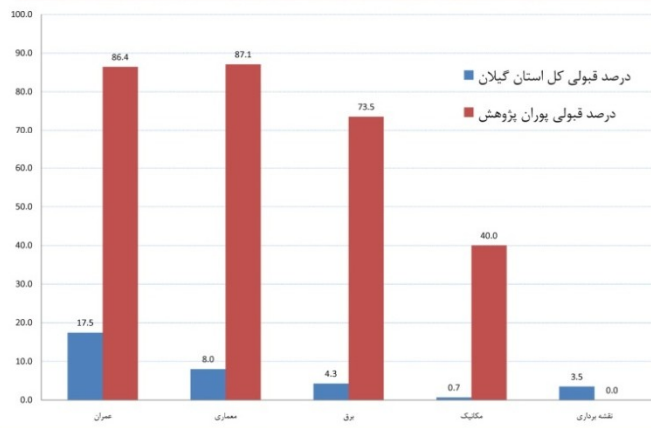
با بیش از ۱۰۰۰ تست
تالیفی و مفهومی
همراه با پاسخ نامه
کاملاً تشریحی



همراه با حل
تشریحی سوالات
آزمونهای سالهای
گذشته



مقایسه درصد قبولی کل استان گیلان و موسسه پوران پژوهش



آمادگی پایه ۳
نظام مهندسی

عمران - برق - مکانیک - معماری
(نظارت / محاسبات / اجرا)

رشت، بلوار شهید انصاری، جنب راهنمایی و رانندگی، ساختمان اطلس، بالای ایران مبل

تلفن: ۰۱۳-۳۳۷۶۱۲۰۰ و ۰۱۳-۳۳۷۳۳۰۷۳

www.PouranGilan.com

۱- جهت کاهش آلودگی زیست محیطی هنگام گرم کردن قیرهای خالص در دمای مناسب چه نوع دودی نباید از آن متصاعد شود و حداکثر درجه حرارت برای گرم کردن آن از چه میزان نباید تجاوز کند؟
(۱) سیاه رنگ ۱۱۵ درجه سانتی گراد (۲) آبی رنگ ۱۷۶ درجه سانتی گراد
(۳) سیاه رنگ ۱۷۶ درجه سانتی گراد (۴) آبی رنگ ۱۱۵ سانتی گراد
جواب: بر اساس بند ۵-۱۴-۴-۱ مبحث ۵ صفحه ۱۴۳ گزینه ۲ صحیح است.

۲- با انجام کدامیک از آزمایش های زیر نمی توان کارایی بتن یالی را اندازه گیری کرد؟
(۱) آزمایش اسلامپ (۲) آزمایش زمان وی بی
(۳) آزمایش اسلامپ معکوس (۴) آزمایش زمان وی بی و یا آزمایش اسلامپ معکوس

جواب: بر اساس بند ۵-۷-۲-۳-۱ قسمت ۹ مبحث ۵ صفحه ۶۹ گزینه ۱ صحیح است.
توجه شود که در متن سوال به نمی توان اشاره شده است و بر اساس بند ۵-۷-۲-۳-۱ قسمت ۹ مبحث ۵ صفحه ۶۹ اشاره شده که می توان از آزمایش زمان وی بی و یا آزمایش اسلامپ معکوس استفاده نمود بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

۳- در رابطه با نگهداری سنگدانه های مصرفی برای برای ساخت بتن کدام گزینه صحیح است؟
(۱) شن های با حداکثر اندازه بیش از ۳۸ میلی متر باید در دو گروه کمتر و بیشتر از ۱۹ میلی متر نگهداری شود.
(۲) سنگ دانه های انبارشده در دپو باید حداقل ۱۲ ساعت در محل باقی مانده و سس مصرف شوند.
(۳) روی سنگدانه ها در فضای آزاد از سایبان یا ورق پوششی استفاده شود.
(۴) در هوای گرم حداقل در دو نوبت در روز سنگ دانه ها باید آب پاشی شود.
جواب: بر اساس بند ۵-۶-۶-۱۳ مبحث ۵ صفحه ۴۴ گزینه ۲ صحیح است.

گزینه ۱ بر اساس بند ۵-۶-۶-۵ مبحث ۵ صفحه ۴۳ اشتباه است
گزینه ۳ بر اساس بند ۵-۶-۶-۷ مبحث ۵ صفحه ۴۴ اشتباه است
گزینه ۴ بر اساس بند ۵-۶-۶-۱ مبحث ۵ صفحه ۴۳ اشتباه است
بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۴- حداکثر تعداد طبقات مجاز (روی زمین) یک ساختمان بتنی با سیستم قاب خمشی که در آن برای پوشش سقف ها از سیستم تیرچه بلوک به ارتفاع کمتر از ۳۰۰ میلی متر استفاده می شود و ارتفاع تیرها برابر ضخامت سقف است، چقدر می باشد؟

۵(۱) ۴(۲) ۳(۳) ۲(۴)

جواب: بر اساس بندهای ۳-۳-۵-۶ و ۳-۳-۵-۵ آیین نامه ۲۸۰۰ (ویرایش چهارم) صفحه ۳۶ گزینه ۳ صحیح است.
بر اساس بند ۳-۳-۵-۶ آیین نامه ۲۸۰۰ (ویرایش چهارم) صفحه ۳۶ در ساختمانهای بتن آؤمه که در آنها از سیستم تیرچه و بلوک برای سقف استفاده شده و ارتفاع تیرها برابر ضخامت سقف است، اگر ارتفاع تیر کمتر از ۳۰ سانتیمتر باشد سیستم سقف به منزله دال تخت محسوب می شود که مطابق بند ۳-۳-۵-۵ آیین نامه ۲۸۰۰ (ویرایش چهارم) صفحه ۳۶ استفاده از دال تخت یا قارچی و ستون به عنوان سیستم قاب خمشی منحصر در ساختمانهای سه طبقه و یا کوتاهتر از ۱۰ متر مجاز است

۵- برای در نظر گرفتن بارهای ناشی از انفجار کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱) برای بیمارستان فقط با درخواست کارفرما ضروری می باشد.

۲) برای پارکینگ طبقاتی فقط با درخواست کارفرما ضروری می باشد.

۳) برای ترمینال های مسافری فقط با درخواست کارفرما ضروری می باشد.

۴) برای مراکز مخابراتی بدون نیاز به درخواست کارفرما ضروری می باشد.

جواب: بر اساس بند ۶-۱۲-۱ صفحه ۱۱۷ و جدول ۶-۱-۱-۶ صفحه ۹ مبحث ۶ گزینه ۱ صحیح است.

بر اساس بند ۶-۱۲-۱ صفحه ۱۱۷ اشاره شده که برای سازه ها و ساختمانهای با گروه خطرپذیری یک ضروری است و برای سایر سازه ها تنها به درخواست کارفرما ضروری است

حال بر اساس جدول ۶-۱-۱-۶ صفحه ۹ درجه خطرپذیری هر یک را می یابیم:

بیمارستان و مراکز مخابراتی : گروه یک = بدون نیاز به اجازه کارفرما در نظر گرفتن بارهای ناشی از انفجار ضروری است

ترمینال مسافری : گروه ۲ به درخواست کارفرما در نظر گرفتن بارهای ناشی از انفجار ضروری است

پارکینگ طبقاتی : گروه ۳ به درخواست کارفرما در نظر گرفتن بارهای ناشی از انفجار ضروری است

بنابراین گزینه صحیح ۱ می باشد.

۶- نقشه های تایید شده سازه یک ساختمان بتن آرمه مسکونی بر روی زمین نوع II با سیستم قاب خمشی معمولی و با ارتفاع

۱۲ متر از تراز پایه موجود است. اجرای این ساختمان در کدامیک از شهرهای زیر مجاز است؟

۱) کامیاران (۲) بانه (۳) سقز (۴) قروه

جواب: بر اساس قسمت ۱ یادداشت های زیر جدول ۳-۴ صفحه ۳۵ و پیوست ۱ آیین نامه ۲۸۰۰ گزینه ۴ صحیح است.

استفاده از قاب خمشی بتنی معمولی برای ساختمانهای با اهمیت زیاد و خیلی زیاد در تمام مناطق لرزه خیزی و برای

ساختمانهای با اهمیت متوسط در مناطق لزه خیزی ۱ و ۲ مجاز نیست. ارتفاع حداکثر این سیستم برای ساختمانهای با اهمیت

متوسط در مناطق لزه خیزی ۳ و ۴ به ۱۵ متر محدود می شود. حال باید ببینیم کدام یک از شهرهای داده شده در منطقه ۳ یا ۴

قرار دارد. برای این منظور از پیوست ۱ آیین نامه ۲۸۰۰ داریم:

۱) کامیاران : بسیار زیاد

۲) بانه: بسیار زیاد

۳) سقز: زیاد

۴) قروه: متوسط

بنابراین گزینه ۴ صحیح می باشد

۷- اگر برای شمع های کوبشی به طول ۱۵ متر در خاک مقاومت اصطکاکی متوسط جدار شمع و خاک در روش تحلیلی در

حالت کشش در هر متر طول شمع برابر ۱۶kN و وزن شمع ۳۵ kN باشد. حاکثر بار مجاز کششی وارد بر آن بر حسب kN

چقدر خواهد بود؟ (نیروی فشار آب بالابرنده وجود ندارد)

۱) ۶۵ (۲) ۸۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۰۵

جواب: بر اساس بند ۷-۶-۴-۳-۳ صفحه ۵۷ و جدول ۷-۶-۱ صفحه ۶۲ مبحث ۷ گزینه ۳ یا ۴ صحیح است.

(سوال صحیح بوده اما در کل به علت کیفیت تصاویر ناخوانا بوده و بسته به اعداد پاسخ متفاوت می باشد)

۷-۶-۴-۳-۳ نیروی مقاوم کششی، چه در حالت منفرد و چه در حالت گروهی، با استفاده از رابطه (۷-۶-۷) محاسبه می شود:

$$R_t = W_t + F_s - U_{uplift} \quad (7-6-7)$$

W_t = وزن شمع ها و وزن بلوک خاک (در گروه شمع) = ۳۵

F_s = مقاومت اصطکاک جدار شمع و خاک یا مقاومت برشی خاک در مرز بلوک خاک (در گروه شمع) = $15 * 16 = 240$

U_{uplift} = برآیند نیروهای رو به بالای طراحی ناشی از فشار اب بالا برنده در زیر بلوک خاک = صفر بر اساس فرض سوال

$$R_t = W_t + F_s - U_{uplift} = 35 + 240 + 0 = 275$$

حال باید مقدار نهایی را بر ضریب اطمینان تقسیم نماییم تا مقدار مجاز بدست آید. پس ابتدا ضریب اطمینان مناسب را می یابیم. برای این منظور از جدول ۷-۶-۱ صفحه ۶۲ استفاده می کنیم:

جدول ۷-۶-۱ حداقل ضریب اطمینان شمع در شرایط استاتیکی (روش تنش مجاز)

نوع بار اعمالی	روش تعیین ظرفیت باربری	ضریب اطمینان $F.S.$
فشاری / کششی	فقط روش تحلیلی	۳
	کوبشی	۴
	درجاریز	۲.۸
	آزمایش نفوذ مخروط	۲.۲
	آزمایش بارگذاری استاتیکی (فشاری / کششی)	۲.۵
جانبی	آزمایش بارگذاری دینامیکی	۲.۵
	فقط روش تحلیلی	۲.۵
	آزمایش استاتیک (جانبی)	۲

$$\frac{R_t = 275}{F.S = 3} = R_U = 92kN$$

اگر وزن شمع ها و وزن بلوک خاک (در گروه شمع) برابر ۷۵ باشد آنگاه گزینه ۴ صحیح خواهد بود.

۸- برای شروع عملیات شناسایی زمین یک ساختمان منفرد بدون گودبرداری برای زیرزمین با سطح اشغال ۸۳۰ مترمربع و اهمیت زیاد بر روی زمین نامناسب حداقل برای چه تعداد گمانه باید برنامه ریزی کرد؟

۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۳ ۴) ۱

جواب: بر اساس جدول ۷-۲-۱ صفحه ۸ مبحث ۷ گزینه ۲ صحیح است

جدول ۷-۲-۱ جدول حداقل تعداد گمانه

مساحت	اهمیت ساختمان	شرایط زیر سطحی	تعداد گمانه
یک ساختمان منفرد با سطح اشغال کمتر از ۳۰۰ متر مربع	خیلی زیاد و زیاد	لایه بندی ساده و زمین مناسب	۲
		لایه بندی پیچیده بازمین نامناسب	۳
یک ساختمان منفرد با سطح اشغال ۳۰۰ الی ۱۰۰۰ متر مربع	متوسط	لایه بندی ساده و زمین مناسب	۱
		لایه بندی پیچیده بازمین نامناسب	۲
	کم	زمین مناسب یا نامناسب	۱
		لایه بندی ساده و زمین مناسب	۳
	خیلی زیاد و زیاد	لایه بندی پیچیده بازمین نامناسب	۵
		متوسط	لایه بندی ساده و زمین مناسب
	کم	لایه بندی پیچیده بازمین نامناسب	۳
		زمین مناسب	۱
زمین نامناسب	۲		

- ۹- یک مهندس مجری، شواهدی دارد که نشان می دهد احتمالاً در حین بیرون کشیدن غلاف یک شمع درجاریز، خاک جدار شمع ریزش کرده باشد. برای اطمینان از این موضوع انجام کدامیک از آزمایش های زیر مناسب تر است؟
- (۱) آزمایش فشار استاتیکی
 - (۲) امواج صوتی عرضی
 - (۳) آزمایش کششی استاتیکی
 - (۴) آزمایش دینامیکی شمع با دامنه کم

جواب: بر اساس بند ۷-۶-۱۰-۵ مبحث ۷ صفحه ۶۸ گزینه ۴ صحیح است .

۷-۶-۱۰-۵ برای ارزیابی کیفیت شمع های درجاریزی که ممکن است دارای نقایص جدی در بدنه شمع باشند و یا اینکه در اثنای ساخت مشکلات خاصی مانند تاخیر در بتن ریزی (و احتمال ریزش خاک جدار) یا مشکلاتی حین بیرون کشیدن غلاف مشاهده شده باشد ،آزمایش های دینامیکی شمع با دامنه کم (یا آزمایش تعیین یکپارچگی) باید مورد استفاده قرار گیرد. اما نقایصی چون مقاومت کم بتن و ضخامت کم پوشش میلگرد ها که بر عملکرد دراز مدت شمع اثر میگذارند ، اغلب به وسیله آزمایش دینامیکی دامنه کم کشف نمی شوند. در این موارد لازم است از آزمایش های دیگری مانند امواج صوتی عرضی و یا مغزه گیری استفاده شود.

۱۰- در رابطه با دیوار چینی دیوار سازه ای در ساختمان های بنایی محصور شده با کلاف کدام گزینه صحیح است؟

(۱) بند های قائم را می توان حذف کرد.

(۲) ضخامت بندهای قائم نباید کمتر از ۵ میلی متر و بیشتر از ۱۰ میلی متر باشد.

(۳) ضخامت بندهای افقی نباید کمتر از ۱۰ میلی متر و بیشتر از ۱۲ میلی متر باشد.

(۴) ضخامت بندهای افقی نباید کمتر از ۱۲ میلی متر و بیشتر از ۱۵ میلی متر باشد.

جواب: بر اساس بند ۸-۵-۷ قسمت ۷ مبحث ۸ صفحه ۵۲ گزینه ۳ صحیح است .

ضخامت بندهای افقی و قائم نباید کمتر از ۱۰ میلیمتر و بیشتر از ۱۲ میلیمتر باشد.

۱۱- حداقل ابعاد اسمی ستون بنایی در یک ساختمان بنایی مسلح در شهر تهران چند میلی متر است؟

(۱) ۲۲۰

(۲) ۳۰۰

(۳) ۱۵۰

(۴) ۴۵۰

جواب: بر اساس پیوست ۱ آیین نامه ۲۸۰۰ صفحه ۱۴۰ و بند ۸-۴-۵-۲ مبحث ۸ صفحه ۴۲ گزینه ۲ صحیح است .

بر اساس پیوست ۱ آیین نامه ۲۸۰۰ صفحه ۱۴۰ تهران در منطقه خیلی زیاد از نظر لرزه خیزی واقع شده است

۱۲- حداقل مدت عمل آوری بتن حاوی دوده سیلیس با نسبت آب به سیمان ۰/۴۲ در شرایط محیطی هوای سرد چند روز است؟

(۱) ۱۴

(۲) ۱۲

(۳) ۱۰

(۴) ۷

جواب: بر اساس بند ۹-۷-۳-۱ و جدول ۹-۷-۲ مبحث ۹ صفحه ۷۱ گزینه ۱ صحیح است.
 ۹-۷-۳-۱ حداقل مدت عمل آوری باید طبق جدول ۹-۷-۲ باشد.

جدول ۹-۷-۲ حداقل مدت عمل آوری

حداقل مدت عمل آوری براساس شرایط محیطی، روز			نوع بتن و نسبت آب به سیمان ۰/۴۳ و بیشتر
شرایط محیطی هوای سرد	شرایط محیطی هوای گرم	شرایط محیطی معمولی	
۱۰	۷	۶	بتن معمولی با نسبت آب به سیمان ۰/۴۳ و بیشتر
۱۴	۱۴	۱۰	بتن حاوی مواد افزودنی معدنی مانند دوده سیلیس، سرباره و متاکائولین، با نسبت آب به سیمان کمتر از ۰/۴۳

۱۳- در مورد حداکثر فاصله محور تا محور دو میلگرد یکی $\Phi 16$ و دیگری $\Phi 18$ یک عضو فشاری که با وصله پوششی به هم متصل می شوند. گزینه صحیح را انتخاب نمایید؟ (نوع فولاد S400 است)

(۱) ۱۰۰ میلی متر (۲) ۹۰ میلی متر (۳) ۸۰ میلی متر (۴) ۱۲۰ میلی متر

جواب: بر اساس بند ۹-۲۱-۴-۱-۵ مبحث ۹ صفحه ۳۰۲ گزینه ۳ صحیح است.

۹-۲۱-۴-۱-۵ در اعضای خمشی فاصله محور تا محور دو میلگرد که با وصله پوششی بهم متصل می شوند نباید بیشتر از یک پنجم طول پوشش لازم و یا بیشتر از ۱۵۰ میلی متر باشد.

در سایر اعضا این فاصله نباید بزرگتر از ۵ برابر قطر میلگرد کوچکتر باشد. (یعنی ۵ برابر ۱۶ میلیمتر که برابر ۸۰ میشود)

۱۴- کاربرد کدام ترکیب از مصالح (میلگرد و بتن) برای قاب هایی که برای مقابله با نیروی جانبی زلزله به کار می روند قابل قبول نیست؟

(۱) C30, S400 (۲) C25, S400 (۳) C30, S340 (۴) C25, S500

جواب: بر اساس بند ۹-۱۳-۶-۷ مبحث ۹ صفحه ۱۸۵ گزینه ۴ صحیح است.

۹-۱۳-۶-۷ رده میلگردهای به کار برده در قاب ها و اجزای لبه ای دیوارهای مقاوم در برابر زلزله و همچنین فولادهای دور پیچ ستونها و فولادهای عرضی پیچشی و برش اصطکاکی نباید بالاتر از رده S400 باشند پس S500 مورد قبول نمی باشد.

۱۵- در تیر بتن آرمه با تکیه گاه های ساده تحت بار گسترده دائمی، در صورت عدم استفاده از روش های تحلیل دقیق، کدام اقدام تاثیر بیشتری در کاهش نسبت تغییر شکل اضافی در طول زمان به تغییر شکل آنی در وسط تیر دارد؟

(۱) افزایش میزان آرماتور کششی در طول تیر (۲) افزایش میزان آرماتور فشاری در طول تیر (۳) افزایش مقاومت فشاری بتن مصرفی (۴) افزایش مقاومت کششی بتن مصرفی

جواب: بر اساس بند ۹-۱۷-۲-۴-۳ مبحث ۹ صفحه ۲۵۴ گزینه ۲ صحیح است.

۹-۱۷-۲-۴-۳ تغییر شکل اضافی ایجاد شده در اعضا در طول زمان را که معمولاً اضافه افتادگی دراز مدت نامیده می شود، در صورت عدم استفاده از روش های تحلیلی دقیق تر می توان از حاصلضرب تغییر شکل آنی ناشی از بار دائمی در ضریب λ که از رابطه (۹-۱۷-۵) مشخص شده است، به دست آورد:

$$\lambda = \frac{\xi}{1+50\rho'} \quad (5-17-9)$$

در این رابطه ρ' مربوط به مقطع وسط دهانه در اعضای با تکیه گاه های ساده یا پیوسته و مقطع تکیه گاه در اعضای طره ای است. مقدار ضریب وابسته به زمان ، ξ ، برابر با مقادیر زیر در نظر گرفته می شود:

جدول ۹-۱۷-۰ مقدار ضریب ξ وابسته به زمان

۲/۰	زمان ۵ سال یا بیشتر
۱/۴	زمان ۱۲ ماه
۱/۲	زمان ۶ ماه
۱/۰	زمان ۳ ماه

مشاهده می شود که مطابق رابطه فوق مقدار ρ' با λ رابطه عکس دارد بنابراین برای کاهش λ باید ρ' را افزایش دهیم یعنی افزایش میزان آرماتور فشاری در طول تیر بنابراین گزینه ۲ صحیح می باشد

۱۶- کدامیک از موارد زیر به عنوان قلاب استاندارد برای میلگردهای اصلی تلقی می گردد؟ (d_b قطر میلگرد است)

- ۱) قلاب ۱۸۰ درجه به اضافه حداقل $4d_b$ طول مستقیم ولی نه کمتر از ۶۰ میلی متر
- ۲) خم ۹۰ درجه به اضافه حداقل $6d_b$ طول مستقیم ولی نه کمتر از ۶۰ میلی متر
- ۳) خم ۱۳۵ درجه به اضافه حداقل $12d_b$ طول مستقیم ولی نه کمتر از ۶۰ میلی متر
- ۴) خم ۴۵ درجه به اضافه حداقل $12d_b$ طول مستقیم ولی نه کمتر از ۶۰ میلی متر

جواب: بر اساس بند ۹-۲۱-۲-۲ مبحث ۹ صفحه ۲۹۳ گزینه ۱ صحیح است .

۹-۲۱-۲-۲ قلاب های استاندارد

در این مبحث هر یک از خم های مشروح زیر قلاب استاندارد تلقی می شود:

الف- میلگردهای اصلی

خم نیم دایره (قلاب انتهایی ۱۸۰ درجه) به اضافه حداقل $4d_b$ طول مستقیم ولی نه کمتر از ۶۰ میلی متر در انتهای آزاد میلگرد

خم ۹۰ درجه (گونیا) به اضافه طول مستقیم برابر حداقل $12d_b$ در انتهای آزاد میلگرد

ب- برای میلگردهای تقسیم و خاموت ها

خم ۹۰ درجه (گونیا) به اضافه حداقل $6d_b$ طول مستقیم ولی نه کمتر از ۶۰ میلی متر در انتهای آزاد میلگرد ، برای میلگردهای به قطر ۱۶ میلی متر و کمتر

خم ۹۰ درجه (گونیا) به اضافه حداقل $2d_b$ طول مستقیم در انتهای آزاد میلگرد ، برای میلگردهای به قطر بیشتر از ۱۶ میلی متر و کمتر از ۲۵ میلی متر

خم ۱۳۵ درجه (چنگک) به اضافه حداقل $6d_b$ طول مستقیم ولی نه کمتر از ۶۰ میلی متر در انتهای آزاد میلگرد
بنابراین گزینه ۱ صحیح است

۱۷- در صورتی که دستورالعمل رنگ آمیزی توسط کارشناس ذیصلاح تهیه نشده باشد، کدامیک از وضعیت های سطحی زیر برای آماده سازی سطح فولاد قبل از رنگ آمیزی، برای قطعات فولادی یک ساختمان که در شرایط آب و هوایی با رطوبت نسبی حدودا ۷۵٪ اجرا خواهد شد، به عنوان حداقل وضعیت سطحی آماده سازی سطح فولاد به شمار می رود؟

Sa1 (۴) Sa2 (۳) Sa2.5 (۲) Sa3 (۱)

جواب: بر اساس جدول ۱۰-۴-۵ مبحت ۱۰ صفحه ۲۷۴ گزینه ۲ صحیح است .

مطابق شماره ۲ زیر جدول ۱۰-۴-۵ صفحه ۲۷۴ چون رطوبت ۷۵ درصد مابین ۵۰ و ۸۰ درصد است این حالت جز شرایط سخت محسوب می شود و بر اساس جدول ۱۰-۴-۵ ردیف دوم، Sa2.5 می باشد و گزینه ۲ صحیح است

۱۸- با تایید ناظر، حداکثر دمای مجاز موضع گرم شده برای فولاد پر مقاومت در روش گرم کردن موضعی برای ایجاد انحنا قطعات چند درجه سلسیوس است؟

565 (۴) 600 (۳) 650 (۲) 720 (۱)

جواب: بر اساس بند ۱۰-۴-۴-۲ مبحت ۱۰ صفحه ۲۶۰ گزینه ۴ صحیح است .

دمای موضع گرم شده نباید از ۶۵۰ درجه سلسیوس برای فولاد معمولی و ۵۶۵ درجه سلسیوس برای فولاد پرمقاومت و آلیاژی بیشتر شود. بنابراین گزینه ۴ صحیح است .

۱۹- چرخش اضافی لازم مهره برای پیش تنیده کردن پیچ پرمقاومت با قطر ۲۰ میلی متر و طول ۱۵۰ میلی متر چند دور می باشد؟

$\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{4}{4}$ (۴)

جواب: بر اساس جدول ۱۰-۴-۲ مبحت ۱۰ صفحه ۲۶۵ گزینه ۳ صحیح است .

$$4D < L \leq 8D \rightarrow 4 \times 20 < 150 \leq 8 \times 20 \rightarrow 80 < 150 \leq 160$$

می باشد بنابراین $\frac{1}{2}$ دور است و گزینه ۳ صحیح است .

۲۰- در قاب های مهاربندی شده همگرای ویژه کدام نوع مهاربندی مجاز نمی باشد؟

- ۱) مهاربند k شکل
- ۲) مهاربند شکل ۷
- ۳) مهاربند شکل ۸
- ۴) مهاربند قطری

جواب: بر اساس بند ۱۰-۳-۱۱-۱ قسمت الف مبحت ۱۰ صفحه ۲۲۷ گزینه ۱ صحیح است.

۲۱- در سیستم پانل ساندویچی سه بعدی (3D)، حداقل ضخامت بتن پاششی در هر طرف بر حسب میلی متر چقدر باید باشد؟

۷۰ (۴) ۵۰ (۳) ۴۰ (۲) ۳۵ (۱)

جواب: بر اساس بند ۱۱-۵-۲-۱-۳ مبحت ۱۱ صفحه ۷۷ گزینه ۲ صحیح است .

ضخامت بتن پاششی در هر طرف نباید از ۴۰ میلی متر کمتر و از ۷۰ میلی متر بیشتر باشد.

۲۲- حداقل ضخامت تمام شده دیوارهای از نوع پانل ساندویچی سه بعدی ($3D$) بر حسب میلی متر به کدامیک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟

۱۰۰(۱) ۱۲۰(۲) ۱۵۰(۳) ۱۶۰(۴)

جواب: بر اساس بند ۱۱-۵-۲-۱-۳ صفحه ۷۷ و بند ۱۱-۵-۲-۳-۳ صفحه ۷۸ مبحث ۱۱ گزینه ۲ صحیح است. حداقل ضخامت بتن پاششی در هر طرف و ضخامت هسته عایق در پانل های دیواری حداقل ۴۰ میلیمتر است. بنابراین حداقل ضخامت تمام شده دیوار برابر ۱۲۰ میلیمتر می باشد.

۲۳- محدودیت ارتفاع کل ساختمان با سیستم قاب فولادی سبک با مهاربندی تسمه ای قطری چند متر است؟

۷/۲(۱) ۱۰(۲) ۱۵(۳) ۱۸(۴)

جواب: بر اساس بند ۱۱-۲-۷-۵ مبحث ۱۱ صفحه ۳۴ گزینه ۳ صحیح است. رعایت محدودیت ارتفاع برای سیستم LSF با مهاربندی تسمه ای قطری یا دیوار برشی فولادی با پوشش فلزی یا چوبی ۱۵ متر و با مهار جانبی دیوار برشی با پوشش تخته های گچی یا سیمانی ۷/۲ متر الزامی است. بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

۲۴- کدامیک از موارد زیر در مورد پاخور حفاظتی در طرف باز سکوهای کار صحیح می باشد؟

- ۱) حداقل ارتفاع پاخور حفاظتی ۲۵۰ میلی متر است.
- ۲) برای پاخور حفاظتی به هیچ وجه نمی توان از ورق فولادی استفاده نمود.
- ۳) می توان به جای نرده حفاظتی از پاخور حفاظتی به ارتفاع حداقل ۲۵۰ میلی متر استفاده نمود.
- ۴) پاخور باید از چوب مناسب حداقل ۲۵mm باشد.

جواب: بر اساس بند ۱۲-۵-۳-۱ مبحث ۱۲ صفحه ۳۴ گزینه ۴ صحیح است.

۲۵- کدام گزینه جزء مواردی است که ماشین آلات ساختمانی باید توسط اشخاص ذیصلاح بازدید و کنترل شده و سپس مورد بهره برداری قرار گیرد؟

- ۱) در هر ماه
- ۲) پس از هر ده بار استفاده
- ۳) قبل از هرگونه جابجایی
- ۴) پس از هرگونه جابه جایی و نصب

جواب: بر اساس بند ۱۲-۶-۱-۴ مبحث ۱۲ صفحه ۴۰ گزینه ۴ صحیح است.

۲۶- حداقل و حداکثر ارتفاع نرده حفاظتی موقت سطوح شیب دار برای جلوگیری از سقوط افراد بر حسب متر چقدر است؟

۰/۷۵(۱) و ۰/۸۵ ۰/۹(۲) و ۱/۱۰ ۰/۷۵(۳) و ۰/۱۰ ۰/۸۵(۴) و ۱/۱۰

جواب: بر اساس بند ۱۲-۵-۲-۲ مبحث ۱۲ صفحه ۳۳ گزینه ۱ صحیح است.

۲۷- حداکثر تراز معادل صدا در طول شب بر حسب دسی بل از نظر تراز نوفه محیطی برای تخصیص منطقه به کاربری مسکونی چقدر است؟

۷۵(۱) ۷۰(۲) ۶۰(۳) ۴۵(۴)

جواب: بر اساس بند ۱۸-۲-۱-۱-۱ مبحث ۱۸ صفحه ۱۹ گزینه ۴ صحیح است.

جدول ۱-۲-۱۸-۱: منقه بندی شهری از نظر تراز نوفه محیطی

کاربری های مجاز	حداکثر تراز معادل صدا L_{AeqT} به دسی بل		نوع منطقه شهری از نظر نوفه
	از ۷ صبح تا ۱۰ شب	از ۱۰ شب تا ۷ صبح	
مسکونی ، مراکز جهانگردی و پذیرایی ، مراکز بهداشتی درمانی، مراکز فرهنگی مراکز تجاری در حد محله	۴۵	۵۵	با نوفه بسیار پایین (سروصدای بسیار کم)
آموزشی ، اداری مختلط مسکونی ، تجاری ، اداری	۵۰	۶۰	با نوفه پایین (سروصدای بسیار کم)
مجمع های تجاری، بازار، نمایشگاه	۵۵	۶۵	با نوفه معمولی (سروصدای متوسط)
ترمینال ها، انبارها، پارکینگ ها، استادیوم های ورزشی ، میدین میوه و تره بار	۶۰	۷۰	با نوفه بالا (سروصدای زیاد)
صنعتی ، نظامی، فرودگاه ها	۶۵	۷۵	با نوفه بسیار بالا (سروصدای بسیار زیاد)

۲۸- ضریب انتقال حرارت خطی اتصال بام تخت به ضخامت ۲۰ سانتی متر و دیوار به ضخامت ۲۲/۵ سانتی متر ، چنانچه عایق حرارتی دیوار و بام به یکدیگر متصل نگردد، بر حسب $w/(m.k)$ چه میزان است؟

- ۰/۲۲(۱)
- ۰/۲۶(۲)
- ۰/۳۰(۳)
- ۰/۳۲(۴)

جواب: بر اساس بندپ-۱۱-۳-۵ و جدول ۴۰ مبحث ۱۹ صفحه ۱۴۸ گزینه ۳ صحیح است.

پ-۱۱-۳-۵- اتصالات متداول بام هاو دیوار :

ضرایب انتقال حرارت خطی اتصال بام های تخت و دیوار ، چنانچه عایق حرارتی دیوار و بام به یکدیگر متصل نگردد ، بسته به ضخامت سقف e_1 (در این سوال ۲۰ سانتیمتر) و ضخامت دیوار e_2 (در این سوال ۲۲/۵ سانتیمتر) ، از مقادیر جدول ۴۰ تعیین می گردد .

جدول ۴۰- ضرایب انتقال حرارت خطی Ψ اتصال دیوار داخلی به کف زیرین بتنی با عایق از داخل $[W/(m.K)]$

	۰/۳۰	۲۷/۵	۲۵/۰	۲۲/۵	۲۰/۰	۱۷/۵	۱۵/۰	$e_1(cm)$
								$e_2(cm)$
	۰/۴۵	۰/۴۲	۰/۳۸	۰/۳۵	۰/۳۲	۰/۲۸	۰/۲۴	۱۵ تا ۱۹
	۰/۳۳	۰/۳۱	۰/۲۸	۰/۲۶	۰/۳۰	۰/۲۶	۰/۲۲	۲۰ تا ۲۵

۲۹- قرار است هتلی در شهر تبریز با زیربنای ۴۰۰۰ متر مربع ساخته شود. این ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی در چه گروهی قرار می گیرد؟

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

جواب: بر اساس صفحات ۷۲ و ۸۱ و ۸۳ مبحث ۱۹ گزینه ۱ صحیح است

مطابق جدول پیوست ۴ نوع کاربری از نوع الف و بر اساس پیوست ۳ نیاز انرژی محل استقرار ساختمان از نوع زیاد می باشد سپس بر اساس جدول پیوست ۵ چون زیربنا بیشتر از ۱۰۰۰ متر مربع و تبریز شهر بزرگ می باشد پس گروه ساختمانی ۳ می شود.

پیوست ۴: گونه بندی کاربری ساختمانها صفحه ۸۱

نوع کاربری الف	مسکونی، بیمارستان، هتل، مهمانسرا، آسایشگاه، آزمایشگاه، مرکز تحقیقاتی، خوابگاه، زایشگاه، سردخانه
نوع کاربری ب	ایستگاه رادیو و تلویزیون، مرکز اصلی یا فرعی مخابرات، مرکز اصلی یا شعبه بانک، ایستگاه اصلی و مرکز کنترل مترو، بخش اداری ساختمان صنعتی، ساختمان آموزشی، خانه بهداشت، ساختمان پست و پلیس و آتش نشانی، مجتمع فنی- حرفه ای، سالن غذا خوری، دانشسرا و مرکز تربیت معلم، ساختمان آموزشی دانشگاهی، ساختمان اداری یا تجاری بزرگ، کتابخانه
نوع کاربری ج	مسجد و تکیه، اردوگاه جهانگردی، بنای یادبود، ترمینال فرودگاه بین المللی یا داخلی، استادیوم ورزشی سرپوشیده، فروشگاه، تعمیرگاه بزرگ، کارخانه صنعتی (غیر از موارد ذکر شده در کاربری د)، نمایشگاه، باشگاه، تئاتر، سینما، سالن اجتماع و کنفرانس
نوع کاربری د	انبار، تعمیرگاه کوچک، کارگاه کوچک، کارخانه صنعتی اتومبیل سازی، نورد و ذوب فلزات، سیلو و مشابه آنها، پارکینگ در طبقات، آشیانه حفاظتی هواپیما، ساختمان ایستگاه وسایل نقلیه زمینی، ساختمان میدان های میوه و تره بار، ایستگاه فرعی مترو، ترمینال راه آهن، پناهگاه، ساختمان کشتارگاه

پیوست ۵: تعیین گروه ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی صفحه ۸۳

گونه بندی کاربری ساختمان (از پیوست ۴)	نیاز انرژی محل استقرار ساختمان (از پیوست ۳)	شهر های بزرگ (بر اساس بند ۱۹-۲-۴)		شهر های کوچک (بر اساس بند ۱۹-۲-۴)
		زیر بنای کمتر از ۱۰۰۰ متر مربع	زیر بنای بیش از ۱۰۰۰ متر مربع	زیر بنای کمتر از ۱۰۰۰ متر مربع
نوع الف	زیاد	گروه ۱		گروه ۲
	متوسط	گروه ۲		گروه ۳
	کم	گروه ۳		گروه ۴
نوع ب	زیاد	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۲
	متوسط	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۳
	کم	گروه ۳	گروه ۴	گروه ۴
نوع ج	زیاد	گروه ۲		گروه ۲
	متوسط	گروه ۳		گروه ۳
	کم	گروه ۴		گروه ۴
نوع د	زیاد	گروه ۴		گروه ۴
	متوسط	گروه ۴		گروه ۴
	کم	گروه ۴		گروه ۴

۳۰- برای مراقبت و نگهداری کدامیک از ساختمانهای زیر بازرسی می تواند حقیقی باشد؟

- ۱) ساختمان های مسکونی ۳ طبقه و دارای ۹ واحد
 ۲) ساختمان های تجاری ۴ طبقه و دارای ۴ واحد
 ۳) ساختمان مسکونی ۵ طبقه و دارای ۵ واحد
 ۴) سالن های ورزشی ساده

جواب: بر اساس جدول ۲۲-۱-۱ مبحث ۲۲ صفحه ۷ گزینه ۲ صحیح است.

۳۱- حداقل زمان لازم بر حسب شبانه روز برای برچیدن قالب زیرین دال برای شرایطی که دمای مجاور سطح بتن حداقل ۲۴ درجه سلسیوس باشد، چقدر است؟ (بتن از رده معمولی با سیمان تیپ یک می باشد)

۳(۱)

۴(۲)

۶(۳)

۷(۴)

جواب: بر اساس جدول ۹-۱۲-۲ مبحث ۹ صفحه ۱۶۴ گزینه ۱ صحیح است.

جدول ۹-۱۲-۲ حداقل زمان لازم برای قالب برداری

دمای مجاور سطح بتن (درجه سلسیوس)				شرح	
				نوع قالب بندی	
۰	۸	۱۶	۲۴ و بیشتر		
۳۰	۱۸	۱۲	۹	قالب ها قائم ، ساعت	
۱۰	۶	۴	۳	قالب زیرین ، شبانه روز	دال ها
۲۵	۱۵	۱۰	۷	پایه های اطمینان ، شبانه روز	
۲۵	۱۵	۱۰	۷	قالب زیرین ، شبانه روز	تیرها
۳۶	۲۱	۱۴	۱۰	پایه های اطمینان ، شبانه روز	

۳۲- در صورتی که دیوار و سقف تونل به صورت یکپارچه اجرا شود ، بیشترین و کمترین مقدار فشار ناشی از بتن بر قالب به ترتیب :

- ۱) بر قالب بدنه تونل و بر قالب کف تونل اعمال می گردد
- ۲) بر قالب کف تونل و بر قالب تاج تونل اعمال می گردد
- ۳) بر قالب کف تونل و بر قالب بدنه تونل اعمال می گردد
- ۴) بر قالب تاج تونل و بر قالب بدنه تونل اعمال می گردد

جواب: بر اساس بند ۱۲-۵ کتاب راهنمای قالب بندی ساختمانهای بتن آرمه صفحه ۱۶۹ گزینه ۴ صحیح است .
فشار در قالب دیواره مشاوی ۰/۷۵ و در تاج مساوی ۱۵ تن بر متر مربع می باشد

۳۳- در طراحی پشت بندهای قالب لغرنده ، حداقل باز زنده بر روی عرشه کار ، بر حسب کیلوگرم بر متر مربع ، چقدر است؟

۲۰۰(۱)

۲۵۰(۲)

۳۰۰(۳)

۳۵۰(۴)

جواب: بر اساس قسمت ب بند ۱۰-۵-۱ کتاب راهنمای قالب بندی ساختمانهای بتن آرمه صفحه ۱۳۶ گزینه ۲ صحیح است.

۳۴- در آزمایش باربری مهارهای (غیر موقت) سازه های نگهدار ، بار آزمایش باید حداقل چند درصد بار طراحی باشد؟ (فرض کنید که تجربه در خاک و مهار در نزدیکی کارگاه مورد نظر وجود دارد.)

۱۰۰(۴)

۱۵۰(۳)

۲۰۰(۲)

۲۵۰(۱)

جواب: بر اساس جدول ۸-۵-۷ مبحث ۷ صفحه ۴۸ گزینه ۳ صحیح است .

جدول ۷-۵-۸ آزمایش باری مهارها

حالت	شرایط کارگاه و خاک	بار آزمایش	حداقل تعداد آزمایش ها
۱	تجربه در ان خاک و مهار در نزدیکی کارگاه مورد نظر وجود داشته باشد	۱۵۰٪ بار طراحی	۵٪ از تعداد کل مهارها باید آزمایش شوند
۲	تجربه در ان خاک و مهار وجود داشته باشد اما نه در نزدیکی کارگاه مورد نظر	۱۵۰٪ بار طراحی	۵٪ از تعداد کل مهارها باید آزمایش شوند. همچنین ۲ الی ۳ مهار تا ۲۰۰٪ بار طراحی آزمایش شود.
۳	تجربه در ان خاک و مهار وجود نداشته باشد	۱۵۰٪ بار طراحی	۱۰٪ از تعداد کل مهارها باید آزمایش شوند. همچنین ۲ الی ۳ مهار تا ۲۵۰٪ بار طراحی آزمایش شود.

۳۵- در طراحی به روش تنش مجاز ، ضریب اطمینان دیوارهای وزنی در برابر لغزش بر اثر بار استاتیکی و با فرض ناچیز بودن نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار ، حداقل چقدر باید باشد؟

۱/۲(۱) ۳(۲) ۲(۳) ۱/۵(۴)

جواب: بر اساس جدول ۷-۵-۳ مبحث ۷ صفحه ۴۱ گزینه ۴ صحیح است .

جدول ۷-۵-۳ حداقل ضرایب اطمینان دیوارهای وزنی

شرایط	واژگونی	لغزش	ظرفیت باربری پی دیوار	پایداری کلی (شیروانی)
استاتیکی	۲	۱.۵	۳	۱.۵
لرزه ای	۱.۲	۱.۲	۲	۱.۳

بر اساس نکته ۲ صفحه ۴۲ در صورتی که در پایداری در برابر لغزش نیروی مقاوم خاک جلوی دیوار لحاظ گردد باید از ضریب اطمینان ۲ استفاده شود. بنابراین گزینه ۴ صحیح است .

۳۶- کدامیک از مصالح زیر برای خاک ریزی پشت دیوار بدون استفاده از سیستم زهکشی ، مناسب تر است؟

GW(۱) GC(۲) SC(۳) SM(۴)

جواب: بر اساس بند ۷-۵-۷ مبحث ۷ صفحه ۴۹ گزینه ۱ صحیح است .

بهترین نوع مصالح برای خاکریزی ، خاک های SP,SW,GP,GW می باشند.

در صورتی می توان از خاک های SC,SM,GC,GM استفاده کرد که بتوان از سیستم های زهکشی مناسب استفاده و خاک را همواره در شرایط غیر اشباع و رطوبت کم نگه داشت .

انواع دیگر خاک ها جهت استفاده به عنوان خاکریز مناسب نمی باشند، مگر آنکه تمهیدات لازم با نظر مشاور ذیصلاح (مانند روشهای تثبیت با اهنک، سیمان و غیره و تامین زهکشی) دیده شده باشد. بنابراین گزینه ۱ صحیح است .

۳۷- در صورت نیاز به تعبیه برگشت جوش گوشه (قلاب جوش) در انتهای اعضای محوری ، طول قلاب جوش حداقل چند برابر بعد جوش باید باشد؟

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۵(۴)

جواب: بر اساس بند ۹ مبحث ۱۰ صفحه ۱۵۰ گزینه ۲ صحیح است .

۳۸- در فرآیند خنک شدن جوش گوشه ، در امتداد سطح خارجی مقطع جوش چه نوع تنش ایجاد می شود؟
 (۱) اگر جوش مقعر باشد، سطح خارجی به کشش و اگر جوش محدب باشد، سطح خارجی به فشار می افتد .
 (۲) اگر جوش مقعر باشد، سطح خارجی به فشار و اگر جوش محدب باشد، سطح خارجی به کشش می افتد .
 (۳) سطح خارجی جوش همواره به کشش می افتد.
 (۴) سطح خارجی جوش همواره به فشار می افتد.
جواب: بر اساس بند ۵-۴-۵ کتاب اتصالات جوش و اتصالات جوشی صفحه ۱۴۷ گزینه ۱ صحیح است .

۳۹- در کدام مورد پیش گرمایش قبل از جوشکاری لازم نیست؟
 (۱) ضخامت ورق ۵۰ میلی متر و دمای آن ۵۰ درجه سلسیوس
 (۲) ضخامت ورق ۳۰ میلی متر و دمای آن ۱۵ درجه سلسیوس
 (۳) ضخامت ورق ۲۵ میلی متر و دمای آن ۱۵ درجه سلسیوس
 (۴) ضخامت ورق ۱۵ میلی متر و دمای آن ۲۰ درجه سلسیوس

جواب: بر اساس جدول ۱۰-۲-۹-۵ مبحث ۱۰ صفحه ۱۵۷ و یا جدول ۱-۳-۳۸ کتاب اتصالات جوش و اتصالات جوشی
 گزینه ۴ صحیح است .

۴۰- اگر در نظر باشد مقدار مصالح انبار شده در طبقات ساختمان در دست اجرا به ۵۰۰ کیلوگرم بر متر مربع محدود شود ،
 حدودا به چه ارتفاعی کاشی های سرامیکی از نوع دیواری را می توان روی هم چید؟
 (۱) ۲۵۰ میلی متر (۲) ۳۰۰ میلی متر (۳) ۴۰۰ میلی متر (۴) ۵۰۰ میلی متر
جواب: بر اساس جدول پ-۶-۱-۲ مبحث ۶ صفحه ۱۲۹ گزینه ۲ صحیح است .

بر اساس جدول پ-۶-۱-۲ وزن مخصوص کاشی سرامیکی دیواری برابر $170 \frac{kg}{m^3}$ می باشد حال محاسبه می کنیم که چه
 ارتفاعی روی هم قرار داده شوند به ۵۰۰ کیلوگرم بر متر مربع می رسند:

$$1700 \times 1m \times x = 500 \rightarrow x = 0.294m = 300mm$$

۴۱- در تیرهای بتنی پیش تنیده ، در روش پیش تنیدگی کدام مورد باعث اتلاف پیش تنیدگی می شود؟
 (۱) اصطکاک بین کابل و غلاف بر اثر اعوجاج
 (۲) اصطکاک بین کابل و غلاف بر اثر انحناء
 (۳) کوتاه شدن الاستیک بتن
 (۴) اتلاف کشش در محل گیره مهار کابل
جواب: بر اساس بند ۹-۲۴-۳-۳-۶ مبحث ۹ صفحه ۳۵۶ گزینه ۳ صحیح است .

۴۲- برای یک ساختمان مسکونی با تعداد ۱۲ پارکینگ ، حداقل ارتفاع مجاز کف تا سطح زیرین سقف و همچنین حداقل پهنای
 معبر ورودی و شیب راه به ترتیب برابر است با :
 (۱) ۲/۲۰ متر و ۵ متر
 (۲) ۲/۲۰ متر و ۳/۵۰ متر
 (۳) ۲/۴۰ متر و ۳/۵۰ متر
 (۴) ۲/۴۰ متر و ۵ متر

جواب: بر اساس بندهای ۴-۵-۱۰-۲-۱ و ۴-۵-۱۰-۳-۱ مبحث ۴ صفحات ۷۳ و ۷۴ و صفحه ۱ و ۷ جزوه خلاصه پوران پژوهش گزینه ۳ صحیح است.

- انواع توقف گاه خودرو: (در انواع خصوصی و عمومی)

توقفگاه کوچک: دارای حداکثر ۳ محل توقف - توقفگاه متوسط: دارای حداکثر ۲۵ محل توقف - توقفگاه بزرگ: دارای بیش از ۲۵ محل توقف

- ارتفاع مجاز توقفگاه کوچک حداقل ۲/۲ متر و در توقفگاه بزرگ و متوسط ۲/۴ متر است

- پهنای معبر ورودی و شیب راه در توقفگاه بزرگ حداقل ۵ متر و در توقفگاه متوسط حداقل ۳/۵ متر و در توقفگاه کوچک ۲/۵ متر است. بنابراین گزینه ۳ صحیح است.

۴۳- از زمان شروع بهره برداری و پس از تحویل ساختمان، حداقل مدت بیمه کیفیت اجرای سازه های ساختمان، توسط مجری چند سال است؟

(۱) دوازده سال

(۲) ده سال

(۳) پنج سال

(۴) هشت سال

جواب: بر اساس قسمت الف بند ۱۷-۱۵-۳ مبحث ۲ صفحه ۳۷ گزینه ۲ صحیح است.
توجه شود که برای نمای ساختمان و عایق های رطوبتی ساختمان حداقل ۵ سال می باشد

۴۴- بر اساس ضوابط قراردادهای مربوط به مجریان ساختمان و شرایط عمومی حاکم بر قراردادهای اجرای ساختمان، چنانچه اجرای بخشی از کار بر اساس نقشه ها توسط مجری به مصلحت تشخیص ندهد، چگونه عمل می شود؟

(۱) مجری مکلف است مراتب را به اطلاع ناظر و مرجع صدور پروانه ساختمان برساند و تا وصول پاسخ بعد از کسب نظر طراح اجرای کار را متوقف می نماید

(۲) مجری مراتب را بطور کتبی به اطلاع ناظر هماهنگ کننده و طراح می رساند و تا وصول پاسخ (به مدت یک هفته پس از ابلاغ) اجرای کار در آن بخش را متوقف می نماید.

(۳) مجری بدون کسب ناظر و مجوز از ناظر نمی تواند هیچ بخشی از کار را متوقف نماید.

(۴) مجری مکلف است مراتب را به اطلاع طراح و مرجع صدور پروانه ساختمان برساند و پس از وصول پاسخ تحت نظارت ناظر پروژه اجرای کار را ادامه دهد.

جواب: بر اساس بند ۱۶-۳ مبحث ۲ صفحه ۱۴۲ گزینه ۲ صحیح است.

البته اشاره ای به این مسئله نشده است که اگر یک هفته پاسخی دریافت نشد اجازه توقف کار را دارد یا نه اما در بین گزینه ها صحیح ترین گزینه ۲ می باشد زیرا باید به طراح و ناظر اطلاع دهد که تنها در گزینه ۲ اشاره شده است

۴۵- در صورتی که ضریب جذب میانگین یک اتاق ۰/۱۵ باشد و حجم اتاق و سطح معادل جذب کننده های اتاق به ترتیب ۸۰ متر مکعب و ۶۰ متر مربع باشند. زمان واخنش برابر است با.....

(۱) ۱/۵ ثانیه

(۲) ۲ ثانیه

(۳) ۰/۶ ثانیه

(۴) ۰/۸ ثانیه

جواب: بر اساس بند ۱۸-۱-۳-۱۷ مبحث ۱۸ صفحه ۱۰ و ۱۱ گزینه؟ صحیح است.
 جواب سوال وابسته به مقدار m می باشد بنابراین سوال ناقص یوده و باید حذف شود
 ۱۸-۳-۱۷ زمان واخنش

زمان واخنش در یک فضای بسته، مدت زمانی است که پس از قطع کردن منبع صدا، تراز فشار صدا ۶۰ دسی بل افت کند. زمان واخنش با توجه به مشخصات فضا از یکی از دو معادله (۹) یا (۱۰) محاسبه می شود:

$$T = \frac{0.16V}{4mV + A} = \frac{0.16 \times 80}{4m \times 80 + 60} = \frac{12.8}{320m + 60} \quad (9)$$

$$T = \frac{0.163V}{4mV - S \ln(1 - \bar{\alpha})} \quad (10)$$

T : زمان واخنش اتاق، برحسب ثانیه؛

S : مجموعه سطوح اتاق، برحسب متر مربع

V : حجم اتاق، بر حسب متر مکعب = ۸۰

A : سطح معادل جذب کننده های اتاق، برحسب متر مربع = ۶۰

m : جذب طولی هوا، بر حسب متر به توان منفی یک؛ (در صورت سوال نامعلوم است)

$\bar{\alpha}$: ضریب جذب میانگین اتاق = ۰/۱۵

\ln : لگاریتم در پایه e

یادآوری ۱: سطح معادل جذب کننده ها، A و ضریب جذب میانگین، $\bar{\alpha}$ ، از معادله های (۱۱) و (۱۲) محاسبه می شود:

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_i S_i \quad (11)$$

$$\bar{\alpha} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \alpha_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \quad (12)$$

یادآوری ۲: در صورتی که $\bar{\alpha} \leq 0.2$ باشد، از فرمول پایین استفاده می شود. (که در این سوال اینگونه است)

یادآوری ۳: در برخی از مراجع رابطه زمان واخنش به $T = 0.16 \frac{V}{A} = 0.16 \frac{80}{60} = 0.213$ ساده شده است.

جواب سوال وابسته به مقدار m می باشد بنابراین سوال ناقص یوده و باید حذف شود

۴۶- در تصرف های آموزشی حداقل عرض مفید راهروهای دسترس خروج چند متر است؟

۱/۵۰ (۱) ۱/۸۵ (۲) ۲/۲۵ (۳) ۲/۵۰ (۴)

جواب: بر اساس بند ۳-۱-۱-۳ مبحث ۳ صفحه ۵۱ گزینه ۲ صحیح است.

باید دست کم ۱۸۵۰ میلیمتر عرض مفید داشته باشند بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

۴۷- در پلکان هایی که در راه خروج واقع می شوند. حداکثر اختلاف با رواداری مجاز بین هر دو ارتفاع میتوانی چند میلی متر است؟

۵ (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۲ (۴)

جواب: بر اساس بند ۳-۱-۴-۴-۵ مبحث ۳ صفحه ۲۹ گزینه ۱ صحیح است.

۴۸- حداکثر پیش آمدگی مجاز طبقه سوم ساختمان در معبر عمومی به عرض ۱۵ متر، که ۱۲ متر آن سواره رو بوده و در هر طرف پیاده روهایی به عرض ۱/۵ متر دارد. چند متر می تواند باشد؟ (خط زیرین پیش آمدگی از کف معبر ۵/۵ متر بالاتر است)

۱/۲(۱) ۰/۸(۲) ۰/۷(۳) ۰/۵(۴)

جواب: بر اساس بند ۴-۴-۶-۱ مبحث ۴ صفحه ۴۲ و صفحه ۳ جزوه خلاصه پوران پژوهش گزینه ۳ صحیح است.

۴-۴-۶-۱ پیش آمدگی در معابر عمومی

آ- پیش آمدگی طبقات یا بخشی از آن ها از خط مرز مالکیت، به عمق حداکثر ۰/۸۰ متر در معابر عمومی با پهنای ۱۲ تا ۳۰ متر، در صورتی که حد زیرین پیش آمدگی از بالاترین نقطه کف معبر حداقل ۳/۵۰ متر ارتفاع داشته و حد پیش آمدگی آن از لبه سواره رو حداقل ۰/۸۰ متر فاصله افقی داشته باشد.

با توجه به عرض پیاده رو و دقت در تامین شرایط بند فوق باید حداکثر پیش آمدگی مذکور برابر ۰/۷ متر باشد بنابراین گزینه ۳ صحیح است .

۴۹- حداقل مساحت بزرگترین اتاق اقامت در واحد مسکونی به زیربنای ۹۰ متر مربع، چند متر مربع می باشد؟

۱۲(۱) ۱۴(۲) ۹(۳) ۱۶(۴)

جواب: بر اساس بند ۴-۷-۱-۱-۸ مبحث ۴ صفحه ۸۹ و صفحه ۸ جزوه خلاصه پوران پژوهش گزینه ۱ صحیح است.

در واحدی که مساحت آن بیشتر از ۷۵ متر مربع است حداقل مساحت یکی از اتاقهای اقامت ۱۲ متر مربع و هیچ یک از اندازه های افقی آن کمتر از ۲/۷ متر نباشد - در واحدی که مساحت آن کمتر از ۷۵ متر مربع است حداقل مساحت یکی از اتاقهای اقامت ۹ متر مربع و هیچ یک از اندازه های افقی آن کمتر از ۲/۵ متر نباشد

۵۰- اگر مخزن دفنی سوخت در محلی که احتمال عبور وسایل نقلیه از روی آن می رود نصب شود. از نظر ایمنی، کدامیک از گزینه های زیر می تواند برای محافظت آن مورد قبول باشد؟

۱) محافظت پوشش خاک روی آن باید حداقل ۴۵۰ میلی متر بوده و روی آن باید با بتن مسلح به ضخامت حداقل ۱۵۰ میلی متر پوشانده شود.

۲) ضخامت پوشش روی آن باید حداقل ۳۰۰ میلی متر بوده و روی آن باید با بتن مسلح به ضخامت حداقل ۱۰۰ میلی متر پوشانده شود.

۳) اگر ضخامت پوشش خاک روی مخزن حداقل ۸۰۰ میلی متر باشد، کفایت می کند.

۴) اگر ضخامت پوشش خاک روی مخزن حداقل ۶۰۰ میلی متر باشد، کفایت می کند.

جواب: بر اساس قسمت پ ۴-۱۴-۱۲-۲-۴ مبحث ۱۴ صفحه ۱۳۳ گزینه ۱ صحیح است.

۵۱- کدامیک از گزینه های زیر در مورد اتاق ترانسفورماتور صحیح است؟

۱) ارتفاع کف اتاق ترانسفورماتور باید حداقل ۵۹ سانتی متر از سطح احتمالی سیلاب روهای منطقه بالاتر باشد.

۲) در ورودی اتاق به سمت داخل باز شده و آهنی می باشد.

۳) نباید هیچ گونه پنجره و در ورودی دیگری غیر از در آهنی در اتاق ترانسفورماتور وجود داشته باشد.

۴) حداقل بعد آزاد دریچه های ورودی و خروجی هوای خنک کننده برابر ۱۵۰ میلی متر می باشد.

جواب: بر اساس قسمت ع بند ۱۳-۴-۲-۳-۳ مبحث سیزدهم صفحه ۳۳ گزینه ۳ صحیح است.
گزینه صحیح سایر موارد در همین بند و صفحات ۳۲ و ۳۳ می باشند

۵۲- مجموعه فعالیت ها برای کسب اطمینان از دستیابی به اهداف پروژه چه نام دارد؟
(۱) فرآیندهای اختتامی
(۲) فرایندهای برنامه ریزی
(۳) فرایندهای اجرایی
(۴) فرایندهای کنترلی

جواب: گزینه ۴ صحیح است.

طبیعتا بر اساس موضوع و متن سوال می توان به انتخاب گزینه مورد نظر مطمئن بود

۵۳- از نگاه سیستمی در مدیریت پروژه رفتار هر عنصر و تاثیر آن بر کل با دیگر عناصر:
(۱) به صورت مستقل و مجزا قابل توجه است
(۲) هیچ گونه وابستگی ندارد
(۳) وابستگی متقابل دارد
(۴) وابستگی به شرایط رفتار و تاثیر آن دارد.

جواب: از نظر مهندسی سیستمها گزینه ۳ صحیح است.

تعریف راسل ایکاف از سیستم: سیستم مجموعه ای از دو یا چند عنصر (element) است که سه شرط زیر را داشته باشد:
هر عنصر سیستم بر رفتار و یا ویژگیهای کل (whole) سیستم، موثر است. به عنوان مثال رفتار اجزایی از بدن انسان مثل قلب و مغز شش می توانند عملکرد و ویژگیهای بدن انسان را به عنوان یک کل تحت تاثیر قرار دهند. بین عناصر سیستم از نظر رفتاری و نوع تاثیر بر کل سیستم، وابستگی متقابل وجود دارد. یعنی نحوه رفتار هر عنصر و نیز نحوه تاثیر هر عنصر بر کل سیستم، بستگی به چگونگی رفتار حداقل یک عنصر دیگر از سیستم دارد. به عنوان مثال در بدن انسان، نحوه رفتار چشم بستگی به نحوه رفتار مغز دارد.
هر زیر مجموعه ای از عناصر تشکیل شود، بر رفتار کل سیستم موثر است و این تاثیر بستگی به حداقل یک زیر مجموعه دیگر از سیستم دارد. به عبارت دیگر اجزای یک سیستم چنان به هم مرتبط اند که هیچ زیر گروه مستقلی از آنها نمی توان تشکیل داد. بنابراین گزینه ۳ صحیح است

۵۴- عدم تسلیم به موقع اظهارنامه مالیاتی، کدام پیامد را دارد؟
(۱) عدم استفاده از معافیت پایه سالانه و تعیین مالیات به صورت علی الراس
(۲) ارسال اخطار و تذکر به مودی مالیاتی و ارائه مهلت برای تسلیم اظهارنامه
(۳) فقط اعمال جریمه و عدم شمول معافیت پایه سالانه
(۴) پبی آمد منفی ندارد و مالیات به روش عادی محاسبه می شود.

جواب: بر اساس ماده ۱۹۲ قانون مالیاتهای مستقیم گزینه ۳ صحیح است.

در کلیه مواردی که مؤدی یا نماینده او که به موجب مقررات این قانون از بابت پرداخت مالیات مکلف به تسلیم اظهارنامه می باشد چنانچه از تسلیم آن در مواعد مقرر در این قانون خودداری نماید مشمول جریمه ای معادل ده درصد (۱۰٪) مالیات متعلق خواهد بود.

۵۵- مهندس جوانی در یک شرکت مهندسی مشغول به کار است و تمایل به ادامه تحصیل دارد، وی می تواند :

- ۱) در این نوع کار ، تعلیق قرارداد مطرح نمی باشد و باید کار خود را ادامه دهد.
- ۲) باید برای ادامه تحصیل از کار خود استعفا دهد.
- ۳) به مدت دو سال تقاضای مرخصی تحصیلی کند.
- ۴) ادامه تحصیل با داشتن قرارداد کار دائم میسر نمی باشد و باید آن را فسخ کند.

جواب: بر اساس ماده ۱۶ قانون کار جمهوری اسلامی ایران گزینه ۳ صحیح است .

ماده ۱۶ : قرارداد کارگرانی که مطابق این قانون از مرخصی تحصیلی و یا دیگر مرخصی های بدون حقوق یا مزد استفاده می کنند، در طول مرخصی و به مدت دوسال به حال تعلیق در می آید.

۵۶- در صورتی که پرداخت حق الزحمه پیمانکار پس از انجام تعهدات و تحویل کار ساختمانی ، توسط مالک به وی انجام نشود،

قاضی می تواند مالک را به پرداخت چه نوع خسارتی محکوم نماید؟

- ۱) خسارت حاصل از تأخیر تادیه
- ۲) کلیه مطالبات پیمانکار
- ۳) خسارت مربوط به پیمانکار
- ۴) هیچکدام

جواب: بر اساس ماده ۲۲۸ قانون مدنی و ماده ۳۰۴ قانون تجارت گزینه ۱ صحیح است

خسارت تأخیر تادیه :

از لحاظ حقوق مدنی ، خسارتی است که از بابت دیر پرداخت وجه نقد از طرف مدیون باید به داین داده شود.

اگر کسی تعهد خود را در موعد مقرر انجام ندهد و در نتیجه این تأخیر متعهدله متضرر شود، متعهد باید خسارات ناشی از تأخیر را جبران کند که اگر تعهد مذکور وجه رایج باشد، آن را در اصطلاح (خسارت تأخیر تادیه) می گویند. در زبان حقوقدانان نیز واژه (خسارت تأخیر تادیه) در مواردی به کار می رود که موضوع تعهد، پرداخت وجه نقد رایج کشور باشد و اگر موضوع، تحویل کالا و خدمات یا پرداخت وجه نقد غیر رایج در کشور، مثل ارزهای بیگانه باشد، عنوان (خسارت ناشی از عدم انجام تعهد یا تأخیر در انجام تعهد) ، را به کار می برند.

۵۷- کدام کارفرمایان مسئول جبران خساراتی هستند که از طرف کارکنان اداری یا کارگران آنان در حین انجام وظیفه وارد می

شود؟

- ۱) کارفرمایان ساختمانی به استناد شرایط عمومی پیمان
- ۲) همه کارفرمایان به استناد قوانین جاری
- ۳) کارفرمایان مشمول قانون کار به استناد قانون مسئولیت مدنی
- ۴) کارفرمایان ساختمانی به استناد قانون مدنی و قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان

جواب: بر اساس ماده ۱۲ قانون مسئولیت مدنی گزینه ۳ صحیح است

ماده ۱۲: کارفرمایانی که مشمول قانون کار هستند مسئول جبران خساراتی می باشند که از طرف کارکنان اداری و یا کارگران آنان در حین انجام کار یابه مناسبت آن وارد شده است مگر این که محرز شود تمام احتیاطهایی که اوضاع و احوال قضیه ایجاب می نموده به عمل آورده و یا این که اگر احتیاطهای مزبور را به عمل می آورند باز هم جلوگیری از ورود زیان مقدور نمی بود کارفرما می تواند به واردکننده خسارت در صورتی که مطابق قانون مسئول شناخته شود مراجعه نماید.

۵۸- در صورتی که قرار باشد برای ساختمان تجاری تابلوی معرف کاربری به عرض ۵۰۰ و ارتفاع ۱۵۰ سانتی متر تهیه شود. حداکثر اندازه حروف فارسی و حروف انگلیسی به ترتیب برابر است با:

- (۱) ۵۰ و ۷۵ سانتی متر
(۲) ۱۰۰ و ۶۵ سانتی متر
(۳) ۵۰ و ۷۵ سانتی متر
(۴) ۷۵ و ۵۰ سانتی متر

جواب: بر اساس بند های ۲۰-۱۱-۲ و ۲۰-۱۱-۲-۵ مبحث ۲۰ صفحه ۳۷ گزینه ۴ صحیح است.

۲۰-۱۱-۲-۴ حداکثر اندازه حروف در تابلوهای تبلیغاتی و معرف کاربری که در مناطق تجاری ارائه می شوند. دو سوم ارتفاع تابلو یا ۷۵ سانتیمتر (هر کدام که کمتر باشد) خواهد بود. در مناطق مسکونی این اندازه به دو سوم ارتفاع تابلو یا ۵۰ سانتیمتر (هر کدام که کمتر باشد) محدود می گردد.

$$\min\left(\frac{2}{3} \times 150, 75\right) = 75 \text{ cm}$$

۲۰-۱۱-۲-۵ در تابلوهای معرف کاربری دو زبانه دارای اولویت خط فارسی، ارتفاع خط بیگانه به میزان حداکثر دو سوم اندازه خط فارسی مجاز است.

$$\frac{2}{3} \times 75 = 50 \text{ cm} = \text{اندازه خط انگلیسی}$$

بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

۵۹- در استخرهای خصوصی، سالن هایی که از چشمه های آب معدنی استفاده می کنند و جکوزی ها، اگر عمق آب از چه مقداری بیشتر باشد، باید به طور کامل توسط یک نرده یا حفاظ به ارتفاع ۱/۲۰ متر از سطح زمین در اطراف آنها حفاظت شود؟

- (۱) ۶۰۰ میلی متر
(۲) ۸۰۰ میلی متر
(۳) ۱۰۰ میلی متر
(۴) ۱۲۰ میلی متر

جواب: بر اساس بند ۲۲-۳-۵ مبحث ۲۲ صفحه ۲۵ گزینه ۱ صحیح است.

۶۰- قرار داد طراحی ساختمان، طرفین آن را به کدامیک از گزینه های زیر ملزم می کند؟

- (۱) فقط مقررات ملی ساختمان و الزامات استاندارد ۲۸۰۰ ایران
(۲) اجرای آنچه که در قرارداد تصریح شده است شامل طراحی
(۳) کلیه نتایج حاصل از قرارداد
(۴) گزینه ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

جواب: بر اساس ماده ۱۰ قانون مدنی گزینه ۲ صحیح است.

طبیعتاً طرفین یک قرارداد ملزم به رعایت موضوع قرارداد می باشند و طبیعتاً یک قرارداد طراحی شامل طراحی خواهد بود بنابراین گزینه ۲ صحیح است.

تهیه و تنظیم:

گروه آموزشی دکتر رضا تن زاده

(زمستان ۱۳۹۴)

لطفا نظرات و پیشنهادات خود را با ایمیل
PouranGilan@gmail.com مطرح نمایید

برای تهیه این مجموعه زمان زیادی صرف شده است
هر گونه کپی برداری بدون ذکر منبع از این مجموعه
شرعا و قانونا حرام است...

آزمون پایه ۳ نظام مهندسی

بسته آموزشی - آزمونهای آزمایشی - کلاس تضمینی

عمران . برق . مکانیک . معماری ، نقشه برداری

پوران پژوهش

www.PouranGilan.com