



## تشریح سؤالات طبقه‌بندی شده آزمون‌های نظام مهندسی تأسیسات مکانیکی

به همراه آزمون (نظارت و طراحی) مرداد ۱۴۰۳

سؤالات طبقه‌بندی شده  
پاسخنامه تشریحی از اولین دوره تاکنون  
براساس آخرین ویرایش و سرفصل‌های  
شورای تدوین مقررات ملی ساختمان

ویرایش کل کتاب بر اساس آخرین ویرایش مبحث هفدهم

مؤلف: مهندس داریوش هادی‌زاده  
اولین مدرس دوره‌های آمادگی آزمون نظام مهندسی  
و مدرس دوره‌های آمادگی آزمون کارشناسی رسمی



سرشناسه:  
عنوان و نام پدیدآور:  
مشخصات نشر:  
مشخصات ظاهری:  
شابک:  
وضعیت فهرست نویسی:  
یادداشت:  
عنوان دیگر:  
موضوع:  
موضوع:  
رده بندی کنگره:  
رده بندی دیویی:  
شماره کتابشناسی ملی:

هادی زاده، داریوش، ۱۳۴۶ -  
تشریح سؤالات طبقه بندی شده آزمون های نظام مهندسی تأسیسات مکانیکی / مولف داریوش هادی زاده..  
تهران: نوآور.  
ص. ۵۶۶

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۱۶۷-۷

فیبا

بالای عنوان: تشریح سؤالات طبقه بندی شده.

تشریح سؤالات طبقه بندی شده.

دانشگاهها و مدارس عالی -- ایران -- آزمونها

تأسیسات -- طرح و محاسبه -- پرسشها و پاسخها (عالی)

LB ۲۳۵۳ / ۵۱۳۴۵۱۴ ۱۳۹۳

۳۷۸/۱۶۶۴

۳۴۲۶۱۵۵

## تشریح سؤالات طبقه بندی شده آزمون های نظام مهندسی تأسیسات مکانیکی



نشر نوآور

مؤلف: مهندس داریوش هادی زاده

ناشر: نوآور

شمارگان: ۸۰۰ نسخه

شابک دوره: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۶۷۳-۳

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۱۶۷-۷

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای ژاندارمری  
نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه اول، واحد ۳  
تلفن: ۹۲ - ۶۶۴۸۴۱۹۱  
[www.noavarpub.com](http://www.noavarpub.com)

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و  
مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به  
نشر نوآور می باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب  
(از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی،  
هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم فایل صوتی  
یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً  
حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

@Noavarpub



صفحه رسمی انتشارات نوآور در شبکه های اجتماعی

## فهرست مطالب

۵	مقدمه
۷	قانون و نظامات اداری
۲۵	ایمنی و حفاظت
۳۵	کلیات و مفاهیم اولیه
۵۹	تعویض هوا
۷۵	تخلیه هوا و هود
۹۱	سوخت مایع
۹۹	تأمین هوای احتراق
۱۰۹	دیگ و منابع کویل
۱۲۱	سختی گیر
۱۲۲	آب گرم کن
۱۲۳	بخاری و کوره هوای گرم
۱۲۵	دودکش
۱۴۱	منبع انبساط
۱۵۲	پمپ
۱۷۴	لوله کشی
۲۰۸	عایق کاری
۲۰۹	شیر
۲۱۵	کانال کشی
۲۵۶	بادزن
۲۶۷	کولر آبی
۲۶۸	تهویه مطبوع
۲۸۵	سایکرومتری
۳۱۸	تبرید
۳۴۲	چیلرها و مبردها
۳۵۲	برج خنک کن و ایرواشر
۳۵۹	آب رسانی
۳۹۸	لوازم بهداشتی
۴۱۴	فاضلاب
۴۴۳	هواکش فاضلاب
۴۶۲	آب باران
۴۶۷	گاز رسانی
۵۰۵	آسانسور
۵۱۵	صرفه جویی
۵۳۶	آتش نشانی و حفاظت ساختمانها در مقابل حریق
۵۴۴	بخار
۵۵۵	پدافند غیرعامل
۵۶۲	مراقبت و نگهداری
۵۶۳	فهرست بها

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب، با غلط‌های محتوایی و املائی برخورد نمودید، لطفاً این موارد را در کتاب و یا برگه جداگانه‌ای یادداشت نمایید و به صورت عکس، به همراه ذکر نام و شماره تماس خود، از طریق منوی بالای سایت نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد علمی ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب، اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، پس از بررسی کارشناسان نوآور، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشد، متناسب با میزان موارد ارسال شده، به رسم ادب و قدرشناسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند. در همین راستا از طریق پشتیبانی سایت (تیکت) با ما در ارتباط باشید.

### QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)

واحد علمی - گزارش اصلاحات



کتاب حاضر، مجموعه سؤالات آزمونهای برگزار شده از سال ۱۳۹۳ تا مهر ۱۴۰۲ می‌باشد که بصورت طبقه‌بندی شده جمع‌آوری شده‌اند، مباحث آزمونها به ۳۷ موضوع تفکیک شده‌اند و پرسش‌ها در موضوعات مربوطه گنجانده شده‌اند بدین ترتیب خواننده هم به آسانی می‌تواند به سؤالات موضوعات مختلف دسترسی داشته باشد از طرفی با توجه به تعداد سؤالاتی که در هر موضوع آمده و تکرار آنها به اهمیت و وزن موضوعات و مباحث پی‌برد در ضمن جواب پرسش‌هایی که در کتاب و مباحث موجود نبوده‌اند. حتی‌الامکان بصورت تحلیلی آورده شده و آنهایی که در مباحث موجود بودند آدرس و صفحه مربوطه و در بعضی موارد عین عبارت کتاب مباحث مقررات ملی ساختمان آورده شده است از آنجایی که مباحث مقررات ملی چندین بار ویرایش شده‌اند و برخی از مطالب مباحث مقررات ملی تغییر یافته و برخی حذف و یا اضافه شده‌اند اینجانب تلاش نموده‌ام سؤالات، پاسخ‌ها و جوابها و صفحات را با مباحث ویرایش جدید منطبق نمایم در اینجا لازم می‌دانم از کلیه عزیزانی که در ویرایش این کتاب زحمت کشیده به ویژه از تلاش و زحمات آقای مهندس حسین مانی‌فر، عضو سازمان نظام مهندسی استان قزوین که در تصحیح و انطباق مطالب با کتب ویرایش جدید قبول زحمت نموده و همکاری نمودند صمیمانه تشکر نمایم.

---

قابل توجه مهندسان عزیز برای استفاده از سؤالات و پاسخ‌های تشریحی آزمون‌های سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۹۲ به صورت الکترونیکی می‌توانید به سایت انتشارات نوآور مراجعه نمایید.

---

Noavar33@yahoo.com

@Noavarpub\_com



صفحه رسمی انتشارات نوآور در اینستاگرام

مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول و تصاویر این کتاب، در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها، شبکه‌های اجتماعی و موارد دیگر، و نیز هر گونه بهره‌برداری از مطالب این کتاب تحت هر عنوانی از قبیل چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از آن، تهیه فایل پی دی اف و عکس‌برداری از کتاب، و همچنین هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، الکترونیکی، سی دی، دی وی دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

### ماده ۲۳ قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان:

هر کس تمام یا قسمتی از اثر دیگری را که مورد حمایت این قانون است بنام خود یا بنام پدیدآورنده بدون اجازه او و یا عالمی و عامداً بنام شخص دیگری غیر از پدیدآورنده، نشر یا پخش یا عرضه کند به حبس تأدیبی از ۶ ماه تا ۳ سال محکوم خواهد شد. با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی دی اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی و یا شبکه اجتماعی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایت، کانال و گروهی در شبکه‌های اجتماعی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در رسانه‌های مذکور قرار دهد و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات که روزانه محتوای سایت‌ها و شبکه‌های اجتماعی را پایش می‌نمایند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیر مجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدامات مقتضی را به عمل آورده، و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات و مؤلف از متخلفان اخذ خواهد شد.

همچنین در صورتی که هر یک از کتابفروشی‌ها، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ اُفست و ... از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نمایند، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤرّعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از متخلف می‌نماید.

بعضاً مشاهده می‌شود که افراد ناآگاه بدون اطلاع از موارد و ماده قانون فوق (و حتی گاهی با نیت کمک به دیگران) اقدام به انتشار فایل کتاب ناشر در شبکه‌های اجتماعی یا فضای مجازی می‌نمایند و با اینکار علاوه به وارد نمودن خسارات جبران‌ناپذیر به ناشر و مؤلف، باعث تعطیلی و بیکاری خیل عظیمی از شاغلین در بسیاری از مشاغل مربوط به کتاب مانند ناشر، مؤلف، کتابفروش، لیتوگرافی، صحافی، چاپخانه، موزع و ... می‌گردند. و از طرف دیگر شخص خاطی با این کار مورد شکایت حقوقی و کیفری ناشر و مؤلف قرار می‌گیرد و باید علاوه بر پرداخت تمامی خسارات وارده به ناشر و مؤلف، متحمل جزای حبس تأدیبی نیز باشد. لذا خواهشمند است با آگاهی از مطالب فوق، ناشران را در ارائه خدمات هر چه بیشتر و بهتر یاری فرمایید.

**خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،**

**از نظر قانونی غیرمجاز، و شرعاً نیز حرام است.**

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۰ و یا از طریق منوی بالای سایت نشر نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد مدیریت ارسال نمایید، تا از تضییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و در راستای انجام این امر مهم، به عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

QR Code Scan

دسترسی سریع به پشتیبانی (تیکت)

واحد مدیریت - گزارش تخلفات



## قانون و نظامات اداری

- ۱- در خصوص چگونگی رسمیت جلسات هیأت مدیره سازمان نظام مهندسی استان و اعتبار مصوبات آن کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (سؤال ۱ آزمون خرداد ۱۳۹۳)
- الف) جلسات هیأت مدیره با حضور اکثریت نصف با اضافه یک اعضای اصلی رسمیت یافته و مصوبات آن با رعایت نصاب اکثریت نصف با اضافه یک اعضای حاضر معتبر می‌باشد.
- ب) جلسات هیأت مدیره با حضور دو سوم اعضای اصلی رسمیت یافته و مصوبات آن با رعایت نصاب اکثریت نصف با اضافه یک اعضای تعداد کل اعضای اصلی معتبر می‌باشد.
- ج) جلسات هیأت مدیره با حضور دو سوم اعضای اصلی رسمیت یافته و مصوبات آن با رعایت نصاب اکثریت نصف با اضافه یک اعضای حاضر معتبر می‌باشد.
- د) جلسات هیأت مدیره با عضویت اکثریت مطلق اعضای اصلی رسمیت یافته و مصوبات آن با رعایت نصاب اکثریت نسبی تعداد کل اعضای اصلی معتبر می‌باشد.
- جواب - گزینه (ج) پاسخ صحیح است. قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان - ماده ۷۲ صفحه ۸۱

- ۲- یکی از ناظران حقوقی، مسئولیت نظارت بر یک پروژه ساختمانی به مساحت ۳۰۰۰۰ مترمربع را در شهر تهران بر عهده دارد. در حین اجرای کار برای ایجاد هماهنگی بین مهندسان رشته عمران و تأسیسات مکانیکی، ناظر هماهنگ کننده شخص حقوقی کدامیک از اشخاص زیر است؟ (سؤال ۳ آزمون خرداد ۱۳۹۳)
- الف) با توجه به نوع اختلاف ناظر هماهنگ کننده مهندس رشته عمران است.
- ب) مدیر عامل شرکت با مسئول واحد ناظر هماهنگ کننده شخص حقوقی است.
- ج) با توجه به نوع اختلاف ناظر هماهنگ کننده مهندس رشته معماری است.
- د) با توجه به شرایط کار ناظر هماهنگ کننده مهندس رشته تأسیسات است.
- جواب - گزینه (ب) پاسخ صحیح است. مبحث دوم صفحه ۱۷ بند ۱-۳۲

- ۳- نقشه‌های یک ساختمان مسکونی از گروه ج با مساحت ۳۰۰۰ مترمربع واقع در سندج جهت بررسی در اختیار سازمان استان قرار گرفته است. سازمان استان ایرادات موجود را به طراح اعلام می‌نماید و طراح پس از اصلاح، نقشه‌ها را به سازمان استان ارسال می‌نماید. در مجموع حداکثر مدت بررسی نقشه‌ها و تأیید آن توسط سازمان استان چقدر است؟ (سؤال ۲ آزمون آبان ۱۳۹۳)
- الف) دو ماه      ب) پانزده روز      ج) سه ماه      د) یک ماه
- جواب - گزینه (د) پاسخ صحیح است.

- ۴- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (سؤال ۳ آزمون آبان ۱۳۹۳)
- الف) خزانهدار سازمان استان از بین اعضای هیأت رئیسه یا هیأت مدیره سازمان استان توسط هیأت رئیسه انتخاب می‌شود.
- ب) سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و نظام مهندسی استان‌ها دارای شخصیت حقوقی مستقل نیستند.
- ج) رسیدگی و اتخاذ تصمیم در خصوص ترازنامه هیأت مدیره که به تصویب مجمع عمومی سازمان نرسیده باشد بر عهده وزارت راه

و شهرسازی است.

(د) جلسات هیأت مدیره سازمان استان حداقل ماهی دو بار تشکیل و با حضور دو سوم اعضای اصلی رسمیت می‌یابد.  
جواب - گزینه (الف) پاسخ صحیح است.

۵- در یکی از استان‌ها که به دلایل فوت یا تعلیق عضویت تعداد ۴ نفر از اعضای اصلی هیأت مدیره، تعداد اعضای اصلی از ۱۳ نفر به ۹ نفر تقلیل یافته و عضو علی‌البدل در هیچ یک از رشته‌های مربوط برای جایگزینی وجود ندارد، کدام گزینه در مورد ادامه کار هیأت مدیره صحیح است؟ (سوال ۲ آزمون مرداد ۱۳۹۴)

(الف) بلافاصله نسبت به برگزاری انتخابات برای تکمیل تعداد اصلی و علی‌البدل برای مدت باقی‌مانده دوره اقدام خواهد شد.  
(ب) هیأت اجرایی انتخابات برای تشکیل تعداد باقیمانده از دارندگان بالاترین آراء بدون توجه به رشته نسبت به تکمیل اعضای اصلی و علی‌البدل اقدام خواهد نمود.  
(ج) هیأت مدیره به ادامه وظایف خود تا پایان دوره ادامه می‌دهد.  
(د) وزارت راه و شهرسازی ظرف مدت شش ماه نسبت به برگزاری انتخابات برای تعیین هیأت مدیره جدید برای مدت باقیمانده دوره اقدام خواهد نمود.  
جواب - گزینه (الف) صحیح است.

۶- یکی از مهندسان پایه یک در رشته تأسیسات مکانیکی به اتفاق یکی از مهندسان هم‌رشته و هم‌پایه خود شاغل در یک شرکت حقوقی طراحی ساختمان می‌باشند. چنانچه شخص مورد نظر خارج از کارهای مربوط به خود در شرکت شاغل تمام وقت محسوب نشده و با تأیید مراجع ذیربط تعهد نماید در طول یک سال آینده شغل تمام وقت دیگری را تقبل نکند ظرفیت اشتغال نامبرده حداکثر چقدر افزایش خواهد یافت؟ (سوال ۳ آزمون مرداد ۱۳۹۴)

(الف) ۲۸۸۰۰ مترمربع (ب) ۱۳۰۰۰ مترمربع (ج) ۵۶۰۰۰ مترمربع (د) ۱۰۸۰۰ مترمربع  
جواب - گزینه (د) صحیح است - مبحث ۱۲ صفحه ۳۲ بند ۶-۳-۵ و صفحه ۲۱ جدول ۴ و صفحه ۲۶ جدول ۱  
 $16000 \times 0.5 \times (1 + 0.35) = 10800 m^2$

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ (سوال ۵۴ آزمون بهمن ۱۳۹۴)

(الف) در صورت مفقود شدن پروانه اشتغال به کار مهندسی، مرجع صدور پروانه موظف است پس از سپری شدن مدت سه ماه از تاریخ تقاضا نسبت به صدور المثنی اقدام نماید.  
(ب) در صورت عدم پرداخت وجوه و عوارض مقرر مربوط به صدور پروانه اشتغال به کار ظرف مهلت حداقل سه ماه از تاریخ انقضای مهلت پروانه اشتغال فاقد اعتبار شناخته می‌شود.  
(ج) برای متقاضیانی که در بیش از یک رشته دارای شرایط اخذ پروانه اشتغال باشند پروانه جداگانه صادر می‌شود.  
(د) ظرفیت اشتغال دارندگان پروانه اشتغال به پیشنهاد نظام مهندسی استان و تصویب شورای مرکزی تعیین می‌شود.  
جواب - گزینه‌ی (الف) صحیح است.

کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان - صفحه ۵۸  
ماده ۲۵

چنانچه پروانه اشتغال مفقود شود، صاحب پروانه اشتغال میتواند تقاضای صدور المثنی بنماید، و مرجع صادرکننده موظف خواهد بود پس از انقضای مدت سه ماه از تاریخ تقاضا، در صورتیکه باینده آن را به مرجع مذکور ارسال ننموده باشد نسبت به صدور المثنی اقدام نماید.

۸- در تعیین حدود صلاحیت و ظرفیت اشخاص حقوقی که به وسیله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور تعیین ظرفیت و تشخیص صلاحیت می‌شوند. کدام گزینه برای ظرفیت اشتغال به کار مهندسی خدمات طراحی یا محاسباتی در پروژه‌های



غیردولتی صحیح است؟ (سوال ۵۶ آزمون بهمن ۱۳۹۴)

- (الف) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه در دوره اجرای کار طراحی ساختمان
- (ب) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی عبارت است از توان و امکان ارائه خدمات مهندسی توسط اشخاص حقوقی دارای پروانه اشتغال در مدت یک سال تمام
- (ج) ظرفیت اشتغال به کار مهندسی که عبارت است از تعداد کار و سطح زیربنا با ضریب یک محاسبه می‌شود.
- (د) این ظرفیت متناسب با تعداد اعضای دارای امتیاز است. از مجموع ظرفیت اشخاص دارای صلاحیت با ضریب متناسب در دوره انجام کار محاسبه می‌شود.
- جواب - گزینه‌ی (ب) صحیح است. صفحه ۱۲۹ مبحث دوم ماده ۶

۹- کدامیک از موارد زیر از شرایط حداقل صلاحیت علمی و حرفه‌ای لازم برای نامزدهای عضویت در هیأت مدیره نظام مهندسی استان نمی‌باشد؟ (سوال ۵۳ آزمون شهریور ۱۳۹۵)

- (الف) گذراندن سه دوره آموزشی مصوب وزارت راه و شهرسازی مربوط به حرفه مهندسی پس از دوره کارشناسی و اخذ گواهینامه مورد قبول وزارت راه و شهرسازی
- (ب) دارا بودن مدرک تحصیلی کارشناسی مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در یکی از رشته‌های اصلی ساختمان
- (ج) مدیریت غیرمستقیم در فعالیت‌های مرتبط با ساخت و ساز
- (د) آموزش و تحقیق در زمینه‌های حرفه‌ای رشته مورد تقاضا
- گزینه‌ی (ج) صحیح است. براساس پیوست ۲ صفحه ۴ اصلاحیه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان

۱۰- سپردن انجام کار حرفه‌ای به اشخاص فاقد صلاحیت فنی، حرفه‌ای و اخلاقی لازم برای انجام آن کار، مشمول کدامیک از مجازات‌های زیر خواهد بود؟ (سوال ۴۸ آزمون (نظارت) اسفند ۱۳۹۵)

- (الف) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه پنج
- (ب) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه پنج
- (ج) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه چهار
- (د) حداقل یک سال و حداکثر سه سال محرومیت از کار
- جواب - گزینه (ب) صحیح است.

۱۱- در قراردادهای اجرای ساختمان (پیمان مدیریت) مسئولیت تمامی عملیات اجرای ساختمان، تعیین پیمانکاران برای هر یک از قسمت‌های ساختمان و عقد قرارداد با آنها برعهده چه کسی است؟ (سوال ۴۹ آزمون (نظارت) اسفند ۱۳۹۵)

- (الف) در هر بخش بر عهده پیمانکاران مربوطه است.
- (ب) مالک یا نماینده قانونی او
- (ج) مدیر
- (د) با تعیین سازمان استان برعهده پیمانکاران جزء است.
- جواب - گزینه (ج) صحیح است.

۱۲- انصراف شاغلان ناظر حقوقی چه زمانی پذیرفته می‌شود؟ (سوال ۵۰ آزمون (نظارت) اسفند ۱۳۹۵)

- (الف) حداکثر ظرف مدت ۶ ماه پس از درخواست انصراف
- (ب) حداکثر ظرف مدت یک ماه پس از درخواست انصراف
- (ج) درخواست انصراف فقط با تایید سازمان پذیرفته می‌شود
- (د) زمانی که ناظر حقوقی هم زمان جایگزین آنان را با همان صلاحیت و ظرفیت به مرجع صدور پروانه اشتغال به کار معرفی نماید یا کار نظارت در دست اقدام آنان به پایان رسیده باشد.
- جواب - گزینه (د) صحیح است.

۱۳- در اجرای یک پروژه مسکونی در شهر تهران یکی از مهندسان باعث تحمیل هزینه‌های فاحش غیرضروری به کارفرما شده است. در صورت احراز تخلف، حداکثر به کدامیک از مجازات‌های انتظامی محکوم خواهد شد؟ (سوال ۳۹ آزمون (نظارت) مهر ۱۳۹۶)

الف) درجه سه      ب) درجه پنج      ج) درجه چهار      د) درجه دو

جواب - گزینه (د) صحیح است. آیین‌نامه اجرایی اصلاحیه ماده ۹۱ صفحه ۸

۱۴- کدامیک از موارد زیر از اختیارات و وظایف هیأت مدیره نظام مهندسی استان‌ها نمی‌باشد؟ (سوال ۴۰ آزمون (نظارت) مهر ۱۳۹۶)

الف) تهیه و تصویب نظام‌نامه مربوط به دفاتر نمایندگی شامل نحوه تشکیل، چگونگی فعالیت و تعیین حدود وظایف و اختیارات آنها  
ب) مشارکت در امر ارزشیابی و تعیین صلاحیت و ظرفیت اشتغال به کار شاغلان در امور فنی مربوط به فعالیت‌های حوزه‌ها مشمول قانون  
ج) ارسال شکایات واصل شده به شورای انتظامی استان  
د) ارائه خدمات کارشناسی فنی به مراجع قضایی و قبول داورى در اختلافاتی که دارای ماهیت فنی است.

جواب - گزینه (ب) صحیح است. بر اساس ماده ۷۳ قانون نظام مهندسی (بندهای ۶ و ۱۱ و ۲۱)

۱۵- کدام یک از موارد زیر از مصادیق اصول اخلاق حرفه‌ای است؟ (سوال ۴۲ آزمون (طراحی) مهر ۱۳۹۶)

الف) احتراز از رفتاری که موجب لطمه به همکاران، سبب اعتبار اجتماعی یا وهن صاحبان حرفه مهندسی باشد.  
ب) اجتناب از تکفل اموری که زمینه و موجبات نمایندگی با قبول منافع متعارض را فراهم آورد.  
ج) انجام خدمات مهندسی به نحو حرفه‌ای  
د) همه موارد

جواب - گزینه (د) صحیح است.

۱۶- در روند اجرای کار در یک پروژه مسکونی در شیراز، یکی از اعضای نظام مهندسی بدون قرارداد کتبی طراحی پروژه را انجام داده است. کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی تخلف یاد شده صحیح است؟ (سوال ۴۳ آزمون (طراحی) مهر ۱۳۹۶)

الف) از درجه دو تا درجه چهار      ب) درجه سه  
ج) از درجه یک تا درجه سه      د) از درجه یک تا درجه دو

جواب - گزینه (د) صحیح است. قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان صفحه ۱۹۴ بند ۲۱

۱۷- کدام گزینه در مورد دعوت به تشکیل جلسات مجمع عمومی نظام مهندسی استان صحیح است؟ (سوال ۴۴ آزمون (طراحی) مهر ۱۳۹۶)

الف) شورای مرکزی نظام مهندسی از طریق دعوت‌نامه یا اطلاع از رسانه‌های جمعی نسبت به دعوت اقدام می‌نماید.  
ب) دعوت به تشکیل جلسات مجمع عمومی باید حداقل ۲۰ روز قبل از تشکیل جلسه از طریق دو نوبت آگهی در روزنامه کثیرالانتشار به اطلاع اعضا برسد.  
ج) دعوت به تشکیل جلسات مجمع عمومی باید حداقل ۳۰ روز قبل از تشکیل جلسه از طریق دو نوبت آگهی در روزنامه کثیرالانتشار به اطلاع اعضا برسد.  
د) هیأت مدیره حداقل ۲۰ روز قبل از تشکیل جلسه از طریق فراخوان عمومی و رسانه‌های جمعی نسبت به دعوت اقدام می‌نماید.

جواب - گزینه (ج) صحیح است. قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان اصلاحیه ماده ۵۴ صفحه ۱۸۰ بند ۶

۱۸- حجم مخزن انبساط باز تابع کدامیک از عوامل زیر است؟ (سوال ۵۱ آزمون (طراحی) مهر ۱۳۹۶)

الف) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم، حجم آب سیستم و اختلاف ارتفاع محل نصب مخزن تا دیگ آب گرم  
ب) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم و حجم آب سیستم



ج) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم، فشار کار سیستم و اختلاف ارتفاع محل نصب مخزن تا دیگ آب گرم  
د) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم، فشار کار و حجم آب سیستم  
جواب - گزینه (ب) صحیح است.

حجم منبع انبساط باز از فرمول ذیل محاسبه می‌شود.  $V = \left( \frac{\rho_C}{\rho_H} - 1 \right) \times V_{SYS}$  که بیانگر ارتباط حجم مخزن انبساط باز با حجم آب سیستم و چگالی‌ها که تابع دماها می‌باشند است.

۱۹- چنانچه یکی از اعضای دفاتر مهندسی که به صورت گروهی نقشه‌ای را برای اجرا تهیه کرده‌اند ولی در قبال آن حق الزحمه‌ای دریافت نکرده است از امضای نقشه‌ها استنکاف نماید به کدام یک از مجازات محکوم خواهد شد؟ (سوال ۵۸ آزمون نظارت) اردیبهشت ۱۳۹۷

- الف) درجه دو تا درجه چهار  
ب) درجه یک تا درجه دو  
ج) درجه سه تا درجه پنج  
د) به علت عدم دریافت حق الزحمه مجازاتی نخواهد داشت.  
جواب - گزینه (د) صحیح است.

۲۰- کدام یک از مجازات‌های زیر برای یکی از اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان که به علت درج و انتشار مطالبی مغایر با اصول اخلاقی و شئون حرفه‌ای در شبکه‌های اجتماعی محکوم شناخته شده است صحیح می‌باشد؟ (سوال ۵۹ آزمون نظارت) اردیبهشت ۱۳۹۷

- الف) درجه دو تا درجه پنج  
ب) درجه دو تا درجه چهار  
ج) درجه سه تا درجه پنج  
د) درجه یک تا درجه چهار  
جواب - گزینه (ج) صحیح است.

۲۱- کدام گزینه در مورد نحوه تشکیل و اداره مجمع عمومی نظام مهندسی استان صحیح است؟ (سوال ۶۰ آزمون نظارت) اردیبهشت ۱۳۹۷

- الف) طبق شیوه نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط وزارت راه و شهرسازی تصویب و تأیید می‌شود.  
ب) طبق شیوه نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد هیأت مدیره استان به تصویب وزارت راه و شهرسازی می‌رسد.  
ج) طبق شیوه نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد شورای مرکزی توسط هیئت عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تأیید می‌شود.  
د) طبق شیوه نامه‌ای خواهد بود که به پیشنهاد سازمان استان توسط مجمع عمومی تصویب و توسط وزیر راه و شهرسازی تأیید می‌شود.  
جواب - گزینه (ب) صحیح است.

۲۲- یکی از مهندسانی که به علت نامه پراکنی موجب لطمه به حیثیت سایر مهندسان شده است به کدام یک از مجازات‌های زیر محکوم خواهد شد؟ (سوال ۵۸ آزمون (طراحی) اردیبهشت ۱۳۹۷)

- الف) درجه یک تا درجه چهار  
ب) درجه دو تا درجه پنج  
ج) درجه یک تا درجه سه  
د) درجه دو تا درجه چهار  
جواب - گزینه (د) صحیح است. قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان - اصلاحیه ماده ۹۰ آئین‌نامه اجرای صفحه ۱۹۱ ب (۵)

۲۳- بررسی احراز شرایط عضویت در هیئت رئیسه گروه‌های تخصصی نظام مهندسی استان توسط کدام مرجع انجام می‌شود؟ (سوال ۵۹ آزمون (طراحی) اردیبهشت ۱۳۹۷)

- الف) به وسیله اعضای همان رشته در نظام مهندسی استان  
ب) به وسیله اعضای نظام مهندسی استان  
ج) به وسیله کارگروه پنج نفره سنجش در هر رشته متشکل از دو نفر از اعضای شورای مرکزی دو نفر به انتخاب شورای تدوین