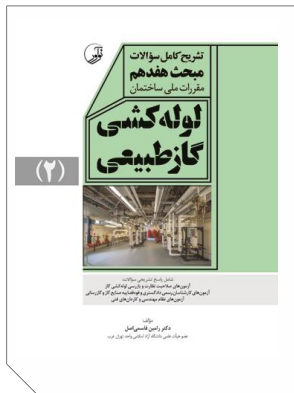




## تشریح کامل سوالات مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان لوله کشی گاز طبیعی

بر اساس ویرایش پنجم سال ۱۴۰۳  
مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان



**مؤلف:**

**دکتر رامین قاسمی اصل**

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب



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

قاسمی اصل، رامین، ۱۳۴۳ - Ghasemiasl, Ramin  
تشریح کامل سوالات مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان لوله کشی گاز طبیعی / مولف رامین قاسمی اصل.  
ویراست ۹.  
تهران: نوآور.  
[۳۲۲]ص.  
۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۵۲۲-۴  
فیبا  
چاپ سوم.  
کتابنامه: ص. [۳۲۱].  
شرح تفصیلی بر مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان لوله کشی گاز طبیعی.  
ساختمان سازی - صنعت و تجارت - قوانین و مقررات - ایران - Construction industry - Law and legislation  
لوله کشی - Piping  
گاز - لوله کشی - Gas pipelines  
۳۴۰۲KMh  
۵۵۰۷۸۶۹/۳۴۳  
۷۳۷۴۶۸۲  
فیبا

## تشریح کامل سوالات مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان لوله کشی گاز طبیعی



نشر نوآور

مؤلف: دکتر رامین قاسمی اصل

ناشر: نوآور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۵۲۲-۴

### مرکز پخش:

نوآور: تهران - خ انقلاب، خ فخررازی، خ شهیدای ژاندارمری  
نرسیده به خ دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه اول،  
واحد ۳ تلفن: ۹۲ - ۶۶۴۸۴۱۹۱ 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 هر گونه 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، 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.....	پیشگفتار.....
۷.....	فصل اول / کلیات و تعاریف.....
۱۱.....	پاسخ کلیدی فصل اول.....
۱۲.....	پاسخ تشریحی فصل اول.....
۱۸.....	فصل دوم / گروه‌بندی ساختمانها.....
۲۱.....	پاسخ کلیدی فصل دوم.....
۲۲.....	پاسخ تشریحی فصل دوم.....
۲۶.....	فصل سوم / طراحی سامانه‌های گاز و انتخاب مصالح.....
۴۵.....	پاسخ کلیدی فصل سوم.....
۴۷.....	پاسخ تشریحی فصل سوم.....
۷۶.....	فصل چهارم / اجرای لوله‌کشی گاز.....
۹۰.....	پاسخ کلیدی فصل چهارم.....
۹۲.....	پاسخ تشریحی فصل چهارم.....
۱۱۰.....	فصل پنجم / تامین هوای احتراق.....
۱۱۷.....	پاسخ کلیدی فصل پنجم.....
۱۱۸.....	پاسخ تشریحی فصل پنجم.....
۱۳۴.....	فصل ششم / دودکش وسایل گازسوز.....
۱۴۵.....	پاسخ کلیدی فصل ششم.....
۱۴۶.....	پاسخ تشریحی فصل ششم.....
۱۶۶.....	فصل هفتم / بازرسی، کنترل کیفیت، آزمایش، صدور تأییدیه، تحویل و تزریق گاز.....
۱۶۹.....	پاسخ کلیدی فصل هفتم.....
۱۷۰.....	پاسخ تشریحی فصل هفتم.....

- فصل هشتم / لوله کشی گاز طبیعی با فشار ۲ تا ۶۰ پوند بر اینچ مربع ..... ۱۷۳
- پاسخ کلیدی فصل هشتم..... ۲۰۰
- پاسخ تشریحی فصل هشتم..... ۲۰۳
- فصل نهم / نقشه خوانی و ایزومتریک ..... ۲۶۰
- پاسخ کلیدی فصل نهم..... ۲۸۵
- پاسخ تشریحی فصل نهم..... ۲۸۶
- پیوست الف: ترسیم پلان و ایزومتریک ..... ۳۰۲
- پ-الف-۱- رسم پلان..... ۳۰۲
- پ-الف-۲- رسم ایزومتریک..... ۳۰۳
- پیوست ب: جداول و اطلاعات مورد نیاز..... ۳۰۸
- فهرست منابع و مآخذ..... ۳۲۱

## پیشگفتار:

برای تمرین، ممارست و آموزش مطالب لوله‌کشی گاز طبیعی ساختمان‌ها، مجتمع‌های مسکونی و محوطه‌های صنعتی ضروری است سوالات متداول در این زمینه مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. به این منظور از مجموعه سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان، ورود به حرفه کاردان‌های فنی، آزمون صلاحیت نظارت و بازرسی لوله‌کشی گاز مهندسان و مجریان و آزمون کارشناسان رسمی و قوه قضائیه در کنار سوالات تخصصی طراحی شده با قلم نویسنده، کتاب حاضر تدوین شده است. سوالات این کتاب به صورت تستی چهار گزینه‌ای در حوزه مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان به سوالات فنی و تخصصی و همچنین اصول و مبانی نقشه‌کشی لوله‌کشی گاز و ترسیم نقشه ایزومتریک آن اختصاص یافته است. سوالات طراحی شده به صورت موضوعی بر مبنای فصل‌بندی مقررات ملی تقسیم‌بندی شده به جز بخش دوم لوله‌کشی گاز طبیعی با فشار ۲ تا ۶۰ پوندبراینچ مربع که به صورت یک‌جا در یک فصل ارائه شده است. در پایان هر فصل کلید پاسخ‌ها و همچنین پاسخنامه تشریحی مستند به بند قانونی آخرین ویرایش مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان ارائه شده است. با توجه به تغییرات اساسی مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان در ویرایش ۵ سال ۱۴۰۳ تمام سوالات و پاسخها مجدد متناسب با ویرایش ۵ مبحث فوق باز طراحی و اصلاح شده است. این کتاب، جلد دوم کتاب «شرح تفصیلی بر مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان (لوله‌کشی گاز طبیعی)» می‌باشد که توسط نویسنده، جلد اول آن در سال ۱۳۹۵ توسط انتشارات نوآور به چاپ رسیده است. توصیه می‌شود برای اطلاع از نکات فنی و اجرایی، روش حل مسائل و همچنین ترسیم فنی نقشه لوله‌کشی گاز و مسائل مرتبط با نقشه‌های ایزومتریک، در ابتدا کتاب مذکور مورد مطالعه قرار گیرد. کتاب حاضر برای متقاضیان ورود به حرفه مهندسی تاسیسات مکانیکی، ورود به حرفه کاردان‌های فنی، صلاحیت نظارت و بازرسی گاز مهندسان و مجریان، کارشناسان رسمی دادگستری و قوه قضائیه و حتی افراد شاغل در این حوزه می‌تواند مفید باشد.

ضمناً در پاسخنامه تشریحی شماره جداول، شکل‌ها و نمودارهایی که با عدد ۱۷ یا پ شروع شده اشاره به آخرین ویرایش مرجع مقررات ملی داشته و مابقی آن‌ها مربوط به شماره جداول، شکل‌ها و نمودارهای ارجاع شده به این کتاب است.

لازم است، از زحمات آقای مهندس آرمین قاسمی اصل برای مساعدت در تدوین فصل نقشه‌خوانی و ایزومتریک و سرکار خانم مهندس زیبا آیتی برای تصحیح متن تشکر فراوان شود.

رامین قاسمی اصل

@Noavarpub\_com



صفحه رسمی انتشارات نوآور در اینستاگرام

## کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب

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 عالماً 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 ۹۲ - ۰۲۱ 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 تضييع 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



## فصل اول

### کلیات و تعاریف

#### ۱- تعریف کالری چیست؟

الف- مقدار گرمایی است که دمای یک گرم آب را از  $14/5^{\circ}\text{C}$  به  $15/5^{\circ}\text{C}$  برساند

ب- مقدار گرمایی است که دمای یک گرم هوا را از  $14/5^{\circ}\text{C}$  به  $15/5^{\circ}\text{C}$  برساند.

ج- مقدار گرمایی است که دمای یک کیلوگرم آب را یک درجه سانتی‌گراد افزایش دهد

د- مقدار حرارتی است که دمای یک کیلوگرم هوا را یک درجه سانتی‌گراد افزایش دهد.

#### ۲- محدوده کاری مبحث هفده مقررات ملی ساختمان چیست؟

الف- فشارکاری ۱۷۶ میلی‌مترستون‌آب، حداکثر مصرف ۱۰۰ مترمکعب در ساعت و حداکثر اندازه لوله ۴ اینچ است

ب- فشارکاری ۱۷۶ میلی‌مترستون جیوه، حداکثر مصرف ۱۰۰ مترمکعب در ساعت و حداکثر اندازه لوله ۴ اینچ است

ج- فشارکاری ۱۷۶ میلی‌مترستون آب، حداکثر مصرف ۱۰۰ مترمکعب در ساعت و حداکثر اندازه لوله ۱۵۰ میلی‌متر است

د- فشارکاری ۱۷۶ میلی‌مترستون جیوه، حداکثر مصرف ۱۰۰ مترمکعب در ساعت و حداکثر اندازه لوله ۴ سانتی‌متر است

۳- کدام یک از موارد لوله‌کشی اشاره شده در حوزه مبحث هفده مقررات ملی ساختمان است؟

الف- گاز مایع      ب- گاز طبیعی      ج- گاز سوختی      د- گاز غیر سوختی

#### ۴- منظور از شیر اصلی مصرف در لوله‌کشی گاز خانگی کدام است؟

الف- شیری که بعد از کنتور در ابتدای لوله‌کشی گاز داخل ساختمان نصب می‌شود

ب- شیری که جهت تعمیرات و سرویس‌دهی به کار می‌رود

ج- شیر قفل‌شونده که بعد از علمک نصب می‌شود

د- شیری که قبل از کنتور قرار می‌گیرد

#### ۵- وظیفه تنظیم‌کننده فشار گاز چیست؟

الف- وسیله‌ای برای کاهش و تنظیم فشار شبکه لوله‌کشی گاز و رسانیدن فشار به حد مورد نیاز است.

ب- وسیله‌ای برای روشن و خاموش کردن وسیله گازسوز است

ج- وسیله‌ای برای تنظیم گاز مصرفی است

د- وسیله‌ای برای افزایش فشار گاز مصرفی است



- ۶- ترکیب اصلی گاز طبیعی چیست؟  
 الف- اتان      ب- پروپان      ج- بوتان      د- متان
- ۷- مخلوط گاز مایع چه ترکیبی دارد؟  
 الف- بوتان و متان      ب- بوتان و پروپان  
 ج- متان و پروپان      د- بوتان و هگزان
- ۸- دستگاه اندازه گیر حجم مصرف گاز چه نام دارد؟  
 الف- رگلاتور      ب- کنتور گاز  
 ج- علمک      د- شیرفشارشکن
- ۹- معیار انتخاب فیوز گازی چیست؟  
 الف- فشار و اندازه لوله      ب- دبی جریان و فشار  
 ج- اندازه لوله      د- دبی جریان و اندازه لوله
- ۱۰- معیار انتخاب شیر حساس در برابر زلزله چیست؟  
 الف- دبی جریان و اندازه لوله      ب- دبی جریان و جهت جریان  
 ج- اندازه لوله و جهت جریان      د- دبی جریان
- ۱۱- محل نصب شیر قطع زلزله در لوله کشی داخلی کجاست؟  
 الف- بعد از رگلاتور      ب- بعد از شیر قطع کن واحد  
 ج- بلافاصله بعد از کنتور      د- قبل از رگلاتور
- ۱۲- کدامیک از موارد زیر جزو وظایف ناظر نمی باشد؟  
 الف- طراحی سیستم لوله کشی گاز      ب- کنترل و تأیید مصالح مصرفی  
 ج- کنترل ابعاد و مسدود نبودن دودکش ها      د- نظارت بر آزمایشات مربوطه
- ۱۳- مسئول بهره برداری و نگهداری از ساختمان چه کسی است؟  
 الف- صاحب ملک      ب- صاحب ساختمان  
 ج- نماینده قانونی مالک      د- هر سه مورد فوق
- ۱۴- شخص حقیقی یا حقوقی که دارای صلاحیت اجرای لوله کشی گاز است چه نام دارد؟  
 الف- مالک      ب- مجری      ج- پیمانکار      د- مشاور
- ۱۵- کدام عبارت در خصوص مجری درست نیست؟  
 الف- تهیه نقشه های اجرایی  
 ب- اجرای لوله کشی گاز  
 ج- انجام امور راه اندازی و نصب تجهیزات گازی  
 د- مسئول کلیه امور مربوط به اجرای لوله کشی گاز
- ۱۶- خروجی گاز طبیعی از ایستگاه های تقلیل فشار T.B.S و C.G.S به ترتیب از راست به چپ چند یوندراینچ مربع است؟  
 الف- ۶۰ و ۲۵۰      ب- ۰/۲۵ و ۶۰      ج- ۲۵۰ و ۰/۲۵      د- ۲۵۰ و ۶۰
- ۱۷- فشار شیر قبل از رگلاتور چقدر است؟  
 الف- ۰/۲۵      ب- ۲۵۰      ج- ۴۰      د- ۶۰



- ۱۸- ماده بودارکننده گاز طبیعی چه نام دارد؟  
 الف- منو اتیلن گلیکول  
 ب- دی اتیلن گلیکول  
 ج- اتیل مرکاپتان  
 د- اتیل متیل گلیکول
- ۱۹- علت بودار کردن گاز طبیعی چیست؟  
 الف- حفاظت لوله گاز  
 ب- ترکیب مناسب برای احتراق  
 ج- ایمنی در بهره‌برداری  
 د- خروج مناسب از شیر گاز مصرف
- ۲۰- اضافه کردن هر گونه انشعاب به لوله‌کشی گاز موجود به چه صورت می‌تواند باشد؟  
 الف- باید با اطلاع شرکت گاز ناحیه، تحت نظارت ناظر و طبق مقررات مبحث هفدهم انجام شود  
 ب- در صورت انجام محاسبات توسط طراح مجاز، نیازی به اخذ مجوز ندارد  
 ج- احتیاجی به نظارت ناظر گاز ندارد  
 د- فقط با اطلاع شرکت گاز می‌تواند انجام شود
- ۲۱- رگلاتور گاز فشار ضعیف چند برابر فشار گاز شبکه توزیع را بر مبنای فشار گیج تقلیل می‌دهد؟  
 الف- ۶۰  
 ب- ۱۲۰  
 ج- ۲۴۰  
 د- ۲۵۰
- ۲۲- در ایستگاه‌های C.G.S. کدام مورد انجام نمی‌شود؟  
 الف- بودار کردن  
 ب- تقلیل فشار  
 ج- رطوبت‌گیری  
 د- شیرین‌سازی
- ۲۳- برای سوختن یک مترمکعب گاز طبیعی در شرایط استاندارد چند مترمکعب اکسیژن لازم است؟  
 الف- ۱۰  
 ب- ۲  
 ج- ۱  
 د- ۴
- ۲۴- کدام نوع کنتور برای مصارف خانگی استفاده می‌شود؟  
 الف- دورانی  
 ب- توربینی  
 ج- دیافراگمی  
 د- پروانه ای
- ۲۵- گاز طبیعی شهر عمدتاً کدام یک از گازهای زیر است؟  
 الف- پروپان  
 ب- متان  
 ج- بوتان  
 د- مخلوطی از ۶۵ درصد پروپان و ۳۵ درصد بوتان
- ۲۶- مسئولیت استفاده از مصالح مناسب و کنترل کیفیت آن طبق مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان به ترتیب با چه کسی است؟  
 الف- مالک ساختمان- مجری  
 ب- مالک ساختمان- ناظر  
 ج- مجری- ناظر  
 د- طراح- مجری
- ۲۷- کدام یک از مسئولیت‌های زیر جزو وظایف مجری است؟  
 الف- تهیه نقشه اجرایی  
 ب- اطمینان از تامین هوا برای هر انشعاب  
 ج- انجام آزمایش  
 د- همه موارد فوق

## پاسخ تشریحی فصل اول

۱- پاسخ گزینه الف است.

طبق تعریف کالری مقدار گرمایی است که دمای یک گرم آب را از  $14/5^{\circ}\text{C}$  به  $15/5^{\circ}\text{C}$  برساند. اگر چنانچه تعریف کیلوکالری پرسیده شود، فقط کافی است در تعریف فوق یک گرم آب به یک کیلوگرم آب تغییر یابد.

۲- پاسخ گزینه الف است.

طبق مستندات بند ۱۷-۱-۳ محدوده کاری مبحث هفده مقررات ملی ساختمان با حداکثر فشار کاری ۱۷۶ میلی‌مترستون‌آب، حداکثر مصرف گاز ۱۰۰ مترمکعب در ساعت و حداکثر اندازه لوله ۴ اینچ است.

۳- پاسخ گزینه ب است.

طبق بند ۱۷-۱-۳ بخش اول مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان الزامات استفاده از گاز طبیعی ساختمان‌ها را در موارد زیر پوشش می‌دهد.

۴- پاسخ گزینه الف است.

بر اساس فصل ۱۷-۲ از تعاریف، منظور از شیر اصلی، شیری که بعد از کنتور در ابتدای لوله‌کشی گاز داخل ساختمان نصب و برای قطع و وصل کل جریان گاز استفاده می‌شود.

۵- پاسخ گزینه الف است.

بر اساس فصل ۱۷-۲ از تعاریف، تنظیم‌کننده فشار گاز (رگلاتور) دستگاهی است که فشار گاز را به فشاری که در سیستم لوله‌کشی گاز مورد نیاز است کاهش داده و تنظیم می‌کند.

۶- پاسخ گزینه د است.

بر اساس فصل ۱۷-۲ از تعاریف، گاز طبیعی مخلوط پالایش‌شده هیدروکربورهای گازی (عمدتاً متان) بوده که از پالایشگاه‌ها به نقاط مصرف منتقل می‌شود.

۷- پاسخ گزینه ب است.

گاز مایع مخلوط هیدروکربورهای مایع سبک شامل بوتان و پروپان است که تحت فشار بخار خود به صورت مایع در سیلندر ذخیره می‌شود.

۸- پاسخ گزینه ب است.

بر اساس فصل ۱۷-۲ از تعاریف، کنتور گاز دستگاهی است که برای اندازه‌گیری حجم گاز

مصرف شده مشترک به کار می‌رود.

۹- پاسخ گزینه د است.

شیر خودکار قطع جریان گاز اضافی وسیله‌ای ایمنی است که در مسیر لوله‌کشی گاز نصب شده و در صورت عبور جریان گاز بیش از حد تنظیم شده، جریان گاز را قطع می‌نماید. به این شیر فیوز گازی گفته می‌شود.

عملکرد این شیر شبیه فیوز برق است. برای انتخاب فیوز گازی ابتدا باید مشخص شود اندازه لوله ورودی ساختمان چه اندازه‌ای است. در مرحله بعد جای نصب شیر در روی لوله مورد نظر با توجه به میزان گاز عبوری تعیین شود. در یک اندازه معین بر حسب دبی جریان گاز، انواع فیوز گازی طبق استاندارد وجود دارد. بنابراین معیار انتخاب فیوز گازی اندازه لوله گاز و دبی جریان است.

۱۰- پاسخ گزینه ج است.

بر اساس فصل ۱۷-۲ از تعاریف، شیر خودکار قطع گاز حساس در مقابل زلزله شیری است که در ابتدای لوله‌کشی گاز و پس از شیر اصلی نصب و هنگام بروز زلزله با شدتی بیش از حد تنظیم شده جریان گاز را قطع می‌کند. این نوع شیرها بر اساس نوع حسگر به دو دسته اصلی مکانیکی و الکترومکانیکی تقسیم‌بندی می‌شوند. برای انتخاب شیر زلزله ابتدا باید مشخص شود اندازه لوله ورودی ساختمان چه اندازه‌ای است. در مرحله بعد جای نصب شیر تعیین شود. در صورتی که جهت لوله گاز در نقطه‌ای که قرار است شیر نصب شود افقی باشد، شیر افقی انتخاب می‌شود. اگر جهت لوله عمودی است دو حالت ممکن می‌شود؛ یکی اینکه جهت جریان گاز از پایین به بالا است که شیر مورد نیاز، شیر عمودی از پایین به بالا است و دیگری اینکه جهت جریان گاز از بالا به سمت پایین است که شیر عمودی از بالا به پایین قابل نصب می‌باشد. بنابراین معیار انتخاب شیر زلزله، اندازه لوله و جهت جریان گاز است.

۱۱- پاسخ گزینه ج است.

بر اساس فصل ۱۷-۲ از تعاریف، شیر خودکار قطع گاز حساس در مقابل زلزله شیری است که در ابتدای لوله‌کشی گاز و پس از شیر اصلی نصب و هنگام بروز زلزله با شدتی بیش از حد تنظیم شده جریان گاز را قطع می‌کند.

۱۲- پاسخ گزینه الف است.

طبق فصل ۱۷-۲ از تعاریف و بند ۱۷-۱-۲-۳ ناظر شخص حقیقی یا حقوقی که صلاحیت نظارت بر لوله‌کشی گاز از طرف راه و شهرسازی داراست و کنترل، تأیید طرح و محاسبات تأسیسات لوله‌کشی گاز طبیعی و مصالح مصرفی و کنترل ابعاد و مسدود نبودن دودکش‌ها و مسیرهای تهویه مربوط به وسایل گازسوز ساختمان‌ها، نظارت بر اجرای عملیات لوله‌کشی و