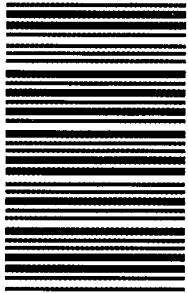


209

E



209E

دفترچه آزمون ورود به حرفه کاردان‌های فنی ساختمان



وزارت راه و شهرسازی  
معاونت مسکن و ساختمان  
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

## تاسیسات مکانیکی

تستی

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۷/۱۱/۱۱

تعداد سؤال‌ها: ۶۰ سؤال

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:.....

❖ شماره داوطلب:.....

### تذکرات:

❖ سؤال‌ها به صورت چهار جوابی است. کامل‌ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.

❖ به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{3}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.

❖ امتحان به صورت جزوه باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.

❖ استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (فاقد امکانات حافظه جانبی یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.

❖ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.

❖ در پایان آزمون، دفترچه سؤال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤال‌ها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.

❖ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.

❖ کلیه سؤال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- اتصال لوله آب به مخازن ذخیره، شیرهای فشارشکن، آب‌گرمکن، دستگاه‌های تصفیه آب و موارد مشابه باید از نوع اتصال بازشو (مانند مهره ماسوره) باشد. فاصله این مهره ماسوره از دستگاه حداکثر باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 20 (۲) 25 (۳) 30 (۴) 15

۲- حداکثر دمای تنظیم شیر اطمینان دمای آب‌گرمکن چند درجه سلسیوس است؟

- (۱) 60 (۲) 65 (۳) 80 (۴) 99

۳- فاصله دریچه بازدید فاضلاب از دیوار مقابل آن حداقل باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 90 (۲) 60 (۳) 75 (۴) 45

۴- حداکثر شیب لوله هواکش مداری چند درصد است؟

- (۱) 5 (۲) 8 (۳) 2 (۴) 1

۵- اگر از بام برای سکونت یا کار استفاده شود، انتهای لوله هواکش فاضلاب حداقل باید چند سانتی‌متر از کف تمام شده بام بالاتر باشد؟

- (۱) 220 (۲) 180 (۳) 200 (۴) 160

۶- در ساختمان‌های عمومی قطر نامی دهانه خروجی کفشوی حداقل باید چند اینچ باشد؟

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

۷- شبکه صافی کفشوی آب باران بام باید حداقل چند میلی‌متر بالاتر از سطح بام باشد؟

- (۱) 30 (۲) 80 (۳) 50 (۴) 100

۸- لوله هواکش فاضلاب به قطر 3 اینچ در عبور از بام در شهر سنندج به چه صورت باید اجرا شود؟

(۱) اندازه هواکش لازم نیست تغییر کند. فقط کافی است هواکش تا 90 سانتی‌متر بالاتر از کف تمام شده بام امتداد یابد.

(۲) اندازه هواکش باید بلافاصله بعد از عبور از بام به 4 اینچ تبدیل شود.

(۳) اندازه هواکش باید در 30 سانتی‌متری زیر بام به 4 اینچ تبدیل شده و از بام عبور کند.

(۴) اندازه هواکش لازم نیست تغییر کند. فقط کافی است هواکش تا 50 سانتی‌متر بالاتر از کف تمام شده بام امتداد یابد.

۹- حداقل فاصله دیگ آب گرم فولادی با فشار کاری 4 بار و به ظرفیت ورودی  $\frac{1,500,000 \text{ kcal}}{\text{hr}}$  تا سقف موتورخانه باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 75 (۲) 60 (۳) 90 (۴) 100



۱۰- پس از نصب لوله فاضلاب در ترنج، باید اطراف و روی لوله با لایه‌های خاک نرم سرند شده پر شده و هر لایه جداگانه کوبیده شود. ضخامت این لایه‌ها باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 15 (۲) 10 (۳) 5 (۴) 20

۱۱- در یک پارکینگ عمومی از دستگاه گرم‌کننده گازسوز برای گرمایش استفاده می‌شود. پس از نصب، حداقل فاصله زیر دستگاه از کف پارکینگ باید چند سانتی‌متر باشد؟ (حداکثر ارتفاع خودروهایی که احتمال عبور آن‌ها از زیر دستگاه وجود دارد از کف پارکینگ 2 متر است).

- (۱) 280 (۲) 240 (۳) 220 (۴) 260

۱۲- در صورت استفاده از محلول کلر با غلظت 200 ppm، حداقل مدت زمان ضدعفونی کردن لوله‌کشی آب مصرفی باید چقدر باشد؟

- (۱) 10 ساعت

- (۲) 24 ساعت

- (۳) 3 ساعت

(۴) استفاده از محلول کلر با غلظت 200 ppm برای ضدعفونی مجاز نیست.

۱۳- کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی یکی از کارکنان دارای صلاحیت حرفه‌ای و شاغل در شهرداری که بدون دلیل موجه و مستند ۴ مرتبه مبادرت به رد انطباق طراحی یک ساختمان ۶ طبقه نموده است، صحیح می‌باشد؟

- (۱) درجه ۲ تا ۵ (۲) درجه ۱ تا ۴

- (۳) درجه ۱ تا ۳ (۴) درجه ۲ تا ۳

۱۴- یکی از اعضای سازمان نظام کاردانی ساختمان یکی از استان‌ها که دارای پروانه اشتغال به کار در رشته تاسیسات مکانیکی است، اقدام به تاسیس یک دفتر کار برای انجام خدمات فنی و مهندسی مربوط به رشته عمران نموده است. در این صورت کدام گزینه در مورد مجازات انتظامی متناسب با وی صحیح است؟

- (۱) درجه ۲ تا ۳

- (۲) درجه ۲ تا ۵

- (۳) درجه ۲ تا ۴

(۴) با توجه به داشتن پروانه اشتغال به کار و احراز صلاحیت در رشته تاسیسات مکانیکی، هیچ مجازات انتظامی ندارد.



۱۵- فضایی که چند منظوره مورد بهره‌برداری قرار گرفته و در مقابل اثرات بارهای ناشی از انفجار، کمتر در معرض خطر قرار گرفته و نسبت به سایر فضاهای ساختمان از ایمنی و مقاومت بیشتری برخوردار باشد، چه نامیده می‌شود؟

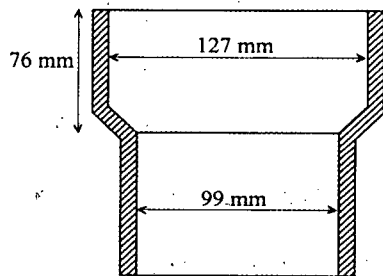
- (۱) پناهگاه
  - (۲) فضای امن
  - (۳) مکان نگهداری تاسیسات خطرآفرین
  - (۴) مکان مورد استفاده تجهیزات و تاسیسات کم‌خطر
- ۱۶- اگر زاویه تغییر جهت افقی لوله فاضلاب بیش از ..... درجه باشد، نصب دریچه بازدید الزامی است.

- (۱) 30 (۲) 60 (۳) 90 (۴) 45

۱۷- در کفشوی سیفون سرخود با سبد آشغالگیر به قطر 3 اینچ، مقدار هوا بند سیفون حداقل چند میلی‌متر باید باشد؟

- (۱) 75 (۲) 50 (۳) 100 (۴) محدودیتی ندارد.

۱۸- شکل زیر ابعاد کاسه لوله چدنی سر کاسه‌دار ۴ اینچی مطابق استاندارد BS416 را نشان می‌دهد. در زمان اجرا، حداقل و حداکثر عمق سرب‌ریزی به ترتیب چند میلی‌متر باید باشد؟



- (۱) 50 و 73  
(۲) 25 و 76  
(۳) 25 و 73  
(۴) 50 و 76

۱۹- اندازه دریچه بازدید برای لوله فاضلاب به قطر نامی 5 اینچ حداقل چند اینچ باید باشد؟

- (۱) 5 (۲) 4 (۳) 3 (۴) 2

۲۰- حداقل فشار آزمایش نشتی شبکه لوله‌کشی آب بهداشتی پس از نصب لوازم بهداشتی چقدر است؟

- (۱) 10 بار  
(۲) 6 بار یا فشار بهره‌برداری هر کدام که بیشتر باشد.  
(۳) برابر فشار بهره‌برداری  
(۴) آزمایش نشتی پس از نصب لوازم بهداشتی الزامی نیست.



۲۱- حداقل فاصله لبه زیر دهانه لوله ورودی آب تا لبه بالای دهانه لوله سرریز و حداقل فاصله لبه

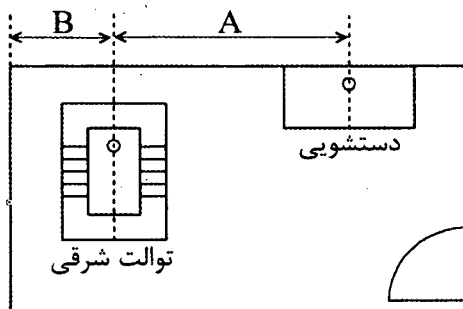
زیر دهانه لوله سرریز تا حداکثر سطح آب مخزن به ترتیب چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) 4 و 10  
(۲) 4 و 10  
(۳) 10 و 10  
(۴) 4 و 4

۲۲- در کدام مورد نصب شیر یک‌طرفه الزامی است؟

- (۱) ورود لوله آب به هر گروه بهداشتی شامل تعدادی لوازم بهداشتی  
(۲) ورود لوله آب به هر واحد آپارتمانی  
(۳) ورود لوله تغذیه به هر مخزن ذخیره آب  
(۴) زیر هر خط لوله قائم داخل ساختمان که حداقل به دو طبقه بالاتر آب می‌رساند.

۲۳- در شکل زیر حداقل فواصل A و B به ترتیب چند سانتی‌متر باید باشد؟



- (۱) 45 و 76  
(۲) 45 و 45  
(۳) 45 و 50  
(۴) 60 و 76

۲۴- حداقل عمق و عرض فضای آزاد در جلوی دستشویی مخصوص معلولین به ترتیب باید چند

سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 50 و 45  
(۲) 50 و 76  
(۳) 122 و 45  
(۴) 122 و 76

۲۵- حداکثر فاصله مجاز انتهای لوله آبرسانی تا نقطه اتصال به فلاش تانک چند سانتی‌متر باید

باشد؟

- (۱) 30  
(۲) 25  
(۳) 75  
(۴) 50

۲۶- حداقل فاصله بین دو بست مجاور برای اجرای لوله‌کشی آب مصرفی PEX-AL-PEX با

اندازه نامی 32 میلی‌متر چقدر باید باشد؟

- (۱) برای لوله‌های افقی 0.8 متر و برای لوله‌های قائم 1.2 متر  
(۲) برای لوله‌های افقی 1.2 متر و برای لوله‌های قائم 0.5 متر  
(۳) برای لوله‌های افقی 0.5 متر و برای لوله‌های قائم 1.2 متر  
(۴) برای لوله‌های افقی 1.2 متر و برای لوله‌های قائم 0.8 متر



۲۷- حداقل فاصله نصب دریچه بازدید روی لوله‌های افقی اصلی فاضلاب و آب باران به قطر 4

اینچ به ترتیب چند متر باید باشد؟

- (۱) 15 و 30  
(۲) 30 و 30  
(۳) 15 و 30  
(۴) 15 و 15

۲۸- کدام گزینه در مورد آزمایش لوله‌کشی آب باران صحیح است؟

- (۱) آزمایش باید با آب با فشار استاتیک مربوط به ارتفاع بلندترین لوله قائم آب باران و به مدت حداقل 15 دقیقه انجام شود.  
(۲) آزمایش باید با آب یا هوا با فشار استاتیک معادل یک طبقه و حداقل 3 متر ستون آب (0.3 بار) و به مدت حداقل 15 دقیقه انجام شود.  
(۳) آزمایش باید با آب با فشار استاتیک مربوط به بلندترین لوله قائم آب باران و به مدت حداقل 1 ساعت انجام شود.  
(۴) آزمایش باید با آب یا هوا با فشار استاتیک معادل یک طبقه و حداقل 3 متر ستون آب (0.3 بار) و به مدت حداقل 1 ساعت انجام شود.

۲۹- حداکثر نشت مجاز هوا در کانال‌کشی فلزی یک سیستم هوارسانی چقدر باید باشد؟

- (۱) 7.5 درصد مقدار هوا  
(۲) 5 درصد مقدار هوا  
(۳) 10 درصد مقدار هوا  
(۴) برای کانال‌کشی تا کلاس 1، 5 درصد مقدار هوا برای کانال‌کشی کلاس 2، 10 درصد مقدار هوا

۳۰- برای ساخت هود یک دستگاه کباب پز ذغالی استفاده از چه نوع ورقی مجاز است؟

- (۱) آلومینیوم  
(۲) فولاد گالوانیزه  
(۳) فولاد زنگ‌ناپذیر  
(۴) تمام موارد

۳۱- در کارگاه‌های ساختمانی ارتفاع نرده حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار باید چند

سانتی‌متر باشد؟

- (۱) حداقل 100 و حداکثر 120  
(۲) حداقل 90 و حداکثر 120  
(۳) حداقل 90 و حداکثر 110  
(۴) حداقل 90 و حداکثر 150

۳۲- طول راه شیب‌داری که برای حمل مصالح توسط فرغون از محوطه کارگاه به طبقه همکف که

60 سانتی‌متر بالاتر از محوطه قرار دارد مورد استفاده قرار می‌گیرد، کدام یک از مقادیر زیر

می‌تواند باشد؟

- (۱) 3.6 متر  
(۲) 3.2 متر  
(۳) 2.8 متر  
(۴) 3 متر



۳۳- داربست ساختمانی در چه بازه‌های زمانی و توسط چه کسی باید مورد بازدید و تایید قرار گیرد؟

(۱) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل ماهی یک‌بار و توسط کارگرانی که روی داربست کار می‌کنند.

(۲) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل هفته‌ای یک‌بار و توسط کارگرانی که روی داربست کار می‌کنند.

(۳) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل ماهی یک‌بار و توسط شخص ذیصلاح

(۴) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل هفته‌ای یک‌بار و توسط شخص ذیصلاح

۳۴- حداقل فاصله کنتور برق و سیم برق روکار از کنتور گاز با فشار  $\frac{1}{4}$  psi به ترتیب چند سانتی‌متر باید باشد؟

(۱) 20 و 30 (۲) 10 و 50 (۳) 10 و 50 (۴) 30 و 20

۳۵- کانال افقی تخلیه هوای هود آشپزخانه نوع I به طول 8 متر حداقل چند درصد باید شیب داشته باشد؟

(۱) 8 (۲) 3 (۳) 4 (۴) 2

۳۶- اندازه لوله هواکش مشترک سه مخزن گازوئیل (دو مخزن 20,000 لیتری و یک مخزن 35,000 لیتری) حداقل باید چند اینچ باشد؟

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

۳۷- در یک سیستم کانال‌کشی فلزی حداکثر فاصله دو تکیه‌گاه مجاور چند فوت باید باشد؟

(۱) 8 (۲) 3 (۳) 5 (۴) 10

۳۸- حداقل فاصله لوله رابط دودکش (دما پایین) از یک دیوار چوبی چند اینچ باید باشد؟ (دیوار و لوله رابط با هیچ ماده نسوزی محافظت نشده است).

(۱) 6 (۲) 12 (۳) 18 (۴) 2

۳۹- یک اتاق هواساز روی بام قرار دارد و ارتفاع سقف تمام شده آن از سطح بام 3 متر است. ارتفاع لبه پایینی بازشوی اتاق از سطح بام 1.5 متر است. این بازشو دارای ارتفاع 1 متر می‌باشد. اگر فاصله افقی لوله هواکش فاضلاب از این بازشو 1 متر باشد، دهانه خروجی لوله هواکش حداقل باید تا چند متر بالاتر از سقف اتاق هواساز ادامه یابد؟

(۱) 1 (۲) 0.5

(۳) 0.75 (۴) محدودیتی ندارد.



۴۰- حداقل ظرفیت آبگرمکن گازی فوری برای واحدهای مسکونی سه خوابه چند لیتر در دقیقه است؟

- (۱) 5 (۲) 12 (۳) 19 (۴) 17

۴۱- حداکثر دمای قطع ترموستات گرم‌کن برقی سونا چند درجه سلسیوس است؟

- (۱) 70 (۲) 80 (۳) 90 (۴) 99

۴۲- حداکثر دمای مجاز برای ورود آب گرم خروجی از دستگاه‌ها به شبکه فاضلاب بهداشتی ساختمان چند درجه سلسیوس است؟

- (۱) 50 (۲) 60 (۳) 70 (۴) 80

۴۳- در چه صورت باید با پیش‌بینی لوله برگشت یا روش‌های دیگر (مانند نصب نوارهای گرم‌کننده) دمای آب لوله‌کشی توزیع آب گرم مصرفی را در حد مورد نیاز کنترل کرد؟

(۱) طول خط لوله توزیع آب گرم مصرفی، از آبگرمکن تا دورترین مصرف‌کننده، بیش از 10 متر باشد.

(۲) طول خط لوله توزیع آب گرم مصرفی، از آبگرمکن تا دورترین مصرف‌کننده، بیش از 20 متر باشد.

(۳) طول خط لوله توزیع آب گرم مصرفی، از آبگرمکن تا دورترین مصرف‌کننده، بیش از 30 متر باشد.

(۴) در هر شرایطی الزامی است.

۴۴- بازه دمایی فضای موتورخانه آسانسور (برحسب درجه سلسیوس) چقدر باید باشد؟

- (۱) بین 10 تا 30 (۲) بین 5 تا 40

- (۳) بین 5 تا 30 (۴) محدودیتی ندارد.

۴۵- چاه آسانسوری به ارتفاع 20 متر مفروض است. به منظور روشنایی این چاه آسانسور حداقل چند چراغ لازم است؟

- (۱) 6 (۲) 5 (۳) 3 (۴) 4

۴۶- ارتفاع چاه آسانسوری 75 متر می‌باشد. حداکثر ناشاقولی مجاز این چاه آسانسور چند میلی‌متر باید باشد؟

- (۱) 40

- (۲) 25

- (۳) 50

(۴) وجود ناشاقولی در چاه آسانسور اصلاً مجاز نیست.





۴۷- قطر سوراخ‌های شبکه موجود روی دهانه تخلیه آب باران واقع در بام حداکثر چند میلی‌متر باید باشد؟

- (۱) 8 (۲) 14 (۳) 12 (۴) 10

۴۸- آب خاکستری برای کدام یک از موارد زیر نمی‌تواند بکار رود؟

- (۱) شستشوی توالت (۲) شستشوی محوطه ساختمان  
(۳) شستشوی یورینال (۴) آبیاری زیر سطحی

۴۹- در اجرای لوله‌کشی مسی آب مصرفی، حداکثر مقدار مجاز سرب در مفتول لحیم‌کاری چقدر است؟

- (۱) 1.0 درصد

- (۲) 0.2 درصد

- (۳) 0.5 درصد

- (۴) در این نوع اتصال وجود سرب اصلاً مجاز نیست.

۵۰- حداقل مساحت اتاقک توالت شرقی چند مترمربع باید باشد؟

- (۱) 1.35 (۲) 1.5 (۳) 2.0 (۴) 3.0

۵۱- حداکثر جریان آب فلاش تانک توالت موجود در یک سالن ورزشی به چه صورت باید باشد؟

- (۱) یک حالت، 2 لیتر در هر ریزش

- (۲) دو حالت، 3 و 6 لیتر در هر ریزش

- (۳) دو حالت، 2 و 6 لیتر در هر ریزش

- (۴) دو حالت، 3 و 8 لیتر در هر ریزش

۵۲- حداقل فاصله شیر چراغ روشنایی گازی از سقف چقدر باید باشد؟

- (۱) 50 سانتی‌متر

- (۲) 20 سانتی‌متر بیش از ارتفاع چراغ

- (۳) 80 سانتی‌متر

- (۴) 10 سانتی‌متر بیش از ارتفاع چراغ

۵۳- عمق کانال برای دفن یک لوله گاز 4 اینچ با فشار 60 psi حداقل باید چقدر باشد؟

- (۱) 112 سانتی‌متر

- (۲) 100 سانتی‌متر

- (۳) 90 سانتی‌متر

- (۴) برای دفن لوله در مسیر عبور خودروهای سنگین 100 سانتی‌متر



۵۴- حداقل قطر دودکش وسایل گازسوز باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 8 (۲) 10 (۳) 12 (۴) 15

۵۵- ارتفاع نصب یک بخاری گازی دیواری از کف حداقل چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) 90 (۲) 110 (۳) 120 (۴) 100

۵۶- آزمایش نشت لوله‌کشی گاز  $\frac{1}{4}$  psi حداقل با چه فشار و برای چه زمانی باید صورت گیرد؟

- (۱) فشار 0.7 بار و مدت 24 ساعت  
(۲) فشار 0.7 بار و مدت یک ساعت  
(۳) فشار 2 بار و مدت یک ساعت  
(۴) فشار  $\frac{1}{4}$  psi و مدت 24 ساعت

۵۷- در صورت وارد آمدن صدمه به عایقکاری لوله گاز  $\frac{1}{4}$  psi، برای تعمیر آن چه باید کرد؟

- (۱) باید نوار آسیب‌دیده باز شده و قسمت آسیب‌دیده به‌اضافه 5 سانتی‌متر از هر طرف تمیز و پرایمر زده شده و مجدداً یک لایه نوار با روی هم‌پیچی 50 درصد پیچیده شود.  
(۲) باید دو لایه عایق لایه اول با روی هم‌پیچی 50 درصد و لایه دوم با روی هم‌پیچی 30 درصد روی قسمت آسیب‌دیده پیچیده شود.  
(۳) باید نوار آسیب‌دیده باز شده و پس از پرایمرزنی مجدداً یک لایه نوار با روی هم‌پیچی 50 درصد پیچیده شود.

(۴) باید یک لایه عایق با روی هم‌پیچی 50 درصد روی قسمت آسیب‌دیده پیچیده شود.

۵۸- عمق دفن لوله‌های گاز  $\frac{1}{4}$  psi در مسیر تردد ماشین‌های سنگین حداقل باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 50 (۲) 100 (۳) 80 (۴) 40

۵۹- در صورتی که لوله‌های گاز با سایر لوله‌های تاسیساتی و کابل برق در یک کانال افقی یا قائم

قرار گیرند، فاصله لوله گاز  $\frac{1}{4}$  psi از سایر لوله‌ها و کابل برق حداقل باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 5 (۲) 10 (۳) 15 (۴) 20

۶۰- در صورتی که لوله گاز  $\frac{1}{4}$  psi در معرض بارهای خارجی اضافی قرار گیرد، چه باید کرد؟

- (۱) اگر بار اضافی باعث ایجاد تنش بیش از حد مجاز در لوله نشود، اشکال ندارد.  
(۲) باید با افزایش تعداد تکیه‌گاه مناسب، بار وارده بر لوله را کاهش داد.  
(۳) باید لوله با ضخامت بالاتر انتخاب کرد.  
(۴) باید لوله را داخل غلاف فلزی دو سایز بالاتر از سایز آن قرار داد تا بار وارده بر لوله کاهش یابد.



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه کاردانی رشته تأسیسات مکانیکی بهمن ماه ۱۳۹۷

پاسخ	شماره سؤالات
۳	۳۱
۱	۳۲
۴	۳۳
۲	۳۴
۴	۳۵
۱	۳۶
۴	۳۷
۳	۳۸
۲	۳۹
۳	۴۰
۳	۴۱
۲	۴۲
۱	۴۳
۲	۴۴
۴	۴۵
۳	۴۶
۳	۴۷
۲	۴۸
۲	۴۹
۱	۵۰
۴	۵۱
۳	۵۲
۱	۵۳
۲	۵۴
۴	۵۵
۱	۵۶
۱	۵۷
۲	۵۸
۲	۵۹
۴	۶۰

پاسخ	شماره سؤالات
۳	۱
۴	۲
۴	۳
۲	۴
۱	۵
۴	۶
۴	۷
۳	۸
۳	۹
۱	۱۰
۴	۱۱
۳	۱۲
۱	۱۳
۱	۱۴
۲	۱۵
۴	۱۶
۲	۱۷
۳	۱۸
۲	۱۹
۳	۲۰
۱	۲۱
۲	۲۲
۱	۲۳
۴	۲۴
۳	۲۵
۱	۲۶
۲	۲۷
۱	۲۸
۲	۲۹
۳	۳۰

