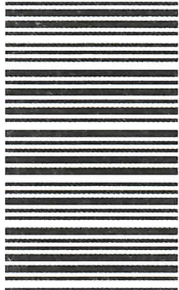


209  
E



209E

دفترچه آزمون ورود به حرفه کاردانهای فنی ساختمان



## تأسیسات مکانیکی

### سؤالات تستی

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

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

#### مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۹۴/۵/۱  
تعداد سؤالات: ۶۰ سؤال  
زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

#### مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی: .....

❖ شماره داوطلب: .....

#### تذکرات:

- ☞ سؤالات بصورت چهار جوابی می باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{۱}{۳}$  نمره منفی تعلق می گیرد.
- ☞ امتحان بصورت جزوه باز می باشد. هر داوطلبی فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون ممنوع است.
- ☞ استفاده از ماشین حسابهای مهندسی بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، رایانه، لپ تاپ و تبلت ممنوع است.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمائید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سؤالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سؤالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می گردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامههایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سؤالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال بکار ۵۰ درصد می باشد.

برگزارکننده: وزارت راه و شهرسازی شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- برای نصب کولر آبی در بالکن پیش‌بینی یک کفشوی الزامی است. حداقل قطر این کفشوی چقدر است؟

- (۱) 80 میلی‌متر  
(۲) 65 میلی‌متر  
(۳) 50 میلی‌متر  
(۴) 100 میلی‌متر

۲- حداکثر ظرفیت گرمایی بخاری گازی بدون دودکش چقدر است؟

- (۱) 21 کیلووات  
(۲) 11.7 کیلووات  
(۳) 14 کیلووات  
(۴) 10 کیلووات

۳- حداقل فاصله نصب بخاری نفتی تا دیوارها چند میلی‌متر است؟

- (۱) 250 میلی‌متر  
(۲) 200 میلی‌متر  
(۳) 150 میلی‌متر  
(۴) 100 میلی‌متر

۴- آزمایش فشار لوله‌کشی رادیاتور یک ساختمان سه طبقه به ارتفاع 10 متر با چه فشاری و در چه مدتی باید صورت گیرد؟

- (۱) 7 بار، 2 ساعت  
(۲) 20 متر ستون آب، 4 ساعت  
(۳) 7 بار، 1 ساعت  
(۴) 10 بار، 1 ساعت

۵- کدامیک از مبردهای زیر سمی‌تر است؟

- (۱) R - 134a  
(۲) R - 22  
(۳) R - 12  
(۴) R - 717

۶- دهانه انتهایی لوله هواکش مخزن سوخت حداقل چند میلی‌متر باید از دهانه انتهایی پرکن آن بالاتر باشد؟

- (۱) 1000 میلی‌متر  
(۲) 500 میلی‌متر  
(۳) 750 میلی‌متر  
(۴) 300 میلی‌متر

۷- در صورت نصب موازی دو مخزن سوخت هر یک به ظرفیت 1000 لیتر روی یک پی مشترک، فاصله دو مخزن از یکدیگر حداقل چند میلی‌متر باید باشد؟

- (۱) 2000 میلی‌متر  
(۲) 900 میلی‌متر  
(۳) 500 میلی‌متر  
(۴) 750 میلی‌متر

۸- کمترین فاصله یک مخزن سوخت به ظرفیت 2500 لیتر که در محوطه ساختمان و روی زمین نصب شده است از راه عمومی مجاور ملک چند متر باید باشد؟

- (۱) 8 متر  
(۲) 5 متر  
(۳) 10 متر  
(۴) 3 متر

۹- حداقل و حداکثر طول اتصال لرزه‌گیر در کانال کشی چند سانتی‌متر است؟

- (۱) حداقل 10 و حداکثر 25 سانتی‌متر  
 (۲) حداقل 15 و حداکثر 25 سانتی‌متر  
 (۳) حداقل 10 و حداکثر 30 سانتی‌متر  
 (۴) حداقل 15 و حداکثر 30 سانتی‌متر

۱۰- آزمایش نشت کانال تخلیه هود نوع I به چه صورت می‌تواند انجام شود؟

- (۱) با بستن سر و ته کانال و تست با هوا با فشار 35 پاسکال  
 (۲) با بستن سر و ته کانال و تست با نیتروژن با فشار 35 پاسکال  
 (۳) با عبور دادن لامپ روشن حداقل 100 وات از داخل کانال  
 (۴) با تست دود و مشاهده نشت احتمالی

۱۱- فاصله دریچه‌های بازدید در کانال افقی تخلیه هود نوع I حداکثر چقدر باید باشد؟

- (۱) 8 متر  
 (۲) 10 متر  
 (۳) 6 متر  
 (۴) 23 متر

۱۲- علامت‌های B, D و BD روی لوله‌های پلی‌پروپیلن فاضلابی به چه معنی است؟

- (۱) B برای دفن در خاک زیر کف پایین‌ترین طبقه ساختمان، D برای نصب در طبقات و BD برای نصب در طبقات یا دفن در خاک  
 (۲) B برای نصب در طبقات، D برای دفن در خاک زیر کف پایین‌ترین طبقه ساختمان و BD برای نصب در طبقات یا دفن در خاک  
 (۳) B برای نصب در طبقات، D برای دفن در خاک زیر کف پایین‌ترین طبقه ساختمان و BD برای فاضلاب صنعتی با دمای بالا  
 (۴) B برای دفن در خاک زیر کف پایین‌ترین طبقه ساختمان، D برای نصب در طبقات و BD برای فاضلاب صنعتی با دمای بالا

۱۳- قطر دریچه بازدید روی لوله فاضلاب به قطر 6 اینچ حداقل باید چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 100 میلی‌متر  
 (۲) 65 میلی‌متر  
 (۳) 80 میلی‌متر  
 (۴) 125 میلی‌متر

۱۴- قطر دهانه تخلیه آب دستشویی حداقل باید چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 32 (۲) 25 (۳) 50 (۴) 40

۱۵- حفاظت اتصال آب به سختی‌گیر خانگی حداقل به چه روشی باید صورت گیرد؟

- (۱) با نصب یک شیر یک طرفه و یک خلاءشکن
- (۲) با نصب یک شیر یک طرفه دوتایی
- (۳) با نصب یک شیر یک طرفه
- (۴) با نصب یک شیر یک طرفه دوتایی و یک شیر خلاءشکن

۱۶- حداقل مقیاس نقشه‌های تأسیساتی چقدر است؟

- (۱) یک به دوپست و پنجاه
- (۲) یک به دوپست
- (۳) یک به پنجاه
- (۴) یک به صد

۱۷- حداکثر فاصله نصب دریچه بازدید روی لوله افقی اصلی فاضلاب ساختمان چند متر است؟

- (۱) به قطر لوله اصلی فاضلاب بستگی دارد.
- (۲) 15
- (۳) 10
- (۴) 30

۱۸- برای یک لوله افقی فاضلاب به قطر 100 میلی‌متر، هواکش خشک باید در چه فاصله افقی از سرریز سیفون وسیله بهداشتی به لوله فاضلاب متصل شود؟

- (۱) 20 تا 400 سانتی‌متر
- (۲) از سرریز تا فاصله 400 سانتی‌متر
- (۳) 10 تا 400 سانتی‌متر
- (۴) محدودیتی برای اتصال هواکش وجود ندارد.

۱۹- حداقل شیب لوله افقی آب باران و فاضلاب به قطر 50 میلی‌متر به ترتیب چند درصد است؟

- (۱) به ترتیب 1 و 1 درصد
- (۲) به ترتیب 1 و 2 درصد
- (۳) به ترتیب 2 و 1 درصد
- (۴) به ترتیب 2 و 2 درصد

۲۰- حداقل فشار کار طراحی شبکه لوله‌کشی آب گرم مصرفی چند بار است؟

- (۱) به جنس لوله بستگی دارد.
- (۲) 4 بار
- (۳) به ارتفاع ساختمان بستگی دارد.
- (۴) 10 بار

۲۱- حداقل عمق آب هوابند برای سیفون دستشویی و توالت شرقی به ترتیب چند میلی‌متر است؟

- (۱) به ترتیب 75 و 75 میلی‌متر
- (۲) به ترتیب 50 و 75 میلی‌متر
- (۳) به ترتیب 75 و 50 میلی‌متر
- (۴) به ترتیب 50 و 50 میلی‌متر



## ۲۲- کدام گزینه در مورد اتصال شبکه لوله‌کشی آب باران و فاضلاب ساختمان صحیح است؟

- ۱) اتصال شبکه لوله‌کشی آب باران به لوله‌کشی فاضلاب در خارج ساختمان و با نصب سیفون روی لوله افقی اصلی آب باران مجاز است.
- ۲) اتصال شبکه لوله‌کشی آب باران به لوله‌کشی فاضلاب در خارج ساختمان و با نصب سیفون روی لوله اصلی فاضلاب مجاز است.
- ۳) مطلقاً مجاز نیست.
- ۴) در داخل ساختمان مجاز است.

## ۲۳- ضد عفونی کردن لوله‌کشی توزیع آب مصرفی چه زمانی انجام می‌شود؟

- ۱) پس از آزمایش نهایی
  - ۲) پیش از آزمایش نشت لوله‌کشی
  - ۳) پس از نصب لوازم بهداشتی و پیش از آزمایش نهایی
  - ۴) پس از آزمایش نشت لوله‌کشی و پیش از نصب لوازم بهداشتی
- ۲۴- در صورتی که لوله آب مصرفی مدفون، مسیر لوله فاضلاب را قطع کند، کدام گزینه صحیح است؟
- ۱) روی لوله آب مصرفی باید حداقل 30 سانتی‌متر پایین‌تر از زیر لوله فاضلاب قرار گیرد.
  - ۲) زیر لوله آب مصرفی باید حداقل 30 سانتی‌متر بالاتر از روی لوله فاضلاب قرار گیرد.
  - ۳) محور لوله آب مصرفی باید حداقل 30 سانتی‌متر بالاتر از محور لوله فاضلاب قرار گیرد.
  - ۴) محور لوله آب مصرفی باید حداقل 30 سانتی‌متر پایین‌تر از محور لوله فاضلاب قرار گیرد.

## ۲۵- نصب شیر یک‌طرفه بر روی لوله ورودی آب کدام وسیله الزامی نیست؟

- ۱) مخزن آب تحت فشار
  - ۲) مخزن ذخیره آب
  - ۳) آبگرمکن
  - ۴) منبع انبساط بسته
- ۲۶- حداکثر میزان ریزش توالت در ورزشگاه چقدر است؟

- ۱) 2.65 لیتر
- ۲) 6 لیتر
- ۳) 10 لیتر
- ۴) 1.5 لیتر

## ۲۷- برای یک لوله فولادی گاز طبیعی با فشار 2 پوند بر اینچ مربع به قطر 6 اینچ، حداقل فاصله دو درز

جوش (جوش کاری محیطی) چقدر است؟

- ۱) 150 میلی‌متر
- ۲) 75 میلی‌متر
- ۳) 125 میلی‌متر
- ۴) 30 میلی‌متر

## ۲۸- قبل از تخریب دیوار، تا چه فاصله‌ای از آن باید کلیه سوراخ‌های موجود در کف را با پوشش موقت

مناسب پوشانند؟

- ۱) 2 متر
- ۲) 3 متر
- ۳) 4 متر
- ۴) الزامی ندارد.



۲۹- در لوله کشی تأسیسات مکانیکی که در بتن دفن می شوند، رعایت کدامیک از موارد زیر الزامی است؟

- (۱) لوله کشی باید تحت آزمایش فشار قرار گیرد و پس از تأیید، در تمام مدت بتن ریزی زیر فشار کار سیستم مورد نظر باشد.
- (۲) لوله کشی باید با لوله ی فولادی بدون درز اجرا شود.
- (۳) لوله کشی باید با لوله ی مسی اجرا شود.
- (۴) لوله کشی باید با لوله ی پلاستیکی چندلایه اجرا شود.

۳۰- ورود لوله پرکن مخزن سوخت به مخزن:

- (۱) چنانچه پرکن مخزن با پمپ انجام شود، اتصال می تواند از بخش پایینی مخزن انجام شود.
- (۲) باید از بالا و در تراز بالتر از لوله اندازه گیر سطح باشد.
- (۳) در مخازن سوخت تا 2500 لیتر می تواند از پهلو یا بالا به صورت ریزشی و در ظرفیت های بالاتر حتماً از بالا باشد.
- (۴) باید از بالا باشد و تا ارتفاع 100 میلی متری از کف مخزن در داخل ادامه یابد.

۳۱- حداقل ضخامت دیوار دودکش ساختمانی و پوشش نسوز داخل آن در دودکش سنگی باید چه مقدار باشد؟

- (۱) به ترتیب 300 و 16 میلی متر
- (۲) به ترتیب 250 و 20 میلی متر
- (۳) به ترتیب 250 و 16 میلی متر
- (۴) به ترتیب 300 و 20 میلی متر

۳۲- در کارگاه، آزمایش لوله کشی های سیستم تبرید باید حداقل با چه فشاری انجام شود و ماده واسط آزمایش چیست؟

- (۱) فشار طراحی و آب
- (۲) 1.5 برابر فشار طراحی و گازهای خنثی
- (۳) فشار طراحی یا تنظیم شیر اطمینان و گازهای خنثی
- (۴) 1.5 برابر فشار طراحی و آب

۳۳- شیر انبساط در یک سیستم تبرید در انتهای کدام خط وصل می شود؟

- (۱) خط بخار
- (۲) خط مایع
- (۳) خط مکش
- (۴) خط تخلیه

۳۴- در لوله کشی فولادی تأسیسات مکانیکی به قطر 1 اینچ، دو تکیه گاه مجاور حداکثر چه فاصله ای از هم می تواند داشته باشد؟

- (۱) 180 سانتی متر
- (۲) 120 سانتی متر
- (۳) 210 سانتی متر
- (۴) 150 سانتی متر



۳۵- حداقل فاصله هوایی در خروج آب از شیر با لوله تخلیه یا کفشوی فاضلاب یا آب باران باید چقدر باشد؟

- (۱) 300 میلی متر
- (۲) 200 میلی متر
- (۳) 250 میلی متر
- (۴) 150 میلی متر

۳۶- آزمایش لوله کشی های تأسیسات آبرسانی باید در چند مرحله، در چه فشاری و چه مدت زمان انجام شود؟

- (۱) یک مرحله، حداقل 10 بار و یک ساعت
- (۲) دو مرحله، مرحله نخست 1.5 برابر فشار عملکردی، حداقل 10 بار و یک ساعت، مرحله ی دو فشار بهره برداری و یک ساعت.
- (۳) یک مرحله، 1.5 برابر فشار بهره برداری و یک ساعت
- (۴) دو مرحله، 1.5 برابر فشار بهره برداری و یک ساعت

۳۷- شیر تنظیم فشار در تأسیسات آبرسانی باید از چه نوع باشد؟

- (۱) شیر باید برای کاربرد در آبرسانی مورد تأیید باشد و مکانیزم عملکرد آن به گونه ای باشد که در صورت خراب شدن، شیر در حالت باز باقی بماند.
- (۲) شیر باید از نوع فولادی با عمل کننده فنری باشد و برای کاربرد در آبرسانی مورد تأیید باشد.
- (۳) شیر باید از نوع فولادی باشد، با عمل کننده الکتریکی و برای کاربرد در آبرسانی مورد تأیید باشد.
- (۴) شیر باید از نوع فولادی و با اتصال فلنجی و مورد تأیید برای کاربرد آبرسانی باشد.

۳۸- کدام گزینه می تواند به ترتیب اندازه های درست اتصالات (لوله هواکش، پرکن، سرریز، خروج و تخلیه) یک مخزن آب به ظرفیت 50 مترمکعب را نشان دهد؟

- (۱) به ترتیب 100، 100، 100، 150، 50 میلی متر
- (۲) به ترتیب 100، 100، 200، 150، 50 میلی متر
- (۳) به ترتیب 150، 100، 200، 150، 100 میلی متر
- (۴) به ترتیب 100، 100، 150، 150، 80 میلی متر

۳۹- برای یک لوله فاضلاب افقی با قطر اسمی 4 اینچ، حداقل شیب مجاز کدام است؟

- (۱) 2 درصد
- (۲) 1 درصد
- (۳)  $\frac{1}{16}$  اینچ بر فوت طول لوله
- (۴) 3 درصد

۴۰- در کارگاه‌های ساختمانی ارتفاع نرده‌های حفاظتی موقت از کف طبقه یا سکوی کار باید چند سانتی‌متر باشد؟

- ۱) حداقل ۹۰ و حداکثر ۲۰۰ سانتی‌متر
- ۲) حداقل ۸۰ و حداکثر ۲۰۰ سانتی‌متر
- ۳) حداقل ۷۵ و حداکثر ۱۵۰ سانتی‌متر
- ۴) حداقل ۹۰ و حداکثر ۱۱۰ سانتی‌متر

۴۱- در کارگاه‌های ساختمانی حداقل ارتفاع حصار حفاظتی موقت از کف معابر عمومی باید چند سانتی‌متر باشد؟

- ۱) ۱۹۰
- ۲) ۲۰۰
- ۳) ۱۸۰
- ۴) ۱۶۰

۴۲- در کارگاه‌های ساختمانی، استقرار تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی در معابر عمومی با چه شرایطی مجاز است؟

- ۱) باید مجوز لازم گرفته شود و تجهیزات و ماشین‌آلات طوری مستقر شوند که حداقل با تقاطع ۱۲ متر فاصله داشته و مانع دیده‌شدن علائم راهنمایی و رانندگی یا باعث محدودیت در انجام وظایف مأمورین آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی نشوند.
- ۲) باید مجوز لازم گرفته شود و تجهیزات و ماشین‌آلات طوری مستقر شوند که حداقل با تقاطع ۱۰ متر فاصله داشته و مانع دیده‌شدن علائم راهنمایی و رانندگی نشوند.
- ۳) باید مجوز لازم گرفته شود و تجهیزات و ماشین‌آلات طوری مستقر شوند که حداقل با تقاطع ۱۵ متر فاصله داشته و مانع دیده‌شدن علائم راهنمایی و رانندگی یا باعث محدودیت در انجام وظایف مأمورین آتش‌نشانی و سایر واحدهای خدماتی نشوند.
- ۴) باید مجوز لازم گرفته شود و تجهیزات و ماشین‌آلات طوری مستقر شوند که حداقل با تقاطع ۱۲ متر فاصله داشته و مانع دیده‌شدن علائم راهنمایی و رانندگی نشوند.

۴۳- کابل‌ها و زنجیرهای دستگاه‌های بالابر ساختمانی از نظر خوردگی، شکستگی و ترک خوردگی در چه دوره‌های زمانی باید مورد بازدید قرار گیرد؟

- ۱) هفته‌ای یک‌بار
- ۲) به صورت روزانه
- ۳) ماهی یک‌بار
- ۴) پس از هر بار نصب مجدد در کارگاه جدید

۴۴- حداکثر طول مجاز نردبان یک‌طرفه چند متر است؟

- ۱) ۱۰ متر
- ۲) ۳ متر
- ۳) ۵ متر
- ۴) ۹ متر





- ۴۵- داربست ساختمانی در چه بازه‌های زمانی و توسط چه کسی باید مورد بازدید و تأیید قرار گیرد؟
- (۱) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل هفته‌ای یکبار و توسط کارگرانی که روی داربست کار می‌کنند.
- (۲) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل هفته‌ای یکبار و توسط شخص ذیصلاح
- (۳) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل ماهی یکبار و توسط کارگرانی که روی داربست کار می‌کنند.
- (۴) قبل از شروع به استفاده از آن و سپس حداقل ماهی یکبار و توسط شخص ذیصلاح
- ۴۶- اختلاف ارتفاع بین طبقه همکف و اول ساختمان در حال احداث 3 متر است. تعداد پله‌های موقت حداقل چند عدد است؟
- (۱) 11 پله
- (۲) 13 پله
- (۳) 12 پله
- (۴) 14 پله
- ۴۷- طول راه شیب‌داری که برای حمل مصالح توسط فرغون از محوطه کارگاه به طبقه همکف که 72 سانتی‌متر بالاتر از تراز محوطه قرار دارد حداقل باید چند متر باشد؟
- (۱) 3.2 متر
- (۲) 3.60 متر
- (۳) 4 متر
- (۴) 3 متر
- ۴۸- عرض راه شیب‌داری که برای حمل و نقل و جابجایی وسایل سنگین یا وسایل نقلیه استفاده می‌شود، حداقل باید چند سانتی‌متر باشد؟
- (۱) 350 سانتی‌متر
- (۲) 320 سانتی‌متر
- (۳) 300 سانتی‌متر
- (۴) 280 سانتی‌متر
- ۴۹- حداکثر طول مجاز لوله‌های مسی و لاستیکی برای اتصال وسایل گازسوز به لوله‌کشی گاز به ترتیب چند متر است؟
- (۱) به ترتیب 1.2 و 1.5
- (۲) به ترتیب 1.5 و 1.2
- (۳) به ترتیب 1.5 و 1.5
- (۴) به ترتیب 1.2 و 1.2
- ۵۰- حداقل فاصله مجاز کنتور گاز از کنتور برق و مشعل موتورخانه به ترتیب چند متر است؟
- (۱) به ترتیب 0.5 و 1
- (۲) به ترتیب 1 و 0.5
- (۳) به ترتیب 0.5 و 0.5
- (۴) به ترتیب 1 و 1



## ۵۱- کدام گزینه در مورد اجرای لوله‌کشی گاز صحیح است؟

- (۱) در صورت عایق کاری مناسب تمام لوله‌کشی از رگولاتور تا مصرف‌کننده را می‌توان توکار اجرا کرد.
- (۲) لوله اصلی بین کنتور و اولین سه‌راهی باید روکار اجرا شود.
- (۳) در صورت استفاده از لوله فولادی بدون درز تمام لوله‌کشی از رگولاتور تا مصرف‌کننده را می‌توان توکار اجرا شود.
- (۴) لوله رابط بین رگولاتور و کنتور باید روکار اجرا شود.

## ۵۲- ضخامت ورق فولادی گالوانیزه مورد نیاز برای ساخت لوله رابط دودکش به قطر 15 سانتی‌متر حداقل باید چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 0.9 (۲) 0.6 (۳) 0.7 (۴) 1.5

## ۵۳- در کدام سیستم لوله‌کشی می‌توان لوله فولادی را خم کرد؟

- (۱) لوله‌کشی هواکش
- (۲) لوله‌کشی آب مصرفی
- (۳) لوله‌کشی گاز
- (۴) خم کردن لوله فولادی مطلقاً مجاز نیست و باید از اتصالات زانویی استفاده کرد.

## ۵۴- برای جوشکاری لوله‌ی گاز با قطر 100 میلی‌متر و فشار گاز 0.25 پوند بر اینچ مربع از چه الکترودی استفاده می‌شود؟

- (۱) E6010 (۲) E6013 (۳) E7018 (۴) E7024

## ۵۵- نصب شیرگاز در تراز پایین‌تر از ارتفاع کلید و پریز در چه صورتی مجاز است؟

- (۱) در صورتی که شیرگاز حداقل 5 سانتی‌متر فاصله افقی از لبه کلید و پریز داشته باشد.
- (۲) در صورتی که شیرگاز حداقل 10 سانتی‌متر فاصله افقی از محور قائم کلید و پریز داشته باشد.
- (۳) به هیچ وجه مجاز نیست.
- (۴) در صورتی که شیرگاز حداقل 10 سانتی‌متر فاصله افقی از لبه کلید و پریز داشته باشد.

۵۶- کدام گزینه در مورد آزمایش مقاومت لوله‌کشی گاز با فشار  $\frac{1}{4}$  پوند بر اینچ مربع صحیح نیست؟

- (۱) فشار آزمایش حدود 2 بار است.
- (۲) آزمایش با هوا یا نیتروژن انجام می‌شود.
- (۳) اعتبار آزمایش یک سال است.
- (۴) مدت آزمایش یک ساعت است.

۵۷- ضد عفونی کردن لوله‌کشی آب آشامیدنی با محلول کلر با چه غلظتی و برای چه مدت باید صورت گیرد؟

- (۱) با غلظت 100 ppm به مدت 3 ساعت
- (۲) با غلظت 50 ppm به مدت 12 ساعت
- (۳) با غلظت 200 ppm به مدت 2 ساعت
- (۴) با غلظت 50 ppm به مدت 24 ساعت

۵۸- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) عضویت اشخاص حقوقی جهت اخذ پروانه اشتغال به کار کاردانی فنی حقوقی در سازمان استان بلامانع است.
- (۲) هیأت اجرایی انتخابات باید حداقل ۳ ماه قبل از شروع انتخابات مشخص شوند.
- (۳) هیأت اجرایی انتخابات باید حداقل ۴ ماه قبل از اتمام هر دوره هیأت مدیره انتخاب و تشکیل شوند.
- (۴) عضویت اشخاص حقوقی شاغل به کار کاردانی در سازمان نظام کاردانی استان بلامانع است.

۵۹- واحدهای فنی مؤسسات و نهادهای عمومی غیردولتی در ارائه خدمات مهندسی مربوط به طرح‌ها و پروژه‌های کدامیک از موارد زیر می‌توانند فعالیت نمایند؟

- (۱) در کلیه طرح‌ها و پروژه‌های غیردولتی
- (۲) فقط در ارائه خدمات مهندسی در ساختمان‌های مسکونی و همچنین ساختمان‌های غیرمسکونی که از بودجه‌های عمرانی استفاده نمی‌کنند.
- (۳) فقط در ارائه خدمات مهندسی مربوط به طرح‌ها و پروژه‌های نهاد ذیربط خود
- (۴) فقط در ارائه خدمات مهندسی مربوط به طرح‌ها و پروژه‌های نهادهای غیردولتی

۶۰- ظرفیت اشتغال یکی از دفاتر مهندسی اجرای ساختمان 20000 مترمربع می‌باشد. با اضافه شدن 1 نفر معمار تجربی با پایه یک و 2 نفر کاردان فنی با پایه 2 و 3 نفر کاردان فنی با پایه یک برای فعالیت در این دفتر، ظرفیت اشتغال دفتر یادشده حداکثر چند مترمربع اضافه خواهد شد؟

- (۱) 16000 مترمربع
- (۲) 26500 مترمربع
- (۳) 11500 مترمربع
- (۴) 8000 مترمربع

کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه کاردانه‌های فنی ساختمان رشته تأسیسات مکانیکی مرداد ۱۳۹۴

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

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