

409E

409
E



رعادت مقررات ملی ساختمان الزامی است

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

دفترچه آزمون ورودی دوره کارشناسی فنی ساختمان رشته

تاسیسات مکانیکی

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید مشخصات آزمون

نام و نام خانوادگی:..... تاریخ آزمون: ۹۱/۱۲/۲۴

شماره داوطلب:..... تعداد سئوالات: ۶۰ سئوال

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تذکرات:

- سئوالات بصورت چهار جوابی می باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ 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 حساب های 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 نمایید. در غیر این صورت از تصحیح پاسخنامه خودداری خواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سئوالات و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد، عدم تحویل دفترچه سئوالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، لذا مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه هایی که بصورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد بعهده داوطلب است.
- کلید سئوالات با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال بکار ۵۰ درصد می باشد.

بر گزار کننده:

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- تعداد اعضای هیأت اجرائی انتخابات سازمان نظام کاردانی ساختمان با ۵۰۰ نفر عضو، چند نفر می‌باشد؟

- (۱) ۷ نفر
(۲) ۴ نفر
(۳) ۳ نفر
(۴) ۵ نفر

۲- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) برای شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، صدور المثنی طبق ضوابطی که توسط وزارت راه و شهرسازی تعیین میشود بلامانع است.
(۲) در بازسازی بناهای دارای ارزش تاریخی، سازمان میراث فرهنگی موظف است ضوابط خود را به لحاظ ایمنی و بهداشت با مقررات ملی ساختمان تطبیق دهد.
(۳) سازمان استان بر اساس اطلاعات موجود در دفترچه اطلاعات ساختمان، شناسنامه فنی و ملکی ساختمان را حداکثر ظرف یک ماه صادر می‌نماید.
(۴) شهرداری یا سایر مراجع صدور پروانه ساختمان پس از صدور پروانه ساختمان یک نسخه از آن را همراه نقشه‌های مصوب در اختیار مالک و سازمان استان قرار می‌دهد.

۳- اگر دریچه ورود هوای احتراق از نوع چوبی انتخاب شود، سطح آزاد آن نباید بیش از درصد منظور شود.

- (۱) ۱۵
(۲) ۲۵
(۳) ۵۰
(۴) ۷۵

۴- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) متقاضیان تأسیس دفتر مهندسی طراحی باید دارای پروانه اشتغال شخص حقیقی طراحی، در یکی از رشته‌های موضوع قانون باشند.
(۲) دفاتر مهندسی طراحی ساختمان مکلفند اسناد و مدارک فنی، نقشه‌ها و قراردادهای منعقد شده با صاحبان کار را به سازمان استان تسلیم نمایند.
(۳) نحوه کنترل نقشه‌ها و مدارک به موجب نظام نامه‌ای خواهد بود که توسط سازمان استان تنظیم و تصویب خواهد شد.
(۴) سازمان نظام مهندسی ساختمان حدود صلاحیت و میزان ظرفیت اشتغال طراحان حقوقی ساختمان را در پروانه اشتغال آنها درج می‌نماید.



۵- کدامیک از موارد زیر را برای لوله‌کشی تشتک تقطیر یک دستگاه فن‌کوئل با ظرفیت هوادهی CFM ۲۰۰ انتخاب می‌کنید؟

(۱) فولادی گالوانیزه با قطر نامی سه‌چهارم اینچ (۲۰ میلیمتر)

(۲) فولادی گالوانیزه با قطر نامی یک‌دوم اینچ (۱۵ میلیمتر)

(۳) فولادی سیاه با قطر نامی سه‌چهارم اینچ (۲۰ میلیمتر)

(۴) پلیمری با قطر خارجی ۱۶ میلی‌متر

۶- برای پوشش موقت دهانه چاه نیمه‌کاره به قطر ۸۰ سانتیمتر و عمق حداقل ۵۰۰ سانتیمتر در کارگاه ساختمانی، می‌توان از تخته‌های چوبی با ضخامت حداقل میلیمتر استفاده نمود.

(۱) ۲۵ (۲) ۴۰

(۳) ۵۰ (۴) ۷۵

۷- حداقل قطر داخلی غلاف فولادی برای عبور دودکش فلزی به قطر ۲۵ سانتیمتر از بام ساخته شده از چوب، کدامیک از موارد زیر می‌تواند باشد؟

(۱) ۳۵ سانتیمتر (۲) ۴۷ سانتیمتر

(۳) ۵۵ سانتیمتر (۴) ۷۰ سانتیمتر

۸- سازمان قانونی نظارت بر امر لوله‌کشی گاز مشترکین عمده:

(۱) کمیته تدوین مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان می‌باشد.

(۲) شرکت گاز استان می‌باشد.

(۳) اداره کل راه و شهرسازی استان می‌باشد.

(۴) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان می‌باشد.

۹- بخش اول مبحث هفدهم مقررات ملی ساختمان برای کاربری گاز طبیعی تحویلی ساختمان‌ها با فشار یک‌چهارم پوند بر اینچ مربع می‌باشد که معادل:

(۱) ۱۴۷ میلیمتر ستون آب است. (۲) ۱۷۶ میلیمتر ستون جیوه است.

(۳) ۱۷۶ میلیمتر ستون آب است. (۴) یک‌صدم میلی‌بار است.

۱۰- حداقل عرض راه‌پله‌های موقت و حداکثر اختلاف سطح بین دو پاگرد متوالی آنها در کارگاه ساختمانی به ترتیب برابر است با:

(۱) یک متر و سه متر (۲) یک متر و چهار متر

(۳) ۱/۲۰ متر و سه متر (۴) ۰/۸۰ متر و چهار متر



۱۱- جوشکارانی که برای جوشکاری لوله‌های فولادی گاز به کار گرفته می‌شوند، قبل از اقدام به جوشکاری، طبق چه موازینی باید مورد ارزیابی قرار گیرند؟

(۱) فقط استاندارد AWS-E 6010 برای پاس اول و API 5L - Grade B برای پاس‌های بعدی

(۲) نتیجه آزمایش بر روی نمونه جوشکاری شده و استاندارد AWS-E 6010

(۳) روش جوشکاری تأیید شده و استاندارد API - 1104

(۴) نتیجه جوشکاری روی نمونه‌های جوشکاری شده و استاندارد AWS-E6010 و ISIRI 871

۱۲- اگر برای تأمین هوای احتراق وسیله گاسوز از بیرون، دهانه ورودی هوا پیش‌بینی شود و روی آن تور سیمی نصب شود. اندازه چشمه توری باید دست‌کم:

(۱) 10×10 میلیمتر باشد.

(۲) 12×12 میلیمتر باشد.

(۳) 5×5 میلیمتر باشد.

(۴) اگر حداقل سطح آزاد و بدون مانع هر کانال 10×10 سانتیمتر باشد، اندازه چشمه توری مهم نیست.

۱۳- فاصله محل نصب شیر مصرف آبگرمکن دیواری و زمینی به ترتیب عبارتند از:

(۱) ۷۵ سانتیمتر و ۲۰ سانتیمتر

(۲) ۱۰۰ الی ۱۱۰ سانتیمتر و ۲۰ الی ۲۵ سانتیمتر

(۳) ۱۲۰ الی ۱۵۰ سانتیمتر و ۳۰ الی ۴۰ سانتیمتر

(۴) ۱۸۰ الی ۱۹۰ سانتیمتر و ۱۵ الی ۲۰ سانتیمتر

۱۴- نصب وسایل گاز سوز گرمایشی (انواع بخاری، آبگرمکن و پکیج) در فضاهای داخلی ساختمان‌های عمومی و خاص:

(۱) ممنوع است مگر آنکه هوای مورد نیاز احتراق آنها از فضای خارج از ساختمان تأمین شود.

(۲) ممنوع است مگر آنکه وسایل گازسوز از نوع پرمصرف نباشد.

(۳) با اجازه شرکت گاز و مهندس ناظر امکان‌پذیر است.

(۴) فقط با تأیید مهندس ناظر و در صورت کافی بودن حجم فضا مجاز می‌باشد.

۱۵- ارتفاع و مقاومت سقف راهرو سرپوشیده موقت بترتیب نباید از ارقام زیر کمتر باشد.

(۱) $3/5$ متر و ۵۰۰ کیلوگرم بر مترمربع مگر آنکه عرض راهرو کمتر از پیاده‌رو مجاور باشد.

(۲) $2/5$ متر و ۷۰۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع

(۳) $2/5$ متر و ۵۰۰ کیلوگرم بر مترمربع مگر آنکه عرض راهرو بیشتر از پیاده‌رو مجاور باشد.

(۴) $2/5$ متر و ۷۰۰ کیلوگرم بر مترمربع



۱۶- در کدام یک از گزینه‌های زیر، مجتمع‌های مسکونی از نظر رعایت مقررات لوله‌کشی گاز در گروه ساختمانهای عمومی قرار می‌گیرند؟

- (۱) چنانچه جمعیت مجتمع از ۲۰ نفر بیشتر باشد.
- (۲) چنانچه تعداد واحدها، ۱۰ دستگاه یا بیشتر باشد.
- (۳) چنانچه تعداد واحدها ۸ دستگاه یا بیشتر باشد.
- (۴) چنانچه جمعیت مجتمع از ۵۰ نفر بیشتر باشد.

۱۷- در چه صورتی هنگام جوشکاری برقی در فضاهای مسدود و مرطوب دستگاه جوشکاری را می‌توان در همان فضا قرار داد؟

- (۱) در هنگام جوشکاری در فضاهای مسدود و مرطوب استفاده از دستگاه جوشکاری در داخل فضای مسدود به هیچ‌وجه مجاز نیست. دستگاه الزاماً باید در خارج از محیط بسته قرار بگیرد.
- (۲) در صورتی که دستگاه جوشکاری اتمال زمینی داشته باشد، می‌توان آن را در فضای بسته استفاده نمود.
- (۳) در صورتی که مواد آتش‌زا در داخل فضای بسته نباشد، می‌توان دستگاه را در فضای بسته قرار داد.
- (۴) اگر کابل‌های دستگاه جوشکاری دارای روکش عایق محکم و مقاوم و فاقد هرگونه خوردگی باشند، می‌توان دستگاه جوشکاری را در فضای بسته قرار داد.

۱۸- حداقل ضخامت قرنیز حفاظ سکوه‌های کار از نوع پاخورهای چوبی چقدر است؟

- | | |
|------------------|----------------|
| (۱) ۱/۵ سانتیمتر | (۲) ۲ سانتیمتر |
| (۳) ۲/۵ سانتیمتر | (۴) ۳ سانتیمتر |

۱۹- پیش‌بینی وسایل تماس فوری با مرکز اورژانس و آتش‌نشانی در کدام گروه از کارگاه‌های ساختمانی الزامی است؟

- (۱) در ساختمانهای با زیر بنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع.
- (۲) در ساختمانهای با عمق بیشتر از ۹ متر.
- (۳) در ساختمانهای با زیر بنای بیش از ۵۰۰۰ متر مربع.
- (۴) در ساختمانهای بیشتر از ۵ طبقه.

۲۰- استفاده از سه‌راه ۹۰ درجه در نقطه اتصال شاخه افقی فاضلاب به لوله قائم فاضلاب

- (۱) به شرطی مجاز است که فاضلاب توالی به شاخه افقی فاضلاب تخلیه نشود.
- (۲) به شرطی مجاز است که قطر نامی شاخه افقی از نصف قطر نامی لوله قائم، کوچکتر نباشد.
- (۳) به شرطی مجاز است که قطر نامی شاخه افقی کوچکتر از قطر نامی لوله قائم باشد.
- (۴) مجاز نیست.



۲۱- در گودبرداری‌ها، عرض رامپ احدائی جهت عبور وسایل نقلیه دست کم باید متر باشد.

- (۱) ۳
(۲) ۳/۵
(۳) ۴/۵
(۴) ۴

۲۲- تجهیزات مورد استفاده در تخریب ساختمانها از قبیل چوب‌بست، کف موقت، پله‌های موقت و نردبان‌ها نباید بیش از مقاومت خود بارگذاری شوند.

- (۱) یک چهارم
(۲) دو سوم
(۳) یک دوم
(۴) سه چهارم

۲۳- حداقل قطر لوله فاضلاب بهداشتی خروجی از ساختمان و لوله هواکش فاضلاب در روی بام یک ساختمان مسکونی یک طبقه در منطقه سردسیر به ترتیب باید دست کم باشد.

- (۱) ۴ اینچ و ۳ اینچ
(۲) ۵ اینچ و ۴ اینچ
(۳) ۴ اینچ و ۲ اینچ
(۴) ۶ اینچ و ۴ اینچ

۲۴- حداقل طول غلاف فولادی برای عبور دودکش فلزی از بام ساخته شده از چوب جنگلی به ضخامت ۶۰ میلی‌متر، برابر است با:

- (۱) ۵۰۰ میلی‌متر
(۲) ۲۸۰ میلی‌متر
(۳) ۴۴۰ میلی‌متر
(۴) ۶۰۰ میلی‌متر

۲۵- نصب هواکش کمکی بین لوله قائم هواکش و لوله قائم فاضلاب در کدامیک از موارد زیر الزامی است؟

- (۱) ساختمان‌هایی که قطر لوله قائم هواکش آن کوچکتر از ۳ اینچ باشد.
(۲) ساختمان‌های بلندتر از ۱۲ طبقه.
(۳) ساختمان‌های ۸ طبقه و بیشتر.
(۴) ساختمان‌های با ارتفاع ۲۰ متر و بیشتر.

۲۶- در چه شرایطی فضای سرویس اطراف دستگاه‌های مکانیکی باید با نرده حفاظت شود؟

- (۱) در شرایطی که دستگاه مکانیکی روی تراس و بام نصب شود.
(۲) در شرایطی که دستگاه مکانیکی روی بام شیب‌دار با شیب حداقل ۱۵ درصد نصب شود.
(۳) در شرایطی که دستگاه مکانیکی روی بام خریشته نصب شود.
(۴) در شرایطی که دستگاه مکانیکی روی بام نصب شود و فاصله لبه بیرونی دستگاه تا لبه بام کمتر از ۳ متر باشد.



۲۷- حداقل قطر و حداکثر طول لوله رابط دودکش یک دستگاه پکیج گرمایی به ظرفیت ۲۰۰۰۰ کیلوکالری در ساعت که داری دهانه خروج دود به قطر ۱۵ سانتیمتر می‌باشد، به ترتیب برابر است با:

- (۱) ۱۰ و ۹۰ سانتیمتر
(۲) ۱۵ و ۱۳۵ سانتیمتر
(۳) ۱۵ و ۲۷۰ سانتیمتر
(۴) ۱۰ و ۱۸۰ سانتیمتر

۲۸- اتاق نصب دیگ بخار:

- (۱) باید دست کم ۲۰ برابر حجم دیگ بخار، حجم داشته باشد.
(۲) باید دست کم دارای دو درب با فاصله مناسب از یکدیگر باشد.
(۳) باید ارتفاعی معادل دو برابر ارتفاع دیگ بخار داشته باشد.
(۴) باید دارای یک درب با عرض ۱۰۰۰ میلیمتر باشد.

۲۹- لوله‌کشی مسی اجرا شده، بین یک دستگاه چیلر هوا خنک و کندانسور هوایی آن با کدامیک از موارد زیر می‌تواند آزمایش شود؟

- (۱) هوا
(۲) گاز ازت
(۳) گاز اکسیژن
(۴) آب

۳۰- لوله‌کشی سیستم گرمایی یک واحد مسکونی دوپلکس که توسط یک دستگاه پکیج گرمایی مستقل تغذیه خواهد شد، قبل از نصب رادیاتورها با چه فشار هیدرولیکی باید آزمایش شود؟

- (۱) دست کم ۳ بار
(۲) دست کم ۵ بار
(۳) دست کم ۷ بار
(۴) دست کم ۱۰ بار

۳۱- عایق گرمایی برای پوشش کانال کولر آبی که در معرض هوای آزاد قرار دارد در چه شرایطی الزامی نیست؟

- (۱) کانال کولر همیشه در سایه باشد.
(۲) طول کانال در معرض هوای آزاد بیش از دو متر نباشد.
(۳) طول کانال در معرض تابش آفتاب بیش از دو متر نباشد.
(۴) عایق کاری کانال کولر آبی کلاً الزامی نیست.

۳۲- ارتفاع فونداسیون دستگاه‌های مکانیکی که روی کف نصب می‌شوند دست کم باید میلیمتر باشد.

- (۱) ۸۰
(۲) ۵۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۱۲۰



۳۳- رعایت الزامات مقررات ملی ساختمان در تعمیرات جزئی تأسیسات مکانیکی ساختمانهای موجود که تأسیسات اجرا شده در آنها با الزامات مندرج در مقررات ملی ساختمان مغایرت دارد:

(۱) در صورت افزایش بار گرمایی و سرمایی ساختمان، الزامی است.

(۲) الزامی است.

(۳) در صورتی که مصرف انرژی ساختمان را افزایش ندهد الزامی نیست.

(۴) اختیاری است.

۳۴- برای هود چهار طرفه به طول ۴ متر و ظرفیت تخلیه هوای ۷۰۰۰ فوت مکعب در دقیقه حداقل چند دهانه خروج هوا باید در نظر گرفته شود.

(۲) ۲ دهانه

(۱) ۱ دهانه

(۴) ۴ دهانه

(۳) ۳ دهانه

۳۵- فاصله بین دو مخزن سوخت مایع و گاز مایع که در خارج از ساختمان و بر روی زمین نصب می‌شوند، نباید کمتر از متر باشد.

(۲) ۳

(۱) ۵

(۴) ۸

(۳) ۶

۳۶- حداکثر چند مخزن سوخت مایع موازی که بر روی زمین و در محوطه اختصاصی یک ساختمان نصب شده‌اند، می‌توانند مستقیماً مشعل یک دستگاه با سوخت مایع را تغذیه کنند؟

(۱) دو مخزن، مشروط بر اینکه گنجایش کلی آنها از ۲۵۰۰ لیتر بیشتر نباشد.

(۲) دو مخزن، مشروط بر اینکه گنجایش کلی آنها از ۵۰۰۰ لیتر بیشتر نباشد.

(۳) هر تعداد مشروط بر اینکه گنجایش کلی آنها از ۲۵۰۰ لیتر بیشتر نباشد.

(۴) هر تعداد مشروط بر اینکه گنجایش کلی آنها از ۵۰۰۰ لیتر بیشتر نباشد.

۳۷- حداکثر فاصله قائم سطح زیرین هود آشپزخانه تجاری از روی دستگاه‌های پخت و پز باید چند سانتیمتر باشد؟

(۲) ۱۲۰

(۱) ۸۰

(۴) ۱۴۰

(۳) ۱۰۰

۳۸- لوله مکش پمپ سانتریفوژ زمینی قبل از ورود به پمپ برای یک طول مشخص باید بصورت مستقیم باشد، این طول دست‌کم باید چقدر باشد؟

(۲) ۷۵ سانتیمتر

(۱) ۵ برابر قطر لوله مکش

(۴) ۱۰۰ سانتیمتر

(۳) ۱۰ برابر قطر لوله مکش



۳۹- کلاهک مشبک روی کفشوی آب باران دست کم چند میلیمتر، باید از سطح بام بالاتر باشد؟

- (۱) ۴۰ میلیمتر
(۲) ۷۵ میلیمتر
(۳) ۱۰۰ میلیمتر
(۴) ۱۵۰ میلیمتر

۴۰- حداقل فضای دسترسی در اطراف کولر آبی چند سانتیمتر است؟

- (۱) ۷۵ سانتیمتر
(۲) ۶۰ سانتیمتر
(۳) ۵۰ سانتیمتر
(۴) ۶۵ سانتیمتر

۴۱- حداکثر دمای مجاز هوا در داخل کانال‌های قابل انعطاف فلزی یا غیرفلزی چند درجه سانتیگراد است؟

- (۱) ۷۲
(۲) ۵۲
(۳) ۸۰
(۴) ۱۲۰

۴۲- فاصله افقی لبه داخلی هود آشپزخانه از لبه خارجی دستگاه‌های پخت، دست کم باید چند سانتیمتر باشد؟

- (۱) ۲۰ سانتیمتر
(۲) ۱۵ سانتیمتر
(۳) ۱۰ سانتیمتر
(۴) ۵ سانتیمتر

۴۳- کانال افقی تخلیه هوای هود آشپزخانه بطول ۱۰ متر دست کم چقدر باید شیب داشته باشد؟

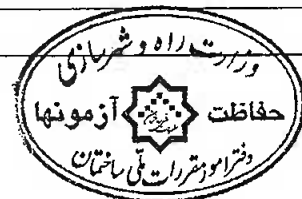
- (۱) ۱ درصد
(۲) ۲ درصد
(۳) ۴ درصد
(۴) ۸ درصد

۴۴- برای ساخت دودکش فلزی به قطر ۵۰ سانتیمتر از کدام یک از ورق‌های فولادی زیر می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲ میلیمتر.
(۲) ورق فولادی به ضخامت ۲ میلیمتر.
(۳) ورق فولادی به ضخامت ۳ میلیمتر.
(۴) ورق فولادی به ضخامت ۴ میلیمتر.

۴۵- اگر انتهای لوله هواکش مخزن سوخت مایع از دیوار ساختمان خارج شود، محل قرارگرفتن آن دست کم چندمتر از تراز زمین محوطه اطراف ساختمان، باید بالاتر باشد؟

- (۱) ۳ متر
(۲) ۲ متر
(۳) ۱ متر
(۴) ۷۵ سانتیمتر



۴۶- استفاده از لوله فولادی گالوانیزه با اتصالات دنده‌ای در کدامیک از موارد زیر مجاز است؟

- ۱) لوله‌کشی روکار گاز شهری
- ۲) لوله‌کشی انتقال سوخت مایع
- ۳) لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی ساختمان
- ۴) لوله‌کشی مبرد

۴۷- آیا نصب شیر یک‌طرفه لولایی روی لوله قائم مجاز است؟

- ۱) به شرطی مجاز است که جریان سیال در لوله قائم از بالا به پایین باشد.
- ۲) به شرطی مجاز است که جریان سیال در لوله قائم از پایین به طرف بالا باشد.
- ۳) محدودیتی ندارد.
- ۴) مجاز نیست.

۴۸- کدامیک از موارد زیر مزیت منبع انبساط بسته را نسبت به منبع انبساط باز بیان می‌کند؟

- ۱) هواگیری رادیاتورها در سیستمی که دارای منبع انبساط بسته است بهتر از سیستمی که مجهز به منبع انبساط باز است انجام می‌گیرد.
- ۲) حجم منبع انبساط بسته، همیشه کوچکتر از منبع انبساط باز می‌باشد.
- ۳) احتمال حل شدن حباب‌های هوا در آب گردش، در سیستم مجهز به منبع انبساط بسته کمتر از سیستم مجهز به منبع انبساط باز است.
- ۴) آب تغذیه سیستم‌های مجهز به منبع انبساط بسته نیاز به سختی‌گیری ندارد.

۴۹- در صورت مشاهده آثار روغن در داخل دیگ بخار چه باید کرد؟

- ۱) باید دستگاه را خاموش نموده و پس از سرد شدن دیگ، با خالی کردن آب دیگ روغن موجود را تخلیه نمود.
- ۲) باید با چند مرتبه باز و بسته کردن شیر زیر آب دیگ، روغن موجود را تخلیه نمود.
- ۳) باید با افزایش دمای دیگ شرایط تبخیر روغن موجود در دیگ را فراهم نمود.
- ۴) باید با تزریق مواد شیمیایی شرایط خروج روغن از دیگ را فراهم نمود.

۵۰- دمپر آتش و دود در کانال‌کشی هوا، در چه موقعیتی و چگونه نصب می‌شود؟

- ۱) پشت دریچه هوای رفت یا برگشت همه فضاهائی که احتمال آتش‌سوزی در آن فضاها وجود دارد باید نصب شود.
- ۲) حداقل ۶۰ سانتیمتر قبل از دیوار آتش روی کانال هوا نصب می‌شود.
- ۳) حداقل ۶۰ سانتیمتر بعد از دیوار آتش روی کانال هوا نصب می‌شود.
- ۴) روی دیوار و درست در محل عبور کانال هوا از دیوار آتش نصب می‌شود.



۵۱- برای انشعاب‌گیری مستقیم از یک لوله فولادی سیاه به قطر نامی ۶ اینچ، بدون استفاده از سه‌راهی مخصوص اتصال جوشی، حداکثر قطر نامی انشعاب چند اینچ می‌تواند باشد؟

- ۲ (۱)
۳ (۲)
۴ (۳)
۵ (۴)

۵۲- در اجرای سیستم لوله‌کشی تأسیسات سرمایی و گرمایی با لوله‌های فولادی سیاه، عملیات جوشکاری باید چگونه انجام گیرد؟

- (۱) فقط با جریان برق مستقیم (DC)
(۲) فقط با جریان برق متناوب (AC)
(۳) جریان برق متناوب (AC) یا مستقیم (DC)
(۴) لوله‌های کوچکتر از ۶ اینچ با جریان مستقیم (DC) و لوله‌های ۶ اینچ و بزرگتر با جریان برق متناوب (AC).

۵۳- شیب لوله‌های افقی بخار دست کم باید چقدر و به کدام طرف باشد؟

- (۱) نیم درصد و به طرف دیگ بخار.
(۲) دو در هزار و در جهت جریان بخار.
(۳) دو در هزار و به طرف موتورخانه.
(۴) یک درصد و به طرف نقاط تخلیه سیستم لوله‌کشی.

۵۴- در لوله‌کشی افقی بخار، هر جا قطر نامی لوله تغییر می‌کند تبدیل باید از چه نوعی باشد و چگونه نصب شود؟

- (۱) باید از نوع بدون درز با اتصال جوشی با جریان برق متناوب (AC) باشد.
(۲) باید از نوع خارج از مرکز (eccentric) باشد و طوری نصب شود که تراز بالای لوله ثابت بماند.
(۳) باید هم از نوع مرکز باشد و طوری نصب شود که تراز محور لوله ثابت بماند.
(۴) باید از نوع خارج از مرکز (eccentric) باشد و طوری نصب شود که تراز زیر لوله ثابت بماند.

۵۵- چنانچه ارتفاع یک پمپ سانتریفوژ، بالاتر از مقدار واقعی محاسبه و پمپ بر این اساس انتخاب گردد، در زمان کارکرد:

- (۱) جریان واقعی در گردش، بیشتر از جریان طراحی و توان مصرفی پمپ کمتر خواهد بود.
(۲) جریان واقعی در گردش، کمتر از جریان طراحی و توان مصرفی پمپ نیز بیشتر خواهد بود.
(۳) جریان واقعی در گردش، بیشتر از جریان طراحی و توان مصرفی پمپ نیز بیشتر خواهد بود.
(۴) جریان واقعی در گردش، کمتر از جریان طراحی و توان مصرفی پمپ کمتر خواهد بود.



۵۶- در یک سیستم لوله‌کشی تأسیسات گرمایی، چنانچه تانک انبساط بسته در بالاترین نقطه لوله‌کشی نصب شود، حجم تانک در مقایسه با ارتفاع نصب در پایین‌ترین نقطه لوله‌کشی:

- (۱) حجم تانک کمتر می‌شود.
- (۲) حجم تانک بیشتر می‌شود.
- (۳) با توجه به ثابت بودن حجم آب سیستم حجم تانک تغییر نمی‌کند.
- (۴) حجم تانک باید بر اساس موقعیت پمپ بررسی شود.

۵۷- چنانچه تهویه طبیعی اتاقی در زیرزمین از طریق بازشوی قائم زیر سقف و بازشوی افقی به هوای بیرون از طریق چاله نورگیر انجام شود، نسبت عرض چاله نورگیر به ارتفاع بازشو از کف زمین محوطه، باید دست کم چقدر باشد؟

- | | |
|-------|---------|
| ۲ (۲) | ۱/۵ (۱) |
| ۳ (۴) | ۲/۵ (۳) |

۵۸- تأمین هوای احتراق بصورت ترکیبی از داخل و خارج ساختمان در کدامیک از گزینه‌های زیر ممکن است؟

- (۱) محدودیتی وجود ندارد.
 - (۲) فقط ساختمان‌های تا دو طبقه و با درزبندی معمولی.
 - (۳) فقط ساختمان‌های با دستگاه‌های گرمایی گاز سوز.
 - (۴) فقط ساختمان‌های با درزبندی معمولی.
- ۵۹- در لوله‌کشی مسی در تأسیسات آبرسانی:

- (۱) شیرها باید از جنس فولاد و مخصوص اتصال دنده‌ای باشد.
- (۲) شیرها باید از جنس برنج یا برنز و مخصوص اتصال دنده‌ای باشد.
- (۳) شیرها باید از جنس برنج یا برنز و مخصوص اتصال فلنجی باشد.
- (۴) شیرها باید از جنس چدن و مخصوص اتصال دنده‌ای باشد.

۶۰- نصب شیر قطع و وصل روی لوله آب ورودی به هر گروه بهداشتی:

- (۱) الزامی است مگر آنکه هر یک از لوازم بهداشتی، شیر جداگانه داشته باشند.
- (۲) الزامی است مگر آنکه آپارتمان شیر جداگانه داشته باشد.
- (۳) الزامی است مگر آنکه لوازم بهداشتی منحصر به یک توالت و دستشویی باشد.
- (۴) الزامی نیست.



کلید سوالات آزمون ورود به حرفه کاردان های فنی ساختمان رشته تاسیسات مکانیکی اسفند ماه 1391

پاسخ	شماره سوالات
1	31
1	32
4	33
2	34
3	35
1	36
2	37
1	38
3	39
2	40
4	41
2	42
2	43
4	44
1	45
3	46
2	47
3	48
1	49
4	50
1	51
3	52
2	53
4	54
3	55
1	56
1	57
4	58
2	59
1	60

پاسخ	شماره سوالات
3	1
2	2
2	3
4	4
1	5
3	6
4	7
4	8
3	9
2	10
3	11
2	12
3	13
1	14
4	15
2	16
1	17
3	18
1	19
3	20
4	21
2	22
1	23
1	24
2	25
4	26
3	27
2	28
2	29
3	30