

216A

216A



دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



تاسیسات مکانیکی (اجرا)

تستی

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۴
تعداد سوالها: ۶۰ سوال
زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:.....
❖ شماره داوطلب:.....

تذکرات:

- ❖ سوالها 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 (فقد امکانات بلوتوث یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره 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 سوالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سوالها یا بخشی از آنها 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 سوالها 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

برگزارکننده:

توجه: در لوله‌کشی گاز طبیعی، جز در مواردی که به صراحت ذکر شده باشد، گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع مورد نظر است.

۱- برای آزمایش لوله‌کشی تأسیسات گرمایی با فشار طراحی 4 بار، شرایط تست کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) به مدت 1 ساعت و در فشار 6 بار
- (۲) به مدت 2 ساعت و در فشار 7 بار
- (۳) به مدت 2 ساعت و در فشار 6 بار
- (۴) به مدت 1 ساعت و در فشار 10 بار

۲- ظرفیت هوادهی یک دستگاه پکیج یونیت سرمایی در سطح دریا برابر با 2000 فوت مکعب بر دقیقه است. دمای مؤثر کویل و دمای طرح داخل به ترتیب 45 و 75 درجه فارنهایت و ضریب کنارگذر (Bypass Factor) کویل 0.1 است. اگر دستگاه فاقد هوای تازه باشد، بار محسوس کویل دستگاه چند بی‌تی‌یو بر ساعت است؟

- | | |
|------------|------------|
| (۲) 60,480 | (۱) 59,400 |
| (۴) 58,320 | (۳) 64,800 |

۳- در یک چیلر علایم زیر مشاهده شده است. این علایم می‌تواند مربوط به کدام عیب باشد؟
افزایش سوپرهیت، افزایش سابکولینگ، کاهش فشار مکش کمپرسور و افت دمای خط مایع

- (۱) گرفتگی فیلتردرایر
- (۲) کمبود ظرفیت شیر انبساط
- (۳) خرابی کمپرسور
- (۴) کمبود مبرد

۴- کدام گزینه در مورد سطح فشار صدا (Sound Pressure) و سطح توان صدا (Sound Power) در تجهیزات مکانیکی صحیح است؟

- (۱) با دور شدن از تجهیز سطح فشار صدا تغییر نمی‌کند ولی سطح توان صدا کاهش می‌یابد.
- (۲) با دور شدن از تجهیز سطح فشار صدا و سطح توان صدا هر دو کاهش می‌یابد.
- (۳) با دور شدن از تجهیز سطح فشار صدا کاهش می‌یابد ولی سطح توان صدا تغییر نمی‌کند.
- (۴) با دور شدن از تجهیز سطح فشار صدا و سطح توان صدا تغییر نمی‌کند.

۵- در کدام مورد نصب سامانه‌های اندازه‌گیری مصرف انرژی الزامی نیست؟

- (۱) واحد مستقل در ساختمان غیرعمومی دارای گرمایش مرکزی
- (۲) واحد مستقل در ساختمان عمومی دارای سرمایش مرکزی
- (۳) واحد مستقل در ساختمان عمومی دارای گرمایش مرکزی
- (۴) واحد مستقل در ساختمان دارای آب گرم مشترک



۶- اندازه لوله آب سرد برای فلاش تانک توالت غربی باید چند اینچ باشد؟

- (۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) 1

۷- فاصله محور لوله تخلیه فاضلاب توالت شرقی از دیوار پشت توالت باید حداقل چند سانتی متر باشد؟

- (۱) 25 (۲) 20 (۳) 15 (۴) 30

۸- ارتفاع علم فاضلاب از دهانه ورودی فاضلاب تا سیفون چند سانتی متر می تواند باشد؟

- (۱) 80 (۲) 40 (۳) 120 (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۹- فاصله شیر پیسوار آب سردکن از کف تمام شده باید چند سانتی متر باشد؟

- (۱) 45 (۲) 60 (۳) 55 (۴) 50

۱۰- در عبور لوله فولادی از دیوار آتش، کدام گزینه در خصوص لوله غلاف مورد استفاده صحیح است؟

- (۱) لوله غلاف باید در هر طرف همسطح دیوار باشد.
(۲) لوله غلاف باید 10 سانتی متر از هر طرف از سطح دیوار آتش ادامه یابد.
(۳) لوله غلاف باید 5 سانتی متر از هر طرف از سطح دیوار آتش ادامه یابد.
(۴) هر سه گزینه می تواند صحیح باشد.

۱۱- عرض مسیر عبور در تونل آدمرو تاسیسات مکانیکی ساختمان باید حداقل چند سانتی متر باشد؟

- (۱) 100 (۲) 50 (۳) 80 (۴) 70

۱۲- اندازه لوله تخلیه شیر هواگیری دستی و خودکار در لوله کشی تاسیسات سرمایی و گرمایی به ترتیب

باید چند اینچ باشد؟

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

۱۳- کدام مورد ممکن است باعث افزایش احتمال نفوذ هوا به داخل سیستم لوله کشی تاسیسات سرمایی

و گرمایی ساختمان شود؟

- (۱) استفاده از پمپ های سیرکولاتور با آب بند غیر مکانیکی
(۲) اتصال مخزن انبساط به سیستم در طرف دهنش پمپ
(۳) استفاده از شیرهای هواگیری خودکار
(۴) هر سه گزینه صحیح است.



۱۴- در نصب قطعه انبساطی در لوله‌کشی فولادی، فاصله اولین تکیه‌گاه تا قطعه انبساطی باید چقدر باشد؟

- (۱) 1 تا 1.5 برابر قطر لوله
(۲) 1.5 تا 2 برابر قطر لوله
(۳) 0.5 تا 1 برابر قطر لوله
(۴) 2 تا 2.5 برابر قطر لوله

۱۵- مناسب‌ترین نقطه برای نصب منبع انبساط بسته به سیستم تاسیسات گرمایی کدام است؟

- (۱) روی لوله برگشت به دیگ و قبل از پمپ سیرکولاتور
(۲) روی لوله رفت از دیگ و قبل از پمپ سیرکولاتور
(۳) روی لوله برگشت به دیگ و بعد از پمپ سیرکولاتور
(۴) روی لوله رفت از دیگ و بعد از پمپ سیرکولاتور

۱۶- برای زانوئی 90 درجه دوردار کوتاه برای کانال چهارگوش به ابعاد 50×50 سانتی‌متر مربع کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) به 2 تیغه جداکننده هوا با دو میلگرد تقویتی نیاز است.
(۲) به 2 تیغه جداکننده هوا نیاز نیست.
(۳) به 2 تیغه جداکننده هوا با یک میلگرد تقویتی نیاز است.
(۴) به 1 تیغه جداکننده هوا با یک میلگرد تقویتی نیاز است.

۱۷- ضخامت ورق فولادی گالوانیزه برای ساخت تیغه جداکننده هوا باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 1 (۲) 0.75 (۳) 1.3 (۴) 1.5

۱۸- برای ساخت دریچه ورود هوای بیرون به پهنای 2.8 متر و ارتفاع 1 متر، ضخامت ورق از جنس فولاد گالوانیزه باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 1.25 (۲) 1.5 (۳) 1 (۴) 1.75

۱۹- برای ساخت دریچه بازدید روی کانال فولادی گرد با درز طولی به قطر 50 سانتی‌متر و کلاس فشار 2 اینچ آب، ضخامت ورق از جنس فولاد گالوانیزه باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 1.25 (۲) 0.6 (۳) 1 (۴) 0.75

۲۰- برای نصب ونتیلاتور روی بام (Roof Ventilator)، ارتفاع سکو از سطح بام باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) 30 (۲) 50 (۳) 20 (۴) محدودیتی ندارد.

۲۱- در ساخت تکیه‌گاه از نوع آویز گهواره‌ای برای کانال‌های چهارگوش افقی، اگر اندازه نبشی آویز 50×50×5 میلی‌متر و طول آن 90 سانتی‌متر باشد، قطر میلگرد آویز باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

- (۱) 12 (۲) 6 (۳) 4 (۴) 8

۲۲- عمق سینی قطره گیر برای نصب کویل آب سردکننده در کانال هوا باید حداقل چند سانتی متر باشد؟

- (۱) 8 (۲) 10 (۳) 5 (۴) 12

۲۳- در عبور لوله فاضلاب از داخل پی، کدام یک از گزینه های زیر قابل استفاده است؟

(الف) غلاف فلزی

(ب) غلاف از جنس لوله فاضلاب

(پ) طاق از مصالح ساختمانی

(۲) فقط الف

(۴) الف، ب و پ

(۱) الف و ب

(۳) الف و پ

۲۴- در ورود آب سرد به کدام یک از تجهیزات زیر نصب شیر یک طرفه الزامی است؟

(الف) منبع انبساط بسته

(ب) منبع انبساط باز

(پ) منبع کویل دار تامین آب گرم مصرفی

(۲) الف و ب

(۴) الف، ب و پ

(۱) الف و پ

(۳) ب و پ

۲۵- در یک سیستم آبرسانی با لوله فولادی گالوانیزه بخشی از لوله با تأیید دستگاه نظارت در داخل بتن دفن می شود. استفاده از کدام جنس لوله مطابق استاندارد DIN مجاز است؟

- (ب) وزن متوسط بدون درز

- (ت) وزن سنگین درزدار

(۲) پ و ت

(۴) فقط پ

(الف) وزن متوسط درزدار

(پ) وزن سنگین بدون درز

(۱) الف، ب، پ و ت

(۳) ب و پ

۲۶- یک کانال به ابعاد 680×320 میلی متر مربع و کلاس فشار 1 اینچ آب با حداقل ضخامت ورق فولادی گالوانیزه برای تخلیه گازهای خطرزا در نظر گرفته شده است. اتصال عرضی این کانال با استفاده از لحیم کاری لبه های خود کانال و به صورت دو فلنج متقابل انجام می شود. ضخامت نبشی مورد نیاز برای تقویت این اتصال باید حداقل چند میلی متر باشد؟

- (۱) 3 (۲) 1.5 (۳) 1 (۴) 4

۲۷- کدام موتورخانه لزوماً باید دارای دو در باشد؟

(۱) موتورخانه چیلر جذبی

(۲) موتورخانه تبرید تراکمی

(۳) موتورخانه دیگ بخار

(۴) هر سه گزینه صحیح است.



۲۸- در یک مدرسه پسرانه ۳ طبقه، تعداد استفاده‌کنندگان از وسایل بهداشتی در هر طبقه ۱۰۰ نفر است. برای هر طبقه سرویس بهداشتی جداگانه پیش‌بینی شده باشد، کدام گزینه در مورد حداقل تعداد وسایل بهداشتی ویژه افراد معلول در این ساختمان صحیح است؟

- (۱) در هر طبقه باید یک دستشویی و یک آب‌سردکن ویژه افراد معلول در نظر گرفته شود.
- (۲) فقط در طبقه اول باید یک دستشویی و یک آب‌سردکن ویژه افراد معلول در نظر گرفته شود.
- (۳) فقط در یکی از طبقات ساختمان باید یک دستشویی و یک آب‌سردکن ویژه افراد معلول در نظر گرفته شود.
- (۴) در هر طبقه باید یک دستشویی ویژه افراد معلول در نظر گرفته شود. در نظر گرفتن آب‌سردکن ویژه افراد معلول الزامی نیست.

۲۹- عمق سطح آب در منبع انبساط باز هنگام پر کردن اولیه سیستم باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰ (۳) ۳۰ (۴) ۲۰

۳۰- یک پکیج گازسوز بدون فن با محفظه احتراق باز در یک آشپزخانه مسکونی نصب شده است. فاصله بین این پکیج با هود آشپزخانه باید حداقل چند متر باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) محدودیتی ندارد.

۳۱- در مورد لوله رابط گاز هنگامی که خارج از ملک و در ارتفاعی پایین‌تر از ۲۲۰ سانتی‌متر قرار گیرد، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) باید روکار بوده و داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو برابر لوله رابط قرار گیرد.
- (۲) باید توکار بوده و داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو اندازه بزرگتر از لوله رابط قرار گیرد.
- (۳) باید توکار بوده و داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو برابر لوله رابط قرار گیرد.
- (۴) باید روکار بوده و داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو اندازه بزرگتر از لوله رابط قرار گیرد.

۳۲- فاصله جدار بالایی بخاری هرمتیک تا کابینت چوبی و کابینت فلزی به ترتیب باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) ۱۰۰ و ۵۰ (۲) ۵۰ و ۵۰ (۳) ۵۰ و ۲۵ (۴) ۱۰۰ و ۲۵

۳۳- حداقل و حداکثر فاصله دهانه دودکش بخاری دیواری گازسوز از کف محل نصب آن، به ترتیب باید چند سانتی‌متر باشد؟

- (۱) محدودیتی ندارد و محدودیتی ندارد. (۲) ۱۲۰ و ۱۵۰ (۳) ۱۲۰ و محدودیتی ندارد. (۴) ۱۰۰ و ۱۲۰



۳۴- قطر دودکش دستگاه پکیج گازسوز با مکش طبیعی باید حداقل چند میلی متر باشد؟

- (۱) 50 (۲) 100 (۳) 150 (۴) 200

۳۵- زمان مقاومت در برابر آتش مصالح پایه نگهدارنده دودکش قائم یک دستگاه گازسوز باید حداقل چند ساعت باشد؟

- (۱) 2 (۲) 3 (۳) 1 (۴) 1.5

۳۶- کدام گزینه در مورد نصب باربیکیو گازسوز در حیاط یک ساختمان مسکونی 4 واحدی صحیح است؟
(انشعاب گاز باربیکیو از کنتور طبقه اول گرفته می شود)

- (۱) به شرط نصب وسایل اطفای حریق و سپس تائید ناظر گاز مجاز است.
(۲) کاملاً مجاز است.
(۳) به شرط تائید ناظر گاز مجاز است.
(۴) کاملاً ممنوع است.

۳۷- ضریب انبساط طولی کدام جنس لوله از بقیه بیشتر است؟

- (۱) فولاد زنگ ناپذیر
(۲) فولاد سیاه
(۳) فولاد گالوانیزه
(۴) ضریب انبساط طولی هر سه جنس با هم برابر است.

۳۸- دودکش یک ساختمان توسط مجری گاز اجرا می شود. ناظر بدون ارائه هیچ دلیلی از تائید کار سرباز می زند. در این صورت:

- (۱) مجری می تواند موضوع را به کارفرما گفته و کسب تکلیف نماید.
(۲) مجری می تواند موضوع را به مراجع ذیصلاح ارجاع و درخواست رسیدگی نماید.
(۳) مجری می تواند موضوع را به نماینده قانونی شرکت ملی گاز گفته و کسب تکلیف نماید.
(۴) مجری می تواند موضوع را به طراح گفته و کسب تکلیف نماید.

۳۹- در طراحی تاسیسات مکانیکی کدام یک از ساختمان های زیر رعایت الزامات پدافند غیرعامل الزامی است؟

الف) بیمارستان 100 تختخوابی

ب) ساختمان استانداری

پ) ساختمان وزارتخانه راه و شهرسازی

(۱) الف و پ

(۳) ب و پ

(۲) الف، ب و پ

(۴) هیچکدام

۴۰- کدام استاندارد در طراحی سیستم لوله قائم اطفاء حریق کاربرد دارد؟

(۲) NFPA 13

(۴) NFPA 92

(۱) NFPA 14

(۳) NFPA 10



۴۱- در یک ساختمان اداری، کانال سیستم تخلیه خودکار دود از دیوار آتش با مقاومت 2 ساعت عبور می‌کند. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) باید دمپر آتش با مقاومت حداقل 2 ساعت در عبور کانال از دیوار نصب شود.
- (۲) باید دمپر آتش با مقاومت حداقل 1.5 ساعت در عبور کانال از دیوار نصب شود.
- (۳) نصب دمپر آتش در عبور کانال از دیوار الزامی نیست.
- (۴) باید دمپر آتش با مقاومت حداقل 3 ساعت در عبور کانال از دیوار نصب شود.

۴۲- کدام گزینه در مورد ورود آب سرد مصرفی ساختمان به مخزن ذخیره فاضلاب خاکستری صحیح است؟

- (۱) به شرط رنگی کردن آب سرد مصرفی ساختمان در ورود به مخزن مجاز است.
- (۲) به شرط حفاظت با شیر یک طرفه دوتایی با شیر تخلیه بین آنها مجاز است.
- (۳) به شرط حفاظت با خلاء شکن فشاری یا اتمسفریک مجاز است.
- (۴) مطلقاً مجاز نیست.

۴۳- در نظام کارمزدی، چنانچه به جای روز جمعه روز دیگری به عنوان تعطیل هفتگی توافق شده باشد، نرخ کارمزد در روز جمعه چه تغییر می‌کند؟

- (۱) 40 درصد اضافه می‌شود.
- (۲) 30 درصد اضافه می‌شود.
- (۳) 25 درصد اضافه می‌شود.
- (۴) تغییری نمی‌کند.

۴۴- در مناقصه محدود، تا چه سقفی از نسبت جمع ردیف‌های ستاره‌دار به جمع مبلغ برآورد، نیاز به تصویب شورایعالی فنی سازمان برنامه و بودجه وجود ندارد؟

- (۱) 25 درصد با در نظر گرفتن هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه
- (۲) 10 درصد بدون در نظر گرفتن هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه
- (۳) 10 درصد با در نظر گرفتن هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه
- (۴) 15 درصد بدون در نظر گرفتن هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه

۴۵- اضافه بها برای کانال هوا از جنس ورق فولادی گالوانیزه با ضخامت 0.6 میلی‌متر با مقطع گرد نسبت به مقطع چهارگوش چند درصد است؟

- | | |
|--------|--------|
| (۱) 30 | (۲) 15 |
| (۳) 10 | (۴) 25 |

۴۶- جمع بهای قیمت‌های جدید حداکثر باید چند درصد مبلغ اولیه پیمان باشد؟

- | | |
|--------|--------|
| (۱) 25 | (۲) 10 |
| (۳) 15 | (۴) 20 |



۴۷- در صورت تاخیر کارفرما در تحویل کارگاه، در کدام حالت پیمانکار می تواند اعلام خاتمه پیمان کند؟

- (۱) مبلغ کارهای پیش بینی شده در محل تحویل نشده بیشتر از ۲۵ درصد مبلغ پیمان و مدت تاخیر بیشتر از ۶ ماه باشد.
- (۲) مبلغ کارهای پیش بینی شده در محل تحویل نشده بیشتر از ۲۵ درصد مبلغ پیمان و مدت تاخیر بیشتر از ۱ ماه باشد.
- (۳) مبلغ کارهای پیش بینی شده در محل تحویل نشده کمتر از ۲۵ درصد مبلغ پیمان و مدت تاخیر بیشتر از ۳۰ درصد مدت پیمان باشد.
- (۴) گزینه های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۴۸- در صورت نیاز به مهار مخزن سوخت مایع فولادی دفنی در نقاطی که به دلیل بالا بودن سطح آب های

زیرزمینی احتمال شناور شدن مخزن وجود دارد، حداقل مشخصات تسمه مورد نیاز کدام است؟

- (۱) تسمه فولادی سیاه 100×4 میلی متر
- (۲) تسمه فولادی سیاه 200×6 میلی متر
- (۳) تسمه فولادی گالوانیزه 100×4 میلی متر
- (۴) تسمه فولادی گالوانیزه 200×6 میلی متر

۴۹- برای کدام یک از مخازن سوخت مایع فولادی دفنی زیر، وجود دریچه آدمرو الزامی است؟

- الف) ۱۰۰۰ لیتری
- ب) ۲۰۰۰ لیتری
- پ) ۳۰۰۰ لیتری
- ت) ۴۰۰۰ لیتری



- (۲) پ و ت
- (۴) الف، ب، پ و ت

- (۱) ب، پ و ت
- (۳) فقط ت

۵۰- حداقل فاصله توصیه شده بین دیگ های فولادی آب گرم مجاور هم چند سانتی متر است؟

- (۱) ۸۰
- (۲) ۱۰۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۱۲۰

۵۱- برای نصب یک مخزن فولادی افقی به قطر خارجی ۹۰ سانتی متر و طول ۱۵۰ سانتی متر روی سطح

زمین، زیرسری فولادی در نظر گرفته شده است. ارتفاع سطح فوقانی مخزن از روی فونداسیون چند

سانتی متر است؟

- (۱) ۱۰۷.۵
- (۲) ۱۵۲.۵
- (۳) ۹۰
- (۴) ۱۰۰

۵۲- حداقل دمای محیط مجاز برای اجرای اتصال چسبی لوله کشی PVC فاضلابی چند درجه سلسیوس

است؟

- (۱) -۲
- (۲) -۵
- (۳) صفر
- (۴) ۵

۵۳- در کدام حالت عایق کردن کانال هوای کولر آبی ضرورت دارد؟

- (۱) اختلاف دمای هوای کانال با هوای بیرون 4 درجه سلسیوس باشد.
- (۲) کانال در معرض تابش مستقیم آفتاب باشد.
- (۳) کانال در معرض تابش مستقیم آفتاب و طول کانال بیشتر از یک متر باشد.
- (۴) اختلاف دمای هوای کانال با هوای بیرون 8 درجه سلسیوس باشد.

۵۴- حداکثر مساحت زیربنای کارگاه ساختمانی برای اینکه مجری دارای صلاحیت بتواند وظیفه مسئولیت ایمنی و بهداشت کار را راساً به عهده گیرد، چند مترمربع است؟

(۱) 2000

(۲) 1000

(۳) 1500

(۴) با داشتن صلاحیت کافی محدودیتی ندارد.

۵۵- وسایل ایمنی برای حفاظت چشم در مقابل تشعشعات حاصل از جوشکاری باید با کدام شماره استاندارد ملی ایران منطبق باشد؟

(۴) 1136

(۳) 20466

(۲) 1761

(۱) 14196

۵۶- در کدام یک از کاربری‌های زیر رعایت الزامات مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان الزامی است؟
الف) انبار

ب) ساختمان اسکان موقت

پ) سالن مرغداری

ت) کارگاه تولیدی

(۲) الف، پ و ت

(۱) الف، ب، پ و ت

(۴) الف و ت

(۳) الف و ب

۵۷- کدام گزینه در مورد فن‌کویل‌های مورد استفاده برای یک ساختمان با رده انرژی EC+ صحیح است؟

(۱) باید دارای شیر برقی باشد.

(۲) باید دارای سیستم کنترل دور متغیر باشد.

(۳) باید حداقل دارای رده برچسب انرژی A باشد.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۸- با افزایش ارتفاع محل نصب، ظرفیت سرمایشی برج خنک‌کن چه تغییری می‌کند؟

(۱) کاهش می‌یابد.

(۲) تغییری نمی‌کند.

(۳) افزایش می‌یابد.

(۴) ضریب تصحیح ارتفاع به Range و Approach بستگی دارد.



۵۹- مرجع نظارت بر کار مجری کدام یک از اشخاص زیر است؟

- ۱) مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان
- ۲) ناظران دارای پروانه اشتغال به کار
- ۳) صاحب کار (مالک، نماینده یا قائم مقام وی)
- ۴) شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان به اتفاق

۶۰- کدام عبارت درباره اعضای شورای انتظامی نظام مهندسی صحیح است؟

- ۱) دو عضو با معرفی وزیر راه و شهرسازی، دو عضو با معرفی هیأت عمومی و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس قوه قضائیه
- ۲) دو تا چهار عضو با معرفی هیأت مدیره سازمان استان و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس دادگستری استان
- ۳) دو تا چهار مهندس خوشنام با معرفی هیأت مدیره سازمان استان و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس قوه قضائیه
- ۴) دو عضو با معرفی وزیر راه و شهرسازی، دو عضو با معرفی شورای مرکزی و یک عضو حقوقدان با معرفی رئیس قوه قضائیه





کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تاسیسات مکانیکی اجرا (A) دی ماه ۱۴۰۴

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

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