کد کنترل

216

A

216A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

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

تاسیسات مکانیکی (اجرا)

تستی

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.	مشخصات آزمون
❖ نام و نام خانوادگی:.....	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۸
❖ شماره داوطلب:.....	تعداد سوال‌ها: ۶۰ سوال
	زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تذکرات:

- سوال‌ها به‌صورت چهار جوابی است. **کامل‌ترین** پاسخ درست را به‌عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به‌صورت 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 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 نمائید. در غیر این‌صورت 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 این‌رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به‌صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به‌عهده داوطلب است.
- کلیه سوال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به‌کار ۵۰ درصد، است.

برگزارکننده: **شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور**

inbr.ir

توجه:

موارد مطرح شده در زیر برای تمام سوالات مندرج در این دفترچه قابل استفاده است.

- **در مسائل با سیستم SI، چگالی آب را $1000\ kg/m^3$ و شتاب گرانش زمین را $10\ m/s^2$ در نظر بگیرید.**
- **در لوله‌کشی گاز طبیعی، جز در مواردی که به صراحت ذکر شده باشد، گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع موردنظر است.**

۱- لوله‌های ورودی و خروجی یک مخزن آب هر دو 2 اینچ است. قطر لوله‌های سرریز و هواکش مخزن به ترتیب باید حداقل چند اینچ باشد؟

۱) 2 و 2
۲) 2 و 4
۳) 4 و 4
۴) 4 و 2

۲- ضخامت ورق کانال فولادی گالوانیزه به ابعاد 20×50 اینچ مربع با کلاس فشار کمتر از 500 پاسکال باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

۱) 0.6
۲) 0.75
۳) 1
۴) 1.25

۳- برای تامین آب برج خنک‌کن از کدام‌یک از منابع زیر می‌توان استفاده نمود؟

۱) سیستم شبکه آب بهداشتی
۲) خروجی سپتیک تانک با آلودگی میکروبی
۳) آب چاه با سختی پایین و با آلودگی میکروبی
۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۴- برای دفن یک مخزن سوخت مایع به ظرفیت 20 مترمکعب مطابق استاندارد ISIRI 433 عمق خاکبرداری باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟ (از محل دفن مخزن وسیله نقلیه عبور نمی‌کند و روی مخزن با خاک پوشیده می‌شود)

۱) 300
۲) 270
۳) 315
۴) 250

۵- در کدام‌یک از تجهیزات زیر لوله کنارگذر (By- pass) با شیر تنظیم کف فلزی نصب می‌شود؟

۱) شیرهای کنترل خودکار (دما و رطوبت)
۲) شیر فشارشکن
۳) تله بخار
۴) هر سه گزینه صحیح است.

۶- کدام گزینه برای ساخت هود مورد نیاز برای دم‌کن‌ها قابل قبول است؟

۱) ورق فولادی زنگ‌ناپذیر به ضخامت 1 میلی‌متر
۲) ورق فولادی زنگ‌ناپذیر به ضخامت 0.6 میلی‌متر
۳) ورق آلومینیومی به ضخامت 1 میلی‌متر
۴) هر سه گزینه صحیح است.

۷- اندازه و شیب لوله درین فن‌کویل‌ها باید حداقل چقدر باشد؟

۱) $\frac{1}{2}$ اینچ و 1 درصد
۲) $\frac{3}{4}$ اینچ و 1 درصد
۳) $\frac{3}{4}$ اینچ و 0.5 درصد
۴) $\frac{1}{2}$ اینچ و 0.5 درصد

۸-نصب شیر قطع و وصل در کدام‌یک از نقاط زیر مجاز نیست؟

۱) ورودی شیر اطمینان
۲) ورودی و خروجی دستگاه‌ها
۳) دو طرف شیر فشارشکن
۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.

۹- در یک تونل آدم‌رو 3 لوله فولادی به قطرهای 50، 65 و 100 میلی‌متر بر روی تکیه‌گاه‌های مشترک در کنار هم قرار گرفته‌اند. فاصله بین تکیه‌گاه‌ها باید حداکثر چند متر باشد؟

۱) 3.7 ۲) 3 ۳) 4.3 ۴) 5.2

۱۰- یک ساختمان مسکونی دارای 14 واحد است. هر واحد دارای یک سینک آشپزخانه و یک ماشین ظرفشویی خانگی است. چربی‌گیر فاضلاب این ساختمان باید حداقل چند لیتر باشد؟

۱) 420 ۲) 140
۳) 210 ۴) چربی‌گیر لازم نیست.

۱۱- زیربنای یک فضا 25 مترمربع است و به فضای مجاور به مساحت 200 مترمربع که تعویض هوای طبیعی دارد، متصل است. سطح دهانه بازشو بین این دو فضا برای تهویه طبیعی باید حداقل چند مترمربع باشد؟

۱) 1.5 ۲) 1 ۳) 2.3 ۴) 2

۱۲- برای رعایت الزامات پدافند غیرعامل در یک ساختمان، کدام گزینه در مورد سیستم گازرسانی صحیح نیست؟

۱) اجرای لوله‌کشی گاز در داخل ساختمان به شرط نصب شیر خودکار قطع گاز حساس در مقابل زلزله، شیر قطع جریان گاز اضافی و آشکارساز مجاز است.
۲) اجرای لوله‌کشی گاز در داخل ساختمان جز برای موتورخانه و آشپزخانه رستوران مرکزی و بخش‌های آزمایشگاهی مرکزی مجاز نیست.
۳) نصب شیر خودکار قطع گاز حساس در مقابل زلزله و شیر قطع جریان گاز اضافی الزامی است.
۴) نصب آشکارساز گاز طبیعی و آشکارساز مونواکسید کربن در موتورخانه ساختمان الزامی است.

۱۳- کدام‌یک از لوله‌های فلزی برای استفاده در سیستم آب سرد و گرم مصرفی داخل ساختمان مجاز است؟

۱) (وزن سنگین) ISIRI 423
۲) (وزن متوسط) ISIRI 423
۳) (وزن متوسط) ISO 65/4200
۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۱۴- حداقل رده برچسب انرژی مجاز برای کولرهای گازی اسپیلت بدون کانال در ساختمان‌های کم‌انرژی (EC+) کدام است؟

۱) C
۲) B
۳) A
۴) A+

۱۵- کدام‌یک از تاسیسات زیر می‌تواند از داخل چاه آسانسور عبور کند؟

۱) لوله قائم آب مصرفی
۲) لوله قائم گاز طبیعی با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع
۳) لوله قائم هواکش فاضلاب
۴) هیچکدام

۱۶- اندازه روزنه‌های توری حفاظ دهانه ورودی هوا در ساختمان‌های مسکونی چند میلی‌متر می‌تواند باشد؟

۱) حداقل 6.5 و حداکثر 13
۲) حداقل 6.5 و حداکثر 26
۳) حداقل 13 و حداکثر 26
۴) حداقل 5 و حداکثر 6.5

۱۷- کدام گزینه در مورد نرده حفاظتی موقت برای راه‌پله‌ها صحیح است؟

۱) ارتفاع نرده باید بین 90 تا 110 سانتی‌متر باشد.
۲) ارتفاع نرده باید بین 75 تا 85 سانتی‌متر باشد.
۳) ارتفاع نرده باید بین 80 تا 100 سانتی‌متر باشد.
۴) نصب نرده برای راه‌پله‌ها الزامی نیست.

۱۸- در صورت یخ‌زدن شیر کپسول استیلن کدام گزینه صحیح است؟

۱) گرم کردن شیر با هیچ روشی مجاز نیست و باید اجازه داد تا به تدریج یخ‌زدگی برطرف شود.
۲) استفاده از شعله مستقیم و آب گرم برای گرم کردن شیر مجاز نیست و باید از کیسه شن گرم استفاده کرد.
۳) استفاده از شعله مستقیم برای گرم کردن شیر مجاز نیست و باید از آب گرم استفاده کرد.
۴) در صورت اضطرار و مقاومت شیر می‌توان از شعله مستقیم برای گرم کردن شیر استفاده کرد.

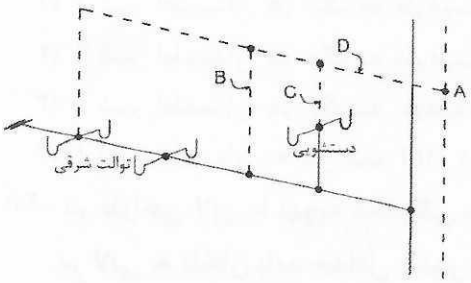
۱۹- کدام گزینه در مورد پخت قیر در کارگاه‌های ساختمانی صحیح نیست؟

۱) برای گرم کردن بشکه‌های حاوی قیر جامد باید ابتدا قسمت‌های زیر قیر ذوب شود.
۲) بشکه و دیگ‌های پخت قیر در موقع استفاده باید در خارج از ساختمان و در فضای باز قرار داده شوند.
۳) قرار دادن بشکه و دیگ‌های پخت قیر در معابر عمومی با رعایت کلیه موارد ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست و کسب اجازه از مرجع رسمی ساختمان مجاز است.
۴) بالا بردن قیر داغ توسط کارگران از نردبان ممنوع است.

۲۰- شیب لوله‌های افقی توزیع بخار به سمت تله بخار باید حداقل چقدر باشد؟

۱) 1 در هزار
۲) 0.5 در هزار
۳) 2 در هزار
۴) 5 در هزار

۲۱- شکل زیر طرح پیشنهادی برای سیستم جمع‌آوری فاضلاب و هواکش 4 توالت شرقی و 2 دستشویی در یک فروشگاه را نشان می‌دهد. کدام گزینه درست است؟ (فاصله نقطه A تا هوای آزاد 20 متر است)



۱) قطر لوله‌های B، C و D باید به‌ترتیب 2، $1\frac{1}{4}$ و 2 اینچ باشد.
۲) قطر لوله‌های B، C و D باید به‌ترتیب $2\frac{1}{2}$، $1\frac{1}{2}$ و $2\frac{1}{2}$ اینچ باشد.
۳) قطر لوله‌های B، C و D باید به‌ترتیب 2، $1\frac{1}{4}$ و $2\frac{1}{2}$ اینچ باشد.
۴) اجرای طرح مجاز نیست.

۲۲- حداکثر ارتفاع مجاز لوله جانشین کنتور گاز تا کف زمین چند سانتی‌متر است؟

۱) 210
۲) 180
۳) 200
۴) 220

۲۳- مدت زمان آزمایش نشت گاز بعد از برقراری جریان گاز بدون استفاده از کنتور باید حداقل چند دقیقه باشد؟

۱) 10
۲) 3
۳) 15
۴) 30

۲۴- برای نوار پیچی یک لوله گاز با قطر 2 اینچ و طول 10 متر، حداقل طول نوار مورد نیاز چند متر است؟ (محل عبور لوله مرطوب نیست)

۱) 76
۲) 38
۳) 152
۴) 114

۲۵-ارتفاع لوله انشعاب گاز مشعل از کف موتورخانه باید حداقل چقدر باشد؟

۱) 10 سانتی‌متر
۲) 5 سانتی‌متر
۳) برای لوله‌های تا قطر 2 اینچ 5 سانتی‌متر و برای لوله‌های بزرگ‌تر از 2 اینچ 10 سانتی‌متر
۴) نیازی به در نظر گرفتن فاصله نیست و می‌توان لوله را روی کف موتورخانه قرار داد.

۲۶- در یک اتاق هوارسان، یک دستگاه هوارسان با کانال به دهانه ورود هوای تازه در فاصله 2 متری متصل شده است. طول کانال بین دریچه ورود هوای تازه و دستگاه هوارسان باید حداقل چند متر باشد؟

۱) 1.9 ۲) 1.5 ۳) 1.75 ۴) 2

۲۷- برای دیگ فولادی آب گرم به ظرفیت 2,000,000 کیلوکالری بر ساعت، کدام گزینه حداقل الزامات شیر اطمینان دیگ را نشان می‌دهد؟

۱) 2 شیر اطمینان هر یک به ظرفیت 50 درصد ظرفیت کل دیگ
۲) 2 شیر اطمینان هر یک به ظرفیت 100 درصد ظرفیت کل دیگ
۳) 2 شیر اطمینان هر یک به ظرفیت 75 درصد ظرفیت کل دیگ
۴) 1 شیر اطمینان به ظرفیت 100 درصد ظرفیت کل دیگ

۲۸- در طراحی لابی با تهویه مکانیکی برای محافظت پلکان در برابر دود، مقاومت در برابر آتش برای درِ لابی به پلکان باید حداقل چقدر باشد؟

۱) 2 ساعت ۲) 1 ساعت
۳) 1.5 ساعت ۴) 20 دقیقه

۲۹- برای اتصال برزنت دهانه خروجی یک دستگاه هوارسان به کانال چهارگوش از تسمه فلزی استفاده شده است. فاصله بین میخ‌پرچ‌های تسمه باید حداکثر چند سانتی‌متر باشد؟

۱) 20
۲) 10
۳) 15
۴) برای کانال‌های تا فشار 250 پاسکال 15 سانتی‌متر و برای کانال‌های با فشار بالاتر 10 سانتی‌متر

۳۰- طول تیغه دمپرهای چند تیغه‌ای مورد استفاده برای کنترل جریان هوا باید حداکثر چند سانتی‌متر باشد؟

۱) 120
۲) 100
۳) 150
۴) برای تیغه‌های یک جداره 120 و برای تیغه‌های دو جداره 150 سانتی‌متر

inbr.ir

۳۱- قطر لوله بعد از یک شیر فشارشکن بخار 50 میلی‌متر است. فاصله محل اتصال لوله حسگر فشار به لوله بخار از تبدیل بعد از شیر فشارشکن باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

۱) 250 ۲) 500 ۳) 300 ۴) 400

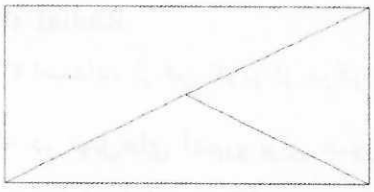
۳۲-کدام گزینه از نشانه‌های زیاد بودن مبرد در سیستم تبرید محسوب نمی‌شود؟

۱) کم بودن ظرفیت برودتی اواپراتور
۲) زیاد بودن فشار مکش کمپرسور
۳) زیاد بودن فشار تخلیه کمپرسور
۴) کم بودن مادون سرد بودن (Sub Cooling) کندانسور

۳۳-مایع‌شکن (Accumulator) در کجای سیستم تبرید نصب می‌شود؟

۱) خروجی کمپرسور ۲) ورودی کمپرسور
۳) خروجی کندانسور ۴) ورودی اواپراتور

۳۴- شکل زیر در نقشه‌کشی سیستم کانال‌کشی به چه معنی است؟



۱) مقطع کانال هوای برگشت رو به بالا
۲) مقطع کانال هوای رفت رو به بالا
۳) مقطع کانال هوای تخلیه رو به بالا
۴) مقطع کانال هوای تازه رو به بالا

۳۵- برای ساخت تکیه‌گاه لغزنده با استفاده از سپری فولادی برای یک لوله فولادی عایق شده به قطر نامی 4 اینچ، کدام گزینه صحیح است؟ (ضخامت عایق 2.5 سانتی‌متر است و روی زیرسری (Saddle) تکیه‌گاه را می‌پوشاند)

۱) حداقل باید از سپری نمره 5 استفاده کرد.
۲) حداقل باید از سپری نمره 4 استفاده کرد.
۳) حداقل باید از سپری نمره 6 استفاده کرد.
۴) ساخت این تکیه‌گاه با استفاده از سپری مجاز نیست.

۳۶- حداقل دمای مجاز محیط برای انجام جوشکاری سیستم لوله‌کشی تاسیسات مکانیکی ساختمان چند درجه سلسیوس است؟

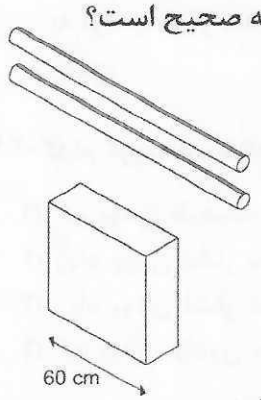
۱) صفر ۲) -10 ۳) -5 ۴) -18

۳۷-برای اتصال یک لوله فولادی 2 اینچ به پمپ از لرزه‌گیر لوله‌ای استفاده شده است. طول لرزه‌گیر باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

۱) 23 ۲) 34 ۳) 45 ۴) 57

inbr.ir

۳۸- در طرح یک موتورخانه مطابق شکل 2 لوله آب هر یک به قطر 4 اینچ از بالای یک تابلوی برق عبور می‌کند. عرض تابلوی برق 60 سانتی‌متر است. برای اجرای طرح کدام گزینه صحیح است؟



۱) باید از سینی قطره‌گیر به طول (در امتداد لوله‌ها) حداقل 3 متر در زیر لوله‌ها استفاده کرد.
۲) باید از سینی قطره‌گیر به طول (در امتداد لوله‌ها) حداقل 2 متر در زیر لوله‌ها استفاده کرد.
۳) باید از سینی قطره‌گیر به طول (در امتداد لوله‌ها) حداقل 1 متر در زیر لوله‌ها استفاده کرد.
۴) عبور لوله‌های آب از بالای تابلوی برق مجاز نیست و طرح باید تغییر کند.

۳۹-برای تخلیه هوا در یک نجاری کدام نوع فن گریز از مرکز مناسب است؟

۱) Backward
۲) Forward
۳) Radial
۴) استفاده از فن گریز از مرکز مجاز نیست.

۴۰- در تونل‌های آدم‌رو برای عبور لوله‌های تاسیساتی، عرض معبر تونل برای عبور افراد و دسترسی به لوله‌ها باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

۱) 100 ۲) 50 ۳) 80 ۴) 70

۴۱- در نصب یونیت هیتر با آب گرم و بخار کدام گزینه صحیح است؟

۱) برای آب گرم و بخار ورودی از بالا و خروجی از پایین یونیت هیتر است.
۲) برای آب گرم ورودی از بالا و خروجی از پایین یونیت هیتر است. برای بخار ورودی از پایین و خروجی از بالای یونیت هیتر است.
۳) برای آب گرم و بخار ورودی از پایین و خروجی از بالای یونیت هیتر است.
۴) برای آب گرم ورودی از پایین و خروجی از بالای یونیت هیتر است. برای بخار ورودی از بالا و خروجی از پایین یونیت هیتر است.

۴۲-در نصب مخزن آب گرم مصرفی از نوع کویلی به‌صورت افقی، سنسور دما حدوداً بهتر است کجا نصب شود؟

۱) $\frac{1}{3}$ قطر مخزن از بالای مخزن
۲) $\frac{1}{2}$ قطر مخزن از بالای مخزن
۳) $\frac{1}{4}$ قطر مخزن از بالای مخزن
۴) بالاترین نقطه مخزن

inbr.ir

۴۳- روی مسیر کنارگذر (By-pass) تله بخار چه شیرهایی باید نصب شود؟

۱) کف‌فلزی و یک‌طرفه
۲) کشویی
۳) کف‌فلزی
۴) کشویی و یک‌طرفه

۴۴- در یک سیستم گرمایش با آب گرم از مخزن انبساط بسته با مخزن نیتروژن استفاده شده است. ارتفاع بالاترین نقطه مسیر لوله‌کشی تا محل نصب مخزن انبساط 50 متر و فشار لازم برای هواگیری 0.3 بار است. حداکثر دمای کار سیستم 80 درجه سلسیوس است و فشار بخار آب در دمای 80 درجه سلسیوس را 0.5 بار در نظر بگیرید. کلید حد فشار پایین مخزن باید چگونه تنظیم شود؟

۱) روی 5.8 بار وصل و روی 6.38 بار قطع شود.
۲) روی 5.5 بار وصل و روی 6.05 بار قطع شود.
۳) روی 5.5 بار وصل و روی 6.6 بار قطع شود.
۴) روی 5.8 بار وصل و روی 6.96 بار قطع شود.

۴۵- شیر پیسوار دستشویی در چه ارتفاعی از کف تمام شده برحسب سانتی‌متر باید قرار گیرد؟

۱) 50 ۲) 45 ۳) 40 ۴) 55

۴۶-برای عبور یک لوله 4 اینچ آب از دیوار یک مخزن ذخیره آب از جنس بتن، کدام گزینه حداقل تعداد و ابعاد فلنج آب‌بند قابل استفاده را نشان می‌دهد؟

۱) 2 فلنج به ابعاد 30×30 سانتی‌متر
۲) 2 فلنج به ابعاد 32×32 سانتی‌متر
۳) 1 فلنج به ابعاد 30×30 سانتی‌متر
۴) 1 فلنج به ابعاد 32×32 سانتی‌متر

۴۷- اندازه لوله ورود آب سرد به چشم‌شوی و دوش اضطراری چند اینچ است؟

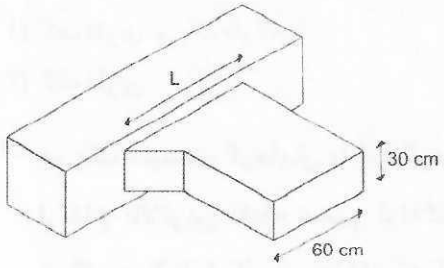
۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $1\frac{1}{2}$ ۳) 1 ۴) $\frac{3}{4}$

۴۸-برای ساخت دریچه بازدید کانال‌کشی از نوع لولایی از ورق گالوانیزه، اگر ابعاد دریچه 60×60 سانتی‌متر مربع باشد، ضخامت ورق مورد استفاده برای ساخت چارچوب دریچه حداقل باید چند میلی‌متر باشد؟ حداکثر فشار کار سیستم کانال‌کشی را 750 پاسکال در نظر بگیرید.

۱) 0.75 ۲) 1 ۳) 0.6 ۴) 0.5

inbr.ir

۴۹- شکل زیر انشعاب کانال هوای رفت از کانال اصلی را نشان می‌دهد. طول L باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟



۱) 85
۲) 70
۳) 80
۴) 75

۵۰- شیب سقف یک سوله 20 درجه است. ارتفاع لبه سقف سوله از تراز سطح محوطه 5 متر است. برای نصب دستگاه هوارسان روی سقف سوله کدام گزینه درست است؟

۱) باید در اطراف دستگاه سکوی دسترسی با حداقل عرض 75 سانتی‌متر در نظر گرفته شود.
۲) باید در اطراف دستگاه سکوی دسترسی با حداقل عرض 50 سانتی‌متر در نظر گرفته شود.
۳) باید در اطراف دستگاه سکوی دسترسی با حداقل عرض 100 سانتی‌متر در نظر گرفته شود.
۴) به دلیل کم بودن شیب سقف، نیازی به در نظر گرفتن سکوی دسترسی برای دستگاه نیست.

۵۱- TLV-TWA چیست؟

۱) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می‌توانند به مدت 15 دقیقه در معرض آن قرار گیرند.
۲) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می‌توانند 8 ساعت در روز و 40 ساعت در هفته در معرض آن قرار گیرند.
۳) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می‌توانند 6 ساعت در روز و 40 ساعت در هفته در معرض آن قرار گیرند.
۴) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می‌توانند به‌طور دائم در معرض آن قرار گیرند.

۵۲- برای نصب یک دیگ با فشار 8 بار و ظرفیت 2000 کیلوگرم بخار در ساعت، درصورتی‌که هیچ مانعی در بالای دیگ وجود نداشته باشد، ارتفاع موتورخانه باید حداقل چند متر باشد؟ (ارتفاع کل دیگ 3.5 متر است)

۱) 4.2 ۲) 4 ۳) 4.4 ۴) 5

۵۳- کدام گزینه در مورد شبکه مشبک روی کف‌شوی آب باران درست است؟

۱) در تمام فضاها ارتفاع شبکه از روی کف باید حداقل 10 سانتی‌متر باشد.
۲) برای کف‌شوی بام ارتفاع شبکه از روی بام باید حداقل 5 سانتی‌متر باشد. برای کف‌شوی پارکینگ و فضاهای روباز که محل عبور و مرور است، شبکه باید مسطح باشد.
۳) برای کف‌شوی بام ارتفاع شبکه از روی بام باید حداقل 10 سانتی‌متر باشد. برای کف‌شوی پارکینگ و فضاهای روباز که محل عبور و مرور است، شبکه باید مسطح باشد.
۴) در تمام فضاها ارتفاع شبکه از روی کف باید حداقل 5 سانتی‌متر باشد.

inor.ir

۵۴- در یک سیستم لوله‌کشی آب گرم مصرفی طول یک لوله انشعابی 4 متر و قطر آن 32 میلی‌متر است. درصورتی‌که از عایق با ضریب هدایت گرمایی 0.034 وات بر متر کلوین استفاده شود، ضخامت عایق باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟ (دمای محیط 24 درجه سلسیوس است)

۱) 25 ۲) 15 ۳) 40 ۴) 20

۵۵- برای گرم کردن آب یک مخزن، بخار آب اشباع با فشار A و دبی ثابت به‌طور مستقیم به داخل مخزن تزریق می‌شود. در کدام حالت دمای آب مخزن بیشتر است؟

۱) A=45 psig ۲) A=60 psig
۳) A=120 psig ۴) A=5 psig

۵۶-در صورت استفاده از لوله‌های پلی‌پروپیلن (PP) با اتصال فشاری (Push Fit) برای لوله‌کشی فاضلاب از نوع بی‌صدا (Silent)، مقدار اضافه بها چند درصد ردیف مربوطه است؟

۱) 15 ۲) 25 ۳) 10 ۴) 40

۵۷- مقدار اضافه بهای اجزای آلومینیومی (بدون رنگ) دریچه‌ها نسبت به اجزای آهنی نظیر، چند درصد ردیف مربوطه است؟

۱) 40 ۲) 45 ۳) 20 ۴) 10

۵۸- در یک پروژه ساختمانی در شهر کرج که به اتمام رسیده و صورتجسله تحویل کار نیز تنظیم شده است حداکثر بعد از چه مدت باید نسبت به برچیدن کارگاه اقدام شود؟

۱) حداقل دو هفته و حداکثر تا یک‌ماه
۲) بلافاصله بعد از اتمام کار و تنظیم صورتجلسه تحویل و تحول
۳) پس از تنظیم صورتجلسه تحویل و تحول و هم‌زمان با تحویل قطعی
۴) دو هفته

۵۹-کدام گزینه در مورد اطلاق مهندس حوزه هر استان صحیح است؟

۱) شخصی که حداقل متولد آن استان بوده یا در زمان تسلیم درخواست عضویت، در آن استان مقیم باشد.
۲) شخصی که متولد آن استان بوده یا حداقل شش ماه ممتد پس از تاریخ تسلیم درخواست عضویت، در آن استان مقیم باشد.
۳) شخصی که حداقل متولد آن استان یا شش ماه ممتد پیش از تاریخ تسلیم درخواست عضویت، در آن استان مقیم باشد.
۴) شخصی که محل کار یا محل سکونت ایشان در استان موردنظر به تائید مراجع صلاحیت‌دار برسد.

inor.ir

۶۰- کدام گزینه در مورد تخلفات حرفه‌ای یکی از مهندسان که با خلف وعده مکرر در انجام تعهدات باعث تضییع حق صاحب‌کار شده است، صحیح می‌باشد؟

۱) مجازات انتظامی از درجه دو تا پنج
۲) مجازات انتظامی از درجه سه تا پنج
۳) مجازات انتظامی از درجه یک تا سه
۴) مجازات انتظامی از درجه یک تا چهار

inbr.ir

کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تاسیسات مکانیکی اجرا (A) دی‌ماه ۱۴۰۱

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

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

inbr.ir