کد کنترل

224A

224A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان

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

تاسیسات مکانیکی (اجرا)

تستی

رعایت مقررات ملّی ساختمان الزامی است

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمائید.	مشخصات آزمون
❖ نام و نام خانوادگی:.....	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۸/۰۷
❖ 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

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

- **در لوله‌کشی گاز طبیعی، جز در مواردی‌که به صراحت ذکر شده باشد، گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ‌مربع مورد نظر است.**
- **در مسائل سایکرومتریک، جز در مواردی‌که به صراحت ذکر شده باشد، محاسبات در سطح دریا انجام شود.**

۱-عمق و عرض کانال مورد نیاز برای عبور یک لوله گاز به قطر 2 اینچ به‌صورت مدفون در حیاط یک مجتمع مسکونی به‌ترتیب باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

۱) 56 و 46
۲) 100 و 90
۳) 16 و 10
۴) 66 و 56

۲- مقاومت در برابر آتش معبر دودکش که از آن دودکش قائم یک پکیج گازسوز عبور می‌کند، باید حداقل چند ساعت باشد؟

۱) 2
۲) 3
۳) 4
۴) با شرط فاصله 10 سانتی‌متر بین بدنه داخلی معبر دود از دودکش قائم، هیچ محدودیتی وجود ندارد.

۳- استفاده از چه نوع شیر خودکار قطع گاز (حساس در مقابل زلزله) مجاز است؟

۱) فقط مکانیکی
۲) مکانیکی و الکترومکانیکی
۳) فقط الکترومکانیکی
۴) هیچکدام

۴- مسئول بررسی لوله‌های مورد استفاده در شبکه گاز طبیعی ساختمان چه کسی است؟

۱) کارفرما و ناظر
۲) طراح و ناظر
۳) ناظر و مجری
۴) طراح و ناظر و مجری

۵- مدت زمان کل آزمایش نشت گاز طبیعی با استفاده از کنتور حداقل چند دقیقه است؟

۱) 45
۲) 15
۳) 30
۴) 10

۶- در اجرای کف‌شوی آب باران روی بام، کدام گزینه صحیح است؟

۱) عایق رطوبتی بام در محل اجرای کف‌شوی باید بین قطعه پایینی و میانی کف‌شوی قرار گیرد.
۲) عایق رطوبتی بام در محل اجرای کف‌شوی باید زیر قطعه پایینی کف‌شوی قرار گیرد.
۳) عایق رطوبتی بام در محل اجرای کف‌شوی باید بین قطعه میانی و بالایی کف‌شوی قرار گیرد.
۴) هر سه اجرا مجاز است.

۷-نصب کدام مورد روی لوله برگشت گازوئیل به مخزن ذخیره الزامی است؟

۱) صافی و سوپاپ یک‌طرفه
۲) فقط صافی
۳) فقط سوپاپ یک‌طرفه
۴) هیچکدام

۸- آزمایش گوی (Ball Test) در لوله‌کشی فاضلاب به چه منظور انجام می‌شود؟

۱) اطمینان از عدم وجود گرفتگی و انسداد در مسیر لوله‌ها
۲) آزمایش فشار اولیه و نهایی لوله‌ها
۳) اطمینان از شیب مناسب لوله‌ها
۴) اطمینان از آب‌بندی مناسب اتصالات

۹- در سیستم لوله‌کشی آب مصرفی از جنس فولاد گالوانیزه به قطر نامی 4 اینچ، کدام جنس شیر مورد تایید است؟

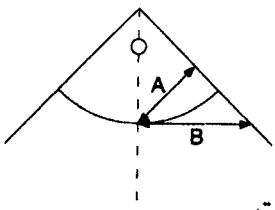
الف) برنج ب) برنز پ) چدن

۱) الف و ب و پ
۲) پ
۳) الف و ب
۴) به‌دلیل احتمال خوردگی گالوانیک، هیچکدام مورد تایید نیست.

۱۰- شیر اطمینان فشار آب‌گرم‌کن باید روی چه مقداری تنظیم شود؟

۱) فشار عملکرد آب‌گرم‌کن
۲) فشار عملکرد آب‌گرم‌کن یا 10 بار هر کدام که کمتر باشد.
۳) 10 بار
۴) فشار عملکرد آب‌گرم‌کن یا 10 بار هر کدام که بیشتر باشد.

۱۱- شکل زیر نصب پیشنهادی یک دستشویی را نشان می‌دهد. کدام گزینه صحیح است؟



۱) فاصله A باید حداقل 76 سانتی‌متر باشد.
۲) فاصله A باید حداقل 45 سانتی‌متر باشد.
۳) فاصله B باید حداقل 45 سانتی‌متر باشد.
۴) به‌دلیل عدم امکان رعایت فاصله تا دیوارهای مجاور، نصب امکان‌پذیر نیست.

۱۲- کدام روش حفاظت فقط برای مکش سیفونی، قابل استفاده است و امکان حفاظت در برابر فشار معکوس را ندارد؟

الف) خلاءشکن اتمسفریک ب) خلاءشکن فشاری پ) شیر یک‌طرفه دوتایی

۱) فقط الف
۲) الف و ب
۳) ب و پ
۴) الف و ب و پ

۱۳- وظیفه تامین دستگاه‌ها و ابزار مورد نیاز برای آزمایش سیستم لوله‌کشی تاسیسات بهداشتی ساختمان بر عهده کیست؟

۱) مالک یا نماینده قانونی او
۲) مجری
۳) ناظر
۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

۱۴- در اجرای دستگاه تصفیه آب ساختمان، حداکثر فاصله مجاز مهره ماسوره یا فلنج سیستم لوله‌کشی تا دستگاه تصفیه آب چند سانتی‌متر است؟

۱) 30
۲) 50
۳) 20
۴) 10

۱۵- در نصب دو مخزن ذخیره آب به‌صورت موازی، کدام مورد را می‌توان مشترک اجرا کرد؟

الف) شیرهای ورودی و خروجی
ب) شیر تخلیه
پ) لوله هواکش
ت) لوله سرریز

۱) الف و ب و پ و ت
۲) الف و ب
۳) پ و ت
۴) هیچکدام

۱۶- در یک چیلر گریز از مرکز با مبرد R11، نیاز به تعویض مبرد وجود دارد. کدام مبرد می‌تواند به‌عنوان جایگزین مورد استفاده قرار گیرد؟

۱) R134a
۲) R123
۳) R407C
۴) R22

۱۷- فرآیند رسیدن به نقطه شبنم چه نوع فرآیندی است و افزایش فشار محیط در دما و رطوبت مطلق ثابت چه تاثیری بر روی دمای نقطه شبنم دارد؟

۱) فرآیند گرماده - دمای نقطه شبنم کاهش می‌یابد.
۲) فرآیند گرماگیر - دمای نقطه شبنم کاهش می‌یابد.
۳) فرآیند گرماده - دمای نقطه شبنم افزایش می‌یابد.
۴) فرآیند گرماگیر - دمای نقطه شبنم افزایش می‌یابد.

۱۸- مطابق فهرست بهای تاسیسات مکانیکی، اضافه بهای قطعه انبساط به قطر نامی 200 نوع جوشی، دوجداره و مهاردار نسبت به نوع جوشی، دوجداره و بدون مهار، چند درصد است؟

۱) 26
۲) 30
۳) 20
۴) 45

۱۹- درصورت متغیر بودن افت فشار در مسیر کانال‌کشی، استفاده از کدام نوع فن گریز از مرکز ارجحیت دارد؟

۱) تفاوتی ندارد.
۲) Forward
۳) Radial
۴) Backward

۲۰- حداکثر طول مجاز نردبان یک‌طرفه چند متر است؟

۱) 10
۲) 3
۳) 4
۴) 5

۲۱- بافر در آسانسورها چیست؟

۱) کنترل‌کننده مکانیکی سرعت

۲) ترمز ایمنی

۳) ضربه‌گیر

۴) سیستم اضافه‌بار

۲۲- درچه صورت می‌توان تجهیزات سیستم فشار مثبت پلکان را داخل ساختمان نصب کرد؟

۱) تجهیزات از بقیه ساختمان با موانع آتش با حداقل 2 ساعت مقاومت در برابر آتش جدا شده باشد.

۲) تجهیزات از بقیه ساختمان با موانع آتش با حداقل 1.5 ساعت مقاومت در برابر آتش جدا شده باشد.

۳) تجهیزات از بقیه ساختمان با موانع آتش با حداقل 1 ساعت مقاومت در برابر آتش جدا شده باشد.

۴) نصب تجهیزات فشار مثبت پلکان داخل ساختمان مطلقاً مجاز نیست.

۲۳- در استفاده از علائم ایمنی با حرکات دست، کدام گزینه نشان‌دهنده پایان کل عملیات است؟

۱) دست‌ها با کف دست به جلو به سمت بالا

۲) دو دست در حوالی سینه چفت شوند.

۳) بازوی راست به طرف بالا طوری که کف دست‌ها رو به جلو باشد.

۴) بازوی چپ به طرف بالا طوری که کف دست‌ها رو به جلو باشد.

۲۴- در کدام‌یک از ساختمان‌های زیر طراحی تاسیسات مکانیکی ساختمان مطابق الزامات پدافند غیرعامل الزامی یا مورد توصیه اکید است؟

الف) بیمارستان 100 تخت‌خوابی

ب) زندان با 250 نفر

پ) ساختمان مسکونی گروه (ج) مطابق مبحث دوم مقررات ملّی ساختمان

۱) الف و ب و پ

۲) الف و ب

۳) فقط الف

۴) هیچکدام

۲۵- مسئولیت بازرسی نگهداری ساختمان در کدام‌یک از ساختمان‌های زیر باید برعهده بازرس حقوقی باشد؟

الف) ساختمان‌های مسکونی بیش از 4 طبقه یا بیش از 8 واحد

ب) تمام ساختمان‌های اداری

پ) تمام مراکز آموزشی

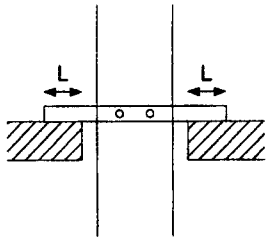
۱) فقط پ

۲) الف و ب

۳) ب و پ

۴) الف و پ

۲۶- شکل زیر شماتیک تکیه‌گاه یک کانال فلزی چهارگوش قائم در عبور از سقف میانی یک ساختمان را نشان می‌دهد. طول نشیمن‌گاه نبشی تکیه‌گاه (L) باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟



۱) 25
۲) 50
۳) 75
۴) 100

۲۷- برای نصب دمپر آتش روی کانال چهارگوش به ابعاد 80×80 سانتی‌مترمربع که از یک دیوار آتش عبور می‌کند، حداقل نمره نبشی حائل مورد نیاز کدام است؟

۱) 2.5 ۲) 4 ۳) 3 ۴) 5

۲۸- کدام گزینه در مورد استفاده از نبشی فولادی برای ساخت فلنج اتصال عرضی در کانال‌های آلومینیومی چهارگوش صحیح است؟

۱) مجاز نیست.
۲) درصورت جداسازی‌دی‌الکتریک فلنج مجاز است و نمره نبشی موردنیاز بیشتر از نبشی آلومینیومی است.
۳) درصورت جداسازی دی‌الکتریک فلنج مجاز است و نمره نبشی موردنیاز برابر نبشی آلومینیومی است.
۴) درصورت جداسازی‌دی‌الکتریک فلنج مجاز است و نمره نبشی موردنیاز کمتر از نبشی آلومینیومی است.

۲۹- برای نصب تله بخار از نوع Bucket نصب کدام موارد الزامی است؟

الف) شیر کشویی در ورودی و خروجی
ب) شیر کف فلزی در ورودی و خروجی
پ) صافی در ورودی
ت) شیر یک‌طرفه در خروجی

۱) الف و پ
۲) ب و ت
۳) الف و پ و ت
۴) ب و پ و ت

۳۰- برای ساخت آویز گهواره‌ای برای یک کانال فلزی چهارگوش افقی، از نبشی فولادی به اندازه 4×40×40 میلی‌متر و طول 1200 میلی‌متر استفاده شده است. کدام گزینه صحیح است؟

۱) استفاده از نبشی به اندازه 4×40×40 میلی‌متر برای ساخت آویز به طول 1200 میلی‌متر مجاز نیست.
۲) اندازه میلگردهای آویز باید حداقل 6 میلی‌متر باشد.
۳) اندازه میلگردهای آویز باید حداقل 8 میلی‌متر باشد.
۴) اندازه میلگردهای آویز باید حداقل 5 میلی‌متر باشد.

۳۱- ارتفاع سکوی ساختمانی برای نصب مکنده هوای یوتیلیتی روی بام از سطح تمام‌شده بام باید حداقل چند سانتی‌متر باشد؟

۱) 20
۲) 30
۳) 10
۴) 50

۳۲- در یک سیستم بخار که به‌صورت خودکار راه‌اندازی می‌شود، ارتفاع لوله جمع‌کننده کندانسیت (Collecting Pocket) باید حداقل چند میلی‌متر باشد؟

۱) 700
۲) 200
۳) 500
۴) محدودیتی ندارد.

۳۳- فاصله بین دو تکیه‌گاه مهار در یک لوله فولادی سیاه سیستم گرمایش 50 متر است. در زمان نصب دمای لوله 20 درجه سلسیوس و در زمان بهره‌برداری 80 درجه سلسیوس است. چنانچه از قطعه انبساط برای کنترل انبساط لوله استفاده شود، کدام گزینه در مورد شرایط توصیه‌شده برای نصب قطعه انبساط صحیح است؟

۱) در زمان نصب قطعه حدود 17 میلی‌متر فشرده شود.
۲) در زمان نصب قطعه حدود 17 میلی‌متر کشیده شود.
۳) در زمان نصب قطعه حدود 23 میلی‌متر کشیده شود.
۴) در زمان نصب قطعه حدود 23 میلی‌متر فشرده شود.

۳۴- در کدام نوع دریچه دسترسی کانال‌کشی، امکان نشت هوا بیشتر است؟

۱) پیچی
۲) کشویی
۳) لولایی
۴) تفاوتی ندارد.

۳۵- ضخامت ورق Flashing از جنس فولادی گالوانیزه برای هدایت آب باران و برف، حداقل باید چند میلی‌متر باشد؟

۱) 1.25
۲) 0.6
۳) 1
۴) 0.75

۳۶- تاثیر نصب جداکننده هوای روی مخزن انبساط بسته سیستم گرمایش کدام است؟

الف) کمک به جدا شدن بهتر هوای محلول
ب) جلوگیری از حرکت ثقلی آب به دلیل پدیده ترموسیفون در مخزن و سیستم
پ) جلوگیری از جذب هوا توسط آب مخزن در موقع سردشدن آب سیستم

۱) الف و ب
۲) فقط الف
۳) ب و پ
۴) الف و ب و پ

وزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
04075007

۳۷- در اجرای لوله‌کشی متصل به اواپراتور چیلر تراکمی، کدام گزینه صحیح است؟

۱) تکیه‌گاه چیلر باید به‌نحوی طراحی شود که توانایی نگهداری لوله‌ها را داشته باشد.
۲) لوله‌ها باید به سقف آویخته شوند به‌نحوی که وزن آنها به چیلر وارد نشود.
۳) چیلر توانایی نگهداری لوله‌ها را دارد و الزام خاصی نیاز نیست.
۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو می‌تواند اجرا شود.

۳۸- برای اجرای کانال آب‌رو به عرض 30 سانتی‌متر، در صورت استفاده از نبشی برای نشیمن‌گاه شبکه آب‌رو، کدام اندازه نبشی مناسب است؟

۱) 4×40×40 میلی‌متر
۲) 3×30×30 میلی‌متر
۳) 3×40×40 میلی‌متر
۴) 4×30×30 میلی‌متر

۳۹- کدام گزینه در مورد اجرای حوضچه تی‌شوی صحیح است؟

الف) اندازه لوله آب سرد مصرفی $\frac{3}{4}$ اینچ است.
ب) اندازه سیفون باید حداقل 3 اینچ باشد.
پ) کف‌شوی حوضچه باید دارای سبد آشغال‌گیر باشد.

۱) الف و ب
۲) ب و پ
۳) الف و ب و پ
۴) هیچکدام

۴۰- در صورت اجرای انتهای لوله هواکش فاضلاب روی بام با استفاده از مصالح ساختمانی، عایق رطوبتی بام باید حداقل چند میلی‌متر روی لوله هواکش بالا بیاید؟

۱) 80
۲) 150
۳) 100
۴) 300

۴۱- علامت زیر در نقشه‌های تاسیسات مکانیکی ساختمان مربوط به چیست؟

S

۱) تکیه‌گاه هادی محوری لوله
۲) تکیه‌گاه مهار لوله
۳) تکیه‌گاه آزاد لوله
۴) تکیه‌گاه هادی گشتاوری لوله

۴۲- کدام گزینه در مورد ساخت فلنج آب‌بند برای عبور لوله فولادی به قطر خارجی 60 میلی‌متر از دیوار یک مخزن بتنی ذخیره آب صحیح است؟

الف) ابعاد ورق فلنج باید حداقل 260×260 میلی‌مترمربع باشد.
ب) ضخامت ورق فلنج باید حداقل 6 میلی‌متر باشد.
پ) ورق فلنج را باید پس از زنگ‌زدایی و پیش از جوش به لوله گالوانیزه گرم کرد.

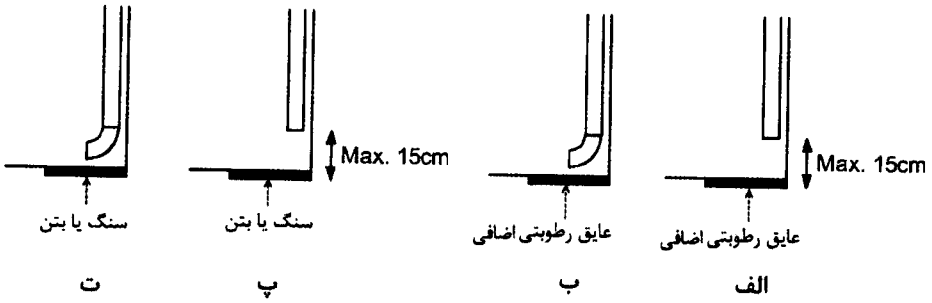
۱) الف و پ
۲) الف و ب
۳) فقط ب
۴) الف و ب و پ

وزارت راه و شهرسازی
مرکز تحقیقات مسکن و ساختمان
04075007

۴۳- درصورتی‌که در محل ورود شلنگ تخلیه ماشین‌لباسشویی به علم فاضلاب از قطعه لاستیکی برای ایجاد اتصال هوابند استفاده شود، کدام گزینه صحیح است؟

۱) نیازی به ارتباط علم فاضلاب به هوای آزاد قبل از سیفون نیست.
۲) باید علم فاضلاب قبل از سیفون به هوای آزاد مرتبط باشد تا از فشار معکوس و برگشت فاضلاب در هنگام کار ماشین‌لباسشویی جلوگیری شود.
۳) باید علم فاضلاب قبل از سیفون به هوای آزاد مرتبط باشد تا از مکش سیفونی یا فشار معکوس و شکسته‌شدن آب هوابند سیفون در هنگام کار ماشین‌لباسشویی جلوگیری شود.
۴) باید علم فاضلاب قبل از سیفون به هوای آزاد مرتبط باشد تا از مکش سیفونی و تخلیه ناخواسته آب در هنگام کار ماشین‌لباسشویی جلوگیری شود.

۴۴- کدام اجرا برای انتقال آب باران از بام بالاتر به بام پایین‌تر صحیح است؟

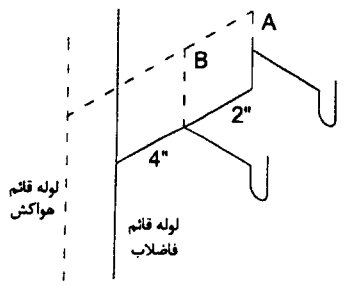


۱) الف و ب
۲) ب و ت
۳) پ و ت
۴) فقط ت

۴۵- در لوله‌های UPVC مطابق استاندارد ISO 3633 علامت B به چه معناست؟

۱) لوله‌های مناسب برای نصب در طبقات
۲) لوله‌های مناسب برای لوله‌کشی فاضلاب، هواکش و آب باران
۳) لوله‌های مناسب برای دفن در خاک
۴) لوله‌های مناسب برای نصب در طبقات یا دفن در خاک

۴۶- شکل زیر شماتیک شبکه فاضلاب و هواکش یک توالت و یک دستشویی عمومی را نشان می‌دهد. کدام گزینه در مورد حداقل الزامات طرح صحیح است؟



۱) نصب هواکش‌های A و B الزامی است.
۲) فقط نصب هواکش A الزامی است.
۳) نصب یکی از هواکش‌های A یا B الزامی است.
۴) فقط نصب هواکش B الزامی است.

۴۷- لوله اصلی افقی فاضلاب یک ساختمان به قطر 5 اینچ از محوطه ساختمان عبور می‌کند. اگر خاک محوطه برای لوله‌گذاری ضعیف باشد، به چه‌صورت باید عمل کرد؟

۱) باید کف بستر را به عمق حداقل 250 میلی‌متر بیشتر حفر کرد و با لایه‌های ماسه و شن نرم تا تراز نصب لوله پر کرد و کوبید.
۲) باید کف بستر را به عمق حداقل 75 میلی‌متر بیشتر حفر کرد و با لایه‌های ماسه و شن نرم تا تراز نصب لوله پر کرد و کوبید.
۳) باید کف بستر را به عمق حداقل 150 میلی‌متر بیشتر حفر کرد و با لایه‌های خاک نرم و سرندشده تا تراز نصب لوله پر کرد و کوبید.
۴) نصب لوله اصلی فاضلاب ساختمان در چنین بستری مجاز نیست و باید مسیر لوله را تغییر داد.

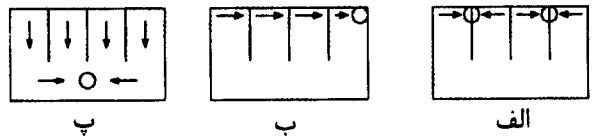
۴۸- برای لوله‌کشی فاضلاب بهداشتی یک ساختمان مسکونی با یک طبقه همکف، 12 طبقه روی همکف و 2 طبقه زیر همکف از لوله UPVC با فشار کاری 4 بار استفاده شده است. ارتفاع کف تا کف هر طبقه 3.2 متر است. کدام گزینه صحیح است؟

۱) استفاده از لوله UPVC با فشار کاری 4 بار برای این ساختمان مجاز نیست.
۲) آزمایش اولیه شبکه لوله‌کشی فاضلاب می‌تواند به‌صورت قسمت به قسمت یا یک‌جا با آب یا هوا انجام شود.
۳) آزمایش اولیه شبکه لوله‌کشی فاضلاب باید به‌صورت قسمت به قسمت با آب انجام شود.
۴) آزمایش اولیه شبکه لوله‌کشی فاضلاب باید به‌صورت قسمت به قسمت با آب یا هوا انجام شود.

۴۹- در انبارداری لوله‌های پلیمری در کارگاه، کدام مورد می‌تواند باعث تخریب سریع لوله‌ها شود؟

۱) رطوبت
۲) تابش مستقیم نور خورشید
۳) دمای زیر صفر درجه سلسیوس
۴) گرد و غبار

۵۰- کدام طرح برای شیب‌بندی جهت تخلیه فاضلاب 4 دستگاه دوش صحیح است؟



۱) ب و پ
۲) الف و ب
۳) الف و پ
۴) الف و ب و پ

۵۱- در زمان راه‌اندازی سیستم تهویه مطبوع آبی، بالانس هیدرولیکی به چه معنا است؟

۱) تنظیم فشار منبع انبساط
۲) هواگیری کامل سیستم لوله‌کشی
۳) آزمایش نشتی سیستم لوله‌کشی
۴) تنظیم دبی آب طراحی در هریک از پایانه‌های گرمایی یا سرمایی

۵۲- مطابق الزامات ACGIH، در کدام سطح حضور فرد بدون دستگاه تنفسی کامل در فضا مجاز نیست؟

۱) STEL و AEL
۲) AEL
۳) STEL
۴) EEL

۵۳- کدام‌یک از لوله‌های فولادی زیر طبق الزامات استاندارد، صرفاً به‌صورت بدون درز تولید می‌شوند؟

۱) API 5L
۲) ASTM A53
۳) ASTM A106
۴) ASTM A120

۵۴- تهیه، تایید و اجرای برنامه ایمنی و محیط‌زیست در انجام یک پروژه به‌ترتیب برعهده چه ارکانی از پروژه است؟

۱) پیمانکار - مشاور - پیمانکار
۲) کارفرما - مشاور - پیمانکار
۳) مشاور - کارفرما - پیمانکار
۴) پیمانکار - مشاور - کارفرما

۵۵- درصورتی‌که مبرد یک سیستم تبرید آمونیاک باشد، معمولاً چه نوع کمپرسوری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۱) بسته (Hermetic)
۲) باز (Open)
۳) نیمه‌باز (Semi-Hermetic)
۴) هر سه نوع کمپرسور به‌صورت معمول مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۵۶- حجم مخزن انبساط بسته برای یک سیستم گرمایی با حجم آب‌گیری 200 لیتر و دمای کاری متوسط 80 درجه سلسیوس باید حداقل حدود چند لیتر باشد؟ فشار پرکردن و حداکثر فشار کاری سیستم را به ترتیب 110 و 220 کیلوپاسکال نسبی درنظر بگیرید.

۱) 11
۲) 20
۳) 31
۴) 13

۵۷- لوله و اتصالات جدیدی که در مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان از آن ذکری به عمل نیامده در بازار صنعت تاسیسات عرضه شده و در یک پروژه ساختمانی به‌کار گرفته شده است. وظیفه مهندس ناظر در این مورد چیست؟

۱) ناظر ساختمان نباید آن را تایید کند.
۲) ناظر ساختمان می‌تواند به شرط دارا بودن استانداردهای جهانی آن را تایید کند.
۳) ناظر ساختمان می‌تواند براساس آزمون‌های نشتی یا مقاومت فشاری آن را تایید کند.
۴) ناظر ساختمان می‌تواند آن را تایید کند به شرط آن‌که از نظر کیفیت، کارایی، بهداشتی، دوام و ایمنی هم‌ارز لوله‌ها و اتصالات عنوان‌شده در مبحث شانزدهم مقررات ملی ساختمان باشد.

۵۸- صاحب کار ..... ناظر ساختمان خود باشد.

۱) به شرط داشتن پروانه اشتغال به‌کار مهندسی می‌تواند.
۲) به شرط داشتن صلاحیت نظارت و اجرا می‌تواند.
۳) نمی‌تواند.
۴) می‌تواند.

۵۹- وزارت راه و شهرسازی در چه صورتی وظایف قانونی سازمان نظام مهندسی ساختمان یا سازمان نظام مهندسی ساختمان استان را به عنوان قائم‌مقامی عهده‌دار می‌شود؟ حداکثر مدت این قائم‌مقامی چقدر است؟

۱) بعد از پیشنهاد انحلال به دلیل انحراف از اهداف سازمان، به مدت یک‌سال
۲) انحلال، تعطیل، همچنین تا زمانی که سازمان یا سازمان استان تشکیل نشده است، به مدت شش‌ماه
۳) فقط در زمان انحلال یا تعطیل سازمان به مدت نه ماه
۴) در زمان حوادث قهری، تعطیلی سازمان و قبل از تشکیل آن به مدت سه‌ماه

۶۰- یک عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان، کلیپی مغایر شئون حرفه‌ای در فضای مجازی منتشر کرده است. این اقدام وی:

۱) مغایر اخلاق حرفه‌ای است اما در هر صورت مجازاتی نخواهد داشت.
۲) پسندیده نیست و با تذکر همکاران مواجه می‌شود.
۳) خلاف اخلاق حرفه‌ای است و ممکن است با اخطار کتبی سازمان استان مواجه شود.
۴) تخلف انتظامی محسوب می‌شود و ممکن است با مجازات درجه دو تا پنج انتظامی مواجه شود.

کلید سوالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تاسیسات مکانیکی اجرا (A) آبان‌ماه ۱۴۰۵

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

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