

212

A



212A

دفترچه آزمون ورود به حرفه مهندسان



تاسیسات مکانیکی (نظارت)

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

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

تستی

مشخصات آزمون

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

نام و نام خانوادگی: تاریخ آزمون: ۱۳۹۵/۱۲/۱۹

تعداد سؤالات: ۶۰ سؤال

شماره داوطلب:

زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تذکرات:

سؤالات با بصورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان 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.

استحسان به صورت جزوه باز است. هر داوطلب 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 تاب، تبلت و ساعت هوشمند ممنوع بوده و صریح 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 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، مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.

کلیه سؤالات با ضرب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.

برگزارکننده:

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- برای آزمایش مخزن سوخت مایع، نوع سیال، حداقل فشار آزمایش و حداقل مدت آزمایش کدام است؟

- ۱) آب، 34 کیلو پاسکال و یک ساعت
 ۲) هوا، 21 کیلو پاسکال و یک ساعت
 ۳) هوا، 34 کیلو پاسکال و دو ساعت
 ۴) آب، 21 کیلو پاسکال و نیم ساعت

۲- در تأسیسات لوله کشی فولادی آب گرم گتنده با دمای متوسط و دمای بالا:

- ۱) همه فیتینگ ها در تأسیسات با دمای بالا باید دارای ضخامتی معادل رده 80 و از نوع جوشی باشد.
 ۲) اتصال ها تا اندازه 50 میلی متر و فقط برای لوله های رده 80 می تواند دنده ای و اتصال به دستگاه ها باید با مهره ماسوره باشد.

- ۳) در تأسیسات با دمای بالا، اتصالات جوشی یا قلعجی و در دمای متوسط دنده ای است.
 ۴) همه اتصال ها (لوله به لوله یا لوله به شیرآلات) باید از نوع جوشی یا قلعجی و اتصال به دستگاه ها باید از نوع قلعجی باشد.

۳- لوله قائم فاضلاب یک ساختمان پنج طبقه به قطر 15 اینچ زیر سقف پارکینگ به صورت افقی تغییر مسیر می دهد. فاضلاب طبقه روی پارکینگ حداقل بعد از چه فاصله ای از زانوی پایین لوله قائم فاضلاب می تواند به لوله افقی اصلی متصل شود؟

- ۱) 75 سانتی متر بعد از زانو
 ۲) 50 سانتی متر بعد از زانو
 ۳) 125 سانتی متر بعد از زانو
 ۴) بلافاصله بعد از زانو

۴- برای صعود به بام یک ساختمان دو طبقه که از کف محوطه 7.2 متر ارتفاع دارد، بدون نیاز به بستن نرده ها به سازه یا دیوار به وسیله اتصالات، حداقل طول نردبان باید چند متر باشد؟

- ۱) 8.45
 ۲) 8.2
 ۳) 8
 ۴) 7.45

۵- در اجرای تغییر مسیر لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع به شیوه خم کردن، کمترین فاصله مجاز بین نزدیک ترین اتصال لوله به لوله و وسط خمیدگی لوله به قطر $\frac{1}{2}$ اینچ کدام است؟

- ۱) 5 اینچ
 ۲) 3 اینچ
 ۳) 10 اینچ
 ۴) 20 اینچ

$L = 20D = 20 \times \frac{1}{2} = 10$



چند میلی متر است؟ $DN: 150 - 6'' - 266.7 \text{ mm}$

(۱) 267 از جدول سیر و رکبوی فوق الذی

292 ㄱㄲ

(۱) هر هیچ نترايطی معجزه نيت.

۲۲) قطر خارجی کوله بزرگ تر از $\frac{7}{8}$ اینچ باشد.

(۴) در هر صورت مجاز است.

(۴) قطر خارجی لوله کوچک تر یا برابر $\frac{7}{8}$ اینچ باشد. ع ۱۶۱، ۱۴، ۱۳، ۷، ۳

۱۵- در صورتی که به عایق کاری کوله گاز توکار یا فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع آسیب وارد شود، برای تعزیر آن چه اقدامی باید صورت گیرد؟

۱) باید یک لایه عایق با ضخامت 50 درصد روی قسمت آسیب دیده پیچیده شود.

(۸) باید توار آسیب‌دیده باز شده و قسمت آسیب‌دیده به اضافه 5 سانتی‌متر از هر طرف تعمیر

و یزایمر زده شده و مجدداً یک لایه با رویهم پیچنی 50 درصد پیچیده شود. **۴۸ م ۱۷** بهر ۱۷-۵-۳

(۱) باید توار آسیب دیده باز شده و قسمت آسیب دیده پس از پرایمرزنی یک لایه توار با رابره پیچنی 50 درصد پیچیده شود.

(باید دو لایه عایق، لایه اول با روپشم پیچی 50 درصد و لایه دوم با روپشم پیچی 30 درصد روی قسمت آسیب دیده پیچیده شود.

۱۶- خدا بکثر طول زمانال انشعاب قابل انعطاف برای اتصال به دریچه هوا چند متر است؟

2.1 (r

1 17

4.25. (ح 44 م 1 ع 1)

۱۷- حداقل فاصله دهانه خروجی هوا از سیستم تخلیه مکانیکی که حاوی بخارات قابل اشتعال

امت، از محدوده ملک چنه متر یا ید باشد؟

1 (F)

95

34

۱۸- حداقل فاصله افقی دریچه ورودی هوای تازه هوارسان از دیوار ساختمان مجاور چند متر باید باشد؟

134

20

(۴) محدودیتها: ندارد.

١٤٣٨ م ٢٠



1-2-3-15

۱۹- برای نصب دستگاه‌های تاسیسات مکانیکی روی بام، در صورت وجود نرده محافظ، حداقل ارتفاع نرده نسبت به تراز محل نصب دستگاه چند متر باید باشد؟

1.2 (۴)

0.8 (۳)

0.5 (۲)

✓ 1.1 (۱) *متر ۱.۴ به ۰.۵ - ۰.۳ - ۰.۱*

۲۰- حداکثر فشار کار دیگ آب گرم کم فشار چند کیلو پاسکال نسبی است؟

1103 (۴) ✓

2206 (۳)

103 (۲)

206 (۱)

متر ۱.۳ به ۱.۴ - ۲

۲۱- در کدامیک از موارد زیر، نصب شیر یک طرفه الزامی نیست؟

(۱) ورود لوله تغذیه آب به آب گرمکن

(۲) ورود لوله تغذیه آب به مخزن ذخیره تحت فشار

✓ (۳) ورود لوله تغذیه آب به مخزن ذخیره ثقلی *متر ۱.۳ به ۱.۴ - ۴ - ۷ - ۹*

(۴) ورود لوله تغذیه آب به سخنی گیر خانگی

۲۲- برای ساخت هود کباب پز گازی، حداقل ضخامت ورق گالوانیزه مورد استفاده برحسب میلی متر چقدر باید باشد؟

✓ 1.5 (۴) *متر ۱.۴ به ۱.۵ - ۲*

0.75 (۳)

1 (۲)

0.6 (۱)

۲۳- استفاده از کدام جنس لوله برای تخلیه آب چگالیده کوئل سرمایی (کندانسیت) مجاز نیست؟

(۱) پلاستیکی

(۲) فولادی گالوانیزه

✓ (۳) فولادی سیاه *متر ۱.۴ به ۱.۴ - ۳ - ۷ - ۱*

(۴) می

۲۴- آزمایش لوله کشی سیستم تبرید در چه صورتی با استفاده از هوای فشرده مجاز است؟

✓ (۱) در سیستم تبرید با مبرد R-717 *متر ۱.۴ به ۱.۴ - ۱۳ - ۸ - ۳*

(۲) در سیستم تبرید با مبرد R-410A

(۳) در سیستم تبرید با مبرد پروپان

(۴) در سیستم تبرید با مبرد R-22

۲۵- بدنه شیری که روی لوله بخار اشباع با فشار 40 psig نصب شده و عایق ندارد حداقل چقدر

باید با مواد سوختنی فاصله داشته باشد؟ (دمای بخار اشباع در فشار 25 psig را برابر 130

درجه سلسیوس در نظر بگیرید) *متر ۱.۴ به ۱.۴ - ۱۰ - ۴ - ۱*

(۲) 45 سانتی متر

✓ (۴) 25 میلی متر *متر ۱.۳ به ۱.۴*

(۱) 45 میلی متر

(۳) 25 سانتی متر

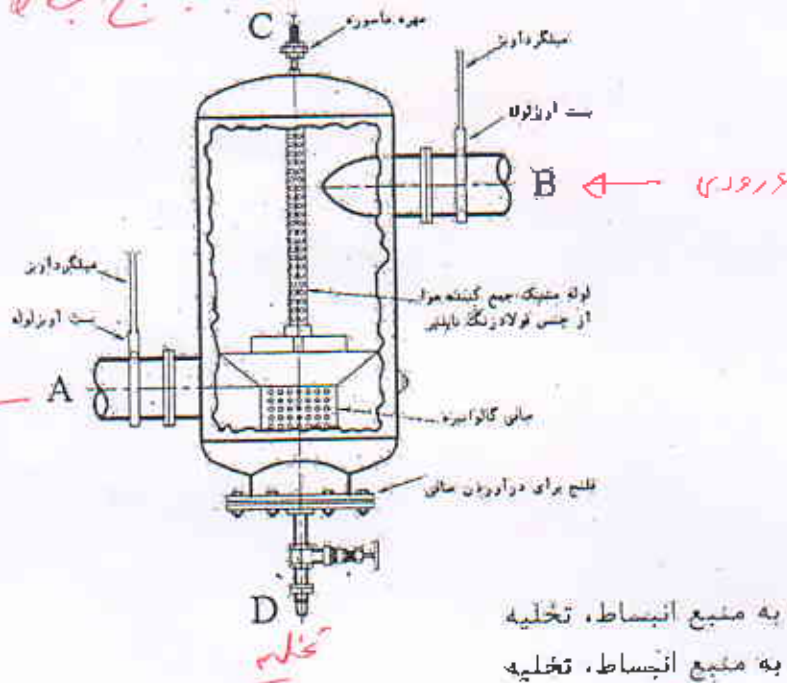


۲۶- ارتفاع فونداسیون دیگ جذبی حداقل باید چند میلی متر باشد؟ **بزرگ ۱۴-۳-۵-۲**

۸۰ (۱) **۱۴۳۲** ۱۰۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۸۰ (۴)

۲۷- در شکل زیر مقطع یک جداکننده هوا (Air-Separator) نشان داده شده است. دهانه های A، B، C و D به ترتیب نمایانگر چه جریانی هستند؟

اتصال به منبع آب



- (۱) ورود آب، خروج آب، اتصال به منبع انبساط، تخلیه
- (۲) خروج آب، ورود آب، اتصال به منبع انبساط، تخلیه
- (۳) خروج آب، ورود آب، تخلیه، اتصال به منبع انبساط
- (۴) ورود آب، خروج آب، تخلیه، اتصال به منبع انبساط

۲۸- در استاندارد ASME شیر کشویی فولادی با فشار نامی PN50 معادل چه کلاس فشاری است؟

۹۰۰ (۴) ۱۵۰ (۳) ۳۰۰ (۲) **۶۰۰ (۱)**

۲۹- برای عبور عابران پیاده از روی تونلی که برای گرفتن انشعاب آب یک ساختمان در حال ساخت، در پیاده رو مقابل ساختمان حفر شده، چه تمهیداتی باید صورت گیرد؟

(۱) یک پل موقت عابر پیاده به عرض یک متر یا نرده حفاظتی مناسب باید روی ترنج ایجاد شود.

(۲) در صورتی که عرض ترنج کمتر از ۵۰ سانتی متر باشد، هیچ اقدامی لازم نیست.

(۳) یک پل موقت عابر پیاده به عرض ۱.۵ متر یا عرض پیاده رو یا نرده حفاظتی مناسب باید روی ترنج ایجاد شود.

(۴) روی ترنج یک ورق آجدار به ضخامت مناسب قرار داده شود.



۳۰- کابل‌ها و زنجیرهای دستگاه‌های بالابر ساختمانی از نظر خوردگی، شکستگی و ترک خوردگی

در چه دوره‌های زمانی باید مورد بازدید قرار گیرد؟ **شماره ۱۲-۲-۹**

(۲) هفته‌ای یک بار

(۱) به صورت روزانه **مرحله ۴م ۱۲**

(۴) ماهی یک بار

(۳) دو هفته یک بار

۳۱- در انتخاب هواکش برای هودهای نوع I و II رعایت کدامیک از شرایط زیر الزامی است؟ **شماره ۱۴-۵-۹**

(۱) موتور برقی هواکش هود نوع II باید در خارج از مسیر جریان هوای تخلیه قرار گیرد.

(۲) موتور برقی هواکش هود نوع I باید در خارج از مسیر جریان هوای تخلیه قرار گیرد. **مرحله ۵م ۱۴**

(۳) در کف محفظه هواکش هود نوع II باید مجرای برای تخلیه روغن در نظر گرفته شود.

(۴) هواکش هود نوع II باید از نوع نصب روی خط باشد.

۳۲- افزایش فاصله عمودی (ارتفاع) محل نصب برج خنک‌کن نسبت به یک چیلر با کندانسور آبی

موجب می‌شود مقدار ارتفاع آب‌دهی پمپ گردش آب بین برج خنک‌کن و چیلر:

(۱) تغییر نکند. (۲) کاهش یابد.

(۴) بستگی به شرایط محیطی و عملکردی برج دارد.

(۳) افزایش یابد.

۳۳- بیشترین فاصله مجاز شیر مصرف از کف زمین برای آبگرمکن دیواری، اجاق‌گاز و بخاری

دیواری به حسب سانی متر به ترتیب چه مقدار باید باشد؟ **شماره ۱۷-۴-۱**

(۱) به ترتیب ۱۵۰ و ۱۱۰ و ۱۲۰ **مرحله ۴م ۱۷**

(۲) به ترتیب ۱۲۰ و ۱۱۰ و ۱۱۰

(۳) به ترتیب ۱۵۰ و ۹۰ و ۱۲۰

(۴) به ترتیب ۱۲۰ و ۹۰ و ۱۱۰

۳۴- سختی موجود در آب شامل کدام مواد معدنی زیر است؟

(۱) سدیم، کلسیم و منیزیم (۲) کلسیم و منیزیم

(۳) سدیم و منیزیم (۴) کلسیم و سدیم

۳۵- لوله آب سرد مصرفی به قطر ۲ اینچ از داخل یک دیوار برابر عبور نموده است. حداقل قطر

غلاف فلزی دور لوله چقدر باید باشد؟

(۱) نیازی به غلاف فلزی ندارد. (۲) ۴ اینچ

(۴) ۲ ۱/۲ اینچ

(۳) ۳ اینچ **مرحله ۵م ۱۴-۱۲-۳-۷-۱**

۳۶- برای یک شیر برداشت آب به قطر ۱ ۱/۲ اینچ، فاصله لبه دهانه خروج آب از یک دیوار ۱۰۰

میلی‌متر است. حداقل میزان فاصله هوایی قائم باید چند میلی‌متر باشد؟ **شماره ۱۴-۶-۷-۶-۸**

(۴) ۴۰

(۳) ۵۰

(۲) ۱۲۰ **مرحله ۵م ۱۴**

(۱) ۸۰



۳۷- روشن حفاظت دار اتصال آب از شبکه توزیع آب آشامیدنی به فلاش والو توالت چگونه می تواند باشد؟

(۱) فاصله هوایی به تنهایی

(۲) فاصله هوایی، نصب یک شیر قطع و وصل و یک شیر شناور

(۳) ✓ فاصله هوایی، نصب یک شیر یک طرفه و یک خلاء شکن **۵۸ م ۱۶ نبش ۱۲-۴-۷-۳-۱**

(۴) فاصله هوایی و نصب یک خلاء شکن

۳۸- حداقل فاصله نصب خلاء شکن از تراز لبه سرریز لوازم بهداشتی چقدر باید باشد؟

(۱) 250 میلی متر بالاتر از لبه سرریز لوازم بهداشتی

(۲) 200 میلی متر بالاتر از لبه سرریز لوازم بهداشتی

(۳) 100 میلی متر بالاتر از لبه سرریز لوازم بهداشتی

(۴) ✓ 150 میلی متر بالاتر از لبه سرریز لوازم بهداشتی **۵۵ م ۱۶ نبش ۱۲-۴-۷-۳-۳**

۳۹- یک سینک دولگنه دارای یک سیفون مشترک است. حداکثر فاصله افقی خروجی لگن تا

سیفون مشترک چقدر باید باشد؟ **۱۶ نبش ۱۲-۵-۲-۳ راهبر صید ۱۶**

(۱) 50 سانتی متر

(۲) 60 سانتی متر

(۳) 75 سانتی متر

(۴) اجرای سیفون مشترک ممنوع است

۴۰- در لوله و فیتینگ های پلی پروپیلن مطابق استاندارد EN1451 علامت D به چه معناست؟

(۱) ✓ برای دفن در خاک **۸۲ م ۱۶ نبش ۱۲-۵-۳-۳-۲**

(۲) برای نصب در طبقات

(۳) برای نصب در طبقات و دفن در خاک

(۴) برای لوله کشی آب باران و هواکش فاضلاب

۴۱- کدام گزینه در مورد نصب لوله دفنی آب و فاضلاب در محوطه خصوصی ملک درست است؟

(۱) لوله فاضلاب باید حداقل 30 سانتی متر پایین تر از لوله آب قرار گیرد و در صورت اجرای

هم سطح، حداقل فاصله افقی بین دو لوله نباید کمتر از 1 متر باشد.

(۲) لوله آب باید حداقل 30 سانتی متر پایین تر از لوله فاضلاب قرار گیرد و در صورت اجرای

هم سطح، حداقل فاصله افقی بین دو لوله نباید کمتر از 3 متر باشد.

(۳) لوله آب باید حداقل 30 سانتی متر پایین تر از لوله فاضلاب قرار گیرد و در صورت اجرای

هم سطح، حداقل فاصله افقی بین دو لوله نباید کمتر از 1 متر باشد.

(۴) ✓ لوله فاضلاب باید حداقل 30 سانتی متر پایین تر از لوله آب قرار گیرد و در صورت اجرای

هم سطح، حداقل فاصله افقی بین دو لوله نباید کمتر از 3 متر باشد.

۸۵ م ۱۶ نبش ۱۲-۵-۲-۳-۲



۴۲- برای یک مدرسه پسرانه با 200 دانش آموز از لگن سرتاسری به جای دستشویی استفاده می شود. حداقل طول لگن مورد نیاز چند سانتی متر است؟

در دستشویی ۴۰۰ متر

- ۱۵۰ (۱) ۲۰۰ (۲) ✓ ۲۵۰ (۳) ۳۰۰ (۴)

۴۳- حداکثر طول دسترس خروج در ساختمان تجاری دارای شبکه بارنده خودکار باید چند متر باشد؟

- ۱۵ (۱) ۳۰ (۲) ۲۳ (۳) ۶۰ (۴) ✓

۴۴- حداکثر شیب هواکش مداری و لوله افقی مشترک فاضلاب و هواکش به ترتیب باید چند درصد باشد؟

- (۱) به ترتیب ۴ و ۴ (۲) به ترتیب ۸ و ۴ ✓
(۳) به ترتیب ۸ و ۲ (۴) به ترتیب ۴ و ۲

۴۵- مخزن دفنی سوخت مایع که در محل عبور وسائل نقلیه نصب می شود، پوشش روی آن می تواند به چه صورت باشد؟

(۱) پوشش خاک روی مخزن حداقل ۹۰ سانتی متر باشد. ✓

(۲) روی مخزن حداقل ۴۵ سانتی متر پوشش خاک داشته باشد و روی آن به ضخامت ۱۰ سانتی متر با بتن مسلح پوشانده شود.

(۳) روی مخزن حداقل ۶۰ سانتی متر پوشش خاک داشته باشد.

(۴) روی مخزن به ضخامت حداقل ۲۵ سانتی متر با بتن مسلح پوشانده شود.

۴۶- فاصله هوایی لازم برای لوله ورود آب به مخازن آب مصرفی باید حداقل چند میلی متر باشد؟

۴۰ (۱)

۲۰۰ (۲)

۱۰۰ (۳) ✓

(۴) دو برابر قطر لوله آب پرکن

۴۷- آزمایش تهایی شبکه فاضلاب ساختمان متشکل از لوله های چدنی و پی وی سی باید چگونه و با چه فشاری انجام شود؟

(۱) به وسیله هوا، با فشار ۳۴.۵ کیلو پاسکال و به مدت ۱۵ دقیقه

(۲) به وسیله دود، با فشار ۲۵ میلی متر ستون آب و به مدت ۱۵ دقیقه

(۳) به وسیله آب، با فشار ۳ متر ستون آب و به مدت ۱۵ دقیقه

(۴) به وسیله هوا، با فشار ۲۵ میلی متر ستون آب و به مدت ۱۵ دقیقه ✓



ص ۱۹ م ۱۴

۴۸- سپردن انجام کار حرفه‌ای به اشخاص فاقد صلاحیت فنی، حرفه‌ای و اخلاقی لازم برای انجام آن کار، مشمول کدامیک از مجازات‌های زیر خواهد بود؟

- ۱) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه پنج
- ۲) مجازات انتظامی از درجه سه تا درجه پنج **در اصلاحیه مقرر**
- ۳) مجازات انتظامی از درجه دو تا درجه چهار
- ۴) حداقل یک سال و حداکثر سه سال محرومیت از کار

۴۹- در قراردادهای اجرای ساختمان (پیمان مدیریت) مسئولیت تمامی عملیات اجرای ساختمان، تعیین پیمانکاران برای هر یک از قسمت‌های ساختمان و عقد قرارداد با آنها بر عهده چه کسی است؟

- ۱) در هر بخش، بر عهده پیمانکاران مربوطه است.
- ۲) مالک یا نماینده قانونی او
- ۳) مدیر **در اصلاحیه مقرر ۲۴ ماده ۴ بند ۳-**
- ۴) با تعیین سازمان استان بر عهده پیمانکاران جزء است.

۵۰- انصراف شاغلان ناظر حقوقی چه زمانی پذیرفته می‌شود؟

- ۱) حداکثر ظرف مدت ۶ ماه پس از درخواست انصراف
- ۲) حداکثر ظرف یک ماه پس از درخواست انصراف
- ۳) درخواست انصراف فقط با تایید سازمان استان پذیرفته نمی‌شود.
- ۴) زمانی که ناظر حقوقی هم‌زمان جایگزین آنان را با همان صلاحیت و ظرفیت به مرجع صدور پروانه اشتغال به کار معرفی نماید یا کار نظارت در دست اقدام آنان به پایان رسیده باشد. **در اصلاحیه مقرر ۲۴ ماده ۲ بند ۱-۴-**

۵۱- حداقل دمای سطوح گرم‌کننده در یک ساختمان مسکونی که باید با حفاظ مناسب از تماس مستقیم با بدن ساکنین حفاظت شوند، چند درجه سلسیوس است؟ **در اصلاحیه مقرر ۱۴-۳-۵-۱-**

(۴) 121

(۳) 101

(۲) 81

(۱) **در اصلاحیه مقرر ۱۲**

۵۲- در استقرار برج خنک‌کن و لوله‌کشی به پمپ گردش آب خنک‌کننده چیلر، بهترین گزینه کدام است؟

- ۱) محدودیتی در نصب وجود ندارد.
- ۲) برج در ارتفاعی قرار گیرد که فلنج خروجی آب آن با فلنج مکش پمپ هم‌محور باشد.
- ۳) با انجام محاسبه ارتفاع مکش، برج می‌تواند در ارتفاع پایین‌تر از پمپ نصب شود.
- ۴) برج در ارتفاعی بالاتر از محور مکش پمپ قرار گیرد و مکش پمپ تحت فشار مثبت قرار گیرد.



۵۳- در تاسیسات گرمایی، ادامه جریان سرریز مخزن انبساط باز پس از بستن شیر تغذیه آن، می‌تواند ناشی از کدامیک از مشکلات زیر باشد؟

- (۱) عمل نکردن پمپ برگشت آب گرم مصرفی
- (۲) بالا رفتن فشار آب شهر بیش از فشار طراحی تاسیسات
- (۳) عمل نکردن شیر اطمینان دیگ آب گرم
- (۴) سوراخ شدن پوسته بین دوجدار در تانک دوجداره آب گرم مصرفی

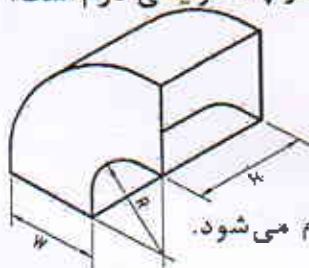
۵۴- آزمایش لوله‌کشی تاسیسات گرمایی رادیاتور با چه سیالی و در چه فشاری انجام می‌شود و مدت زمان آن چقدر است؟

- (۱) آب، فشار حداقل 1.5 برابر فشار کار طراحی و حداقل 7 بار، حداقل دو ساعت
- (۲) آب، فشار کار طراحی و حداقل 4 بار، حداقل یک ساعت
- (۳) هوا، فشار حداقل 3 بار، حداقل 15 دقیقه
- (۴) هوا، فشار حداقل 1.5 برابر فشار کار طراحی، حداقل یک ساعت

۵۵- در ساخت تیغه‌های دمپر کانال هوا، ضخامت ورق تیغه باید حداقل چه مقدار باشد؟

- (۱) 2 میلی‌متر
- (۲) دو برابر ضخامت ورق کانال مربوطه
- (۳) 2 اندازه بیشتر از ضخامت ورق کانال مربوطه
- (۴) 1 میلی‌متر

۵۶- در ساخت زانو و خم کانال‌های هوا، پیش‌بینی تیغه‌های هدایت هوا در چه شرایطی لازم است؟



(۴) پیش‌بینی تیغه‌های هدایت هوا بر اساس فشار کار سیستم انجام می‌شود.

(۱) برای زانوهای $R \geq W$

(۲) برای زانوهای $R < W$

(۳) در هر شرایطی لازم است.

۵۷- در لوله‌کشی با اتصال جوشی، برای دریافت انشعاب مستقیم (بدون فیتینگ) از لوله اصلی، قطر لوله انشعابی نسبت به قطر لوله اصلی باید چگونه باشد؟

- (۱) قطر لوله انشعابی باید یک اندازه کوچک‌تر از نصف قطر لوله اصلی باشد.
- (۲) قطر لوله انشعابی باید یک اندازه کوچک‌تر از قطر لوله اصلی باشد.
- (۳) قطر لوله انشعابی می‌تواند برابر با قطر لوله اصلی باشد.
- (۴) دریافت انشعاب بدون فیتینگ مجاز نیست.



۵۸- تفاوت اصلی دستگاه‌های تهویه مطبوع با عملکرد فقط سرمایی و دستگاه‌های پمپ حرارتی در چیست؟

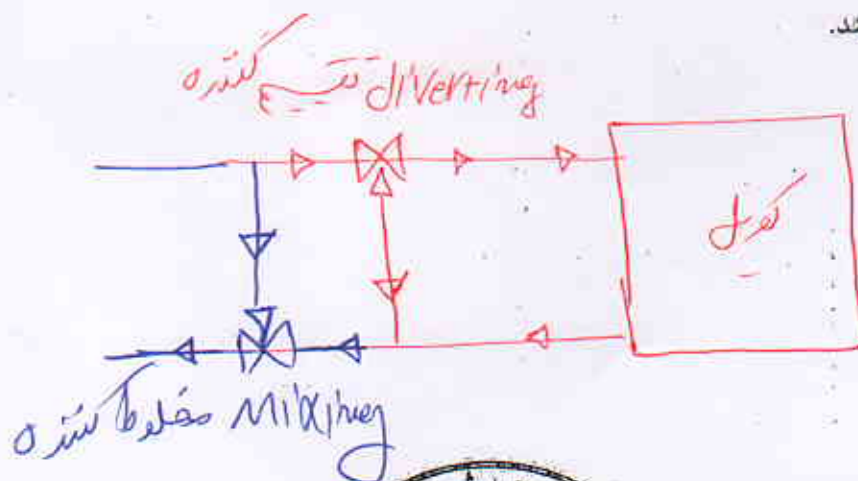
- (۱) کندانسور دو مداري
- (۲) خنیدر اتمساط حرارتی
- (۳) آواپراتور دو مداري
- (۴) شیر معکوس جریان مبرد ✓

۵۹- در انتخاب ورق فولادی گالوانیزه برای ساخت گاتال هوا، در استاندارد ANSI جرم گالوانیزاسیون حداقل باید چند گرم بر مترمربع باشد؟

- 275 (۱) 60 (۲) 184 (۳) ✓ 30 (۴)

۶۰- شیر مخلوط‌کننده (Mixing Valve) روی لوله آب گرم‌کننده کویل هوارسان، در کجا نصب می‌شود و چه کاری انجام می‌دهد؟

- (۱) روی خط برگشت از کویل نصب می‌شود و آب برگشتی از کویل را با آب کنار گذر (BYPASS) مخلوط می‌کند. ✓
- (۲) روی خط برگشت از کویل نصب می‌شود و آب رفت به کویل را با آب کنار گذر (BYPASS) مخلوط می‌کند.
- (۳) روی خط رفت به کویل نصب می‌شود و آب برگشتی از کویل را با آب کنار گذر (BYPASS) مخلوط می‌کند.
- (۴) روی خط رفت به کویل نصب می‌شود و آب رفت به کویل را با آب کنار گذر (BYPASS) مخلوط می‌کند.



کلید سؤالات آزمون ورود به حرفه مهندسان رشته تأسیسات مکانیکی نظارت (A) اسفند ۱۳۹۵

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

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