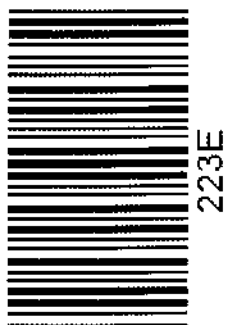


223

E



دفترچه آزمون صلاحیت کارشناس ماده ۲۷



تاسیسات مکانیکی

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

رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

تستی

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۵/۱۴

تعداد سؤال‌ها: ۵۰ سؤال

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

❖ نام و نام خانوادگی:

❖ شماره داوطلب:

تذکرات:

❖ سؤال‌ها 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.

❖ 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 نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.

❖ در پایان آزمون، دفترچه سؤال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤال‌ها 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 به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.

شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:



۱- اعضای کمیسیون تبصره ۱ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری کدامند؟

- ۱) نماینده وزارت کشور - نماینده دادستان - نماینده شورای اسلامی شهر
- ۲) نماینده وزارت کشور - دادستان - شهردار
- ۳) فرماندار شهرستان - رئیس دادگستری شهرستان - رئیس شورای اسلامی شهر
- ۴) نماینده وزارت کشور - یکی از قضات دادگستری - یکی از اعضای شورای اسلامی شهر

۲- تعداد و نفرات منتخب هیات حل اختلاف برای داوری در اجرا یا تفسیر مفاد قراردادهای مربوط به

مجریان ساختمان کدامند؟ و تصمیمات هیات با چه تعداد رای اعتبار دارد؟

- ۱) ۳ نفر - یک نفر نماینده صاحب کار، یک نفر نماینده مجری و یک نفر به انتخاب طرفین - تصمیمات با اکثریت ۲ رای برای طرفین معتبر است.
- ۲) ۳ نفر - یک نفر نماینده صاحب کار، یک نفر نماینده مجری و یک نفر مهندس ناظر - تصمیمات با اکثریت ۲ رای برای طرفین معتبر است.
- ۳) ۵ نفر - یک نفر نماینده صاحب کار، یک نفر نماینده مجری، یک نفر به انتخاب طرفین، یک نفر مهندس ناظر و یک نفر ناظر هماهنگ کننده - تصمیمات با اکثریت ۳ رای برای طرفین معتبر است.
- ۴) ۵ نفر - یک نفر نماینده صاحب کار، یک نفر نماینده مجری، یک نفر مهندس ناظر، یک نفر ناظر هماهنگ کننده و یک نفر نماینده سازمان نظام مهندسی استان - تصمیمات با اکثریت ۳ رای برای طرفین معتبر است.

۳- در کدام یک از کارگاه‌های ساختمانی، باید وسایل ارتباطی برای تماس فوری با مراکز اورژانس و آتش نشانی فراهم گردد؟

- ۱) در کلیه کارگاه‌های ساختمانی
- ۲) در کارگاه‌های ساختمانی با بُعد کارگری بیش از ۲۰۰ نفر شاغل
- ۳) در کارگاه‌های ساختمانی با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ مترمربع و یا ۱۸ متر ارتفاع از روی پی
- ۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۴- کدام یک از موارد زیر از اصول اخلاق حرفه‌ای که همه اشخاص در ارائه خدمات مهندسی خود ملتزم به رعایت و لحاظ کردن آن هستند، نمی‌باشد؟

- ۱) انجام خدمات مهندسی به نحو حرفه‌ای و همراه با مراقبت و خودداری از اقدامی که با حقوق عمومی، صاحبان کار و اشخاص ثالث مغایرت داشته باشد.
- ۲) رجحان منافع عمومی، حفظ محیط زیست، میراث فرهنگی و رعایت قانون بر منافع شخصی خود و صاحبان کار به هنگام تعارض منافع
- ۳) احتراز از رفتاری که موجب لطمه به همکاران، سلب اعتبار اجتماعی یا وهن صاحبان حرفه مهندسی باشد.
- ۴) تکفل هم‌زمان اموری که زمینه و موجبات نمایندگی یا قبول منافع متعارض را فراهم آورد.



۵- منظور از عمری در حق انتفاع چیست؟

- (۱) حق انتفاعی است که از طرف مالک برای شخص به مدت عمر خود یا عمر منتفع و یا عمر شخص ثالث برقرار شده است.
- (۲) حق انتفاعی است که از طرف مالک برای مدت معینی به شخص ثالث برقرار می‌گردد.
- (۳) حق انتفاعی است که از طرف مالک به مستاجر نسبت به مورد اجاره برای مدت معینی برقرار می‌گردد.
- (۴) حق انتفاعی است که از طرف مالک برای مدت معینی به شخص منتفع برقرار می‌گردد.

۶- کدام یک از تعاریف زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) عقد معلق آن است که تاثیر آن برحسب انشاء، موقوف به امر دیگری نباشد.
 - (۲) عقد لازم آن است که هیچ یک از طرفین معامله حق فسخ آن را نداشته باشند مگر در موارد معینه
 - (۳) عقد جایز آن است که هر یک از طرفین بتواند هر وقتی بخواهد آن را فسخ کند.
 - (۴) عقد خیاری آن است که برای طرفین یا یکی از آنها یا برای ثالثی اختیار فسخ باشد.
- ۷- مطابق قانون برگزاری مناقصات در دستگاه‌های دولتی در کدام مورد نیاز به برگزاری مناقصه نیست؟**

- (۱) خرید اموال یا خدمات و حقوقی که بنا به تشخیص و مسئولیت مقام مجاز دارای مشابه نبوده و حالت انحصاری دارد.
- (۲) اجاره اموال غیرمنقول به شرطی که توسط یک نفر کارشناس رسمی دادگستری قیمت‌گذاری شده باشد.
- (۳) تهیه تجهیزات و ماشین‌آلات ثابت و متحرک به تشخیص و مسئولیت مقام مجاز با رعایت صرفه و صلاح کشور
- (۴) خرید خدمات مشاوره و ساخت و انتخاب از لیست سازمان برنامه با توجه به ظرفیت ارجاع کار مجری و با رعایت صرفه و صلاح دستگاه بنا به تشخیص مقام مجاز

۸- ضریب پیمان عبارتست از:

- (۱) حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار
 - (۲) حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ نهایی پیمان
 - (۳) حاصل تقسیم مبلغ برآورد هزینه اجرای کار به مبلغ نهایی پیمان
 - (۴) حاصل تقسیم مبلغ برآورد هزینه اجرای کار به مبلغ اولیه پیمان
- ۹- ضمانت انجام تعهدات تا چه تاریخی باید اعتبار داشته باشد و مبلغ آن چقدر است؟**

- (۱) تا یک ماه پس از تاریخ تحویل موقت - معادل 5% مبلغ اولیه پیمان
- (۲) تا یک ماه پس از تاریخ تحویل قطعی - معادل 5% مبلغ اولیه پیمان
- (۳) تا یک ماه پس از تاریخ تحویل موقت - معادل 10% مبلغ اولیه پیمان
- (۴) تا یک ماه پس از تاریخ تحویل موقت - معادل 5% مبلغ قطعی پیمان



۱۰- محیط زیست در کارگاه‌های ساختمانی عبارتست از:

- (۱) جلوگیری از آلودگی هوا، آب و خاک
- (۲) جلوگیری از آلودگی صوتی ناشی از عملیات ساختمانی
- (۳) سلامت و بهداشت کلیه افرادی که در مجاورت یا نزدیکی (شعاع موثر) کارگاه ساختمانی عبور و مرور، فعالیت یا زندگی می‌کنند.
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۱- در موتورخانه‌ای که همه هوای احتراق آن بدون کانال مستقیماً از خارج ساختمان دریافت می‌گردد دو دستگاه دیگ حرارتی گازوئیل‌سوز به ظرفیت ۳,۰۰۰,۰۰۰ بی‌تی‌یو در ساعت قرار دارد. حداقل سطح بازشو آزاد موردنیاز جهت تامین هوای احتراق کدام است؟ (مقدار مصرف سوخت برابر ظرفیت دیگ در نظر گرفته شود)

- (۱) یک بازشو به مساحت ۶۰۰۰ اینچ مربع نزدیک کف موتورخانه
- (۲) یک بازشو به مساحت ۱۵۰۰ اینچ مربع نزدیک کف و یک بازشو به مساحت ۱۵۰۰ اینچ مربع نزدیک سقف موتورخانه
- (۳) یک بازشو به مساحت ۳۰۰۰ اینچ مربع نزدیک سقف موتورخانه
- (۴) یک بازشو به مساحت ۶۰۰۰ اینچ مربع نزدیک کف و یک بازشو به مساحت ۶۰۰۰ اینچ مربع نزدیک سقف موتورخانه

۱۲- در منطقه گرم و مرطوب کدام سیستم تهویه مطبوع جهت کنترل دما و رطوبت چند فضا مناسب نمی‌باشد؟

- (۱) هوارسانی توسط هوارسان مولتی‌زون
- (۲) فن‌کوئل با هوادهی هوای تازه توسط هوارسان
- (۳) هوارسانی توسط هوارسان با کوئل دوباره گرمکن برای هر فضا
- (۴) اسپلیت یونیت با هوادهی هوای تازه توسط هوارسان

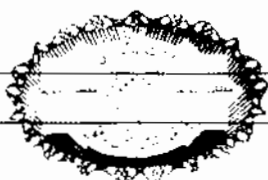
۱۳- از درز انقطاع بین دو ساختمان عبور کدام یک از اجزاء زیر مجاز نمی‌باشد؟

- (۱) لوله منبع انبساط
- (۲) دودکش

- (۳) کانال تخلیه هوای سرویس‌های بهداشتی
- (۴) هر سه گزینه درست است.

۱۴- در یک آپارتمان ۱۰ واحدی، طبقه اول به کف نورگیر بدون سقف دسترسی دارد و دارای بالکن می‌باشد. کدام گزینه درست است؟

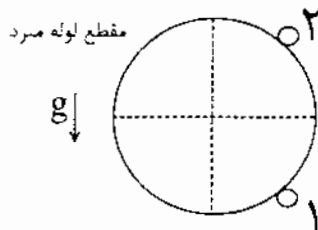
- (۱) نصب پکیج گازسوز در نورگیر و بالکن مجاز نیست.
- (۲) نصب پکیج گازسوز در بالکن مجاز نیست.
- (۳) نصب پکیج گازسوز در نورگیر مجاز نیست.
- (۴) نصب پکیج گازسوز در نورگیر و بالکن مجاز است.



۱۵- دمای سطح کویل سرمایی یک هوارسان صددرصد هوای تازه 55 درجه فارنهایت است. هوا با درجه حرارت 100 درجه فارنهایت وارد هوارسان می‌شود. در صورتی که ضریب Bypass برابر 10% باشد، درجه حرارت خروجی هوا از هوارسان حداقل چند درجه فارنهایت می‌تواند باشد؟

- (۱) 59.5 (۲) 56 (۳) 77.5 (۴) 94.5

۱۶- در یک چیلر تراکمی 100 تن تبرید با شیر انبساط ترموستاتیک محل نصب حباب حرارتی (Bulb) جهت تنظیم سوپرهییت در کدام نقطه مناسب‌تر است؟



- (۱) ورودی اوپراتور نقطه ۱
(۲) ورودی اوپراتور نقطه ۲
(۳) خروجی اوپراتور نقطه ۲
(۴) خروجی اوپراتور نقطه ۱

۱۷- در مجاورت بام به مساحت 200 مترمربع دیواری به مساحت 50 مترمربع قرار دارد که آب باران پس از برخورد با آن به آب باران بام اضافه می‌شود. در محاسبات قطر نامی لوله آب باران، حداقل مساحت چند مترمربع باید در نظر گرفته شود؟

- (۱) 250 (۲) 200 (۳) 225 (۴) 275

۱۸- حجم منبع انبساط بسته به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد؟

- (۱) حجم آب سیستم، تغییر درجه حرارت آب سیستم و ارتفاع نصب منبع انبساط
(۲) حجم آب سیستم و ارتفاع نصب منبع انبساط
(۳) تغییر درجه حرارت آب سیستم و ارتفاع نصب منبع انبساط
(۴) حجم آب سیستم و تغییر درجه حرارت آب سیستم

۱۹- به هر شاخه افقی فاضلاب در ساختمان با قطر 100 میلی‌متر حداکثر چند توالت عمومی می‌توان متصل نمود؟

- (۱) 3 (۲) 5 (۳) 4 (۴) 6

۲۰- حداقل و حداکثر طول اتصال لرزه‌گیر بر روی کانال‌های هوا چه مقدار می‌باشد؟

- (۱) حداقل 20 سانتی‌متر و حداکثر بدون محدودیت
(۲) حداقل 20 سانتی‌متر و حداکثر 45 سانتی‌متر
(۳) حداقل بدون محدودیت و حداکثر 45 سانتی‌متر
(۴) حداقل 10 سانتی‌متر و حداکثر 25 سانتی‌متر



۲۱- حداکثر طول کانال انشعاب قابل انعطاف و حداکثر دمای هوای داخل کانال از کدام یک از مقادیر زیر نباید بیشتر شود؟

- (۱) ۲ متر و ۱۱۰ درجه سلسیوس
- (۲) ۵ متر و ۱۲۰ درجه سلسیوس
- (۳) ۳ متر و ۱۳۰ درجه سلسیوس
- (۴) ۴.۲۵ متر و ۱۲۰ درجه سلسیوس

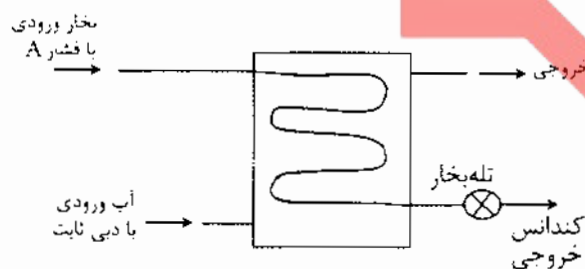
۲۲- ضریب تصحیح ظرفیت فن کویل در ارتفاع نسبت به سطح دریا کدام یک از موارد زیر است؟

- (۱) نسبت فشار در ارتفاع منطقه به فشار سطح دریا
- (۲) نسبت دانسیته هوا در ارتفاع منطقه به دانسیته هوا در سطح دریا
- (۳) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.
- (۴) تغییر ارتفاع نسبت به سطح دریا تاثیری بر ظرفیت فن کویل ندارد.

۲۳- عملکرد منبع انبساط باز در سیستم‌های حرارتی و برودتی چیست؟

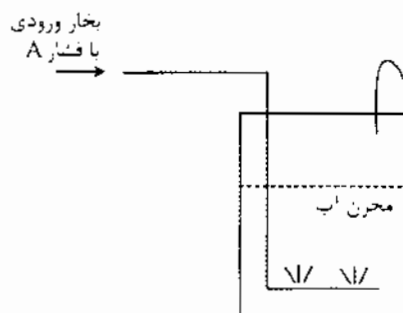
- (۱) افزایش راندمان سیستم
- (۲) پُر کردن سیستم
- (۳) جبران نوسانات حجمی آب در اثر تغییر دما
- (۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

۲۴- از یک مبدل حرارتی بخار به آب طبق شکل، بخار اشباع با فشار A با دبی ثابت عبور می‌کند. در کدام حالت درجه حرارت آب خروجی بیشتر است؟



- (۱) A برابر 50psig
- (۲) A برابر 5psig
- (۳) A برابر 75psig
- (۴) A برابر 120psig

۲۵- به یک مخزن آب طبق شکل بخار اشباع با فشار A با دبی ثابت تزریق می‌شود. در کدام حالت درجه حرارت آب مخزن بیشتر است؟



- (۱) A برابر 5psig
- (۲) A برابر 50psig
- (۳) A برابر 75psig
- (۴) A برابر 120psig

۲۶- موتورخانه با مبرد آمونیاکی دارای مساحت 408 مترمربع با ارتفاع 6 متر است. میزان تخلیه هوای مکانیکی موتورخانه حداقل باید چند فوت مکعب در دقیقه باشد؟

- (۱) 43,200
(۲) 10,800
(۳) 21,600
(۴) 50,000

۲۷- در رطوبت زن بخاری دستگاه های هوارسان، استفاده از رطوبت زن Steam Jacket به چه منظور است؟

- (۱) درجه حرارت بخار خروجی کاهش یابد.
(۲) بخار خروجی از رطوبت زن صد در صد بخار اشباع باشد.
(۳) فشار بخار در رطوبت زن افزایش یابد.
(۴) بخار خروجی از رطوبت زن به صورت سوپرهیت درآید.
۲۸- در یک موتورخانه دو دستگاه چیلر غیر آمونیاکی که هر یک دارای دو مدار خنک کننده (2Circuit) هستند، قرار دارد. هر مدار مبرد دارای 331.5 کیلوگرم گاز مبرد است. حجم تخلیه مکانیکی هوا در زمان نشستی مبرد (حالت اضطراری) و اعلام آشکارساز حداقل باید چند فوت مکعب در دقیقه باشد؟ $Q = K\sqrt{G}$ در سیستم SI: $K=0.07$ ، G بر حسب کیلوگرم و Q بر حسب مترمکعب در ثانیه)

- (۱) 3820
(۲) 5400
(۳) 2700
(۴) 2000

۲۹- نصب دمپر بر روی کانال هوای احتراق یا دریچه ورود هوا باید دارای چه شرایطی باشد؟

- (۱) دمپر تنظیم، دمپر آتش یا دود باید با دریافت فرمان به طور خودکار بسته شود و باید با مشعل دستگاه مرتبط باشد، به طوری که مشعل به طور خودکار خاموش شود.
(۲) دمپر تنظیم، دمپر آتش یا دود با دریافت فرمان به طور خودکار بسته شود.
(۳) با دست تنظیم شود.
(۴) نصب هیچگونه دمپر بر روی کانال هوای احتراق یا دمپر ورود هوا مجاز نیست.
۳۰- حداقل دمای تحملی مصالح لوله کشی فاضلاب خانگی چند درجه سلسیوس باید باشد؟

- (۱) 50
(۲) 60
(۳) 55
(۴) 65

۳۱- شیر فلکه خروجی الکتروپمپ سانتیفریوژ در حال کار، به طور کامل بسته می شود. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) شدت جریان الکتریکی (آمپر) مصرفی الکتروپمپ کاهش می یابد.
(۲) اختلاف ولتاژ ورودی الکتروپمپ افزایش می یابد.
(۳) شدت جریان الکتریکی (آمپر) مصرفی الکتروپمپ افزایش می یابد.
(۴) گزینه های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.



۳۲- برای اجاق گاز پنج شعله یک ساختمان مسکونی باید چه نوع هودی نصب کرد؟

- (۱) هود نوع II
- (۲) هود نوع I
- (۳) نصب هود الزامی نیست.
- (۴) هود نوع I یا II

۳۳- در تخریب یک دودکش صنعتی به صورت دستی کدام گزینه در مورد محل استقرار کارگر درست است؟

- (۱) ۱ متر بالاتر از نقطه بالایی سازه
- (۲) ۱ متر پایین تر از نقطه بالایی سازه
- (۳) هم تراز نقطه بالایی سازه
- (۴) با رعایت نکات ایمنی هر سه گزینه صحیح است.

۳۴- فشار قبل و بعد کمپرسور یک سیستم تهویه مطبوع با مبرد R-22 به ترتیب 58 psig و 226 psig است. در صورتی که دمای بعد از اواپراتور 42 درجه فارنهایت و دمای بعد از کندانسور 100 درجه فارنهایت باشد. میزان مافوق گرم شدگی (Superheating) و مادون سردشدگی (Subcooling) به ترتیب چقدر است؟ (شرایط اشباع مبرد R-22 در جدول زیر آمده است)

دما (°F)	30	32	34	36	38	40	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	105	110	115
فشار (psig)	55	58	60	63	66	69	84	93	102	111	121	132	144	156	168	196	211	226	243

(۲) 10°F و 10°F

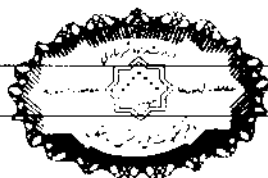
(۴) 5°F و 5°F

(۱) 10°F و 5°F

(۳) 10°F و 5°F

۳۵- محل نصب شیشه رویت مبرد (Sight Glass) در یک سیستم تهویه مطبوع تبرید تراکمی کجاست؟

- (۱) روی خط مایع و قبل از صافی خشک کن (Filter Drier)
- (۲) روی خط مکش و قبل از کمپرسور
- (۳) روی خط مایع و بعد از صافی خشک کن (Filter Drier)
- (۴) روی خط گاز داغ و قبل از کندانسور



- مسئله: کویل سرد یک داکت اسپلیت در حال کار مفروض است. دمای اتاق در 74 درجه فارنهایت تنظیم شده است و اختلاف دمای هوای رفت و برگشت این سیستم تهویه مطبوع همواره 20 درجه فارنهایت است. ترموستات داخل اتاق در 2 درجه فارنهایت کمتر از دمای اتاق فرمان قطع می‌دهد. اگر دمای مبرد در اواپراتور 20 درجه فارنهایت کمتر از هوای رفت باشد، به سوالات ۳۶ و ۳۷ پاسخ دهید.

۳۶- قبل از شروع به کار (Before Start-up) و بعد از شروع به کار (After Start-up) سیستم تهویه مطبوع، دمای مبرد در اواپراتور به ترتیب تقریباً چند درجه فارنهایت است؟

- (۱) 32°F و 72°F
(۲) 54°F و 54°F
(۳) 34°F و 54°F
(۴) 34°F و 74°F

۳۷- قبل از خاموش شدن یا قطع (Before Shut-down) و بعد از خاموش شدن (After Shut-down) داکت اسپلیت، دمای مبرد در اواپراتور به ترتیب چند درجه فارنهایت است؟

- (۱) 32°F و 72°F
(۲) 34°F و 52°F
(۳) 52°F و 74°F
(۴) 72°F و 60°F

۳۸- محل قرارگیری جداکننده روغن (Oil Separator) در سیستم تهویه مطبوع دارای کمپرسور رفت و برگشتی کجاست؟

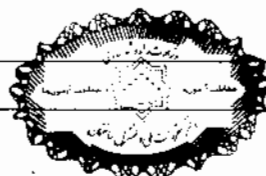
- (۱) خط مکش
(۲) بعد از کمپرسور
(۳) خط مایع بعد از رسیور مایع
(۴) خط مایع قبل از رسیور مایع

۳۹- مقرر است برای رویت نشستی مبرد از مشعل هالایدی استفاده شود. در صورت وجود نشستی مبرد رنگ شعله (در حضور مس) کدام است؟

- (۱) نارنجی
(۲) آبی
(۳) بی‌رنگ
(۴) سبز

۴۰- اگر پمپ سیرکولاسیون سیستم گرمایی هیدرونیکی خراب شود، چه شیری می‌تواند به صورت دستی باز شود تا آب داغ تحت اثر جابه‌جایی طبیعی به پایانه‌های گرمایی رسیده و گردش طبیعی آب انجام شود؟

- (۱) شیر کنترل جریان
(۲) شیر اطمینان
(۳) شیر جلوگیری کننده از جریان معکوس (برگشت جریان)
(۴) شیر یک‌طرفه



۴۱- در یک بویلر بخار، سیستمی که مشعل را براساس فشار بخار قطع و وصل می کند، کدام است؟

- (۱) مانومتر
- (۲) پتانسیومتر
- (۳) کنترل فشار
- (۴) اکوستات

۴۲- وقتی بخار در یک سیستم بخار به داخل مخزن آب چگالیده راه می یابد، مشکل می تواند از کدام گزینه باشد؟

- (۱) خرابی شیر اطمینان
- (۲) خرابی تله بخار
- (۳) خرابی سیستم کنترل اتوماتیک آب تغذیه
- (۴) خرابی فشارسنج

۴۳- وسیله ای که فرمان قطع مشعل در هنگام کم بودن مقدار آب در بویلر را می دهد کدام است؟

- (۱) شیر اطمینان
- (۲) مجموعه شیر قطع و شیر یک طرفه
- (۳) کنترل سطح پایین آب دیگ
- (۴) شیر قطع آب تغذیه بویلر

۴۴- ظرفیت شیر اطمینان در بویلر بخار بر چه مبنایی است؟

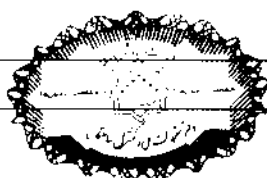
- (۱) میزان جرم تولیدبخار در بویلر در هر ساعت
- (۲) فشار نشان داده شده روی فشارسنج بویلر بخار
- (۳) جرم چگالیده در بویلر بخار در هر ساعت
- (۴) مدت زمانی که طول می کشد تا بویلر بخار به فشار کاری برسد.

۴۵- در هنگام اضافه شدن آب جبرانی به سیستم گرمایی هیدرونیک با منبع انبساط بسته دیافراگمی، فشار سیستم سریعاً افزایش می یابد. این امر نشان دهنده چیست؟

- (۱) پایین بودن شدید دمای آب در سیستم
- (۲) وجود هوای اضافی در سیستم
- (۳) بالا بودن شدید دمای آب در سیستم
- (۴) خرابی مخزن انبساط بسته

۴۶- در سیستم های بخار، اگر آب چگالیده با بخار در لوله کشی بخار همراه شود، وقوع چه پدیده ای پس از آن محتمل است؟

- (۱) انسداد تله های بخار
- (۲) بیش از حد گرم شدن (Over Heat) لوله های بخار
- (۳) کاهش ناگهانی سطح آب در بویلر بخار
- (۴) ضربه قوچ



۴۷- کدام عبارت برای نحوه اتصال ورودی و خروجی لوله‌های بخار، کندانس بخار، آب سردکننده و آب گرم‌کننده به کوئل‌های هوارسان درست است؟

- (۱) لوله آب گرم‌کننده از پایین وارد و از بالا خارج و لوله بخار از بالا وارد و از پایین کندانس بخار خارج می‌شود.
- (۲) لوله آب سردکننده از پایین وارد و از بالا خارج و لوله بخار از بالا وارد و از پایین کندانس بخار خارج می‌شود.
- (۳) لوله آب سردکننده از پایین وارد و از بالا خارج و لوله بخار از پایین وارد و از بالا کندانس بخار خارج می‌شود.
- (۴) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو درست است.

۴۸- یک پمپ با قدرت 40 اسب بخار در حال کار است. قطر پروانه پمپ 8 اینچ است. برای اینکه توان حقیقی پمپ به 35 اسب بخار کاهش یابد، قطر پروانه باید چند اینچ باشد؟

- (۱) 11.95
- (۲) 9.56
- (۳) 7.65
- (۴) 8.25

۴۹- قطر چرخ یک بادزن (فن) 66 اینچ و سرعت چرخش آن 500 دور در دقیقه است. سرعت خطی نوک پره تقریباً چند فوت در دقیقه است؟

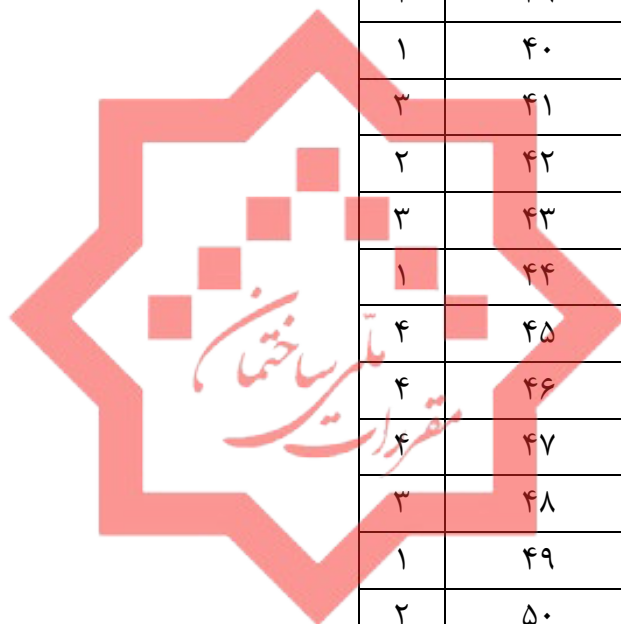
- (۱) 8,635
- (۲) 9,978
- (۳) 33,000
- (۴) 16,500

۵۰- حداقل و حداکثر ارتفاع لوله جانشین کم‌تور گاز در لوله‌کشی گاز ساختمان با فشار یک چهارم پوند بر اینچ مربع چند سانتی‌متر باید باشد؟

- (۱) حداقل 180 سانتی‌متر ولی محدودیت حداکثری ندارد.
- (۲) حداقل 180 سانتی‌متر و حداکثر 220 سانتی‌متر
- (۳) حداکثر 220 سانتی‌متر ولی محدودیت حداقلی ندارد.
- (۴) فقط مهم آن است که باید هم‌تراز با رگولاتور باشد.



کلید سوالات آزمون صلاحیت کارشناس ماده ۳۷ رشته تأسیسات مکانیکی مرداد ماه ۱۴۰۰



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

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