



223E

223
E

دفترچه آزمون صلاحیت کارشناس ماده ۲۷



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

تاسیسات مکانیکی

تستی

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

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۰۴

تعداد سوالها: ۵۰ 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.

❖ 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 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 صلاحیت ۶۰ درصد است.



شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور

برگزارکننده:

۱- یک فن در سطح دریا دارای هوادهی 30,000 فوت مکعب بر دقیقه و فشار استاتیکی 2 اینچ آب است. این فن در شهری نصب می‌شود که چگالی هوا در آن 80 درصد چگالی هوا در سطح دریا است. حجم هوادهی، فشار استاتیکی و توان حقیقی فن در این شهر به ترتیب چند درصد مقادیر متناظر در سطح دریا است؟

- (۱) 80، 100 و 100 (۲) 80، 80 و 80
(۳) 80، 80 و 100 (۴) 100، 100 و 80

۲- فشار استاتیک یک فن با تغییر دور فن از 2.5 اینچ آب به 3.3 ستون آب می‌رسد. توان حقیقی فن در حالت دوم چند درصد حالت اول است؟

- (۱) 233 (۲) 66 (۳) 43 (۴) 150

۳- در یک کانال هوا دارای فن، فشار کل قبل از فن 3.5- اینچ آب و فشار کل بعد از فن 4.5 اینچ آب است. اگر دبی فن 10,000 فوت مکعب بر دقیقه و سطح مقطع خروجی فن 20×8 اینچ مربع باشد، فشار استاتیک فن چند اینچ آب است؟

- (۱) 3 (۲) 2
(۳) 1 (۴) 4

۴- ارتفاع شهر محل نصب، در ظرفیت کدام تجهیز بی‌تأثیر است؟

- (۱) برج خنک‌کن (۲) کندانسور هوایی
(۳) فن کویل (۴) هیچکدام

۵- دمای آب ورودی و خروجی یک کویل سرمایی محسوس به ترتیب 45 و 54 درجه فارنهایت و دبی آب در کویل 40 گالن بر دقیقه است. اگر هوای عبوری از روی کویل 12,000 فوت مکعب بر دقیقه و دمای خشک هوای قبل از کویل 70 درجه فارنهایت باشد، دمای خشک هوا بعد از کویل چند درجه فارنهایت است؟ (کوئل در سطح دریا نصب شده است)

- (۱) 60 (۲) 56 (۳) 42 (۴) 48

۶- حداکثر چند توالی عمومی می‌تواند به یک شاخه افقی فاضلاب تخلیه شود؟

- (۱) 10 (۲) 8
(۳) 5 (۴) محدودیتی ندارد.

۷- وظیفه دمپرهای تیغه مخالف چیست؟

- (۱) کنترل حجم هوا و مخلوط کردن هوا
(۲) کنترل حجم هوا و کنترل زاویه وزش هوا
(۳) مخلوط کردن هوا و کنترل زاویه وزش هوا
(۴) فقط کنترل حجم هوا



۸- حداکثر مقدار مجاز منواکسیدکربن در پارکینگ‌ها و گاراژهای بسته در هنگام روشن بودن خودرو یا حضور انسان چند ppm است؟

- (۱) 45 (۲) 25 (۳) 55 (۴) 75

۹- افت فشار یک شیر کنترل سه‌راهه با دبی 10 مترمکعب بر ساعت آب سردکننده برابر 80 کیلوپاسکال است. ضریب جریان (Flow Coefficient) شیر در سیستم متریک تقریباً چقدر است؟

- (۱) 11.2 (۲) 12.5 (۳) 7.1 (۴) 1.1

۱۰- دلایل اصلی کنترل دمای آب‌گرم مصرفی روی حداکثر مقدار 60 درجه سلسیوس کدام است؟

- (۱) صرفه‌جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از هوازایی
(۲) صرفه‌جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از خوردگی
(۳) صرفه‌جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از رسوب‌گذاری
(۴) صرفه‌جویی در مصرف انرژی و جلوگیری از انبساط بیش از اندازه لوله‌ها

۱۱- برای اندازه‌گیری دبی هوا در یک کانال گرد به قطر 40 سانتی‌متر، از لوله پیتو (Pitot Tube) استفاده می‌شود. اگر فشار استاتیک و فشار کل قرائت شده به ترتیب 100 و 150 پاسکال باشد، دبی هوا حدود چند مترمکعب در ساعت است؟ (ضریب تصحیح چگالی هوا را 0.85 در نظر بگیرید)

- (۱) 3800 (۲) 3000 (۳) 6000 (۴) 4500

۱۲- از یک سیستم سرمایش تبخیری با راندمان اشباع 90 درصد برای جبران بار یک مدرسه استفاده می‌شود. بارهای محسوس و نهان مدرسه به ترتیب 50,000 و 10,000 بی‌تی‌یو بر ساعت است. اگر دمای حباب خشک و تر هوای شهر محل مدرسه به ترتیب 100 و 60 درجه فارنهایت و دمای حباب خشک هوای داخل 80 درجه فارنهایت باشد، دبی هوای مورد نیاز حدود چند فوت مکعب بر دقیقه است؟ (محاسبات برای سطح دریا انجام شود)

- (۱) 2100 (۲) 3500 (۳) 2900 (۴) 4100

۱۳- فاصله ناودانی‌هایی که در یک تونل آدمرو به‌عنوان تکیه‌گاه لوله‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و قرار است یک لوله گالوانیزه به قطر 4 اینچ، دو لوله فولادی سیاه هر یک به قطر 6 اینچ و یک لوله پی‌وی‌سی به قطر 6 اینچ روی آنها قرار گیرد، از یکدیگر باید حداکثر چند متر باشد؟

- (۱) 4.3

- (۲) 1.2

- (۳) 5.2

(۴) با توجه به اندازه و ضخامت پروفیل ناودانی هر سه گزینه می‌تواند صحیح باشد.



۱۴- در مدار آب سرد (Chilled Water) یک چیلر هوا خنک از محلول اتیلن گلیکول استفاده شده است. اگر منبع انبساط این مدار از نوع بسته دیافراگمی باشد، کدام گزینه برای حفاظت از شبکه آب آشامیدنی در محل اتصال به منبع انبساط قابل استفاده است؟

(۱) شیر اطمینان اختلاف فشار بین دو شیر یک طرفه

(۲) شیر یک طرفه

(۳) فاصله هوایی

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۵- یک داکت اسپلیت در فضایی از یک ساختمان به منظور تامین بار سرمایی آن فضا تعبیه شده است. سیستم به گونه ای کار می کند که اختلاف دمای هوای رفت و برگشت 20 درجه فارنهایت است. دمای اشباع مبرد در فشار پایین سیستم تبرید 16 درجه فارنهایت است. دمای بدنه اواپراتور، دمای هوای رفت و دمای هوای برگشت به ترتیب چند درجه فارنهایت می تواند باشد؟ (مبرد R-22 است)

(۱) 16، 36 و 56 (۲) 16، 26 و 46

(۳) 26، 36 و 56 (۴) 26، 26 و 46

۱۶- در سیستم های تبرید تراکمی بعد از وکیوم و تا زمان شارژ مبرد، معمولاً چه اقدامی صورت می گیرد؟

(۱) سیستم با هوا پر می شود.

(۲) سیستم با مایع نیتروژن پر می شود.

(۳) سیستم با گاز یا مایع نیتروژن پر می شود.

(۴) سیستم با گاز نیتروژن پر می شود.

۱۷- در دستگاه های تبرید خوردگی ناشی از pH به چه دلیل رخ می دهد؟

(۱) اسیدی یا بازی بودن (۲) بازی بودن

(۳) اسیدی بودن (۴) هیچکدام

۱۸- در کدام جزء از سیستم تبرید تراکمی، مبرد از بخار فشار بالا به مایع فشار بالا تبدیل می شود؟

(۱) شیر انبساط (۲) اواپراتور

(۳) کمپرسور (۴) کندانسور

۱۹- هوای احتراق یک کوره هوای گرم گازسوز می تواند از کدام یک از فضای زیر تامین شود؟

(۱) دستشویی (۲) حمام

(۳) توالت (۴) هیچکدام



۲۰- در بررسی یک سیستم تبرید تراکمی با کندانسور هواخنک، متوجه شده‌ایم که فشار بعد از کمپرسور بالاتر از حد مجاز است. کدام گزینه صحیح‌ترین است؟

- (۱) کندانسور کثیف است یا فن کندانسور کار نمی‌کند.
- (۲) شارژ گاز مبرد پایین است.
- (۳) گزینه‌های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.
- (۴) هیچکدام

۲۱- در کدام قسمت از لوله‌کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع، استفاده از اتصالات دنده‌ای مجاز نیست؟

- (۱) ورودی و خروجی کنتور
- (۲) اتصالات توکار
- (۳) محل اتصال به رگلاتور
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.

۲۲- خط مایع (Liquid Line) در یک سیستم تبرید تراکمی حاوی چه سیالی است؟

- (۱) مایع مبرد سرد
- (۲) آب سرد
- (۳) مایع مبرد داغ
- (۴) آب گرم

۲۳- فاصله افقی و عمودی انتهای یک دودکش با مکش طبیعی از نزدیکترین پنجره به ترتیب ۲ و ۲ متر است. نظر ناظر در این رابطه چه باید باشد؟

- (۱) قابل اصلاح نیست و غیرقابل قبول است.
- (۲) اصلاح نمی‌خواهد و قابل قبول است.
- (۳) با شرط افزایش فاصله افقی تا ۳ متر قابل قبول است.
- (۴) با شرط افزایش فاصله عمودی تا ۳ متر قابل قبول است.

۲۴- در هنگام بروز نشتی مبرد از سیستم تبرید تراکمی با مبرد R-22، شعله مشعل هالیدی از چه رنگی به چه رنگی تبدیل می‌شود؟

- (۱) آبی به سبز
- (۲) قرمز به آبی
- (۳) قرمز به زرد
- (۴) زرد به آبی

۲۵- اگر الکتروموتور یک فن گریز از مرکز بر مبنای نقطه حداکثر کارایی فن انتخاب شود، در کدام نوع فن احتمال اضافه بار (Over Load) الکتروموتور بعد از نصب وجود دارد؟

- (۱) پلاگ (Plug)
- (۲) با پره‌های رو به عقب (Backward)
- (۳) با پره‌های رو به جلو (Forward)
- (۴) هر سه گزینه صحیح است.



۲۶- حداقل اندازه روزنه‌های توری حفاظ دهانه تخلیه هوای آشپزخانه خانگی باید چند میلی‌متر باشد؟

(۱) 26

(۲) 6.5

(۳) 13

(۴) دهانه خروجی هوا نباید توری نصب شود.

۲۷- در گیج منیفولد تبرید، قسمت فشار پایین معمولاً با چه رنگی مشخص می‌شود؟

(۱) قرمز (۲) آبی

(۳) سبز (۴) زرد

۲۸- در صورت انجام تمام آزمایش‌های راه‌اندازی، ترتیب انجام آزمایش‌ها کدام است؟

(۱) به ترتیب OPT، TAB و FPT

(۲) به ترتیب OPT، FPT و TAB

(۳) به ترتیب TAB، OPT و FPT

(۴) به ترتیب TAB، FPT و OPT

۲۹- در سیستم‌های سرمایش تراکمی، برای کدام نوع کمپرسور باید آکومولاتور در نظر گرفت؟

(۱) اسکرو (۲) اسکرال

(۳) روتاری (۴) رفت و برگشتی

۳۰- افزایش غلظت محلول اتیلن گلیکول در اواپراتور و کاهش درجه حرارت خروجی از اواپراتور در یک

چیلر هوا خنک به ترتیب چه تاثیری بر ظرفیت چیلر دارد؟

(۱) افزایشی - افزایشی

(۲) کاهش - کاهش

(۳) افزایشی - کاهش

(۴) کاهش - افزایش

۳۱- یک سالن به طول 15 متر، عرض 6 متر و ارتفاع 4 متر که دارای بار کل 10,000 بی‌تی‌یو بر ساعت و

بار محسوس 8640 بی‌تی‌یو بر ساعت است، توسط یک هوارسان خنک می‌شود. اگر مقدار هوادهی 6

بار در ساعت باشد، درجه حرارت هوای ورودی به سالن باید حدود چند درجه فارنهایت باشد؟ (درجه

حرارت داخل 75 درجه فارنهایت است. شرایط برای سطح دریا محاسبه شود)

(۱) 52.5 (۲) 54.6

(۳) 75 (۴) 68.7



۳۲- شیرهای قطع و وصل روی لوله‌های افقی باید چگونه نصب شوند؟

- (۱) محور ساقه (Stem) شیر زیر تراز صفحه افقی که از محور لوله و شیر می‌گذرد قرار نگیرد.
- (۲) محور ساقه (Stem) شیر بالاتر از تراز صفحه افقی که از محور لوله و شیر می‌گذرد قرار نگیرد.
- (۳) محور ساقه (Stem) شیر هم‌تراز صفحه افقی که از محور لوله و شیر می‌گذرد قرار گیرد.
- (۴) محدودیتی در نصب شیرهای قطع و وصل وجود ندارد.

۳۳- در یک سیستم تبرید تراکمی هوا وجود دارد. فشار کندانسور نسبت به کارکرد عادی سیستم چگونه است؟

- (۱) برابر است.
- (۲) پایین تر است.
- (۳) بالاتر است.
- (۴) بسته به نوع مبرد می‌تواند بالاتر، پایین تر یا برابر باشد.

۳۴- R-134a به کدام دسته از مبردها تعلق دارد؟

- | | |
|-------------------|---------|
| (۱) مبردهای طبیعی | CFC (۲) |
| HCFC (۳) | HFC (۴) |

۳۵- در جریان رسیدگی به یک پرونده انتظامی در شورای انتظامی استان، چنانچه کارشناس منتخب ماده ۲۷ که قبلاً کارشناسی آن پرونده را قبول کرده است، از تنظیم و تحویل به موقع گزارش مورد لزوم خودداری نماید، به کدام یک از مجازات‌های انتظامی مربوط به تخلفات حرفه‌ای محکوم خواهد شد؟

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| (۱) از درجه یک تا درجه پنج | (۲) از درجه دو تا درجه چهار |
| (۳) از درجه یک تا درجه سه | (۴) از درجه دو تا درجه پنج |

۳۶- کدام یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان، در زمینه چگونگی رفتار با کارفرمایان، طرف‌های قرارداد مهندسی و اشخاص در استخدام آنها نمی‌باشد؟

- (۱) عدم دادن آگاهی لازم و واضح به کارفرما یا استخدام کننده خود در مورد شرایطی که قرار گرفتن او در آن شرایط می‌تواند بر قضاوت مهندسی وی اثر گذارد.
- (۲) اعلام مراتب ورشکستگی شرکت تحت مدیریت خود به کارفرماهای طرف قرارداد و اشخاص تحت استخدام شرکت، ظرف ۱۰ روز از وقوع آن
- (۳) اعلام موارد ناقص مقررات و مسئولیت‌های مهندسی در کاری که به او محول شده و اقدام به رفع موارد نقض کننده مقررات و مسئولیت‌های مذکور
- (۴) اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما یا استخدام کننده وی در تعارض است یا بعداً متعارض خواهد شد.



۳۷- براساس شرایط عمومی قرارداد برای قراردادهای اجرای ساختمان کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) صاحب کار می‌تواند در ضمن اجرای ساختمان حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ قرارداد را کاهش یا افزایش دهد.
- (۲) تحویل محل اجرای ساختمان از سوی صاحب کار بدون هرگونه معارض و متصرف به مجری تا حداکثر ۳۰ روز از تاریخ امضای قرارداد می‌باشد.
- (۳) تقدم و تاخر منطقی بین اقلام کار از تعهدات صاحب کار است.
- (۴) مجری متعهد است قبل از شروع عملیات اجرایی کارگاه، کلیه تجهیزات و ماشین آلات و وسایل متعلق به خود را بیمه آتش سوزی و حوادث قهری کند، هزینه بیمه ساختمان و وسایل متعلق به صاحب کار برعهده مجری است.

۳۸- در زمان اجرای یک پروژه عمرانی در شهر تهران مقداری میلگرد وارد کارگاه شده است و مشاور برای اطمینان از صحت آنها اقدام به آزمایش مصالح نموده است. چنانچه شرایطی برای پرداخت هزینه اینگونه آزمایش‌ها در اسناد و مدارک پیمان دیده نشده باشد، هزینه انجام آزمایش برعهده کدام مرجع است؟

- (۱) کارفرما
- (۲) پیمانکار
- (۳) مشاور
- (۴) چنانچه در مدارک و اسناد پیمان پیش بینی نشده باشد، امکان چنین آزمایش‌هایی بدون کسب نظر اولیه کارفرما وجود ندارد.

۳۹- کدام یک از موارد زیر در شمار خسارت‌ها و هزینه‌های تحت پوشش بیمه‌نامه عیوب اساسی و پنهان ساختمان نمی‌باشد؟

- (۱) هزینه‌های حرفه‌ای
 - (۲) ویرانی کل ساختمان یا خسارت وارده به متعلقات ساختمان
 - (۳) هزینه‌های لازم برای پاکسازی محل و برداشت ضایعات
 - (۴) خسارت‌های ناشی از هرگونه نشست ساختمان
- ۴۰- کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص دیوار مشترک مابین دو ملک صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) مخارج دیوار مشترک برعهده کسانی است که در آن دیوار شرکت دارند.
- (۲) در صورتی که دیوار مشترک خراب شود و یکی از شرکاء از تجدید بنا و اجازه تصرف در مبنای مشترک خودداری نماید، شریک دیگر نمی‌تواند در حصه خاص خود مجدداً دیوار را بسازد.
- (۳) هیچ یک از شرکا نمی‌تواند دیگری را مجبور به اجرا و تعمیر دیوار مشترک نماید مگر آنکه دفع ضرر به نحو دیگر ممکن نباشد.
- (۴) جابه‌جایی سر تیر هر یک از شرکا روی دیوار مشترک، بدون جلب رضایت شریک دیگر مجاز نمی‌باشد.



۴۱- براساس قانون مدنی کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) مالکیت زمین مستلزم مالکیت فضای محاذی آن است تا هر کجا بالا رود.
 - (۲) تصرفی که ثابت شود ناشی از سبب مملکت یا ناقل قانونی نبوده معتبر نخواهد بود.
 - (۳) تصرف به‌عنوان مالکیت دلیل مالکیت نمی‌باشد مگر آنکه خلاف آن ثابت شده باشد.
 - (۴) نتاج حیوانات در ملکیت تابع مادر است و هر کس مالک مادر شد مالک نتاج آن هم خواهد شد.
- ۴۲- در موارد اضافه بنا علاوه بر مساحت مندرج در پروانه ساختمانی صادره واقع در محدوده قانونی شهرها و در اجرای ماده ۱۰۰ قانون شهرداری، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در مورد اراضی مسکونی، در صورت عدم ضرورت قلع اضافه بنا کمیسیون ماده ۱۰۰ می‌تواند رای به اخذ جریمه حداقل یک‌دوم تا حداکثر سه برابر ارزش معاملاتی برای هر مترمربع بنای اضافی صادر نماید.
- (۲) در مورد اراضی تجاری و صنعتی و اداری کمیسیون ماده ۱۰۰ می‌تواند رای به اخذ جریمه از حداقل سه تا حداکثر شش برابر ارزش معاملاتی برای هر مترمربع بنای اضافی صادر نماید.
- (۳) در مورد اراضی تجاری و اداری کمیسیون ماده ۱۰۰ می‌تواند در صورت عدم ضرورت قلع اضافه بنا رای به اخذ جریمه از حداقل چهار تا حداکثر هفت برابر ارزش معاملاتی برای هر مترمربع بنای اضافی صادر کنند.
- (۴) هیچکدام

۴۳- کدامیک از گزینه‌های زیر درخصوص مشخصات ارتفاع حفاظ یا نرده‌های اطراف راهروی سرپوشیده موقت که در مجاورت کارگاه ساختمانی قرار دارد صحیح است؟

- (۱) حداقل ۱ متر از لبه سقف
- (۲) حداقل ۲.۵ متر از کف آن
- (۳) حداقل ۹۰ و حداکثر ۱۱۰ سانتی‌متر از کف آن
- (۴) حداقل ۱۱۰ و حداکثر ۱۳۰ سانتی‌متر از کف آن

۴۴- حداکثر فاصله تکیه‌گاه‌های تخته‌های مورد استفاده در داربست‌ها برای کارهای سبک و سنگین به‌ترتیب چقدر است؟

- (۱) ۲۲۰ سانتی‌متر - ۱۴۰ سانتی‌متر
- (۲) ۲.۵ متر - ۱.۷ متر
- (۳) ۱.۷ متر - ۲.۵ متر
- (۴) ۲.۳ متر - ۱.۸ متر



۴۵- بر روی پمپی یک شیر کنترل دبی نصب شده است. اگر در این سیستم آبرسانی، شیر کنترل را باز کنیم. چه اتفاقی می افتد؟

- (۱) در نقطه کار، فشار کمتر و آب دهی بیشتر می شود.
- (۲) در نقطه کار، فشار کمتر و آب دهی کمتر می شود.
- (۳) در نقطه کار، فشار بیشتر و آب دهی بیشتر می شود.
- (۴) در نقطه کار، فشار بیشتر و آب دهی کمتر می شود.

۴۶- برای رسیدن به الگوی مناسب توزیع هوا (مخلوط شدن مناسب هوای رفت و اتاق) در دیفیوزرهای سقفی، از پره های هادی هوا استفاده می شود. در این حالت به الگوی مناسب حرکت هوا چه می گویند؟

- (۱) اثر ضدسیاه شدن
- (۲) اثر فرو ریختن هوای سرد
- (۳) اثر سطح
- (۴) هیچکدام

۴۷- در شهری در سطح دریا یک کویل بخار داخل یک هوارسان صددرصد هوای تازه قرار گرفته است. دبی هوای این هوارسان 4000 فوت مکعب بر دقیقه است. مشخصات هوای بیرون دمای خشک 35 درجه فارنهایت و رطوبت نسبی 70 درصد است. اگر دبی بخار 226 پوند بر ساعت باشد، دمای هوای خروجی از کویل حدود چند فارنهایت است؟ (h_g و h_{fg} برای بخار به ترتیب 860 و 1100 بی تی یو بر پوند فرض شود)

- (۱) 110
- (۲) 95
- (۳) 75
- (۴) 80

۴۸- یک سازنده مشخصات یک کویل گرم را به این صورت داده که دبی نامی آن 40 گالن بر دقیقه و افت فشار نامی آن 6 فوت ستون آب است. مهندس ناظر، اختلاف فشار دو طرف کویل را توسط فشارسنج تفاضلی 8 فوت ستون آب اندازه گیری کرده است. دبی واقعی کویل چند گالن بر دقیقه است؟

- (۱) 40
- (۲) 46
- (۳) 36
- (۴) 54

۴۹- در ساخت کانال هوای فلزی، حداقل ضخامت ورق مورد نیاز برای چه جنس ورقی کمتر است؟

- (۱) فولادی گالوانیزه
- (۲) آلومینیومی
- (۳) فولادی زنگ ناپذیر
- (۴) حداقل ضخامت ورق به جنس آن بستگی ندارد.

۵۰- اختلاف فشار دو طرف یک پمپ آب 120 فوت آب و دبی آن 1400 گالن بر دقیقه است. اگر راندمان پمپ 80 درصد باشد، میزان توان حقیقی این پمپ چند اسب بخار است؟

- (۱) 26
- (۲) 46
- (۳) 65
- (۴) 53



کلید سوالات آزمون صلاحیت کارشناس ماده ۲۷ رشته تاسیسات مکانیکی مردادماه ۱۴۰۳

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

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