

توجه:

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

➤ در مسائل با سیستم SI، چگالی هوا را 1.2 kg/m^3 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- دبی حجمی هوایی با دمای خشک 4 درجه سلسیوس و دمای تر 2 درجه سلسیوس برابر 2 مترمکعب بر ثانیه است. این جریان هوا با هوایی با دبی حجمی 5 مترمکعب بر ثانیه، دمای خشک 25 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 50 درصد مخلوط می‌شود. دمای خشک و دمای تر هوای مخلوط به ترتیب حدود چند درجه سلسیوس است؟ (محاسبات برای سطح دریا انجام شود)

(۱) 13.4 و 19.0

(۲) 10.8 و 12.4

۲- هوایی با دمای خشک 104 درجه فارنهایت و 20 درصد رطوبت نسبی وارد یک محفظه اسپری آب می‌شود. دبی حجمی هوای عبوری 3500 فوت‌مکعب بر دقیقه است. هوا با رطوبت نسبی 50 درصد از این محفظه خارج می‌شود. دمای هوای خشک خروجی و نرخ آب تبخیری در محفظه به ترتیب حدود چند درجه فارنهایت و چند پوند بر دقیقه است؟ (فشار هوا برابر با فشار هوا در کنار آزاد فرض شود. دمای آب اسپری شده برابر دمای تر هوای ورودی به محفظه است)

(۱) 1.3 و 94

(۲) 86 و 1

(۳) 0.6 و 78

(۴) هیچکدام

(۵) ناظر و طراح

(۶) پیمانکار و طراح

۳- مسئول ایمنی، بهداشت کار و محیط زیست ذیصلاح در چه کارگاه‌هایی الزامی است؟

(۱) کارگاه‌های با زیربنای بیش از 4000 مترمربع و یا 20 متر ارتفاع از روی بی

(۲) کارگاه‌های با زیربنای بیش از 3000 مترمربع و یا 18 متر ارتفاع از روی بی

(۳) کارگاه‌های با زیربنای بیش از 2000 مترمربع و یا 30 متر ارتفاع از روی بی

(۴) هیچکدام

۴- برای گرم کردن شیر سیلندر گاز استیلن در کارگاه ساختمانی از کدام گزینه می‌توان استفاده کرد؟

(۱) هوای گرم

(۲) شعله مستقیم

(۳) آب گرم

(۴) المنت برقی نواری



۶- در یک هوارسان قبل از کدامیک از تجهیزات، صافی هوا می‌تواند نصب شود؟

- ۱) کویل گرمایی
- ۲) کویل گرمایی
- ۳) مبدل حرارتی
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۷- در کدامیک از گزینه‌های زیر نصب دمپر آتش لازم نیست؟

- ۱) کانال هوا جزئی از سیستم تخلیه خودکار دود باشد.
- ۲) عبور کانال به صورت قائم از یک طبقه به طبقه دیگر از کف یا سقف که سوراخ شده و کانال داخل شفت نباشد.
- ۳) عبور کانال هوا از دیوار شفت ساختمان که برای مقاومت در برابر آتش یک ساعت یا بیشتر باشد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۸- طول کانال کولر آبی که در معرض تابش مستقیم آفتاب می‌باشد و عایق ندارد، حداکثر باید چند متر باشد؟

- ۱) 1.5
- ۲) 0.5
- ۳) 1
- ۴) 0.75

۹- پلنیوم یک درجه خطی در کدامیک از فواصل نمی‌تواند توسط اتصال قابل انعطاف به کانال اصلی متصل شود؟

- ۱) 4.5 متر
- ۲) 3 متر
- ۳) 4 متر
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۱۰- سطح روی اجاق‌ها در زیر یک هود سه طرفه 4x1 متر مربع است. حداقل سطح دهانه هود باید چند مترمربع باشد؟

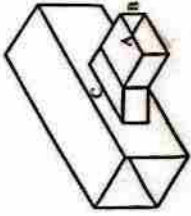
- ۱) 4.75
- ۲) 4.95
- ۳) 4.00
- ۴) 4.50

۱۱- برای نصب دمپر آتش در کانال عبوری از جدار جداکننده دو منطقه آتش، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) دمپر می‌تواند نزدیک جدار نصب شود. در این حالت باید یک کانال رابط فولادی با مقاومتی بالاتر از زمان مقاومت دمپر آتش بین دمپر و جدار نصب شود.
- ۲) دمپر می‌تواند نزدیک جدار نصب شود. در این حالت باید یک کانال رابط فولادی با مقاومتی برابر با زمان مقاومت دمپر آتش بین دمپر و جدار نصب شود.
- ۳) دمپر باید در وسط جدار نصب شود.
- ۴) دمپر می‌تواند نزدیک جدار نصب شود. در این حالت باید روی دمپر آتش نبشی حائل نصب شود.



۱۲- در شکل زیر، اگر A و B به ترتیب 300 و 600 میلی متر باشد، طول C حداقل باید چند میلی متر باشد؟ انشعاب با زاویه 45 درجه به کانال اصلی متصل شده است.



- 750 (۱)
800 (۲)
700 (۳)
650 (۴)

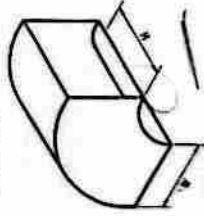
۱۳- در یک هود نوع A به ظرفیت 12,000 فوت مکعب بر دقیقه، حداقل مساحت فیلترهای چربی گیر باید چند فوت مربع باشد؟

- 5 (۱)
20 (۲)
هیچکدام (۳)
10 (۴)

۱۴- ضخامت ورق کانال هوای فولادی گالوانیزه با کلاس فشار 250 پاسکال، با مقطع چهار گوش به ابعاد 80x32 اینچ مربع حداقل باید چند میلی متر باشد؟

- 1 (۱)
0.75 (۲)
0.5 (۳)
0.6 (۴)

۱۵- شکل زیر یک دوردار کوتاه را نشان می دهد. اگر H و W به ترتیب 900 و 600 میلی متر باشد، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) به 2 تیفه جداکننده هوا نیاز است که با 2 میلگرد مهار شده اند.
(۲) به 1 تیفه جداکننده هوا نیاز است که با 1 میلگرد مهار است.
(۳) به 2 تیفه جداکننده هوا نیاز است که با 1 میلگرد مهار شده اند.
(۴) به تیفه جداکننده هوا نیاز نیست.

۱۶- وجود حباب هوا در لوله کشی تاسیسات گرمایی و سرمایی چه مشکلی ایجاد می کند؟

- (۱) ایجاد سرو صدا
(۲) ایجاد خوردگی
(۳) کاهش انتقال گرما در واحدهای گرمایی و سرمایی

۱۷- در نصب قطعه انبساطی برای لوله فولادی به قطر 100 میلی متر، فاصله اولین تکیه گاه هادی (Guide) از قطعه انبساطی باید حداقل چند میلی متر باشد؟

- 200 (۱)
100 (۲)
50 (۳)
۴ نیازی به نصب تکیه گاه هادی نیست.



۱۸- در نصب قطعه قابل انعطاف برای کانال کشی کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) قطعه قابل انعطاف را می توان با پیچ یا مهره به دستگاه دمنده متصل کرد.
 (۲) در عبور کانال هوا از درز انقطاع ساختمان باید قطعه قابل انعطاف نصب شود.
 (۳) طول قطعه قابل انعطاف باید بین 10 تا 20 سانتی متر باشد.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.
 ۱۹- علامت زیر در نقشه های تاسیسات مکانیکی به چه معنا است؟



- (۱) مقطع کانال هوای رفت در محل گردش به طرف پایین
 - (۲) مقطع کانال هوای رفت در محل گردش به طرف بالا
 - (۳) مقطع کانال هوای برگشت در محل گردش به طرف بالا
 - (۴) مقطع کانال هوای برگشت در محل گردش به طرف پایین
- ۲۰- ارتفاع محل ورود لوله تخلیه فاضلاب وسایل بهداشتی نظیر دستشویی و سینک ظرفشویی به علم فاضلاب از کف تمام شده چند سانتی متر است؟
 65 (۱)
 35 (۲)
 45 (۳)
 55 (۴)

۲۱- در صورت استفاده از دیوار دوجداره برای اجرای نواتل غربی دیواری (Wall Hang)، فضای بین دیوار

- دوجداره باید حداقل چند سانتی متر باشد؟
 25 (۱)
 20 (۲)
 10 (۳)
 15 (۴)

۲۲- شیب شاخه افقی هواکش برای تخلیه بخار آب تقطیر شده در داخل لوله هواکش باید حداقل چند درصد باشد؟
 0.1 (۱)
 0.5 (۲)
 1 (۳)
 2 (۴)

۲۳- در نصب بست گیرامی (Clamp Clip) برای لوله فولادی افقی بدون عایق، اگر قطر نامی لوله 1 اینچ و میلگرد آویز به صورت حلقه باز با قطر 10 میلی متر باشد، بار مجاز بست چند کیلوگرم است؟
 165 (۴)
 105 (۳)
 70 (۲)
 360 (۱)

۲۴- یک ساختمان نساجی دارای فضای داخلی به نحوی است که در مسیر تردد آن بن بست هایی واقع است. عرض بن بست ها 3 متر و طول گردور بن بست ها 10 متر است. تصمیم مهندس ناظر در خصوص اجرای شبکه بارنده خودکار چه باید باشد؟

- (۱) در صورت نصب سنسور اعلام حریق دستی و چراغ های راهنمای مسیر خروج اجرای شبکه بارنده خودکار ضروری نیست.
- (۲) اجرای شبکه بارنده خودکار ضروری نیست.
- (۳) اجرای شبکه بارنده خودکار ضروری است.
- (۴) در صورت نصب سنسور اعلام حریق اتوماتیک، اجرای شبکه بارنده خودکار ضروری نیست.



۲۵- یک کلینیک خدمات پزشکی شبانه‌روزی 2 طبقه، با حداکثر بار تصرف 100 نفر مطروح است. به‌منظور حفاظت ساختمان مزبور در برابر حریق، حداقل عرض راه‌پله خروج از ساختمان چند متر باید باشد؟ (ساختمان دارای شبکه بارنده نیست)

- 0.5 (۴) 0.8 (۳) 1.8 (۲) 1.5 (۱)

۲۶- یک کویل گرم به‌صورتی است که آب در دمای 176 درجه فارنهایت به آن وارد و در دمای 156 درجه فارنهایت از آن خارج می‌شود. میزان دبی آب عبوری 10 گالن بر دقیقه است. دمای هوای عبوری از این کویل در ورود به کویل 70 درجه فارنهایت و در خروج از آن 100 درجه فارنهایت است. میزان دبی هوای عبوری چند فوت مکعب بر دقیقه است؟ (محاسبات در ارتفاع سطح دریا انجام شود)

- 2857 (۱) 3332 (۲) 3086 (۳) (۴) هیچکدام

۲۷- اختلاف فشار دو طرف یک پمپ 150 فوت آب و دبی آن 1600 گالن بر دقیقه است. اگر راندمان این پمپ 80 درصد باشد، توان ترمز پمپ چند اسب بخار است؟

- 75.8 (۱) 47.2 (۲) 65.6 (۳) (۴) هیچکدام

۲۸- یک سالن اجتماعات 500 نفره توسط هوارسان خنک می‌شود. اگر حجم هوادهی دستگاه هوارسان 8000 فوت مکعب بر دقیقه باشد، مقدار هوای تازه‌ای که هوارسان باید از بیرون دریافت کند، حداقل چند فوت مکعب بر دقیقه است؟

- 8000 (۱) 4250 (۲) 3750 (۳) (۴) هیچکدام

۲۹- اندازه روزنه‌های توری حفاظ دهانه تخلیه هوای ماشین خشک‌کن باید حداقل چند میلی‌متر و جنس کانال تخلیه آن از چه نوع می‌تواند باشد؟

- (۱) 13.5 و فولادی آلومینیومی
(۲) 15 و فولادی سیاه
(۳) 6.5 و فولادی گالوانیزه
(۴) بدون توری حفاظ و فولادی گالوانیزه

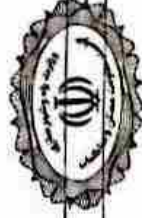
۳۰- برای ساخت دریچه دریافت هوای بیرون یا پهنای 80 سانتی‌متر و ارتفاع 60 سانتی‌متر از ورق فولادی گالوانیزه، ضخامت ورق حداقل باید چند میلی‌متر باشد؟

- 0.60 (۴) 0.75 (۳) 1 (۲) 1.25 (۱)

۳۱- در ساخت آویز کانال‌های چهارگوش گرد، حداکثر بار وارد مجاز به نبشی زیر کانال با نمره 4 و ضخامت 4 میلی‌متر، چند کیلوگرم است؟

- 100 (۲) 130 (۱) 160 (۳)

(۴) به طول نبشی بستگی دارد



تعمیرات مکانیکی (نظارت)

نسبتات مکانیکی (نظارت)

212C

آزمون ورود به حرفه مهندسان - آبان ماه ۱۴۰۳

۲۲- برای نصب مکنده سقفی (Roof Ventilator) روی بام، حداقل باید چند سانتی متر تیفه چینی انجام شود؟

- ۱) 30
- ۲) 20
- ۳) 10
- ۴) 15

۳۳- فاصله بین یونیت هیتر و دیوار پشت آن باید حداقل چند سانتی متر باشد؟

- ۱) 100
- ۲) 40
- ۳) 50
- ۴) 20

۳۴- اندازه لوله برکن برای مخزن سوخت دفتی به ظرفیت 4000 لیتر چند اینچ است؟

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

۳۵- یک دستگاه گرمایشی تابشی در نزدیک سقف یک فضا نصب شده است. فاصله افقی خروجی لوله گاز تا این دستگاه گازسوز 1.5 متر است. حداقل چند شیر مصرف برای این دستگاه باید نصب شود؟

- ۱) 3
- ۲) 1
- ۳) 2
- ۴) تعداد شیر مصرف منحصرأ بنا به نظر مهندس طراح و مهندس ناظر گاز مشخص می شود.

۳۶- یک دستگاه گازسوز با محفظه احتراق باز و دودکش با مکش طبیعی به ظرفیت 20,000 کیلوکالری بر ساعت در یک واحد مسکونی قرار گرفته است. ارتفاع دودکش بکیج 3 متر و طول لوله رابط آن صفر است. قطر دودکش این دستگاه گازسوز حداقل باید چند میلی متر باشد؟

- ۱) 150
- ۲) 200
- ۳) 100
- ۴) هیچکدام

۳۷- دریچه ورود هوای خارج به یک آشپزخانه 2 متر از کف آشپزخانه بالاتر است. انتهای دودکش بکیج گازسوز مستقر در این آشپزخانه 4.5 متر از کف آشپزخانه بالاتر است. اگر فاصله افقی انتهای دودکش بکیج تا دریچه هوای خارج 2.5 متر باشد، نظر مهندس ناظر در رابطه با شرایط نصب دریچه ورود هوا و بکیج چه باید باشد؟

- ۱) اجرا صحیح است.
- ۲) بسته به نظر فنی مهندس ناظر، اجرا می تواند صحیح یا ممنوع باشد.
- ۳) اجرا ممنوع است و قابل اصلاح نیست.
- ۴) اجرا در صورت افزایش ارتفاع انتهای دودکش به اندازه 0.5 متر، صحیح است.



۳۸- فاصله بین پکیج گرمایی گازسوز با محفظه احتراق باز واقع در یک آشپزخانه با فن هود روی اجاق گاز آشپزخانه باید حداقل چند متر باشد؟

- ۱) 3
۲) 2
۳) 1
۴) محدودیتی ندارد.

۳۹- در یک بیمارستان دو طبقه که دارای سطح شیبدار برای حرکت تخت بیمار نیست، اگر مقرر به نصب آسانسور باشد، ابعاد کابین آن باید حداقل چند میلی‌متر مربع باشد؟

- ۱) 1400×1100
۲) 2400×1400
۳) 2100×1100
۴) هیچکدام

۴۰- در یک کارگاه ساختمانی، کاتکس‌هایی برای اقامت موقت کارگران در نظر گرفته شده است. برای گرمایش کاتکس‌ها از بخاری گازسوز استفاده شده است. کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) این کار ممنوع است و باید از گرم‌کننده‌های غیر گازسوز استفاده شود.
۲) نصب کاتکس در محیط کارگاه برای اقامت موقت کارگران ممنوع است.
۳) این کار می‌تواند مجاز باشد به شرط اینکه لوله‌کشی گاز به بخاری‌ها و همچنین خود بخاری، جانمایی آنها و دودکش آنها مورد تایید باشد.
۴) این کار مجاز است.

۴۱- برای یک مصرف‌کننده گاز با فشار 5 بوند بر اینچ مربع و دبی مصرفی 850 مترمکعب بر ساعت، نقطه تحویل گاز کجاست؟

- ۱) بعد از رگولاتور
۲) نقطه خروجی کنتور
۳) فلنج بعد از شیر خروجی ایستگاه گاز
۴) هیچکدام
۴۲- مشتری که فشار گاز مورد تقاضای آن بیش از $\frac{1}{4}$ بوند بر اینچ مربع ولی مصرف آن کمتر از 10 مترمکعب بر ساعت باشد، کدام است؟

- ۱) مشترک عمده
۲) از نظر فشار کاری مشترک عمده ولی از نظر دبی مصرفی مشترک جزء است.
۳) مشترک جزء
۴) هیچکدام

۴۳- افت فشار مجاز در سامانه گازرسانی با فشار 4 بار حداکثر چند بوند بر اینچ مربع است؟

- ۱) 3.2
۲) 5.8
۳) 0.4
۴) هیچکدام



۴۴- وظیفه ناظر گاز پیش از اجرای سامانه گازرسانی چیست؟

- ۱) بازدید از محل و کنترل مندرجات نقشه‌های اجرایی
- ۲) بررسی و کنترل مصالح مورد استفاده در سامانه گاز
- ۳) بازخوانی نقشه‌ها و مدارک فنی، کنترل طراحی و محاسبات سامانه گاز
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴۵- در یک ساختمان با رده انرژی EC+، یک مخزن تحت فشار آب گرم مصرفی در موتورخانه نصب شده است. دمای آب داخل مخزن 60 درجه سلسیوس است و دمای محیط موتورخانه را 15 درجه سلسیوس در نظر بگیرید. اگر برای عایق کردن مخزن از پشم شیشه با چگالی 50 کیلوگرم بر مترمکعب استفاده شود، ضخامت عایق می‌تواند حداقل چند سانتی‌متر باشد؟ (از مقاومت حرارتی ورق مخزن صرف‌نظر کنید)

- ۱) 3
- ۲) 5
- ۳) 6
- ۴) 4

۴۶- کدام گزینه جزء شرایط استفاده از روش کارکردی برای تعیین رده انرژی ساختمان است؟

- ۱) زیربنای مفید ساختمان کمتر یا مساوی 2000 مترمربع باشد.
- ۲) تعداد طبقات (بدون احتساب طبقات مربوط به فضاهای کنترل نشده) کمتر یا مساوی 9 طبقه باشد.
- ۳) نسبت سطح جدارهای نورگذر به سطح نما برای هر یک از نماهای ساختمان کمتر از 40 درصد باشد.
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۴۷- حداکثر مجاز سرب در لوله‌های تاسیسات بهداشتی چند درصد است؟

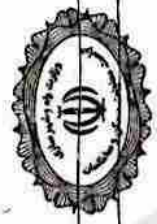
- ۱) 1
- ۲) 0.2
- ۳) 1.5
- ۴) 0.5

۴۸- اگر تفاوت ارتفاع بالاترین و پایین‌ترین قسمت لوله‌کشی آب مصرفی یک ساختمان 30 متر باشد، کدام گزینه برای آزمایش نشستی لوله‌کشی صحیح است؟

- ۱) فشارسنج باید در بالاترین قسمت لوله‌کشی نصب شود و فشار روی آن حداقل 6 بار باشد.
 - ۲) فشارسنج باید در پایین‌ترین قسمت لوله‌کشی نصب شود و فشار روی آن حداقل 6 بار باشد.
 - ۳) فشارسنج باید در بالاترین قسمت لوله‌کشی نصب شود و فشار روی آن حداقل 10 بار باشد.
 - ۴) فشارسنج باید در پایین‌ترین قسمت لوله‌کشی نصب شود و فشار روی آن حداقل 13 بار باشد.
- ۴۹- برای اجرای اتصال لوله و فیتینگ چندی سرکاسه‌دار از نوع کثف و سرب، کثف درزگیر مناسب باید شامل چند رشته باشد؟

- ۱) 5 تا 7
- ۲) 3 تا 5
- ۳) 7 تا 10

۴) محدوده‌بندی در مورد تعداد رشته‌ها وجود ندارد.



۵۰. کدام گزینه در خصوص آزمایش نشت سیستم لوله‌کشی آب باران از جنس UPVC صحیح است؟

- ۱) آزمایش باید به‌طور یکجا با آب انجام شود.
- ۲) آزمایش باید به‌طور یکجا با آب یا هوا انجام شود.
- ۳) آزمایش باید به‌طور یکجا یا قسمت به قسمت به آب انجام شود.
- ۴) آزمایش باید به‌طور یکجا یا قسمت به قسمت با آب یا هوا انجام شود.

۵۱. در کدام‌یک از تجهیزات زیر نصب کنترل سطح بایستی آب الزامی است؟

- ۱) منبع کویلی آب گرم بهداشتی
- ۲) دیگ آب گرم Fire Tube
- ۳) دیگ آب گرم Water Tube
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

۵۲. ارتفاع سطح آب مخزن انبساط باز از بالاترین اجزای سیستم حداقل باید چند متر باشد و به چه

علت است؟

- ۱) ۱.۶، جلوگیری از صدمات فیزیکی به منبع انبساط
- ۲) ۱.۸، افزایش درجه حرارت دیگ
- ۳) ۱.۸، جلوگیری از سرریز شدن منبع انبساط
- ۴) ۱.۲، تخلیه هوای سیستم

۵۳. حداقل اندازه شفت جهت عبور دو لوله فولادی با فلنج کلاس ۱۵۰ به قطر نامی ۲۰۰ و ۲۵۰ میلی‌متر،

چند سانتی‌متر مربع است؟ (لوله به قطر نامی ۲۵۰ میلی‌متر با ۵۰ میلی‌متر عایق حرارتی پوشانده

شده است)

- ۱) 750×480
- ۲) 87×56
- ۳) 870×560
- ۴) 75×48

۵۴. قیمت هوارسان به ظرفیت ۵۰۰۰ فوت مکعب بر دقیقه A ریال و قیمت هوارسان به ظرفیت ۷۰۰۰

فوت مکعب بر دقیقه B ریال می‌باشد. قیمت هوارسان به ظرفیت ۵۴۰۰ فوت مکعب بر دقیقه چند ریال

است؟

A ()

۲) $0.8A + 0.2B$

B ()

۴) هیچکدام

۵۵. یک ساختمان مسکونی دارای ۱۵ طبقه است. اگر ارتفاع هر طبقه ۳.۲ متر باشد، فاصله بین دو

تکیه‌گاه در رابزه‌های قائم فولادی به قطر ۱۲ اینچ حداکثر باید چند متر باشد؟

3 ()

۳) ۳.۲

۴) ۴



۵۶- ضخامت ورق فولادی دودکش قائم فلزی به قطر ۱۷ اینچ برای دیگ حرارتی با سوخت مایع چند میلی‌متر است؟

- (۱) 2
(۲) هیچکدام
(۳) 1.5

۵۷- یک مخزن سوخت مایع که در محوطه نصب شده، مستقیماً به مشعل دیگ متصل است. حداکثر ظرفیت این مخزن می‌تواند چند لیتر باشد؟

- (۱) 6000
(۲) 240
(۳) هیچکدام
(۴) 2500

۵۸- هوای مرطوب با دمای خشک 40 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 50 درصد از روی یک کویل سرد عبور می‌کند. دبی حجمی هوای عبوری 8 مترمکعب بر ثانیه است. هوای خروجی از کویل در حالت اشباع و دمای 15 درجه سلسیوس است. توان سرمایشی کویل حدود چند کیلووات است؟ (محاسبات برای سطح دریا انجام شود)

- (۱) 450
(۲) 280
(۳) 310
(۴) 570

۵۹- کدام‌یک از موارد زیر از مصادیق رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان نیست؟

- (۱) عدم اطلاع دادن مواردی که بالقوه با منافع کارفرما یا استخدام کننده وی در تعارض است یا بعداً متعارض خواهد شد، قبل از شروع کار با آنها
(۲) خودداری از استفاده غیرقانونی یا تبعیض آمیز از موفقیت‌های شغلی و مناسب اداری و سازمانی در امور حرفه‌ای به نفع خود یا دیگری
(۳) پرهیز از دادن وعده‌های خلاف واقع و مغایر با اصول و استانداردهای خدمات حرفه‌ای به منظور ترغیب کارفرمایان به واگذاری کار
(۴) قراردادن محصول کار حرفه‌ای خود در اختیار دیگری برای عرضه آن به نام طرف یا اشخاص ثالث

۶۰- یکی از داوطلبان عضویت در هیات‌مدیره نظام مهندسی به علت نامه‌برگشتی احدی از اعضای سازمان بر علیه نامبرده، مدعی شده است رفتار آن عضو موجب اتهام، وهن و لطمه به حیثیت این داوطلب در زمان برگزاری انتخابات نظام مهندسی شده است. در صورت صحت این ادعا و محکومیت نامبرده، مشمول کدام مجازات انضباطی خواهد شد؟

- (۱) از درجه 2 تا درجه 4
(۲) از درجه 3 تا درجه 5
(۳) از درجه 1 تا درجه 5
(۴) از درجه 2 تا درجه 5

