

... در کار کارگزاریان بنگر و آنان را با آزمودن به کار گمار و به
میل خود و بی مشورت دیگران آن‌ها را سرپرست کاری مکن ...
از نامه حضرت علی (ع) به مالک اشتر



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

صبح جمعه

۹۵/۸/۱۴

دفترچه شماره ۱ از ۱

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

سال ۱۳۹۵

رشته تأسیسات ساختمانی - کد رشته ۳۰

(کد دفترچه ۴۲۶)

نام و نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

تعداد سؤال: ۶۰

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه سؤالات رشته تأسیسات ساختمانی	۶۰	۱	۶۰

www.hcioe.org

این آزمون نمره منفی دارد.
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

آبان‌ماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

- ۱- نصب کدام مورد، روی دیگ بخار ضروری و الزامی است؟
 (۱) شیر اطمینان
 (۲) خلاءشکن
 (۳) شیر یک طرفه
 (۴) شیر فشارشکن
- ۲- چنانچه قطعات و اجزای هواکش با گازهای قابل انفجار و یا قابل اشتعال تماس داشته باشد، می بایستی جنس آنها از کدام یک از موارد زیر باشد؟
 (۱) فلزی
 (۲) ضد جرقه
 (۳) غیر فلزی یا ضد جرقه
 (۴) فلزی و ضد جرقه
- ۳- نقش پاراشوت در آسانسور و گاورنر، به ترتیب کدام است؟
 (۱) کنترل سرعت - جلوگیری از سقوط
 (۲) جلوگیری از سقوط - کنترل سرعت
 (۳) قفل شدن درب کابین - جلوگیری از سقوط
 (۴) جلوگیری از سقوط - کنترل ظرفیت
- ۴- در صورتی که به جای تزریق ازت برای نشت یابی کمپرسور چیلر تراکمی پس از تعمیر، از اکسیژن استفاده شود، کدام اتفاق رخ می دهد؟
 (۱) در مدارهای ازت و اکسیژن جایگزین شده، تغییری حاصل نمی شود.
 (۲) کمپرسور از رده کار خارج و مجدداً مورد تعمیر قرار می گیرد.
 (۳) پس از راه اندازی، کمپرسور دچار آسیب دیدگی می شود.
 (۴) کمپرسور در اثر تماس روغن و اکسیژن منفجر می شود.
- ۵- در یک مجموعه آپارتمانی ۴ طبقه تک واحدی، آثار نشت فاضلاب در زیر سقف آپارتمان طبقه دوم و بعضی از قسمت های مشاع طبقه هم کف ساختمان مشاهده می شود. ترمیم و جبران هزینه ها، به کدام ترتیب باید انجام شود؟
 (۱) ترمیم خرابی به عهده مالک طبقه دوم و مشاعات به عهده مجموعه است.
 (۲) ترمیم خرابی به عهده مالک و سازنده است و مشاعات به عهده مجموعه است.
 (۳) ترمیم خرابی به عهده مالک طبقه دوم و سوم بالمناصفه و بقیه به عهده مجموعه است.
 (۴) ترمیم خرابی آپارتمان طبقه دوم به عهده مالک آپارتمان طبقه سوم و بقیه به عهده مجموعه است.
- ۶- برای جلوگیری از ضربه قوچی، از کدام تجهیزات باید استفاده کرد؟
 (۱) شیرهای الکتریکی تدریجی و والوهای فلکه ای (گیت والو)
 (۲) شیرهای قطع و وصل الکتریکی و دستی
 (۳) شیرهای سماوری و گروهی (بال والو)
 (۴) فشارشکن و شیر اطمینان فشاری
- ۷- بهره برداری از آسانسور نفربر در ساختمان های مسکونی و عمومی با تأکید کدام مرجع مجاز است؟
 (۱) شهرداری منطقه
 (۲) سازمان آتش نشانی منطقه
 (۳) مؤسسه استاندارد
 (۴) شرکت نصاب آسانسور
- ۸- فشار گاز قبل از رگلاتور ساختمان های مسکونی و بعد از رگلاتور در شبکه لوله کشی گاز ساختمان های مسکونی، به ترتیب چند PSI است؟
 (۱) ۶۰ و ۲۵
 (۲) ۱۰۰ و ۵
 (۳) ۳۵ و ۱۵
 (۴) ۲۵ و ۱

- ۹- فشار گاز طبیعی در شبکه لوله‌کشی گاز ساختمان‌های مسکونی، چند میلی‌متر ستون آب است؟
 (۱) ۵۰
 (۲) ۱۷۶
 (۳) ۶۷۱
 (۴) ۷۱۶
- ۱۰- بهترین و مناسب‌ترین مورد اتصال در اجرای لوله‌کشی‌های گالوانیزه به قطرهای ۵ اینچ و بالاتر، کدام است؟
 (۱) نباید از نوع فلنجی باشد.
 (۲) باید از نوع فلنجی باشد.
 (۳) باید از نوع دنده‌ای یا فلنجی باشد.
 (۴) باید جوشی باشد.
- ۱۱- حداکثر دمای مناسب آب گرم مصرفی در شبکه توزیع ساختمان‌ها، چند درجه سانتی‌گراد است؟
 (۱) ۵۵
 (۲) ۷۰
 (۳) ۵۰
 (۴) ۶۵
- ۱۲- قسمت آتش‌خواری کوره (تأمین‌کننده هوای گرم)، معمولاً از کدام ورق ساخته می‌شوند؟
 (۱) آهن سیاه
 (۲) آلومینیم
 (۳) استنلس استیل
 (۴) آهن گالوانیزه
- ۱۳- اگر سرعت دورانی پمپی را دو برابر کنیم، توان مصرفی موتور محرک آن به چه میزان تغییر می‌کند؟
 (۱) ۸ برابر افزایش
 (۲) ۶ برابر افزایش
 (۳) ۴ برابر افزایش
 (۴) ۴ برابر کاهش
- ۱۴- نقش خازن در شبکه‌های الکتریکی چیست و واحد آن کدام است؟
 (۱) افزایش قدرت اکتیو - ولت آمپر
 (۲) اصلاح ضریب قدرت - کیلوواریت
 (۳) کاهش قدرت اکتیو - کیلووات
 (۴) افزایش قدرت راکتیو - کیلوواریت
- ۱۵- کلید نشت جریان برق (RCD) در تابلوهای برق مصرفی، چه نقش اساسی دارد؟
 (۱) جلوگیری از برق‌گرفتگی و اتصال زمین
 (۲) قطع برق و کاهش جریان نشتی
 (۳) کاهش مصرف برق و برق‌گرفتگی
 (۴) جلوگیری از برق‌گرفتگی و قطع برق
- ۱۶- به ترتیب، ضریب توان الکتروموتورهای معمولی مورد استفاده در پمپ کدام است و میزان جریان هر کیلووات انرژی الکتریکی مصرفی معادل چند آمپر است؟
 (۱) ۲ ، ۱
 (۲) ۱۰ ، ۰٫۹
 (۳) ۱٫۸ ، ۰٫۸
 (۴) ۱٫۵ ، ۰٫۷
- ۱۷- عوامل اصلی تعیین قطر کابل تغذیه سیستم‌ها کدام‌اند؟
 (۱) توان و جریان مصرف‌کننده و فاصله از محل تغذیه
 (۲) میزان قدرت اکتیو و راکتیو مصرف‌کننده
 (۳) توان مصرف‌کننده و جریان مصرف‌کننده
 (۴) ولتاژ مصرفی و فاصله مصرف‌کننده
- ۱۸- در صورتی که طول الکتروود و میله‌ای سیستم ارت ۲ برابر شود، میزان مقاومت آن چه وضعیتی می‌شود؟
 (۱) نصف می‌شود.
 (۲) دو برابر می‌شود.
 (۳) تغییری نمی‌کند.
 (۴) کمتر می‌شود، ولی به نصف نمی‌رسد.

- ۱۹- لوازم اصلی تر پست پاساژ کدام اند؟
 (۱) تابلوهای اصلاح ضریب قدرت - تابلوهای توزیع - ترانسفورماتور قدرت
 (۲) ترانسفورماتور قدرت - دژنکتور و سکسیونر - رله‌های حفاظتی
 (۳) ترانسفورماتور قدرت - تابلوهای توزیع فرعی - کلید مینیاتوری
 (۴) کلیدهای اتوماتیک - لوازم اندازه‌گیری - تابلوهای توزیع
- ۲۰- حد و حریم خطوط برق‌رسانی شبکه‌های شهری در شرایط فعلی و فاصله مجاز با ساختمان‌ها برای شبکه ۲۰ کیلوولت و شبکه ۳۸۰ ولت، به ترتیب چند متر است؟
 (۱) ۲٫۱ تا ۳ ، ۳
 (۲) ۲٫۱ تا ۳ ، ۱٫۵
 (۳) ۳٫۵ تا ۴ ، ۰٫۸
 (۴) ۵ تا ۶ ، ۰٫۵
- ۲۱- تفاوت دژنکتور و سکسیونر معمولی در پست‌های برق، در کدام موارد است؟
 (۱) قابل قطع مدار زیر بار - قطع مدار بدون بار
 (۲) قطع و وصل بدون بار - قابل قطع مدار زیر بار
 (۳) قطع و وصل با بار - قطع و وصل زیر بار
 (۴) قطع و وصل بدون بار - وصل مدار زیر بار
- ۲۲- نقش برق‌گیر در شبکه‌های توزیع برق هوایی چیست؟
 (۱) اتصال شبکه اصلی به شبکه ارتینگ
 (۲) انتقال برق از شبکه اصلی به شبکه فرعی
 (۳) انتقال ولتاژ اضافی به شبکه ارتینگ
 (۴) انتقال برق از پست برق به شبکه برق
- ۲۳- براساس شرایط عمومی پیمان، چند دوره تعلیق در یک پیمان می‌تواند وجود داشته باشد و تا چند دوره می‌تواند تمدید شود؟
 (۱) فقط یک دوره سه‌ماهه
 (۲) موضوع پیمان اصلاً قابل تعلیق نمی‌باشد.
 (۳) یک دوره یک‌ماهه و یک دوره یک‌ماهه دیگر
 (۴) یک دوره سه‌ماهه و حداکثر یک دوره سه‌ماهه دیگر
- ۲۴- در کارگاه‌های ساختمانی، چه کسی موظف است اقدامات لازم جهت حفظ و تأمین ایمنی را انجام دهد؟
 (۱) مالک ساختمان
 (۲) مجری کار
 (۳) مشاورین ساختمان
 (۴) ناظرین ساختمان و تأسیسات
- ۲۵- برای تنظیم دمای آب گرم در منابع آب گرم کویلی، از کدام نوع شیر کنترلی معمولاً استفاده می‌شود؟
 (۱) شیر موتوری دوراها
 (۲) شیر سولونوئیدی
 (۳) شیر موتوری سه‌راهه
 (۴) ترمومتر الکتریکی
- ۲۶- جهت جلوگیری از افزایش فشار در منابع آب گرم مصرفی، از کدام نوع لوازم استفاده می‌شود؟
 (۱) شیر اطمینان از نوع فشاری و حرارتی
 (۲) شیر اطمینان حرارتی
 (۳) پرشر سوئیچ
 (۴) فشارشکن
- ۲۷- جهت جلوگیری از جمع شدن گازهای مخرب در سپتیک تانک فاضلاب، نصب کدام مورد پیشنهاد می‌شود؟
 (۱) درب لولایی روی سقف
 (۲) هواکش برقی
 (۳) درب مشبک یا بازشو روی سقف
 (۴) لوله هواکش
- ۲۸- در نقاط سردسیر، اندازه تمامی لوله هواکش (لوله ونت) برای عبور از بام، کدام است؟
 (۱) معادل ۵ اینچ است.
 (۲) قطر آن، کمتر از ۴ اینچ است.
 (۳) نباید کمتر از ۳ اینچ باشد.
 (۴) هم‌قطر لوله هواکش است.

- ۲۹- در لوله‌کشی تغذیه نازل‌های آب‌فشان، از کدام مورد استفاده می‌شود؟
 (۱) پرشر سوئیچ
 (۲) شیر سلونوئیدی
 (۳) فلوسوئیچ
 (۴) شیر موتور دوراهاه
- ۳۰- در لوله‌کشی بخار و کندانس کویل‌های گرمایی، نصب کدام مورد الزامی است؟
 (۱) شیر هواگیر اتوماتیک
 (۲) خلاءشکن
 (۳) شیر هواگیر دستی
 (۴) شیر اطمینان
- ۳۱- نصب کدام مورد، قبل از تله بخار و شیر فشارشکن الزامی است؟
 (۱) شیر یک‌طرفه
 (۲) شیر قطع و وصل
 (۳) شیر قطع و وصل و یک‌طرفه
 (۴) شیر قطع و وصل و صافی
- ۳۲- سرعت هوا در کانال‌های توزیع هوا برای هوارسانی‌های ساختمانی اداری، در حدود چند FPM مناسب است؟
 (۱) ۵۰۰
 (۲) ۱,۵۰۰
 (۳) ۵,۰۰۰
 (۴) ۱۰,۰۰۰
- ۳۳- اگر سرعت دورانی پمپی را دو برابر کنیم، ارتفاع (هد) خروجی آن به چه میزان تغییر می‌کند؟
 (۱) چهار برابر افزایش
 (۲) سه برابر افزایش
 (۳) هشت برابر افزایش
 (۴) تغییر نمی‌کند.
- ۳۴- جهت جلوگیری از زنگ‌زدگی لوله‌های فولادی در شبکه‌های گازرسانی، معمولاً از کدام پوشش کامل استفاده می‌شود؟
 (۱) پوشش گرم
 (۲) نوار مخصوص
 (۳) پوشش گرم و یا نوار و پرایمر مخصوص
 (۴) نوار و پرایمر مخصوص
- ۳۵- جهت حفاظت از انتقال لرزش الکتروپمپ‌های زمینی به لوله‌های مکش و دهش متصل به آنها، از کدام قطعه استفاده می‌شود؟
 (۱) لاستیک فشرده
 (۲) فقط لرزه‌گیر لاستیکی
 (۳) شلنگ‌های فشار قوی
 (۴) لرزه‌گیر لاستیکی و یا آکاردئونی
- ۳۶- طبقه‌بندی لوله‌های آریست سیمان تحت فشار، چگونه تعریف می‌شوند؟
 (۱) فشار آزمایش
 (۲) فشار طراحی
 (۳) فشار تست در کارخانه
 (۴) کلاس بندی A, B, C و D
- ۳۷- یک تن تبرید، حدوداً معادل چند کیلووات است؟
 (۱) ۵
 (۲) ۳٫۵
 (۳) ۲٫۵
 (۴) ۱٫۵
- ۳۸- کدام نوع کابل فرمان آسانسور، مجاز است؟
 (۱) معمولی
 (۲) افشان
 (۳) تخت
 (۴) افشان و یا تخت
- ۳۹- کدام مورد در خصوص عبور لوله‌های تأسیساتی و کابل‌های برق عمومی از چاهک آسانسور، صحیح است؟
 (۱) غیرمجاز است.
 (۲) مجاز است.
 (۳) امکان‌پذیر می‌باشد.
 (۴) بلامانع است.

- ۴۰- واحد سنجش سختی آب چیست و در دیگ‌های کوچک کم‌فشار، حداکثر به چه میزانی مجاز می‌باشد؟
 (۱) پی پی ام (PPM) - حدود ۱۰ TDS (۲) تی دی اس (TDS) - حدود ۱۰ PPM
 (۳) تی دی دی (TDD) - حدود ۲۰ TDD (۴) پی پی ام (PPM) - حدود ۲۰ PPM
- ۴۱- ترموستات آنتی‌فریز، در کدام قسمت هواساز نصب می‌شود؟
 (۱) هوای ورودی به دستگاه (۲) هوای خروجی به دستگاه
 (۳) مصرف‌کننده‌ها (۴) فن دستگاه
- ۴۲- تفاوت چیلر جذبی تک‌اثره با چیلر جذبی دو‌اثره در چیست و فشار بخار هر کدام به ترتیب چه مقدار است؟
 (۱) تعداد مبدل در مسیر - ۸ بار و ۱۶ بار (۲) میزان حجم مبدل‌ها - ۴ بار و ۸ بار
 (۳) تعداد مبدل در مسیر - یک بار و ۸ بار (۴) ۱۰ مبدل و ۲۰ مبدل - ۸ بار و ۸ بار
- ۴۳- لوازم اصلی موردنیاز سیستم اعلام حریق، کدام است؟
 (۱) آژیر، پانل، مخزن آب، پمپ آتش‌نشانی
 (۲) پانل، پمپ آتش‌نشانی، مخزن آب، شستی
 (۳) پانل، دتکتورهای دودی و حرارتی، آژیر، شستی اعلام حریق
 (۴) دتکتورهای دودی و حرارتی، شستی اعلام حریق، جعبه‌های F
- ۴۴- اقلام اصلی سیستم‌های حفاظت کاتودیک کدام‌اند؟
 (۱) رکتی‌فایر، بست‌های آندی و آندها، کابل‌های ارتباطی نقاط کنترل پتانسیل
 (۲) کابل‌های ارتباطی بین تست یونیت - اتصالات، یکسوکننده‌ها
 (۳) بست‌های کاتدی - بست‌های آندی، کابل‌های ارتباطی
 (۴) ترانس جریان - سیستم ارتباطی کابلی - کاتدها
- ۴۵- در صورت بروز حادثه آتش‌سوزی در اثر عوامل الکتریکی، کدام مورد می‌تواند از علل اصلی باشد؟
 (۱) کلیدهای حفاظتی (۲) مصرف‌کننده‌های الکتریکی
 (۳) کنترل و لوازم اندازه‌گیری (۴) اتصالات نامناسب سیم‌ها
- ۴۶- کدام مورد در خصوص نصب وسیله گازسوز در سرویس‌های بهداشتی و رختکن حمام، صحیح است؟
 (۱) بلامانع و مجاز می‌باشد. (۲) ممنوع است.
 (۳) امکان‌پذیر می‌باشد. (۴) با تأمین هوای لازم، مجاز است.
- ۴۷- حداقل فاصله مجاز لوله‌گاز با کابل‌های برق زیرزمینی با ولتاژ ۲۲۰ و ۳۸۰ ولت در مسیر موازی، چقدر است؟
 (۱) ۷۰ سانتی‌متر (۲) ۱٫۲ متر
 (۳) ۵۰ سانتی‌متر (۴) ۱ متر
- ۴۸- دو عدد مندرج در مقابل IP (کلاس حفاظتی لوازم الکتریکی)، مشخص‌کننده کدام نوع حفاظت هستند؟
 (۱) اولی، حفاظت بدنه در برابر ورود ذرات خارجی و دومی، حفاظت بدنه در برابر ورود آب
 (۲) اولی، حفاظت بدنه در برابر صدمات مکانیکی و دومی، حفاظت در برابر آتش‌سوزی
 (۳) اولی، حفاظت بدنه در برابر ورود آب و دومی، حفاظت بدنه در برابر ذرات خارجی
 (۴) اولی، حفاظت بدنه در برابر آتش‌سوزی و دومی، حفاظت بدنه در برابر ورود آب
- ۴۹- حداقل قطر داخلی دودکش لوازم گازسوز در ساختمان‌های مسکونی و عمومی، چند میلی‌متر است؟
 (۱) ۱۵۰ (۲) ۱۲۵
 (۳) ۱۰۰ (۴) ۷۵

۵۰- مصرف انرژی چیلر جذبی دو اثره، معادل چند درصد مصرف انرژی در چیلر جذبی تک اثره می باشد؟

- (۱) ۵۰
(۲) ۶۵
(۳) ۸۰
(۴) ۱۲۵

۵۱- در مباحث مقررات ملی ساختمان برای بخش تأسیسات، در کدام مورد شماره مبحث با موضوع آن مطابقت دارد؟

- (۱) ۲۳: تأسیسات مکانیک - ۱۴: تأسیسات برقی - ۱۷: لوله کشی گاز
(۲) ۱۲: تأسیسات مکانیک - ۱۷: تأسیسات برقی - ۱۱: لوله کشی گاز
(۳) ۱۴: تأسیسات مکانیک - ۱۳: تأسیسات برقی - ۱۷: لوله کشی گاز
(۴) ۱۴: تأسیسات مکانیک - ۱۷: تأسیسات برقی - ۱۲: لوله کشی گاز

۵۲- ماده ۴۸ شرایط عمومی پیمان، شامل کدام موارد مهم است؟

- (۱) فسخ پیمان - خلع ید پیمانکار - تحویل موقت
(۲) تحویل موقت - تمدید پیمان - عدم فسخ پیمان
(۳) فسخ پیمان - جایگزین پیمانکار - تسویه حساب
(۴) تحویل قطعی، فسخ پیمان، تسویه حساب

۵۳- در قراردادهای مهندسی EPC، کدام مورد به عهده پیمانکار است؟

- (۱) مسئولیت اجرا، تهیه مصالح، نصب و راه اندازی و تکمیل و تحویل
(۲) کل مسئولیت اجرای پروژه، از طراحی تا تهیه اقلام نصب و اجرا
(۳) کل مسئولیت طراحی فاز ۱ و ۲ و نظارت تهیه مصالح
(۴) مسئولیت خرید مصالح، نصب، راه اندازی و تحویل

۵۴- شبکه های ارتینگ در کدام مواقع، خطرزا و عامل خطر می گردند؟

- (۱) صفحه مسی ارت ضخیم با اتصال جوشی، آبرسانی زیاد به چاه ارت و نشستی برق به ارت
(۲) ارت با خاک بنتونیت، ارت موقت متصل به تجهیزات و برقیگیر به ارت
(۳) سیم ارت روکش دار، ارت میله ای، شبکه همبندی متصل به ارت
(۴) ارت ناقص، قطع ارت، ارت با رطوبت ناپایدار و جمع آوری ارت

۵۵- در شبکه هوایی، کارگر برقکاری که خدمات تعمیرات انجام داده و دچار برق گرفتگی شده است، برای

جلوگیری و پیشگیری کدام عامل مهم، تأثیرگذار است؟

- (۱) قطع برق مدار برق
(۲) نصب ارت موقت در محل اجرای کار
(۳) نصب ارت دائم
(۴) ارت مدار در محل پست برق

۵۶- اجزای اصلی آسانسور هیدرولیک کدام اند؟

- (۱) یونیت هیدرولیک - جک روغنی - اتصالات - شیرآلات
(۲) یونیت هیدرولیک - موتور الکتریکی - شیر برقی
(۳) کمپرسور - موتور الکتریکی - جک هیدرولیک
(۴) وزنه - موتور روغنی - هیدروموتور - جک

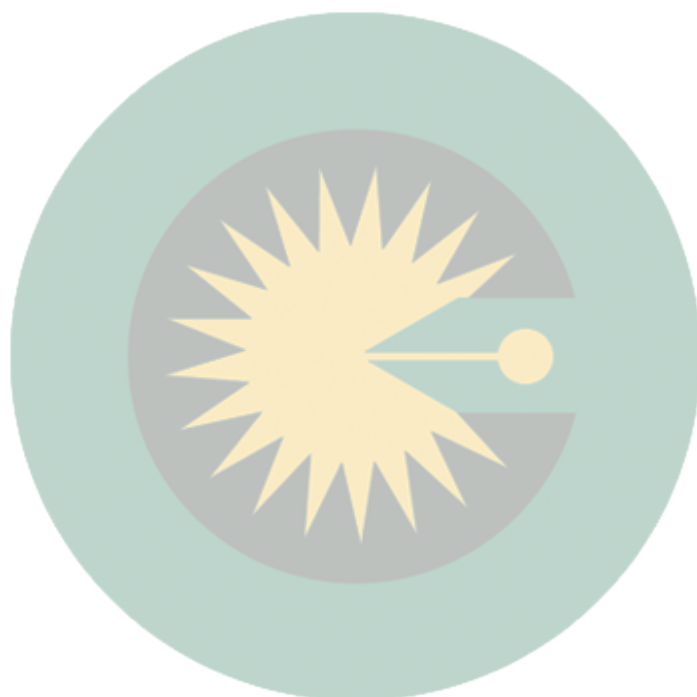
۵۷- ضریب دیماند مصرف برق، معادل چند درصد قدرت برق خریداری شده است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۸۰
(۳) ۸۸
(۴) ۹۰

۵۸- نقش فلومترهای التروسونیک در کدام یک از مدارها، مورد استفاده و بهره‌برداری مؤثر قرار دارد؟
 (۱) کابل‌ها، سیالات و گازها
 (۲) نورسنجی، صوت‌سنجی و مایعات
 (۳) مایعات، سیالات و گازها
 (۴) گازهای مصرفی، آب شهری و مواد معدنی

۵۹- اجزای اصلی چیلر ضربه‌ای، شامل کدام موارد است؟
 (۱) اواپراتور - کندانسور - کمپرسور - لوازم کنترلی
 (۲) کندانسور - اواپراتور - لوازم کنترلی
 (۳) اواپراتور - کمپرسور - لوازم کنترلی
 (۴) کمپرسور - شاسی - مخزن

۶۰- مناسب‌ترین و بهترین کاربرد هواسازهای با جریان **Down Flow** در کدام فضا می‌باشد؟
 (۱) سایت‌های همایش
 (۲) سایت‌های کامپیوتری
 (۳) اتاق‌های عمل
 (۴) ورزشگاه



www.hcioe.org