

- ۱- میزان سر و صدا مجاز ۸۵ دسی بل می باشد.
 - ۲- لباس کار مناسب یک تکه می باشد.
 - ۳- الکترو قلیایی در برابر رطوب حساس تر است.
 - ۴- شیر رابط لوله کشی اصلی و سرویس بهداشتی پیسوار است.
 - ۵- در صورتی که دستگاه در حالت آب بهداشتی روشن نمی شود. رفت و برگشت آب بهداشتی اشتباه بسته شده است.
 - ۶- در صورت اشتباه بستن مدار رادیاتور ها= رادیاتور گرمایش ندارد و در گرمایش از کف اتفاق خاصی نمی افتد.
 - ۷- تیرگی آب جزء خواص فیزیکی است.
 - ۸- عایق بندی دودکش های مرتفع و جهت جلوگیری از تقطیر آب است.
 - ۹- ریوسر ۳سیم و کلید حداقل ۲سیم دارد.
 - ۱۰- سوهان سخت دو آج است.
 - ۱۱- جهت بهبود کیفیت دوام ابزار از خنک کننده ها استفاده می شود.
 - ۱۲- محل قرار گیری کپسول آتش نشانی در نزدیکی درب ورودی می باشد.
 - ۱۳- زاویه ۴۵ و ۹۰ به وسیله گونیا مرکب اندازه گیری می گردد.
 - ۱۴- اندازه گیری= مقایسه کمیت با واحد مقرر.
 - ۱۵- اره نرم= ۱۴ تا ۱۶ دندانه
 - ۱۶- برشکاری با اره نرم= دندانه ها در فلز فرو رفته و میشکند.
 - ۱۷- پس از روشن کردن پکیج کدام مورد باید چک شود؟ فشار آب گرمایش
 - ۱۸- فیوز حرارتی در کدام قسمت قرار دارد؟
- *مبدل اولیه
- ۱۹- عمده ترین عامل صعود دود در دودکش چیست؟
- *دمای دود
- ۲۰- کدام نوع پکیج بیشترین بازه را دارد ؟ رده a
 - ۲۱- نوع دودکش های پکیج چگالشی از چیست؟
- *دودکش PVC

۲۲- کدام پکیج بدون اکسیژن کار می کند و نوع دود کش آن چیست ؟

*احتراق بسته _ دودکش دوجداره.

۲۳- برق ورودی به پکیج چند است؟

*ph-220v-50hz

۲۴- حداکثر دمای آب در پکیج بر اساس استاندارد چقدر می باشد؟

*۹۵درجه

۲۵- علت دوره زدن مشعلی چیست؟

*سوراخ نازل گشاد است.

۲۶- در کدام پکیج آب مصرفی پیش گرمایش می گردد ؟

*پکیج چگالشی

۲۷- تزریق هوا به محصولات احتراق و کاهش غلظت دور از مزایای کدام وسیله است؟

*کلاhek تبدیل

۲۸- جنس عایق حرارتی در محفظه احتراق چیست؟

*فیبر سرامیکی

۲۹- آبگرم مصرفی پکیج دیواری باز شود شیر سه راه موتوری مسیر رفت یا برگشت رادیاتور را به پمپ می بندد و مسیر

مبدل ثانویه به سمت پمپ باز می شود.

۳۰- ژیکلور مشعل چه کاری انجام می دهد؟

*ایجاد جهت و مکش اولیه .

۳۱- کار ترموماتوستر چیست؟

*اندازه گیری دما - فشار مدار گرمایش.

۳۲- آب بندی مبدل صفحه ای به چه وسیله ای است؟ و اثر مخصوص.

۳۳- کدام قطعه به صورت اتومات در پکیج عمل نمی کند؟

*شیر پرکن

۳۴- فشار گاز مناسب و عملکرد کلاhek تعدیل مناسب شعله نارنجی می سوزد علت چیست؟

*نازل ها و سر مشعل کثیف شده و دود گرفته است.

۳۵- پکیج در حالت زمستانه روشن می شود ولی در حالت تابستانه روشن نمی شود علت چیست؟

*لوله های ورود و خروج آب مصرفی جابه جا وصل شده اند.

۳۶- حجم منبع انبساط چند درصد حجم آب مدار گرمایش است؟

*۲٪

۳۷- حداکثر دمای محیط کار چقدر است؟

*۲۵ درجه سانتی گرات

۳۸- ارتفاع میز کار از کف کارگاه چقدر است؟

*۸۰ سانتی متر

۳۹- ارتفاع گیره از میز چقدر است؟

*۵ تا ۸ سانتی متر زیر آرنج.

۴۰- ساختار ترموستات پکیج شوفاژ دیواری چیست؟

*بی متال

۴۱- دمای محفظه احتراق چقدر است و از چه عایقی استفاده میشود؟

*فیبر سرامیک-۱۲۰۰ درجه سانتی گراد

۴۲- وظیفه خازن در پمپ سیرکولاتر چیست؟

*برای راه اندازی از مدار خارج می شود.

۴۳- کدام جمله صحیح نمی باشد؟

*در صورت گرفتگی رادیاتور بای پس جریان را قطع می کند.

۴۴- هوای ثانویه در مشعل گازی به چه چیزی اطلاق می گردد؟

*هوایی که کمک می کند هوای احتراق کامل تامین گردد.

۴۵- کدام گزینه در مورد مبدل ثانویه صحیح تر می باشد؟

*وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن آب مصرفی توسط آب داغ مبدل اصلی .

۴۶- حداکثر طول افقی دودکش دوجداره در پکیج فن دار چقدر است؟ ۴متر

۴۷- در کدام وسیله تبادل حرارت صورت می گیرد؟

* مبدل حرارت

۴۸- مناسب ترین کلاهک برای دودکش ها کدام گزینه است؟ کلاهک H

۴۹- در پکیج شوفاژی درجه حرارت عملکرد کلید حرارتی چند سانتی گراد است؟ ۱۰۲

۵۰- در پکیج دمای آب مصرفی و مدار گرمایشی با کدام وسیله بررسی می شود؟ NTC

۵۱- کدام مورد درباره سختی و سختی گیری صحیح نمی باشد؟

*سختی گیر ها تاثیری بر رسوب و آسیب رسانی به سیستم ندارد.

۵۲- برای جلوگیری از رسوب گذاری در پمپ از چه روشی استفاده می شود؟

*سختی گیر مغناطیسی

۵۳- محل قرار گرفتن شیر پرکن کجاست؟

*ورودی آب سرد مصرفی

۵۴- عملکرد شیر اطمینان در چه فشاری است؟

*۳ بار

۵۵- کدام قطعه نقش اندازه گیری دبی را دارد؟

*فلومتر

۵۶- در پکیج دو مبدله (نوری) آبگرم مصرفی در کدام قسمت تامین می شود؟

*مبدل ثانویه

۵۷- جریان سیال در مبدل دو منظوره از چیست؟

*گرم کردن آبگرم شوفاژ و مصرفی

۵۸- شیر سه راهی موتوری در صورت عمل نمودن کدام قطع فعال می گردد؟

*فلوسویچ

۶۰- فاصله نوک الکتروود جرقه زدن نسبت به یکدیگر و سطح مشعل چقدر است؟

*۳ تا ۵ میلی متر - ۱۰ میلی متر.

۷۰- کدام پکیج بازده انرژی بیشتری دارد؟

*رده a

۷۱- آیا نصب دسنگاه پکیج در بالای وسایل حرارتی مجاز است؟

*مجاز نیست.

۷۲- از کدام دودکش برای نصب پکیج چگالی استفاده می شود؟

*دودکش PVC

۷۳- قطر لوله دودکش سیمانی برای پکیج فن دار چقدر است؟

*۱۵

۷۴- واحد اندازه گیری شدت جریان چیست؟

*آمپر

۷۵- قطر دودکش دوجداره جهت سیستم دودکش هم محور برای نصب پکیج چقدر است؟

*ورودی هوا صد درصد- خروجی هوا شصت درصد

۷۶- ترمو به چه معناست؟

*دما

۷۷- برق ورودی پکیج کدام است؟

* PH-220V-50HZ ۱

۷۸- علت ایجاد شعله نارنجی در مشعل چیست؟

*گرد و غبار در مشعل

۷۹- مزایای پکیج چیست؟

*استقلال واحدهای مسکونی از یکدیگر.

۸۰- واحد دبی چیست؟

*لیتر بر دقیقه

۸۱- از چه سختی برای جلوگیری از تشکیل رسوب در دستگاه سختی گیر استفاده می شود؟

* ۸۰ PPM

۸۲- عملکرد کلاhek تعدیل چیست؟

*مانع از پس زدن باد به محفظه احتراقی دستگاه می شود.

۸۳- منبع انبساط در پکیج از نوع..... و در خط..... قرار می گیرد.

*بسته. مکش پمپ

۸۴- اتصال دودکش پکیج محفظه به لوله

*مجاز می باشد.

۸۵- سنسور کنترل حرارت NTC چه وظیفه ای دارد؟

*گزارش لحظه به لحظه دمای محصولات

۸۶- برای نصب پکیج کدام وسایل لازم است؟

*شیر فلکه - شلنگ - واشر - نوار تفلون

۸۷- ترموستات ایمن در کدام پکیج وجود دارد؟

*محفظه احتراق باز بدون فن

۸۸- در نقشه تاسیسات پکیج چیست؟

*P.C

۸۹- فیوز حرارتی در کدام قسمت پکیج است؟

*بر روی مبدل اولیه

۹۰- در صورت عمل کردن کلید حرارتی چه اندازه زمان لازم است تا دستگاه دوباره کار کند؟

*۱۵ دقیقه

۹۱- سیرکوله شدن آب چیست؟

*گردش آب در مدار بسته

۹۲- اولویت پکیج شوفاژ گازی چیست؟

*آبگرم بهداشتی

۹۳- در مورد مبدل دو منظوره پکیج کدام گزینه صحیح می باشد؟

*دو مسیر متصل به مبدل ثانویه

۹۴- حداقل جریان راه انداز فلوسوییچ در پکیج چقدر است؟

*۲ تا ۲/۵

۹۵- وظیفه ترمومانتر چیست؟

*نمایش دما و فشار مدار گرمایی

۹۶- وظیفه کلید فشار ایمن دود چیست؟

*کنترل عملکرد فن و دودکش

۹۷- جنس مبدل ثانویه چیست؟

*استنلس استیل

۹۸- آب مدار گرمایش در مبدل اصلی و ثانویه چگونه گردش می کند؟

*اجباری_اجباری

۹۹- سیم اتصال به زمین به چه چیزی وصل می شود؟

*چاه ارت

۱۰۰- فشار سنج مورد استفاده در تست فشار گاز سوختی ورودی پکیج حداقل با چه دقتی است؟

*یک میلی بار

۱۰۱- فشار سنج مورد استفاده در سنج انبساط با چه دقتی است؟

*یک دهم بار

۱۰۲- کلید ایمنی در کجا وصل میشود و به کجا دستور می دهد؟

*مبدل اصلی_برد الکتریکی دستگاه

۱۰۳- ژیگلور مشعل چه کاری انجام می دهد؟

*ایجاد جهت و مکش اولیه

۱۰۴- وظایف ترموستات اتاقی چیست؟

*تنظیم درجه حرارت محیط مورد نظر

۱۰۵- جنس مبدل پکیج چیست؟

*مس

۱۰۶- در پکیج مخزن دار برای تنظیم و کنترل درجه حرارت در مدار گرمایش از چه چیزی استفاده می شود؟

*ترموستات

۱۰۷- کدام شیر به صورت اتوماتیک عمل نمی کند؟

*شیر پاک کن

۱۰۸- دبی پمپ: آب دهی پمپ برحسب گالن بر دقیقه یا لیتر بر دقیقه

۱۰۹- تزریق هوا به محصولات احتراق و کاهش غلظت دود مزایای کدام قطعه است؟

*کلاhek تعديل

۱۱۰- منبع انبساط مورد استفاده در پکیج چیست؟

* بسته با فشار ابار

۱۱۱- وقتی آبگرم مصرفی پکیج باز شود شیر سه راهه موتوری رفت یا برگشت رادیاتور را به پمپ می بندد و مسیر

مبدل ثانویه باز می کند.

۱۱۲- در کدام مبدل از شیر سه راهی استفاده نمی شود؟ پکیج با مبدل دو منظوره

۱۱۳- کدام گزینه دبی سنج است؟

* فلومتر

۱۱۴- حدود دمای تنظیمی برای مدار گرمایش پکیج چند درجه است؟

* ۳۵ تا ۸۵ درجه

۱۱۵- شیر اطمینان در پکیج شوفاژ گازی کدام نوع است؟

* حساس در برابر فشار

۱۱۶- راه دودکش را می بندیم و مشعل خاموش می شود پس از راه اندازی مشعل روشن نمی شود چه باید کرد؟

* ترموستات دود یک کلید است و ۱۰ تا ۱۵ دقیقه طول می کشد تا دوباره روشن شود.

۱۱۷- اگر دمای پکیج زیر ۸ سانتی گراد سقوط کند پکیج چه عکس العملی انجام می دهد؟

* پمپ به مدت ۸ دقیقه روشن می شود

۱۱۸- حداکثر دمای تنظیمی آبگرم مصرفی چقدر است؟

* ۶۰ درجه

۱۱۹- به ازای هر متر مربع چند بره رادیاتور لازم است؟ ۱

۱۲۰- حداکثر طول شلنگ گاز سوز چقدر است؟

* ۱/۲ متر

۱۲۱- حداکثر فاصله پکیج از دیوار چقدر است؟

* ۱۰ سانتی متر

۱۲۲- در حالت عادی چراغ هشدار دهنده پکیج چه رنگی است؟

* سبز

۱۲۳- ارتفاع پکیج از کف چقدر است؟

*۱۲۰ تا ۱۵۰ سانتی متر

۱۲۴- ارتفاع نصب شیر گاز پکیج چقدر است؟ ۱۲۰ سانتی متر

۱۲۵- اگر به هر دلیلی در مسیر آب گرمایش رادیاتور گرفتگی ایجاد شود چه روی می دهد؟

*شیر بای پس عمل می کند

۱۲۶- در چه زمانی پمپ در حالت آبگرم و آبگرم گرمایشی کار می کند؟

*حالت تابستانه و مبدل پکیج دو منظوره باشد.

۱۲۷- هوا اولیه در کجا تا مین می شود؟

*قسمت خروجی گاز ژیلگور در مدخل ورودی مشعل.

۱۲۸- حداکثر تعداد زانو در مسیر دود کش چقدر است؟

*۲ عدد

۱۲۹- پکیج گروه C چه نوع پکیجی است؟

*احتراق بسته

۱۳۰- حداکثر دمای آب در پکیج بر اساس استاندارد چقدر است؟ ۹۵

۱۳۱- پکیج فن دار جهت نصب محدودیتی ندارد.

۱۳۲- اندازه لوله رفت و برگشت چقدر است؟

* ۳/۴ IN

۱۳۳- کدام مسیر نیاز به شیر قطع و وصل ندارد؟

*خروجی آبگرم مصرفی

۱۳۴- حداکثر طول قسمت عمودی پکیج بعد از پکیج احتراق باز چقدر است؟

* ۰/۵ تا ۱/۵ بار

۱۳۵- قطر دودکش پکیج احتراق باز چقدر است؟

* ۱۵ سانتی متر

۱۳۶- کدام پکیج توانایی از پیش گرمایش آب استفاده میشود؟

*چگالشی.

۱۳۷- در پکیج شناور فلوسوئیچ ایراد دارد چه اتفاقی می افتد؟

*اختلال در سیستم آب مصرفی

۱۳۸-دمای گاز حاصل از احتراق در کدام پکیج کمتر است؟

*چگالشی

۱۳۹-اجرای لوله فاضلاب از نزدیکی کدام پکیج الزامی است؟

*پکیج چگالشی

۱۴۰-کدام قطعه مختص پکیج چگالشی است؟

*لوله درین

۱۴۱-کدام پکیج کمیت خنثی کننده PH دارد؟

*چگالشی

۱۴۲-علت فشار سیستم گرمایش پکیج به مرور کم می شود چیست؟

*خروج بخار از ایرومنت

۱۴۳-ساختمان تر مویستات دود چگونه است؟

*بی متال

۱۴۴-فشار سنج روی پکیج نشانه چیست؟

*فشار مدار گرمایش

۱۴۵-روانکار پمپ با کدام مورد است؟

*با آب داخل پمپ

۱۴۶-هنگام هواگیری پمپ در پکیج های حرارتی می بایست ؟

*پیچ عقب آن را باز کنید تا هوا خارج شود

۱۴۷-بر روی منبع انبساط بسته شد نصب نمی گردد و داخل آن نیتروژن یا هوا موجود است.

۱۴۸-اتصال لوله های آب سرد و گرم مدار گرمایش (شوفاژ) گاز به ترتیب کدام است؟ ۳/۴-۳/۴-۱/۲

۱۴۹-وجود هوا در سیستم مقدار گرمایش باعث چیست؟

*کاهش انتقال حرارت

۱۵۰-منظور از مازوله کردن شعله توسط شیر برقی چیست؟

*کوتاه و بلند کردن شعله

۱۵۱- ترانسفورماتور جرقه زدن پکیج شوفاژ گاز باز کدام نوع بوده و خروجی آن چند ولت است؟

* ۱۰/۰۰۰ تا ۱۲/۰۰۰

۱۵۲- در هنگام روشن شدن پکیج ابتدا کدام مورد چک می شود؟

* فشار آب گرمایش

۱۵۳- جهت روشن شدن پکیج ابتدا کدام قطعه شروع به کار میکند؟

* الکتروود جرقه زدن

۱۵۴- برای تشخیص قطع یا اتصال کوتاه در مدار برق بیشتر از کدام وسیله زیر استفاده می شود؟

* اهم متر

۱۵۵- مشعل پکیج شوفاژ دود می زند علت چیست؟

* سوراخ فازل گشاد است.

۱۵۶- مشعل روشن و پس از چند لحظه خاموش و خطای دهد علت چیست؟

* فشار گاز کم است

۱۵۷- اگر شناور فلوسوییچ بدون حرکت در پایین قرار گیرد کدام گزینه صحیح است؟

* فلوسوییچ باز و جریان به برد قطع می شود.

۱۵۸- در پکیج تک مبدله اگر شناور فلوسوییچ بدون حرکت در بالا قرار گیرد کدام گزینه صحیح است؟

* پمپ خاموش می شود.

۱۵۹- قبل و بعد از روشن شدن فن پکیج فن دار کنتاکت ها به چه صورت است؟ باز- بسته

۱۶۰- پوشر دود از کدام نوع کلید است؟

* NO

۱۶۱- در صورت پاره شدن کنتاکت های رله پوشر دود در حین کار کدام است؟

* جریان گاز مشعل قطع می شود.

۱۶۲- برای افزایش ظرفیت پکیج می توان چند پکیج را به صورت موازی نصب کرد.

۱۶۳- بهترین محل جهت نصب رادیاتور کجاست؟

* زیر پنجره

۱۶۴- در صورت معیوب بودن کلید حرارتی چه اشکالی در سیستم روی می دهد؟

*مسیر گاز بسته می شود.

۱۶۵- در صورتی که فاصله الکتروود جرقه زن از سطح پره های مشعل بیش از ۵ میلی متر باشد؟

*مشعل روشن نمی شود.

۱۶۶- دمای عملکرد ترموستات دود چند درجه سانتی گراد است؟

*۶۰درجه

۱۶۷- کلید انتخاب فصل دستگاه مبدله در حالت زمستانه است چراغ قرمز اشکال یاب روشن می گردد ولی دستگاه روشن نمی گردد؟

*سنسور آب رادیاتور قطعی دارد.

۱۶۸- شیر سه راه سوخته: در حالت زمستانه روشن می گردد اما رادیاتور ها را گرم نمی کند .

۱۶۹- عملکرد صحیح فن با کدام قطعه کنترل می شود؟

*پرشر دود

۱۷۰- درپکیج تک مبدل اگر فشار آب گرمایش کمتر از حد اقل باشد چه روی می دهد؟

*روشن نمی شود.

۱۷۱- اگر پکیج چند ثانیه بعد از روشن شدن خاموش گردد علت چیست ؟

*فاصله حسگر ها از مشعل زیاد است.

۱۷۲- جنس شناور موجود در فلوسوییچ کدام است؟ تفلون

۱۷۳- پمپ سیر کولار کجا قرار دارد؟

*مدار برگشت گرمایش و ورودی مبدل اصلی.

۱۷۴- فلوسوییچ کجا قرار دارد؟

*ورودی آب سرد.

۱۷۵- اگر لوله دودکش از پکیج فن دار جدا شود آنگاه پکیج روشن می ماند.

۱۷۶- کدام گزینه در مورد پرسوییچ صحیح نمی باشد؟

* پرسوییچ بین مسیر پمپ و بای پاس قرار می گیرد.

۱۷۷- قطر ژینگلور جهت استفاده گاز طبیعی چقدر است؟

*۱/۲۵

۱۷۸- برای اندازه گیری ولتاژ مولتی متر به چه صورت در مدار قرار می گیرد ؟

* موازی

۱۷۹- محل قرار گیری NTC آب گرم مصرفی پکیج مبدل دو منظوره در کجا قرار دارد؟

* در خروجی مبدل اصلی است.

۱۸۰- محل نصب منبع انبساط ؟

* قبل از پمپ سیرکولاتور در قسمت برگشت آب گرمایش مبدل نصب می شود.

۱۸۱- برای تمیز کردن رسوبات داخل مبدل از چه ماده ای استفاده می شود؟

* شست و شو با دیس کلر

۱۸۲- ارتفاع میز کار از کف کارگاه چقدر است؟

* ۸۰ سانتی متر

۱۸۳- در محفظه احتراق از چه عایقی استفاده می شود؟ و دمای کاری آن چند درجه است؟

* فیبر سرامیک _ ۱۲۰۰ درجه

۱۸۴- محدود کننده آبگرم مصرفی در چه قرار داده می شود؟

* ورودی آب سرد به مبدل حرارتی

۱۸۵- سیستم ضد گیر پاژ پمپ چیست؟

* روشن شدن خودکار پمپ در تمام حالت.

۱۸۶- حداکثر دمای محیط کار چقدر است؟

* ۲۵ درجه

۱۸۷- مناسب ترین ارتفاع گیره چقدر است؟

* ۸ تا ۵ سانتی متیر زیر آرنج.

۱) فرمول شیمیایی گاز متان کدام مورد زیر است؟

د) CH_4

ج) C_2H_2

ب) C_2H_6

الف) C_4H_{10}

۲) ارزش حرارتی گاز طبیعی برابر با چند کیلو کالری بر متر مکعب می باشد؟

د) ۱۲۰۰۰

ج) ۱۰۰۰۰

ب) ۶۵۰۰

الف) ۹۰۰۰

۳) علامت اختصاری پکیج در نقشه کشی چیست؟

د) PC

ج) WH

ب) H

الف) R

۴) حداکثر طول شیلنگ های گاز سوز چقدر می باشد؟

د) ۱/۲۰ متر

ج) ۳/۲۰ متر

ب) ۵۰ متر

الف) ۵ متر

۵) برای اندازه گیری جریان برقه چگونه از مولتی متر استفاده می کنیم؟

الف) مدار را از برق خارج نموده مولتی متر را به صورت سری به مدار می زنیم.

ب) مدار را از برق خارج نموده و مولتی متر را به صورت موازی در مدار قرار می دهیم.

ج) مدار را به جریان برق وصل نموده و مولتی متر را به صورت سری در مدار قرار می دهیم.

د) مدار را به جریان برق وصل نموده و مولتی متر را به صورت موازی در مدار قرار می دهیم.

۶) کدام مورد صحیح است؟

الف) پکیج را می توان در رختکن حمام نصب نمود به شرطی که رختکن بزرگ باشد.

ب) در صورت عدم استفاده از پکیج به مدت طولانی باید شعله ها را در حداقل قرار داد.

ج) نظافت و تعمیر دستگاه , باید در حالی انجام گیرد که پکیج را از برق قطع نموده باشیم.

د) در سرمای زمستان , ضد یخ به سیستم پکیج اضافه می نماییم.

۷) کدام جمله زیر صحیح نمی باشد؟

الف) قسمت افقی دودکش پکیج باید داری شیب ۲ تا ۳ درصد به طرف بالا باشد.

ب) فشار آب مدار گرمایش شوفاژ در حالتی که مدار سرد است باید در حدود یک بار باشد.

ج) نصب دستگاه پکیج بهتر است که در هوای سرد انجام پذیرد تا باز دهی بهتری داشته باشد.

د) مقدار جریان گاز در کنتور باید به نحوی باشد که برای کار همزمان تمام وسایل گاز سوز کفایت کند.

۸) علامت اختصاری پکیج در نقشه کشی چیست؟

د) $D.H.W$

ج) $N.TC$

ب) $P.C$

الف) $C.H$

۹) وظیفه مبدل حرارتی دو منظوره چیست؟

الف) گرم کردن آب گرم شوفاژ ب) گرم کردن آب گرم مصرفی

ج) ایجاد جریان مشوش برای بازدهی بالاتر د) گرم کردن آب گرم شوفاژ و مصرفی

۱۰) جریان سیال در مبدل دو منظوره از چه نوعی می باشد؟

الف) جریان مخالف ب) جریان موازی ج) جریان عمود بر هم د) مخالف و موازی

۱۱) در کدام گزینه زیر پمپ در هر دو مورد آبگرم و آبگرم گرمایشی کار می کند؟

الف) پکیج در حالت زمستانی قرار دارد و مبدل پکیج از نوع دو منظوره می باشد.

ب) پکیج در حالت تابستانه قرار دارد و مبدل پکیج از نوع دو منظوره است.

ج) پکیج در حالت زمستانی قرار دارد و پکیج از نوع دو مبدله می باشد.

د) پکیج در حالت تابستانه قرار دارد و مبدل پکیج از نوع دو مبدله است.

۱۲) وظیفه خازن در پمپ های سیرکولانور چیست؟

الف) حفاظت پمپ از ضربه قوچ احتمالی.

ب) برای راه اندازی اولیه پمپ و سپس از مدار خارج می شود.

ج) برای راه اندازی پمپ و تامین جریان تا زمانی که پمپ روشن است .

د) برای کاهش صدای پمپ در موقع کار.

۱۳) در مواقع راه اندازی مجدد پکیج در وقتی که مدت زیاد از آن استفاده نشده است چه کار باید انجام بدهیم؟

الف) پکیج را در حالت تابستانه راه اندازی می نماییم و سپس در حالت زمستانه قرار می دهیم.

ب) پکیج پشت پمپ را باز کرده و محور پمپ را چند دور به حرکت در می آوریم.

ج) شعله را در حداقل می دهیم و پکیج را روشن می کنیم .

د) شیلنگ هوای شیر گاز را بیرون آورده یکی از شیر های مصرف را باز کرده و پکیج را روشن می نماییم.

۱۴) فشار مجاز آب گرمایش سیستم پکیج چقدر است؟

الف) حداکثر ۱۵ بار ب) بین ۳ تا ۴ و ۵ بار ج) ۰٫۵ تا ۱٫۵ بار د) ۱ و ۵ برابر فشار آب

شهر

۱۵) کدام جمله زیر صحیح می باشد؟

الف) در لحظه آبیگیری مدار گرمایش (در موقع راه اندازی) پکیج باید خاموش باشد.

ب) برای جلوگیری از افت فشار پکیج شیر پرکن باید همواره باز باشد.

(ج) پل ارتباطی مدار آبگرم گرمایشی و مدار آب گرم مصرفی فلوسوییچ می باشد.

(د) شیر اطمینان پکیج از نوع حساس در برابر دما و فشار می باشد.

۱۶) به چه علت فشار سیستم گرمایش پکیج به مرور زمان کم می شود؟

(الف) با گذشت زمان رسوب در فلوسوییچ تشکیل می گردد و عملکرد آن مختل می نماید.

(ب) حساسیت پرشر سوئیچ به مرور زمان کاهش می یابد و کارایی خود را از دست می دهد.

(ج) هوای محلول در آب بخار می شود و یا در سیستم نشتی وجود دارد.

(د) وجود عدم عایق پیچی در سیستم

۱۷) محل نصب منبع انبساط در کجا می باشد؟

(الف) بعد از پمپ سیر کولاتور و در قسمت مدار برگشت آبگرم رادیاتور.

(ب) قبل از پمپ سیر کولاتور و در قسمت مدار برگشت آبگرم رادیاتور به مبدل.

(ج) قبل از پمپ سیر کولاتور و در قسمت مدار برگشت آبگرم مبدل به رادیاتور.

(د) بعد از پمپ سیر کولاتور و در قسمت مدار برگشت آبگرم مصرفی.

۱۸) طریقه آزمایش خرابی "پرشر سوئیچ" چگونه می باشد؟

(الف) در صورت "ریست" کردن ، پکیج روشن می شود و پس از مدتی خاموش می شود.

(ب) "پرشر سوئیچ" را باز نموده و پکیج را دوباره راه اندازی می نماییم.

(ج) شعل مشعل مرتب زیاد و کم می شود و چراغ زرد روشن می شود.

(د) دو سیم "پرشر سوئیچ" را اتصال کوتاه می نماییم پکیج روشن می شود.

۱۹) کدام مورد زیر در مورد "فلوسوییچ" صحیح نمی باشد؟

(الف) حداقل فشاری که می تواند شناور را به بالا حرکت بدهد ۰،۴ بار می باشد.

(ب) هرگاه میزان جریان آب عبوری بیشتر از ۲،۵ لیتر در دقیقه باشد کنتاکت ها وصل می شوند.

(ج) در صورتی که سیم های فلوسوییچ را اتصال کوتاه نماییم مشعل روشن می شود.

(د) هرگاه شناور تفلونی به صورت برعکس در مدار قرار گیرد فلوسوییچ کارایی خود را از دست می دهد.

۲۰) وظیفه "بای پاس" در پکیج چیست؟

(الف) تخلیه آب اضافه مدار مادامی که فشار بیش از ۳ بار می شود.

(ب) در صورت مسدود شدن مسیر گردش آب در مدار گرمایش عمل می نماید تا به پمپ فشاری وارد نشود.

ج) در صورت خرابی پمپ آب از طریق بای پاس به به گردش در می آید.

د) از طریق آن می توانیم پمپ را به صورت مدولار کنترل نماییم.

۲۱) کدام جمله زیر صحیح نمی باشد؟

الف) بای پاس همانند شیر یک طرفه عمل می کند.

ب) بای پاس لوله رفت آبگرم گرمایشی را به قبل از پمپ متصل می نماید.

ج) در صورت گرفتگی رادیاتور ها بای پاس جریان را قطع می کند.

د) بای پاس ارتباطی با آب گرم مصرفی ندارد.

۲۲) در دودکش دو جداره قطر لوله داخلی و خارجی به ترتیب برابر است با چند میلی متر؟

الف) ۱۵۰ و ۲۰۰ (ب) ۱۵۰ و ۱۰۰ (ج) ۱۰۰ و ۶۰ (د) ۶۰ و ۲۰

۲۳) وسیله ایمنی برای کنترل تخلیه محصولات احتراق در پکیج های با محفظه احتراق باز کدام مورد می باشد؟

الف) ترموستات دور (ب) پرشر سوئیچ هوا (ج) لوله کندانس (د) بای پاس

۲۴) وظیفه لوله ونتوری در پرشر سوئیچ هوا چیست؟

الف) ایجاد رانش (فشار مثبت) ناشی از جریان دود بر اثر گردش فن به پرسر سوئیچ هوا و در نتیجه اتصال کنتاکت های آن (محفظه احتراق بسته).

ب) انتقال خلاء (فشار منفی) ناشی از جریان دود بر اثر گردش فن به پرسوئیچ هوا و در نتیجه اتصال کنتاکت های آن (محفظه احتراق بسته).

ج) ایجاد رانش (فشار مثبت) ناشی از جریان دود بر اثر جریان دود در کلاhek تعدیل و در نتیجه اتصال کنتاکت های (محفظه احتراق باز).

د) انتقال خلاء (فشار منفی) ناشی از جریان دود بر اثر جریان دود در کلاhek تعدیل و در نتیجه اتصال کنتاکت های (محفظه احتراق باز).

۲۵) به عمد دودکش دود در پکیج (محفظه احتراق باز) را مسدود کرده ایم، در نتیجه پس از مدتی مشعل خاموش می شود. مسیر دودکش را باز می نماییم و پکیج را دوباره راه اندازی می کنیم ولی مشعل روشن نمی شود علت چیست؟

الف) زیرا NTC قطع شده است و با اتصال کوتاه آن مشعل را روشن می کنیم.

ب) زیرا ترموستات دود یک کلید حرارتی است و ۱۰ تا ۱۵ دقیقه طول می کشد تا دوباره روشن شود.

ج) زیرا در حالت ریست مشعل روشن نمی شود و باید پکیج را از برق بیرون آورده و دوباره روشن کنیم.

د) زیرا شیر آبگرم مصرفی را باز نکرده ایم در صورت باز کردن یک شیر آبگرم مصرفی مشعل روشن می شود.

۲۶) سنسور PTC چیست؟

الف) یک مقاومت است که با کلید(ولوم) مقدار آن تغییر می یابد.

ب) یک نوع مقاومت است که با افزایش دما مقاومت آن کم می شود.

ج) یک نوع مقاومت است که بر اثر نور مقاومت آن تغییر می کند.

د) یک نوع مقاومت می باشد که بر اثر حرارت مقاومت آن تغییر میکند.

(۲۷) کدام مقاومت تابع نور است و مقدار آن با نور تغییر می کند؟

T.D.R(د)

M.D.R(ج)

V.D.R (ب)

LDR(الف)

(۲۸) پتانسیومتر چیست؟

الف) مقاومتی است که ما می توانیم با زدن یک دکمه مقدار آن تغییر بدهیم.

ب) مقاومتی است که ما می توانیم یا یک پیچ گوشتی مقدار مقاومت آن تغییر دهیم.

ج) مقاومت است که با افزایش دما مقاومت آن تغییر می کند.

د) یک خازن راه انداز است که ظرفیت آن با دست تغییر می کند.

(۲۹) سیستم حفاظت در برابر یخ زدگی در چه زمانی فعال است؟

الف) فشار سیستم صحیح باشد.

ب) برق به پکیج وصل باشد.

ج) گاز پکیج وصل باشد.

د) دما سیستم صحیح باشد.

(۳۰) خمیر سیلیکونی که بین ترموستات حد و لوله قرار می گیرد چه فایده ای دارد؟

الف) از زنگ زدگی ترموستات جلوگیری می کند.

ب) باعث می شود تا گرما بهتر و یکدست به سطح ترموستات برسد.

ج) این خمیر در حرارت بالا سخت می شود و مانع از سوختن ترموستات می شود.

د) جهت عایق بندی سیستم

(۳۱) هوای ثانویه در مشعل گازی به چه چیزی اطلاق می شود؟

الف) هوایی است که کمک می کند تا عمل احتراق کامل انجام پذیرد.

ب) هوایی است که دود را رقیق می نماید تا بهتر از دودکش بالا رود.

ج) هوایی است که در حین ورود گاز به لوله جهت رسیدن به ژیگلور ها با گاز مخلوط می شو.

(د) هوایی است که تعمیر کار جهت بررسی شعله به سر مشعل وارد می سازد.

(۳۲) عملکرد کلاhek تعدیل چیست؟

(الف) با عبور جریان هوا موجب سرد شدن تدریجی مشعل می شود.

(ب) مانع از گرفتگی لوله دودکش می شود.

(ج) مانع از پس زدن باد به محفظه احتراق دستگاه می شود.

(د) کمک به احتراق کامل.

(۳۳) فاصله نوک الکتروود ها نسبت به یکدیگر و سطح مشعل به ترتیب عبارت است از:

(الف) ۵ تا ۱۰ و ۱۰ میلی متر (ب) ۷ تا ۱۰ میلی متر و ۱۳

(ج) ۳ میلی متر و ۵ میلی متر (د) ۳ تا ۵ میلی متر و ۱۰ میلی متر

(۳۴) قطر ژیلگور مشعل گازی پکیج ۰/۷۷ می باشد این ژیلگور برای کدام گاز مناسب می باشد؟

(الف) گاز متان (ب) گاز کپسولی (ج) گاز طبیعی (د) گاز مایع

(۳۵) خانه ای دارای دو اتاق خواب هر کدام به مساحت ۶ متر مربع و اتاق پذیرایی به مساحت ۵۰ متر مربع و یک هال به مساحت

۱۵ متر مربع می باشد برای گرم کردن این خانه تقریباً به چند کیلو کالری نیاز داریم؟

(الف) ۶۰۰ (ب) ۳۴۳۹ (ج) ۸۵۲۰ (د) ۱۱۷۴۸

(۳۶) پکیج با ظرفیت حرارتی ۲۴ کیلو وات چند متر مربع زیر بنای حرارتی را تحت پوشش قرار دهد. (بر حسب مربع)

(الف) ۱۰۰ (ب) ۱۴۲ (ج) ۱۷۲ (د) ۱۲۴

(۳۷) B.T.U تقریباً معادل چند کیلو وات می باشد؟

(الف) ۱ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۴

(۳۸) برای تنظیم حداقل توان شعله کدام مورد زیر صحیح می باشد ؟

(الف) لوله هوا را از شیر کنترل گاز جدا کرده پیچ شماره ۱ را باز کرده و توسط پیچ گوشتی شعله را تنظیم کنید.

(ب) لوله هوا را خارج کرده شیر آب گرم را باز می کنیم شعله را با مهره شش گوش تنظیم می کنیم.

(ج) لوله هوا را خارج، شیر آب گرم را باز، شعله را با پیچ گوشتی باز می کنیم.

(د) لوله هوا را خارج، با ثابت نگه داشتن مهره شش گوش با پیچ گوشتی شعله را تنظیم می کنیم.

(۳۹) دمای پکیج بر روی عدد ۵۵ درجه تنظیم شده است. دمای آب گرمایشی نیز به ۵۵ درجه رسیده است ولی پیکج روشن

نمی شود تا مدت زمانی (بین ۳۰ ثانیه تا چند دقیقه) سپری شود و آنگاه روشن شود به این پدیده چه می گویند؟

(الف) کاویتاسیون (ب) فعالیت سیستم آبی فریز

(ج) تاخیر در کنترل جریان دود

(د) تاخیر در احتراق گرمایش مرکز

(۴۰) سختی آب چه پیامدی دارد؟

(الف) موجب اختلال در هضم غذا می شود

(ب) موجب تشکیل رسوب در لوله می شود

(ج) سبب کاهش ضریب انتقال حرارت می شود.

(د) سبب افزایش ضریب انتقال حرارت می گردد

(۴۱) در پکیج دو مبدله (فوری) آب گرم مصرفی در کدام قسمت پکیج تامین می شود؟

(الف) مبدل دو منظوره

(ب) مبدله اولیه

(ج) مبدله ثانویه

(د) مخزن کوئلی

(۴۲) کدام قطعه در پکیج نیز می تواند نقش اندازه گیری دبی را بر عهده گیرد؟

(الف) فلوسوئیچ

(ب) پرشر سوئیچ

(ج) فلومتر

(د) فلوتر

(۴۳) G20&G30&G31 به ترتیب معرف چه نوع گازی هستند؟

(الف) بوتان، پروپان، اتان

(ب) گاز طبیعی، اتان و متان

(ج) پروپان، بوتان و گاز طبیعی

(د) بوتان و پروپان و متان

(۴۴) حداقل فاصله پکیج از دیوار یا کابینت چند سانتی متر است؟

(الف) ۱۰

(ب) ۲۰

(ج) ۱۵

(د) ۲۵

(۴۵) شیر سه راه موتوری در صورت عمل نمودن کدام قطعه فعال می شود؟

(الف) پرشر سوئیچ آب

(ب) فلومتر

(ج) شیر بای پاس

(د) شیر اطمینان

(۴۶) عملکرد شیر اطمینان در چه فشاری می باشد؟

(الف) ۰/۴ بار

(ب) ۱/۵ بار

(ج) ۱ بار

(د) سه بار

(۴۷) حجم منبع انبساط به طور معمول چقدر می باشد؟

(الف) ۴ تا ۶ لیتر

(ب) ۶ تا ۸ لیتر

(ج) ۸ تا ۱۰ لیتر

(د) ۱۰ تا ۱۲/۵ لیتر

(۴۸) عملکرد شیر اطمینان در چه فشاری می باشد؟

(الف) ۱/۲ و ۱/۲

(ب) ۳/۴ و ۳/۴

(ج) ۳/۴ و ۱/۲

(د) ۱/۲ و ۳/۴

(۴۹) در یک ساختمان با درز بندی معمولی حداقل فضای مجاز برای نصب پکیج نوع B با توان ۲۵ کیلو وات چقدر می باشد؟ (ارتفاع از دیوار ۲/۸ متر می باشد)

(الف) ۴۳ متر مربع

(ب) ۲۲ متر مربع

(ج) ۱۲/۵ متر مربع

(د) ۶۰ متر مربع

(۵۰) LNG مخفف کدام مورد زیر می باشد؟

الف) گاز طبیعی فشرده ب) گاز طبیعی ج) گاز طبیعی مایع د) گاز مایع

۵۱) کدام مورد صحیح است؟

الف) به گازی که دارای هیدروژن سولفور می باشد اصطلاحات گاز شیرین گفته می شود.

ب) ارزش حرارتی گاز کپسولی برابر است با ۹۰۰۰ کیلو کالری بر ساعت

ج) کاربرد گاز طبیعی فقط در تولید انرژی است

د) رطوبت موجود در گاز موجب کاهش ارزش حرارتی آن می شود.

۵۲) کدام ماده جاذب رطوبت گاز می باشد؟

الف) اتیلن گلیکول ب) آمین احیاء شده ج) دی اکسید کربن د) کربن فعال

۵۳) سیستم حفاظت انسان از خطر برق گرفتگی کدام مورد می باشد؟

الف) حفاظت کاتدی ب) حفاظت سیستم ارتجاعي ج) حفاظت نول د) اتصال به زمین

۵۴) با کدام مورد زیر می توان قطع یا وصل بودن مدار یا سیم سالم بودن لامپ و غیره را بررسی کرد؟

الف) ولت متر ب) اهم متر ج) آمپر متر د) فاز متر

۵۵) علامت اختصاری خازن چیست و به چه واحدی نشان می دهند؟

الف) "C" و ظرفیت آن میکرو فاراد می باشد.

ب) "F" و ظرفیت آن پاکسال می باشد.

ج) "C" و ظرفیت آن کیلو کالری می باشد.

د) "k" و ظرفیت آن پوند بر اینچ مربع می باشد.

۵۶) برای هوا گیری سیستم گرمایشی چه راهکاری در نظر گرفته شده؟

الف) شیرهای آب گرم مصرفی را بسته و فقط یکی را باز می کنیم تا هوا خارج شود.

ب) در پایین ترین نقطه ساختمان شیر هواگیری قرار دهیم.

ج) در قسمت بالای پمپ شیر هواگیری خودکار نصب می کنیم.

د) "پرشر سوئیچ" پکیج را باز کرده و سپس شیر پرکن را می بندیم.

۵۷) این علامت بر روی پمپ حک شده است min -500: مفهوم آن چیست ؟

الف) ظرفیت جریان آن ۲۵۰۰ می باشد. ب) گردش پمپ ۲۵۰۰ دور در دقیقه است.

ج) قدرت مکش پمپ ۲۵۰۰ لیتر در دقیقه می باشد. د) حداقل برق مصرفی ۲۵۰ وات می باشد.

۵۸) پمپ مدولار چه نوع پمپی می باشد؟

الف) پمپی است که بر حسب جریان ورودی با آن دور موتور نیز تغییر می کند.

ب) پمپی است که بر روی زمین قرار می گیرد و دبی و هد آن زیاد می باشد.

ج) اسم کارخانه سازنده می باشد که انواع پمپ تولید می کند.

د) پمپی است که برای راه اندازی آن به سیم پیچ اولیه نیاز ندارد.

۵۹) محل قرار گیر "شیرپرکن" کجاست؟

الف) ما بین پمپ و منبع انبساط

ب) ورودی آب سرد مصرفی به پکیج

ج) در مدخل خورجی پمپ سیرکولار به سمت مبدل

د) خروجی آب گرم مصرفی از پکیج

۶۰) کدام جمله زیر در مورد "پرشر سوئیچ آب" صحیح نمی باشد؟

الف) کنتاکت های پرشر سوئیچ در حالت معمول بار هستند.

ب) مادامی که فشار بخ بالا از $0/4$ برسد کنتاکت ها وصل می شوند.

ج) با مولتی متر می توان سالم بودن پرشر سوئیچ را بررسی کرد

د) پرسر سوئیچ بین مسیر پمپ و بای پاس قرار می گیرد.

۶۱) وظیفه فلوسویچ در پکیج چیست؟

الف) در صورت کاهش فشار مدار راقطع می کند.

ب) بطور اتومات هوای سیستم را تخلیه می کند

ج) در صورت باز شدن شیر آبگرم به برد اطلاع می دهد.

د) باز شدن و همچنین مقدار مصرف آبگرم مصرفی را مشخص می سازد.

۶۲) وظیفه لوله کندانست در مسیر فن به پرسر سوئیچ هوا در پکیج کدام است؟

الف) با حرکت پیچ کندانست حساسیت فشار پرسر سوئیچ را کم زیاد می کند.

ب) باعث حرکت بهتر دود به سمت دودکش می شود.

ج) با از تقطیر دود به شبکه احتراقی جلوگیری می کند.

د) جلوگیری از گرفتگی لوله خرطومی بین فن و پرشر سوئیچ هوا ناشی از تقطیر بخار آب.

۶۳) سنسور n.t.c چیست؟

الف) یک نوع مقاومت است که با افزایش دما مقاومت آن کم می شود.

(ب) یک مقاومت است با کلید (ولوم) مقدار مقاومت آن تغییر می کند.

(ج) یک نوع مقاومت می باشد که بر اثر نور مقاومت آن تغییر می کند.

(د) یک نوع مقاومت می باشد که بر اثر حرارت ر مقاومت آن افزایش می یابد.

(۶۴) اگر دمای پکیج به زیر هشت درجه سانتی گراد سقوط کند پکیج چه عکس العملی از خود نشان می دهد؟

الف) پمپ به مدت دو دقیقه روشن می شود

(ب) دستگاه تا زمانی که فرمانی از ترموستات دریافت نکند هیچ عکس العملی از خود نشان نمی دهد.

(ج) مشعل به مدت ۵ دقیقه روشن می شود

(د) پکیج ریست کرده و دوباره روشن می شود.

(۶۵) ظرفیت حرارتی یک پکیج زمینی 48000 kal/h می باشد در صورتی که نوع گاز مصرفی گاز کپسولی باشد مصرف گاز پکیج را به دست آورید ؟

(ب) ۲۵ کیلو کاری بر ساعت

الف) ۴ کیلو گرم بر ساعت

(د) ۲/۵ کیلو کالری بر ساعت

(ج) ۴۸ کیلو گرم بر کالری

(۶۶) آیا نصب پکیج نوع b با ظرفیت حرارتی ۲۰۵۰۰ کیلو کالری در آشپزخانه ای که به هال ارتباط آزاد دارد و مجموع زیر بنای آن ۴۵ متر مربع می باشد مجاز است؟

(ب) فقط با نصب دریچه ۱۰۰ سانتی متر مجاز است

الف) بله

(د) فقط با نصب دریچه ۷۵ سانتی متر مجاز است.

(ج) خیر

(۶۷) به هر علتی گرفتگی در مسیر آب گرمایش رادیاتور به وجود آید آنگاه :

(ب) شیر بای پاس عمل می کند

الف) شیر اطمینان عمل می کند

(د) فلو سوئیچ فعال می شود.

(ج) پرشر سوئیچ آب عمل می کند.

(۶۸) آیا نصب شومیز دیواری با مصرف ۲ متر مکعب گاز در ساعت در یک آپارتمان ۴۵ متری مجاز است؟

(ب) خیر

الف) بله

(د) بله با ایجاد درز بین در های ساختمان

(ج) بله با نصب دریچه دایم آزاد.

(۶۹) کدام جمله زیر در مورد سختی آب سخت گیرها صحیح نمی باشد ؟

الف) تصفیه آب به روش آب آهک آب تصفیه شده کیفیت خوبی برای مصارف صنعتی ندارد.

(ب) چون رنگ زنولیت طبیعی سبز رنگ است به آن شن سبز می گویند.

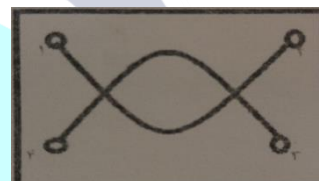
ج) در سختی گیر مغناطیسی امواج مغناطیس باعث می شود که ذرات کلسیم با یکدیگر بچسبند و تشکیل کریستال بدهند

د) سختی گیر ها تاثیری بر رسوب و آسیب رسانی سیستم ندارد.

۷۰) جریان سیال در مبدل ثانویه از چه نوعی است؟

الف) موازی ب) مخالف و عمود بر هم ج) مخالف د) موازی و عمود بر هم

۷۱) اگر خروجی آب گرمایشی از مبدل ثانویه شماره یک باشد : خروجی آب گرم مصرفی (مطابق شکل) کدام گزینه خواهد بود؟



الف) ۲ ب) ۳ ج) ۴ د) ۲ و ۳

۷۲) حداقل میزان جریان برای فلومتر چند لیتر در دقیقه می باشد؟

الف) ۲ تا ۱/۵ ب) ۵ تا ۷ ج) ۴/۰ د) ۱

۷۳) ۱۳۴ درجه فارنهایت تقریباً چند درجه کلوین می باشد؟

الف) ۴۰۷ ب) ۳۳۰ ج) ۵۴۶ د) ۶۰۱

۷۴) عملکرد ترموستات حد تقریباً چند درجه سانتی گراد می باشد؟

الف) ۷۰ درجه ب) ۱۲۵ درجه ج) ۸۰ درجه د) ۱۰۲ درجه

۷۵) محل قرار گیری n.t.c آبگرم مصرفی پکیج با مبدل دو منظوره در کجا قرار دارد؟

الف) خروجی از مبدل اصلی ب) قبل از شیر اطمینان

ج) ورودی به مبدل ثانویه د) خروجی از مبدل ثانویه

۷۶) محل قرار گیری شیر سه راه موتوری پکیج در کجا می باشد؟

الف) خروجی مبدل ثانویه (در قسمت مکش پمپ)

ب) ورودی مبدل اصلی (در قسمت رانش پمپ)

ج) ورودی مبدل ثانویه (در قسمت مکش پمپ)

د) خروجی مبدل اولیه (در قسمت رانش پمپ)

۷۷) در وضعیت عادی چراغ هشدار دهنده پکیج از چه رنگی می باشد؟

الف) نارنجی ب) زرد ج) قرمز د) سبز

۷۸) اگر فشار سیستم پکیج بطور مرتب بالا و پایین برود و در سیستم نشتی نداشته باشد مشکل از کجا می تواند باشد؟

الف) پرشر سوئیچ آب خراب است ب) افت فشار در مسیر لوله کشی زیاد است

ج) فشار هوای منبع انبساط کاهش پیدا نموده است. د) فلومتر رسوب گرفته

۷۹) برای خانه ای با مساحت ۱۱۵ متر مربع پکیج با قدرت حرارتی چند کیلو وات را پیشنهاد می کنید؟

الف) ۵ ب) ۱۶ ج) ۴۰ د) ۴۳

۸۰) عملکرد صحیح یا غلط دودکش در پکیج (محفظه احتراق باز) به وسیله کدام قسمت انجام می شود؟

الف) کلاهک تعدیل ب) پرشر سوئیچ هوا ج) ترموستات دود کش د) n.t.c

۸۱) کدام گاز از محصولات احتراق بیشترین خطر را برای انسان رقم می زند؟

الف) CO_2 ب) CO ج) NO د) NO_2

۸۲) کدام گزینه زیر معرف چراغ هشدار دهنده پکیج می باشد؟

الف) p.t.c ب) p.i.d ج) L.E.D د) n.t.c

۸۳) به طور معمول فشار منبع انبساط پکیج قبل از آگیری تقریباً چقدر می باشد؟

الف) ۱ بار ب) ۲/۵ بار ج) ۰/۴ بار د) ۳ بار

۸۴) وضعیت پمپ در حالت استفاده از آبگرم مصرفی در پکیج با مبدل دو منظوره و در پکیج دو مبدل به ترتیب چگونه می باشد ؟

الف) روشن-خاموش ب) روشن-روشن ج) خاموش-روشن د) خاموش-خاموش

۸۵) ۳۵ بار معادل چند pci می باشد؟

الف) ۸۸ ب) ۳۰۸/۱۵ ج) ۵۱۴/۵ د) ۶۹۳

۸۶) کدام جمله صحیح می باشد؟

الف) در همه پکیج ها سنسور دما وجود ندارد

ب) ترموستات دود بر روی پکیج های فن دار نصب می شود

ج) بعضی از پکیج ها پرشر کنترل حداقل آب ندارد

د) منبع انبساط پکیج از نوع انبساط باز می باشد .

۸۷) به مقاومت هایی که تابع نور هستند اختصاراً چه می گویند؟

الف) NTC ب) LDR ج) PTC د) LED

۸۸) برای اندازه گیری ولتاژ باید مولتی متر را به چه صورتی در مدار قرار دهیم؟

الف) سری ب) موازی ج) تفاوتی ندارد د) بصورت سریال

۸۹) قدرت حرارتی مورد نیاز برای خانه ای با زیر بنای ۱۲۰ متر مربع برحسب $K\text{ CAL/H}$ چقدر می باشد؟

الف) ۱۲۰ ب) ۱۴۴۰۰ ج) ۱۰۳۲۰۰ د) ۱۲۴۰

۹۰) C.H مخفف چیست؟

الف) فشار آب ورودی ب) مدار آب گرم بهداشتی

ج) مسیر تخلیه آب د) مدار آب گرم گرمایشی

۹۱) در حلقه کمر بندی شهر فشار گاز چقدر است؟

الف) ۱۷ بار ب) ۴ بار ج) یک چهارم بار د) ۶۰ بار

۹۲) برای تنظیم حداقل توان شعله کدام مورد زیر صحیح می باشد؟

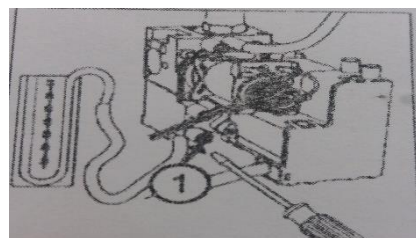
الف) لوله هوا را از شیر کنترل گاز جدا کرده پیچ شماره ۱ را باز کرده و توسط پیچ گوشتی شعله را تنظیم می کنیم

ب) لوله هوا را خارج شیر آب گرم را با شعله را با پیچ شش گوش تنظیم می نمایم

ج) لوله هوا را خارج شیر آب گرم را با پیچ گوشتی تنظیم می کنیم .

د) لوله هوا را خارج کابل مدولار را خارج با ثابت نگه داشتن مهره شش گوش با پیچ گوشتی شعله را تنظیم می کنیم .

۹۳) با توجه به شکل چگونه فشار گاز ورودی را با شیر کنترل گاز بررسی می نمایم ؟



الف) پیچ شماره یک را شل کرده و لوله فشار سنج را به آن متصل می نمایم پکیج را روشن نموده و فشار ورودی را قرائت می کنیم .

ب) پیچ شماره یک را شل نموده و لوله فشار سنج را در پیچ شماره ۲ قرار می دهیم پکیج را روشن نموده و فشار را قرائت می کنیم .

ج) لوله هوا را خارج کابل مدولار را خارج پیچ شماره یک را شل نموده و پکیج را روشن کرده فشار را قرائت می کنیم.

(د) لوله هوا را خارج شیر آب گرم را باز لوله فشار سنج را در پیچ شماره یک قرار داده و فشار را قرائت می کنیم.

(۹۴) در شوفاژ دیواری درجه حرارت عملکرد کلید حرارتی چند درجه سانتی گراد می باشد؟

الف) ۸۵ (ب) ۱۱۵ (ج) ۱۱۰ (د) ۱۰۲

(۹۵) سه کیلو وات ساعت برابر با چند کیلو کالری است؟

الف) ۲۳۵۰ (ب) ۸۶۰ (ج) ۲۵۸۰ (د) ۵۳۱

(۹۶) در پکیج اگر فشار آب کمتر از باشد، کلید حداقل فشار آب عمل می کند؟

الف) ۱/۵ بار (ب) بسته به نوع پکیج ۱/۵ تا ۳ بار

ج) ۳ بار (د) ۴۵/۰ بار

(۹۷) پکیج روشن است درجه گرمی آب رادیاتور را بر روی ۷۸ درجه تنظیم کرده ایم ولی رادیاتور ها سرد هستند کدام مورد می تواند جواب مسئله باشد؟

الف) پکیج خراب شده است (ب) فشار حداقل آب کمتر از حد مجاز است.

ج) پرشر فشار دود خراب است (د) رادیاتور ها نیاز به هواگیری دارند

(۹۸) فشار تنظیمی دستگاه قبل از روشن کردن پکیج کدام مورد زیر است؟

الف) ۱۱ الی ۱/۵ بار (ب) ۳ بار

ج) نیازی به تنظیم ندارد (د) ۴/۰ بار

(۹۹) در پکیج فن دار باز بودن مسیر دود کش توسط کدام قطعه بررسی می شود؟

الف) پرشر دود (ب) برد الکتریکی (ج) سنسور NTC مستغرق (د) کلاhek تعديل

(۱۰۰) کدام قطعه باز شدن شیر آب گرم بهداشتی را به برد الکتریکی اطلاع می دهد؟

الف) کلید حداقل فشار آب (ب) فلوسوییچ (ج) ترموستات حد (د) شیر سه راه

بقی

(۱۰۱) در پکیج دمای آب مصرفی و مدار گرمایشی توسط کدام قطعه بررسی می شود؟

الف) NTC (ب) ترموستات حد (ج) پتانسیومتر (د) مانومتر

(۱۰۲) مناسب ترین کلاhek برای دودکش ها کدام گزینه است؟

الف) کلاhek گرد (ب) کلاhek سیمانی مسطح (ج) کلاhek فن دار (د) کلاhek اچ

(۱۰۳) کدام قطعه بین دستگاه تک مبدله و دستگاه دو مبدله مشترک نمی باشد؟

الف) فن (ب) پمپ (ج) کلید کنترل حداقل فشار (د) شیر سه طرف

۱۰۴) در مورد مبدل ثانویه صحیح ترین گزینه زیر را انتخاب کنید ؟

الف) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن آب داغ گرمایش توسط آب داغ مبدل اصلی .

ب) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن آب مصرفی توسط آب داغ مبدل اصلی.

ج) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن مبدل اولیه بطور غیر مستقیم با آب داغ می باشد.

د) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن آب داغ گرمایش بطور غیر مستقیم با آب داغ.

۱۰۵) بر روی یک پمپ ثدر دستگاه پکیج عبارت "ups-3650-f200" نوشته شده است عدد ۵۰ نشانگر چیست؟

الف) طول دهانه پمپ بر حسب میلی متر

ب) قطر اسمی پمپ

ج) هد پمپ

د) مصرف برق پمپ

۱۰۶) مانومتر چیست؟

الف) دما سنج

ب) اهم سنج

ج) فلوسنج

د) فشار سنج

۱۰۷) ده درجه سانتی گراد معادل چند درجه فارنهایت می باشد؟

الف) ۲۸

ب) ۵۰

ج) ۳۲

د) ۱۵

۱۰۸) فشار عملکرد شیر اطمینان در پکیج چندبار می باشد؟

الف) ۳ بار

ب) ۰/۴۵ بار

ج) ۵ بار

د) بسته به نوع پکیج بین ۰/۴۵ تا ۵ بار متغیر است

۱۰۹) حداکثر طول افقی دودکش دوجداره دار پکیج فن دار حدودا چند متر است؟

الف) ۳

ب) ۴

ج) ۲

د) ۵

۱۱۰) جریان مبدل آب ثانویه چگونه می باشد؟

الف) عمودی و مخالف جهت

ب) موازی و خلاف جهت

ج) موازی و هم جهت

د) عمودی و هم جهت

۱۱۱) برای نصب پکیج با کلاهیک تعدیل در یک واحد مسکونی حداقل فضا باید چند متر است؟

الف) ۴۰

ب) ۶۰

ج) ۵۰

د) ۷۰

۱۱۲) سیم ارث چه رنگی است؟

الف) زرد-سبز

ب) زرد-قرمز

ج) ابی-سبز

د) قرمز-قهوه ای

۱۱۳) ارتفاع پکیج از کف زمین چند سانتی متر است؟

الف) ۸۰ تا ۱۰۰

ب) ۱۰۰ -

ج) ۱۲۰ تا ۱۵۰

د) کمتر از ۱۰۰

۱۱۴) اندازه لوله رفت و برگشت شوفاژ در پکیج به طور معمول چند اینچ می باشد؟

الف) ۱ (ب) ۱/۲ (ج) ۳/۴ (د) ۲

۱۱۵) ولتاژ ورودی به پمپ در پکیج چقدر است ؟

الف) ۱۲ ولت (ب) ۱۱۰ ولت (ج) ۲۴ ولت (د) ۲۲۰ ولت

۱۱۶) در دستگاه های با ظرفیت ۲۴ و ۲۸ کیلو وات حجم انبساط به ترتیب چند لیتر می باشد ؟

الف) ۸-۱۲ (ب) ۸-۱۰ (ج) ۶-۸ (د) ۱۰-۱۲

۱۱۷) ارزش حرارتی گاز طبیعی برابر با چند کیلو کالری بر متر مکعب می باشد؟

الف) ۹۰۰۰ (ب) ۷۰ (ج) ۱۲۰۰۰ (د) ۲۵۰

۱۱۸) فشار مجاز آب گرمایش سیستم پکیج چقدر است ؟

الف) ۳ بار (ب) برابر فشار آب شهر (ج) ۵/۵ تا ۱/۵ (د) ۲ بار

۱۱۹) اگر برای هر متر مربع ۱۲۰ کیلو کالری در نظر گرفته شود یک پکیج با ظرفیت ۲۴ کیلو وات چند متر مربع زیر بنا را می تواند پوشش دهد ؟

الف) ۱۴۱ (ب) ۱۳۶ (ج) ۱۷۲ (د) ۱۲۰

۱۲۰) در پکیج دو مبدله آب گرم مصرفی در کدام قسمت پکیج تامین می شود؟

الف) مبدل دو منظوره (ب) مبدل ثانویه (ج) مبدل اولیه (د) مخزن کوئلی

۱۲۱) کدام قطعه در پکیج می تواند مقدار آب مصرفی را تشخیص بدهد؟

الف) فلومتر (ب) فلوسوئیچ (ج) NTC (د) پرشر سوئیچ

۱۲۲) شیر اطمینان در چه فشاری عمل می کند ؟

الف) ۴/۰ بار (ب) ۵/۱ بار (ج) ۳ بار (د) ۱ بار

۱۲۳) در دودکش دوجداره قطر داخلی و قطر خارجی آن برحسب میلی متر به ترتیب برابر است با:

الف) ۱۱۰ و ۱۳۰ (ب) ۶۰ و ۱۰۰ (ج) ۸۰ و ۱۰۰ (د) ۴۰ و ۶۰

۱۲۴) در وضعیت عادی معمولاً چراغ هشدار دهنده پکیج به چه رنگی می باشد؟

الف) زرد (ب) سبز (ج) قرمز (د) آبی

۱۲۵) کدام قطعه در پکیج فقط می تواند قطع و وصل آب گرم مصرفی را به برد اطلاع دهند ؟

الف) فلوتر (ب) فلومتر (ج) فلوسوئیچ (د) پرشر سوئیچ

۱۲۶) اصطلاحاً به عمل جابه جایی هوای گرم و سرد در بخاری و رادیاتور چه می گویند؟

الف) کنوکسیون ب) کندکسیون ج) رادیاسیون د) هدایت

۱۲۷) وضعیت پمپ در حالت استفاده از آب گرم مصرفی در پکیج با مبدل دو منظوره در پکیج با دو مبدل دو منظوره و در پکیج با دو مبدل منظوره و در پکیج با دو مبدل به ترتیب چگونه می باشد ؟

الف) روشن - روشن ب) روشن - خاموش ج) خاموش - خاموش د) خاموش - روشن

۱۲۸) وظیفه بای پاس در پکیج چیست؟

الف) در صورت خرابی پمپ فعال می شود و به صورت جایگزین عمل می کند.

ب) از طریق بای پاس می توانیم روشن و خاموش شدن پمپ را بصورت مدولار تنظیم کنیم.

ج) در صورت مسدود شدن مدار گرمایشی عمل می کند تا آب گردش نماید و پمپ خراب نشود.

د) مادامیکه فشار آب در مدار بیش از ۳ بار برسد عمل می کند و آب مازاد را دفع می کند .

۱۲۹) جریان سیال در مبدل دو منظوره به چه شکل است؟

الف) جریان موازی ب) جریان مخالف ج) عمودی و مخالف د) جریان عمودی و موافق

۱۳۰) وظیفه فلو سوئیچ در پکیج چیست؟

الف) باز شدن و مقدار مصرف آب را مشخص می سازد ب) تخلیه هوای سیستم در طول مسیر

ج) بطور اتوماتیک به سیستم آب تزریق می کند د) حداقل مقدار آب در پکیج را کنترل می کند

۱۳۱) وظیفه لوله کندانست در مسیر فن به پرشر سوئیچ دود در پکیج چیست ؟

الف) باعث ارسال عملکرد صحیح دود و برد الکتریکی و در نتیجه ادامه کار پکیج می شود.

ب) با پیچ تنظیمی لوله کندانست می توانیم حساسیت پرشر سوئیچ را افزایش دهیم.

ج) این لوله از ایجاد جریان مشوش در دودکش جلوگیری می نماید و دود بهتر خارج می شود .

د) باعث جلوگیری از گرفتگی لوله ارتباطی بین فن و پرشر دود ناشی از تقطیر بخار آب می شود .

۱۳۲) عملکرد ترموستات حد تقریباً در چند درجه سانتی گراد می باشد ؟

الف) ۷۰ درجه ب) ۹۳ درجه ج) ۱۰۲ درجه د) ۱۵۴ درجه

۱۳۳) عملکرد صحیح یا غلط دودکش در پکیج با محفظه احتراق باز به وسیله کدام قسمت به برد اطلاع داده می شود ؟

الف) کلاهک تعدیل ب) پرشر سوئیچ ج) ترمیستور د) ترموستات دود کش

۱۳۴) مناسبترین لوله جهت لوله کشی سیستم گرمایش از کف ساختمان کدام لوله می باشد؟

الف) PEX ب) PEX-AL-PEX ج) P,P د) PVC

۱۳۵) وسایل تبادل حرارت در سیستم حرارت مرکزی با آبگرم کدامیک از موارد زیر است ؟

الف) دیگ های فولادی و چدنی.

ب) منبع دوجداره - منبع کوئلی - منبع انبساط باز و بسته.

ج) سیستم لوله کشی تک لوله و مستقیم .

د) رادیاتور - فن کویل - پونیت هیتر .

۱۳۶) علامت اختصاری..... در لوله کشی به چه معناست ؟

الف) لوله آب سرد ب) برگشت شوفاژ ج) رفت شوفاژ د) لوله آبگرم بهداشتی

۱۳۷) ارتفاع نصب شیرگاز پکیج دیواری از کف تمام شده باید چند سانتی متر باشد ؟

الف) ۹۰-۱۱۰ ب) ۸۰-۱۰۰ ج) ۱۲۰-۱۵۰ د) ۱۵۰-۱۶۵

۱۳۸) علامت اختصاری DHW در پکیج معرف چیست ؟

الف) گاز طبیعی ب) آب گرم بهداشتی ج) آب گرم شوفاژ د) پکیج با دو مبدل

۱۳۹) حداقل فاصله نصب پکیج از دیوار یا کابینت چقدر باید در نظر گرفته شود ؟

الف) ۲۵ سانتی متر ب) ۵۰ سانتی متر ج) ۲۰ سانتی متر د) ۱۰ سانتی متر

۱۴۰) شیر سه راه موتوری در صورت فعال شدن کدام قطعه شروع به کار می کند ؟

الف) پرشر سوئیچ دود ب) شیر اطمینان ج) بای پاس د) فلومتر

۱۴۱) اگر به هر علتی گرفتگی در مسیر آب مدار گرمایش به وجود آید آنگاه.....

الف) پرشر سوئیچ آب فعال می شود ب) موازی و خلاف جهت

ج) شیر بای پاس فعال می شود د) پمپ با سرعت بیشتری کار می کند

۱۴۲) عملکرد درست خروج دود در پکیج فن دار با کدام قطعه می باشد؟

الف) ترموستات حد ب) NTC ج) پرشر دود د) کلاک تعدیل

۱۴۳) اندازه قطر ژیگلور جهت استفاده از گاز طبیعی در پکیج چند میلی متر است؟

الف) ۱/۲۵ ب) ۰/۷۵ ج) ۰/۵ د) ۱/۷۵

۱۴۴) هوای اولیه پکیج در کجا تامین می شود؟

الف) در قسمت ورودی گاز به شیر کنترل گاز.

ب) در محفظه احتراق پکیج.

ج) در قسمت خروجی گاز از ژیگلور در مدخل ورودی مشعل.

د) در قسمت بالای شعله و درست در فاصله ۲ سانتی متری از محل تشکیل شعله.

۱۴۵) عملکرد سنسور NTC در پکیج چیست؟

الف) با افزایش دما مقاومت آن کم می شود

ب) با افزایش دما مقاومت آن زیاد می شود

ج) با افزایش فشار مقاومت آن کم می شود

د) با افزایش فشار مقاومت آن زیاد می شود

۱۴۶) حداقل قطر دودکش با محفظه احتراق باز چند میلی متر است؟

الف) ۱۰۰

ب) ۶۰

ج) ۱۵۰

د) ۸۵

۱۴۷) ۲۴ کیلو وات معادل چند کیلو کالری است؟

الف) ۲۰۴۶۰

ب) ۲۰۶۴۰

ج) ۲۶۴۰۰

د) ۲۴۶۰۰

۱۴۸) وظیفه شیر اطمینان چیست ؟

الف) جلوگیری از بالا رفتن بیش از حد فشار آب مدار گرمایش.

ب) جلوگیری از داغ شدن بیش از حد آب مدار گرمایش.

ج) جلوگیری از بالا رفتن بیش از حد فشار آب گرم بهداشتی.

د) تزریق آب به سیستم در صورت کاهش فشار آب در مدار گرمایش.

۱۴۹) منبع انبساط تقریباً با چه فشاری از هوا یا ازت پر می شود ؟

الف) ۲ بار

ب) ۲/۵ بار

ج) ۱ بار

د) ۵/۲ بار

۱۵۰) در صورت بسته شدن شیر آب گرم مصرفی کدام وسیله قطع جریان آب را تشخیص می دهد ؟

الف) کلید حرارتی

ب) پرشر کنترل حداقل آب

ج) لوله و نتوری

د) فلوسوئیچ

۱۵۱) در پکیج ها معمولاً حداکثر دمای تنظیمی آبگرم مصرفی چند درجه می باشد؟

الف) ۶۰

ب) ۴۵

ج) ۸۰

د) ۸۵

۱۵۲) برای جلوگیری از رسوب گذاری آب در پمپ پکیج معمولاً از چه سیستمی استفاده می شود؟

الف) اضافه کردن مواد ضد رسوب به مدار آب گرمایش

ب) فعال کردن سیستم ضد یخ

ج) سخت گیری مغناطیسی

د) استفاده از سیستم ضد یخ

۱۵۳) وظیفه کدام قطعه خنثی کردن تغییر حجم آب در اثر تغییر دما در پکیج می باشد؟

الف) منبع انبساط ب) شیر پرکن ج) فلوسوئیچ د) شیر اطمینان

۱۵۴) کدام قطعه در پکیج مجاز است تا آب سرد شهری را به مدار گرمایش شوفاژ متصل نماید ؟

الف) فلوتر ب) شیر پرکن ج) فلوسوئیچ د) شیر اطمینان

۱۵۵) بیشترین مقدار تشکیل دهنده گاز شهری کدام گزینه می باشد ؟

الف) استیلن ب) اتان ج) متان د) بوتان

۱۵۶) اگر لوله دودکش از پکیج فن داری که روشن است جدا شود آنگاه؟

الف) پکیج همچنان روشن می ماند ب) پکیج بلافاصله خاموش می شود

ج) خطای دودکش اعلام می شود و پکیج خاموش می شود د) پکیج ریست می شود

۱۵۷) فلوسوئیچ در کدام قسمت قرار داده شده؟

الف) رفت مدار گرمایش ب) ورودی آب سرد مصرفی

ج) خروجی آب گرم مصرفی د) برگشت مدار گرمایش

۱۵۸) در پکیج هایی که فلوسوئیچ وجود ندارد چه قطعه ای به جای آن استفاده می شود؟

الف) شیبور ب) فلوتر ج) لوله ونتوری د) فلومتر

۱۵۹) محل قرار گیری NTC آب گرم مصرفی در پکیج دو مبدله در کجا قرار دارد؟

الف) ورودی مبدل اصلی ب) خروجی مبدل ثانویه

ج) ورودی مبدل ثانویه د) ورودی منبع انبساط

۱۶۰) احتراق کامل در پکیج در چند مرحله صورت میگیرد ؟

الف) ۲ ب) ۱ ج) ۳ د) ۴

۱۶۱) سختی آب ناشی از چیست ؟

الف) فسفات ب) یون سدیم ج) یون کلسیم و منیزیم د) یون آهن

۱۶۲) کدامیک از محصولات احتراق زیر برای انسان ضرر بیشتری دارد؟

الف) CO₂ ب) NO ج) NO₂ د) CO

۱۶۳) کدامیک از موارد زیر جزء سیالات حرارت مرکزی نمیباشد ؟

الف) آب ولرم ب) بخار آب ج) هوا د) آب داغ

۱۶۴) با ایجاد حرارت در یک محل و انتقال آن به محل دیگر چه می گویند؟

الف) نقطه صفر مرکزی ب) حرارت مرکزی ج) چیلر جذبی د) برودت خارجی

۱۶۵) نیرویی که باعث به حرکت در آمدن الکترون ها میشود را میگویند؟

الف) آمپر ب) شدت جریان ج) امپدانس د) ولتاژ

۱۶۶) در کدامیک از سیستم لوله کشی زیر قطر لوله های رفت و برگشت مقابل هم یک اندازه هستند ؟

الف) تک لوله ای ب) دو لوله ی مستقیم ج) تک لوله ای انشعابی د) دو لوله معکوس

۱۶۷) معمولاً شیر کنترل گاز از چه قطعاتی تشکیل شده است ؟

الف) دو عدد شیر برقی و یک رگلاتور ب) دو رگلاتور و یک عدد شیر برقی
ج) دو عدد رگلاتور و یک عدد پتانسیومتر د) دو عدد شیر برقی - یک پتانسیومتر و یک رگلاتور

۱۶۸) مشعل پکیج با کلاhek تعدیل از چه نوعی می باشد؟

الف) دمنده دار ب) فن دار ج) اجباری د) اتمسفریک

۱۶۹) وسیله کنترل حرارت در پکیج است؟

الف) ترموستات ب) مانومتر ج) ترمو کوبل د) ترمو الکتریک

۱۷۰)گازی است بی رنگ بی بو که حد طبیعی آن در هوا بین ۱۸٪ تا ۲۳٪ است؟

الف) منوکسید کربن ب) هیدروژن ج) اکسیژن د) نیتروژن

۱۷۱) انواع جرقه زن ها کدامند؟

الف) ساده الکتریکی ب) الکتریکی و مغناطیسی

ج) مغناطیسی و پیرو الکتریکی د) ساده الکتریکی و پیرو الکتریکی

۱۷۲) کدامیک از قطعات زیر جزء قطعات کنترل کننده سیستم پکیج نیست ؟

الف) پرشر دود ب) برنر ج) پرشر حداقل آب د) NTC

۱۷۳) شدت جریان چیست؟

الف) عامل به حرکت در آوردن اکترتون ها ب) سرعت حرکت الکترون ها

ج) اختلاف ولتاژ بین فاز و نول د) اختلاف سطح الکترون ها

۱۷۴) مولتی متر کدامیک از کمیت های زیر را می تواند اندازه بگیرد؟

الف) فشار-مقاومت-دما

ب) سرعت-دما- شدت جریان

ج) اختلاف پتانسیل-فشار-سرعت

د) ولتاژ-شدت جریان-مقاومت

۱۷۵) کدامیک از موارد زیر واحد فشار می باشد؟

الف) متر*نیوتن ب) پاکسال ج) اتمسفر د) PSI

۱۷۶) واحد حرارت در سیستم های انگلیسی چه می باشد؟

الف) B.T.U ب) کیلو پاکسال ج) اتمسفر د) کیلو کالری

۱۷۷) هشت درجه کلونین معادل با چند درجه سانتی گراد می باشد ؟

الف) ۲۷۳ ب) ۲۶۵- ج) ۲۷۳- د) ۲۶۵

۱۷۸) دریافت پیام های ارسالی از پتانسیومتر و ارسال فرمان به شیر سه راه موتوری به عهده کدام قطعه می باشد؟

الف) پرشر حداقل آب ب) سنسور ج) برد الکتریکی د) ترموستات حد

۱۷۹) ترموستات حد در مدار پکیج به چند صورت بسته می شود؟

الف) سری ب) موازی ج) سری موازی د) تفاوتی ندارد

۱۸۰) کدامیک از قطعات زیر از اتصال کوتاه جلوگیری می کند ؟

الف) ترموستات ب) NTC ج) سیم پیچ د) فیوز

۱۸۱) در تابلو برق موتور خانه معمولا از چه نوع فیوزی استفاده می کنند؟

الف) بوکسی ساده ب) بوکسی ذوب شونده ج) مینیاتوری د) فشنگ الفا

۱۸۲) مثلث احتراق عبارتست از؟

الف) سوخت-اکسیژن-ولتاژ کافی ب) ماده سوختنی-اکسیژن-حرارت کافی

ج) گاز-اکسیژن-جرقه د) شعله-دمنده-اکسیژن

۱۸۳) واحد حرارت در سیستم متریک چیست؟

الف) B.T.U ب) وات ج) کالری د) نیوتن بر متر مربع

۱۸۴) جنس لوله های تشکیل دهنده یک مبدل حرارتی چیست ؟

الف) مسی ب) فولادی ج) کربنی د) آلیاژی

۱۸۵) کدام مبدل زیر برای گرم کردن آب گرم مصرفی بکار برده می شود؟

الف) مبدل ثانویه ب) مبدل اولیه ج) مبدل مخزن دار د) مبدل کتولی

۱۸۶) برای کنترل فشار آب مدار گرمایش پکیج دیواری از استفاده می شود ؟

الف) شیر اطمینان (ب) شیر فشار شکن

ج) فلومتر (د) شیر پرکنی

۱۸۷) منبع انبساط در پکیج از نوع و در خط قرار می گیرد؟

الف) باز-مکش پمپ (ب) باز-دمش پمپ (ج) بسته-دمش پمپ (د) بسته-مکش پمپ

۱۸۸) عمل تخلیه هوا در شوفاژ دیواری با کدام وسیله انجام می شود؟

الف) شیر فشار شکن (ب) شیر اطمینان (ج) هواگیر اتوماتیک (د) فلومتر

۱۸۹) شوفاژ دیواری پکیج دارای چند مبدل می باشد؟

الف) یک مبدل (ب) دو مبدل (ج) سه مبدل (د) بسته به نوع پکیج یک یا دو مبدل دارد

۱۹۰) کدام مقاومت در زیر تابع نور است و مقدار آن با نور تغییر می کند؟

الف) M.D.R (ب) N.T.C (ج) L.D.R (د) V.D.R

۱۹۱) میل ترکیبی هموگلوبین خون با منوکسید کربن حدودا چند برابر اکسیژن است؟

الف) ۱۲۰ برابر (ب) ۳۵ برابر (ج) ۷۵ برابر (د) ۲۰۰ برابر

۱۹۲) شیر سه راه برقی در پکیج ها ی با مبدل دو منظوره (تک مبدل) چه کاربردی دارند؟

الف) قطع جریان موقت آب در رادیاتور

ب) تغییر مسیر آب گرم از مبدل ثانویه به مبدل اولیه

ج) این شیر در این نوع از مدل پکیج ها وجود ندارد

د) بسته به حالت زمستانه و تابستانه بودن عملکرد متفاوتی دارد

۱۹۳) جهت تنظیم شعله پکیج در کدام مورد زیر یکی از سیم ها را از مدولانور جدا می کنیم؟

الف) تنظیم فشار گاز ورودی (ب) شعله بلند (ج) شعله کوتاه (د) رفع عیب رگولانور گاز

۱۹۴) در لوازم گاز سوز خانگی کدام نکته باید بیشتر از همه مورد توجه قرار گیرد ؟

الف) خطر نشست گاز و امنیت ساکنین (ب) راحتی و سهولت استفاده از دستگاه

ج) جلوگیری از خرابی دستگاه و افزایش طول عمر آن

د) بازدهی و رانندگی آن

۱۹۵) پمپ های سیرکولار در پکیج های حرارتی از چه نوعی هستند ؟

الف) فلانچی

ب) سانتر فپیوژ

ج) چرخ دنده ای

د) سوپاپ

۱۹۶) محور روتور در پمپ های پکیج چگونه آب بندی می شود؟

الف) نیازی به آب بندی ندارد

ب) کاسه نمد

ج) مکانیکال سیال

د) نخ های گرافیکی

مخصوص

۱۹۷) الکترو موتورهای پمپ سیرکولار در سیستم های پکیج معمولاً چگونه خنک می شوند؟

الف) هوا

ب) روغن

ج) آب

د) گریس

۱۹۸) یکی از وظایف منبع انبساط در پکیج چیست؟

الف) تغییر فشار مدار

ب) تثبیت فشار در مدار آب گرم مصرفی

ج) جلوگیری از افزایش دمای آب گرم

د) تثبیت فشار مدار گرمایش

۱۹۹) چرا در صورت عدم کارکرد صحیح منبع انبساط در پکیج چیست ؟

الف) به دلیل باز و بسته کردن شیر آب گرم مصرفی

ب) با تغییر فشار آب شهر بطور حتم در تغییر فشار سیستم تأثیر گذار باشد

ج) تغییر فشار سیستم ربطی به عملکرد منبع انبساط

د) با کاهش و افزایش شدت در مدار گرمایش حجم آب تغییر می کند.

۲۰۰) والو شیر شریدر موجود در بالای منبع انبساط برای چه منظوری می باشد ؟

الف) تخلیه آب موجود در منبع انبساط

ب) هواگیری مدار گرمایش رادیاتور

ج) افزودن هوا و اندازه گیری فشار منبع

د) افزودن مواد ضد رسوب به سیستم

۲۰۱) چگونه به سوراخ شدن منبع انبساط پی می بریم ؟

الف) با اندازه گیری فشار آن و کاهش فشار منبع

ب) سرد شدن مرتب آب گرم بهداشتی و مصرف بالای گاز

ج) ایجاد سر و صدای زیاد در طول مدار لوله کشی و عدم کارکرد درست پمپ

د) خروج آب از والو به هنگام فشردن سوزن آن

۲۰۲) پمپ سیرکولار پکیج معمولاً در کدام مدار قرار دارد ؟

الف) خروجی مدار آبگرم مصرفی

ب) مدار برگشت گرمایش و ورودی مبدل اصلی

- (ج) در مسیر آب سرد قبل از فلومتر
(د) خروجی مدار گرمایش و بعد از مبدل اصلی
- (۲۰۳) برای نصب پکیج با احتراق باز حداکثر تعداد زانو در مسیر دود کش از دستگاه پکیج تا انتهای دودکش چقدر می باشد؟
الف) ۳ زانو (ب) ۱ زانو (ج) ۴ زانو (د) ۲ زانو
- (۲۰۴) سیستم ضد گریپاژ پمپ در دستگاه پکیج معمولاً چگونه فعال می شود؟
الف) ۱۲ ساعت بعد از خاموش شدن دستگاه
ب) ۲ ساعت پس از آخرین مصرف آب گرم
ج) هر ۲۴ ساعت پس از خاموشی دستگاه
د) در صورت گریپاژ شدن پمپ بطور اتومات فعال می شود.
- (۲۰۵) عدد ۰/۷۷ بر روی ژیگلور مشعل پکیج نوشته شده است این ژیگلور برای کدام گاز مناسب است؟
الف) گاز شهری (ب) گاز پروپان (ج) متان (د) گاز کپسولی
- (۲۰۶) در پکیج فن دار باز بودن مسیر توسط کدام قطعه بررسی می شود؟
الف) پرشر سوئیچ (ب) لوله ونثوری (ج) کلاهیک تعدیل (د) ترموستات حد
- (۲۰۷) با افزایش دما از ۱۵ تا ۸۵ درجه سانتی گراد چند درصد حجم آب افزایش می یابد و توسط کدام قسمت مهار می شود؟
الف) ۵-بای پاس (ب) ۳-شیر تخلیه (ج) ۳-منبع انبساط (د) ۳-بای پاس
- (۲۰۸) شش فوت چند اینچ است ؟
الف) ۱۲ (ب) ۷۲ (ج) ۱۵/۲۴ (د) ۱۸
- (۲۰۹) اتصال منبع انبساط بسته پکیج به سیستم توسط چند لوله انجام می گیرد؟
الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) ۱
- (۲۱۰) چهار کیلو کتاری معادل چند B.U.T می باشد؟
الف) ۱۶۳ (ب) ۷ (ج) ۱ (د) ۱۰
- (۲۱۱) قطر لوله های آب مصرفی و آب مدار گرمایش در پکیج به ترتیب زیر برابر است با:
الف) ۱/۲ و ۳/۴ (ب) ۱/۲ و ۱/۲ (ج) ۳/۴ و ۱/۲ (د) ۳/۴ و ۳/۴
- (۲۱۲) وسیله ای که در مسیر برگشت آب رادیاتور به پکیج قرار می گیرد و وظیفه آن پر کردن مدار گرمایش از آب می باشد چیست ؟
الف) منبع انبساط (ب) شیر پرکن (ج) شیر سه راهی (د) بای پاس

۲۱۳) علامت اختصاری مدار آب داغ گرمایش کدام مورد زیر است؟

الف) D.H.W ب) P.C ج) C.H د) N.T.C

۲۱۴) یک اینچ چند میلی متر است ؟

الف) ۲/۵۴ ب) ۲۵/۴ ج) ۲۵۴ د) ۴ اینچ

۲۱۵) اندازه قطر کلکتور برای ۴ انشعاب ۱ برابر است با:

الف) ۱ اینچ ب) ۲ اینچ ج) ۳ اینچ د) ۴ اینچ

۲۱۶) جنس سوهان معمولاً از چیست؟

الف) آهن ب) چدن ج) فولاد ابزار د) آلومینیوم

۲۱۷) روش لوله های گالوانیزه از چیست؟

الف) قلع و برنج ب) مس و روی ج) قلع و روی د) آلومینیوم

۲۱۸) سر دنده استاندارد لوله ۱/۲ اینچ چقدر است؟

الف) ۱۱ میلی متر ب) ۱۴ میلی متر ج) ۱۲ میلی متر د) ۱۷ میلی متر

۲۱۹) برای یک الکتروود به قطر ۴ میلی متر چقدر آمپر برق لازم است؟

الف) ۲۰۰-۲۵۰ آمپر ب) ۱۵۰-۲۰۰ آمپر ج) ۱۲۰-۱۴۰ آمپر د) ۵۰-۱۰۰ آمپر

۲۲۰) در جوش تخت زاویه الکتروود با قطعه کار چند درجه است؟

الف) ۴۵ درجه ب) ۴۰ درجه ج) ۶۰ درجه د) ۷۵ تا ۹۵ درجه

۲۲۱) مانومتر جهت اندازه گیری ؟

الف) دما است ب) دبی است ج) حجم است د) فشار است

۲۲۲) علامت DCPR چه مفهومی دارد ؟

الف) قطب جوش مستقیم ب) قطب جوش معکوس

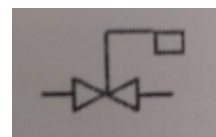
ج) قطب جوش متناوب د) قطب جوش چپ

۲۲۳) کار شیر اطمینان چیست ؟

الف) جلوگیری از برگشت آب ب) برای قطع و وصل آب ج) جهت کنترل سطح آب د) جهت برطرف کردن فشار

۲۲۴) ۱۸۰ درجه فارنهایت چند درجه سانتی گراد است؟

۲۲۵) این علامت مربوط به چیست؟



الف) شیر یکطرفه ب) شیر فلوتری ج) شیر اطمینان د) شیر موتوری

۲۲۶) کدام یک از وسایل زیر برای ارتباط محور پمپ الکترو موتور بکار می رود؟

الف) کوپلینگ ب) تویی ج) زنجیر د) تسمه

۲۲۷) حداقل ارتفاع منبع انبساط از بالا ترین رادیاتور چند متر است؟

الف) ۳ متر ب) ۲ متر ج) ۵ متر د) فرقی نمی کند

۲۲۸) برای مسدود کردن ابتدا و انتهای کلکتور بکار می رود ؟

الف) مهره ماسوره ب) تبدیل ج) زانویی د) در پوش

۲۲۹) روی نقشه تاسیساتی عبارت $22 \times (200 \times 500) / 900$ درج شده است عدد ۲۲ چه چیزی را نشان می دهد ؟

الف) ارتفاع پره ب) عرض پره ج) طول پره د) تعداد پره

۲۳۰) پمپ سیرکولار بر روی کدام مسیر قرار گرفته است؟

الف) برگشت مدار گرمایش ب) رفت مدار گرمایش ج) برگشت آب گرم مصرفی د) ورودی آب سرد

۲۳۱) حداقل فشار آب برای سیستم گرمایش چند بار است ؟

الف) ۵/۵ بار ب) ۷/۵ بار ج) ۱ بار د) ۱/۵ بار

۲۳۲) کلید فشار ایمنی دودکش کدامیک از قطعات زیر را کنترل کند؟

الف) فن دودکش ب) مشعل ج) دمپر دودکش د) فلوسوئیچ

۲۳۳) محل قرار گیری ترموستات ایمنی دودکش کجاست؟

الف) بر روی دودکش ب) بر روی کلاhek دودکش ج) بر روی کلاhek تعدیل د) بر روی اطاقک احتراق

۲۳۴) شیر های برقی شیر گاز به لحاظ مکانیکی و به لحاظ الکتریکی است.

الف) سری- موازی ب) موازی- موازی ج) سری- سری د) موازی- سری

۲۳۵) منظور از سیستم مدوله عمل می کند یعنی ؟

الف) آب در سیستم گرمایش وجود دارد ب) فشار سیستم آب مصرفی کافی است

(ج) جریان گاز بطور خودکار تنظیم می شود

(د) سیستم راه اندازی دستی مدار گرمایش

(۲۳۶) منظور از سیستم S.A.R.A چیست ؟

الف) تنظیم دستی مدار گرمایش

ب) تنظیم خودکار مدار گرمایش

ج) راه اندازی خودکار مدار گرمایش

د) راه اندازی دستی مدار گرمایش

(۲۳۷) فشار دینامیک گاز مایع چه مقدار باید باشد؟

الف) ۳۷ میلی بار

ب) ۱۵ میلی بار

ج) ۳۰ میلی بار

د) ۱/۵ میلی بار

(۲۳۸) برای تهیه دبی بیشتر دو پمپ را چگونه می توان نصب کرد ؟

الف) افقی

ب) قائم

ج) سری

د) موازی

(۲۳۹) لوله دو اینچ از نظر اسمی چند سانتی متر است؟

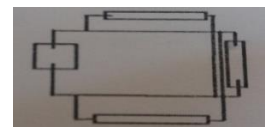
الف) لوله ۲

ب) لوله

ج) لوله ۵

د) لوله ۶

(۲۴۰) شکل مقابل کدام لوله کشی در حرارت مرکزی را نشان می دهد ؟



الف) برگشت مستقیم

ب) برگشت معکوس

ج) مختلط

د) کلکتوری

(۲۴۱) وظیفه منبع انبساط چیست ؟

الف) گرم کردن آب مصرفی

ب) خنثی کردن تغییر حجم و افزایش فشار آب

ج) ذخیره سازی آب مدار گرمایش

د) کنترل دمای آب گرم مصرفی

(۲۴۲) از چه سختی برای جلوگیری از تشکیل رسوب در دستگاه سختی گیر استفاده می شود؟

الف) 280 PPM

ب) 28 PPM

ج) 80 PPM

د) 180 PPM

(۲۴۳) بخش اعظم گاز های سوختنی را چه چیزی هایی تشکیل می دهد؟

الف) هیدروژن

ب) کربن

ج) هیدروکربن ها

د) نیتروژن

(۲۴۴) یک اینچ برابر است با:

الف) ۱۲ فوت

ب) ۳ فوت

ج) ۱۲/۱ فوت

د) ۶ فوت

(۲۴۵) فشار لازم در آزمایش سیستم لوله کشی چند بار است ؟

الف) ۱ بار

ب) ۲ بار

ج) ۳ بار

د) ۱/۵ برابر فشار گاز سیستم

- ۱- آبگرمکن مصرفی را باز و دما تغییر چندانی نمی کند؟ **NTs** مصرفی خراب است.
- ۲- اگر دستگاه نه در مصرفی و نه در گرمایشی کار نکند؟ **NTs** گرمایشی خرابی اهمی دارد.
- ۳- اگر پرشر دود اشتباه جازده شود امکان دارد فن روشن نشود یا فن روشن شود ولی جرقه نزنند.
- ۴- اگر کلید حرارتی عمل نکند شیر اطمینان عمل می کند.
- ۵- شیر بای پاس قوی تر از شیر یکطرفه دارد و کوچکتر از آن است.
- ۶- اگر شلینگ پرشر دود اشتباه وصل شود فن کار خواهد کرد و چراغ قرمز شده و در دستگاه بلوکه می شود.
- ۷- با باز کردن شیر آب گرم مصرفی مشعل خاموش می شود علت وجود هوا در مبدل ثانویه است.
- ۸- حداقل فاصله از دیوار مجاور از طرفین در نصب پکیج ۱۵ سانتی متر است.
- ۹- حداقل جریان آب مصرفی پکیج ۲/۵ لیتر بر دقیقه است.
- ۱۰- در صورت معیوب بودن کلید حرارتی مسیر گاز بسته می شود.
- ۱۱- سختی آب باعث تشکیل رسوب شده و واحد آن **PPM** می باشد.
- ۱۲- شیر سه راه سوخته: در حالت زمستانه روشن شده ولی رادیاتور ها گرم نمی شود.
- ۱۳- نصب پکیج در اتاق خواب اکیدا ممنوع.
- ۱۴- محل نصب و نئوری روی بدنه فن است.
- ۱۵- اگر تعدادی از پره های رادیاتور گرم و تعدادی سرد باشد یعنی رادیاتور هوا گرفته.
- ۱۶- فاصله الکتروود های جرقه از سطح مشعل ۹-۱۵ میلی متر و از هم ۳-۵ میلی متر باشد.
- ۱۷- فن پس از شروع به کار سوکت می کنند چون هوای ورودی به فن کم است.
- ۱۸- وجود هوا در مدار گرمایش عملکرد پمپ را مختل می کند.
- ۱۹- فشار هوای منبع **BAR ۲** شارژ شده و در نتیجه فشار مدار گرمایش پس از شروع کار به **BAR ۲** افزایش یافته و سپس در حالت عادی می ماند.
- ۲۰- بعضی پکیج ها پرشر حداقل آب ندارد و بجای آن ترانزیوسر فشار دارند.
- ۲۱- سیستم پس از ۱۵ دقیقه در صورتی که کلید حرارتی عمل کند روشن می گردد.
- ۲۲- عمده ترین عامل صعود دود در دودکش پکیج های بدون فن دمای دود می باشد.
- ۲۳- فن در پکیج محفظه بسته سوتنه می کنند علت آن کم بودن هوا ورودی فن است.

۲۴- لوله ورودی و خروجی آب مصرف جابه جا وصل شده باشند: دستگاه در حالت زمستانه روشن می گردد ولی در حالت تابستانه روشن نمی شود.

۲۵- فشار هوای منبع انبساط ۲ بار شارژ شده است: فشار مدار گرمایش پس از شروع به کار به ۲ بار افزایش پیدا می کند و سپس ثلثت باقی می ماند.

۲۶- رطوبت موجود در گاز باعث کاهش ارزش حرارت آن می شود.

۲۷- بعضی از پکیج ها پرشر کنترل حداقل آب ندارد و بجای آنفشار آب دارند.

۲۸- ظرفیت حرارت مورد نیاز برای خانه ای با زیر مناسب ۱۲۰ متر مربع: 14400 KCAL/N می باشد.

۲۹- اگر کلید حرارتی کار نکند پس از آن شیر اطمینان عمل می نماید.

۳۰- مبدل پکیج و آبگرمکن را منیزیم می زنند زیرا بخاطر جلوگیری از پوسیدگی سریع مبدل.

۳۱- شعله زرد سوز فقط از هوای ثانویه استفاده می کند.

۳۲- مزیت شوفاژ دیوار مستقل بودن واحدهاست.

۳۳- در مسیر شوفاژ دیواری و پکیج فوراً پس از باز شدن یک شیر بهداشتی مسیر گردش آب رادیاتور بسته می شود.

۳۴- کلید ایمنی درمبدل اصلی نصب میشود و به شیر کنترل گاز دستور می دهد.

۳۵- وظیفه مخزن انبساط بسته در پکیج کنترل انبساط آب تامین کسری آب ایجاد فشار لازم در دهانه مکش پمپ می باشد.

۳۶- وظیفه فلوسوئیچ کنترل جریان آب است.

۳۷- علت....فشار آب سرد در نقشه کشی تاسیسات است.

۳۸- حداکثر افت هد در دستگاه ۳۲ کیلووات در دبی ۱۰۰۰ لیتر بر ساعت ۵/۲ می باشد.

۳۹- فاصله مناسب بین سر الکتروود و مشعل بین ۴ تا ۶ میلی متر می باشد.

۴۰- اگر اهم متر مقاومت ۲ کیلو اهم را نشان دمای آب گرم ۷۰ درجه سانتی گراد می باشد.

۴۱- در ساختمان ها با درز های هوا بند جهت تامین هوا برای دستگاه حداقل به ادیجه تامین نیاز است.

۴۲- عملکرد سوئیچ جریان آب ایجاد فرمان نیاز به فعال سازی مدار آب گرم دارد.

۴۳- مشاهده افزایش فشار باید قطعات شیر پرکن منبع انبساط مبدل حرارتی را بررسی نمود.

۴۴- در صورتی که فشار گاز بیش از اندازه بالا و یا کم باشد ابتدا مشعل پکیج روشن و سپس خاموش می شود.

۴۵- قبل از رسیدن آب به دمای تنظیم شده خرابی پتانسیومتر مشعل خاموش می شود.

- ۴۶- آبگرم مصرفی دمایش تغییر نکند **NTC** آبگرم مصرفی خراب است.
- ۴۷- اگر پرشر دود اشتباه جازده شود امکان دارد فن روشن نشود یا فن روشن نشود ولی جرقه نزند.
- ۴۸- شیر بای پاش فنر قوی تری نسبت به شیر یک طرفه دارد و بزرگتر از آن است.
- ۴۹- چند راهه و مبدل ثانویه و شیر سه طرفه و پمپ و مبدل اصلی: مسیر حرکت آب در سیکل کوتاه.
- ۵۰- اگر شیلنگ سلیکونی پرشر دود اشتباه وصل شود: فن کار نخواهد کرد و چراغ قرمز شده و دستگاه بلوکه خواهد شد.
- ۵۱- آب لوله کشی ساختمان نوسان دارد: آبگرم مصرفی نوسان دمائی دارد.
- ۵۲- فشار سیستم گرمایش کاهش: دیافراگم منبع انبساط سوراخ می باشد.
- ۵۳- حداقل فضای لازم درزبندی معمولی جهت تهویه پکیج 2800 kcal/h حدوداً ۱۶۰ متر مکعب می باشد.
- ۵۴- وجود هوا در مبدل ثانویه: با باز کردن شیر آب گرم مصرفی مشعل خاموش می شود.
- ۵۵- حداقل جریان آب ورودی که باعث عملکرد فلوسوییچ می شود ۲/۵ لیتر است.
- ۵۶- جهت نشان دادن دمای آب منبع از ترمومتر استفاده می شود.
- ۵۷- سنسور حرارتی کنترل دما **NTC** وظیفه گزارش لحظه به لحظه دمای آب سیستم به برد دارد.
- ۵۸- بر روی منبع انبساط بسته شیر نصب می گردد و داخل آن نیتروژن موجود است.
- ۵۹- ارتفاع مناسب نصب پکیج ۱۲۰ تا ۱۴۰ سانتی متر است.
- ۶۰- پمپی که موجب جریان ورودی به آن دور موتور تغییر می نماید: پمپ مدولار
- ۶۱- حداقل فشاری که می تواند شناور را به بالا حرکت بدهد و ۰/۴ بار می باشد.
- ۶۲- انتقال خلا (فشار منفی) ناشی از جریان دود: بر اثر گردش فن به پرشر سوئیچ هوا و در نتیجه اتصال کنتاکتهای آن: وظیفه لوله نئوری.
- ۶۳- بر روی ژیگلور مشعل گازی پکیج عدد ۱۲۵ درجه شده است: ژیگلور مناسب گاز طبیعی.
- ۶۴- جریان سیال در مبدل حرارتی دو منظوره: جریان مخالف
- ۶۵- وظیفه خازن در پمپ مسیر کولاتر: برای راه اندازی اولیه پمپ و سپس از مدار خارج می شود.
- ۶۶- علامت اختصاری خازن C و ظرفیت آن میکروفلرار است.
- ۶۷- وظیفه لوله گنداشت در مسیر فن به..... هوا در پکیج: جلوگیری از گرفتگی لوله خرطومی بین فن و پرشر سوئیچ هوا ناشی از تقطیر بخار است.
- ۶۸- حداقل فضای لازم برای نصب پکیج با توان حرارتی ۲۵ کیلو وات: ۴۳ متر مربع

- ۶۹- تر موستات دور در قسمت بیرون کلاهک ورودی پره میانی کلاهک نصب می گردد.
- ۷۰- درجه حرارت عملکرد کلید حرارتی محدودکننده دما تر موستات ۱۱۰ درجه می باشد.
- ۷۱- در صورت استفاده از شپور در پکیج شواژ باید آن در قسمت مسیر ورودی آب سرد مصرفی قرار گیرد.
- ۷۲- حداقل فاصله پکیج از دیوار مجاور از طرفین ۱۵ سانتی متر است.
- ۷۳- اگر دمای پکیج به زیر ۸ درجه سانتی گراد سقوط نماید: پمپ به مدت ۲۰ دقیقه روشن می شود.
- ۷۴- نصب پکیج در اتاق خواب اکیدا ممنوع است.
- ۷۵- نازل های سر مشعل کثیف شده و دود گرفته: تعدیل شعله از سر مشعل فاصله گرفته و نارنجی می سوزد.
- ۷۶- پس از اتصال سوت دستگاه پکیج به پریز برق دستگاه روشن نمی شود: فیوز اصلی دستگاه سوخته است.
- ۷۷- بکارگیری سختی گیر مغاطیسی برای پیشگیری از ایجاد رسوب در پکیج مناسب است.
- ۷۸- هنگام هواگیری پمپ در پکیج های حرارتی دیواری: پیچ عقب باز شود تا هوا تخلیه گردد.

۱) در جریان برگشت معکوس.....

الف) جریان سیال در لوله های رفت و برگشت یکسان است.

ب) جریان سیال در لوله های رفت و برگشت متفاوت است.

ج) قطر لوله های رفت و برگشت یکسان است.

د) هزینه اجرای آن کم است.

۲) وظیفه مبدل حرارتی دو منظوره چیست؟

الف) گرم کردن آب گرم شوفاژ

ب) گرم کردن آب گرم مصرفی

ج) ایجاد جریان مشوش برای بازدهی بالاتر

د) گرم کردن آب گرم شوفاژ و مصرفی

۳) جریان سیال در مبدل دو منظوره از چه نوعی می باشد؟

الف) جریان مخالف

ب) جریان موازی

ج) جریان عمود بر هم

د) مخالف و موازی

۴) سیستم لوله کشی شوفاژ عبارت است از:

الف) یک لوله ای

ب) دو لوله ای

ج) معکوس

د) یک لوله ای و دو لوله ای

۵) در پکیج دو مبدله (فوری) آب گرم مصرفی در کدام قسمت پکیج تامین می شود؟

الف) مبدل دو منظوره

ب) مبدل اولیه

ج) مبدل ثانویه

د) مخزن کوئلی

۶) کدام قطعه در پکیج نیز می تواند نقش اندازه گیری دبی را بر عهده گیرد؟

الف) فلوسوئیچ

ب) پرشر سوئیچ

ج) فلومتر

د) فلوتر

۷) عملکرد شیر اطمینان در چه فشاری می باشد؟

الف) ۴/۰ بار

ب) ۵/۱ بار

ج) ۱ بار

د) ۳ بار

۸) محل قرار گیری "شیرپرکن" کجاست؟

الف) ما بین پمپ و منبع انبساط

ب) ورودی آب سرد مصرفی به پکیج

ج) در مدخل خروجی پمپ سیر کولار به سمت مبدل

د) خروجی آب گرم مصرفی از پکیج

۹) وظیفه "فلوسوئیچ" در پکیج چیست؟

الف) در صورت کاهش فشار مدار را قطع می کند

ب) به طور اتومات هوای سیستم را تخلیه می کند

ج) در صورت باز شدن شیر آب گرم به برد اطلاع می دهد

د) باز شدن و همچنین مقدار مصرف آب گرم مصرفی

را مشخص می سازد

۱۰) وظیفه "لوله کندانست" در مسیر فن به پرسر سوئیچ هوا در پکیج کدام است؟

الف) با حرکت پیچ کندانست حساسیت فشار پرسر سوئیچ را کم و زیاد می کند.

ب) باعث حرکت بهتر دود به سمت دودکش می شود.

ج) از تقطیر دود به شبکه احتراق جلوگیری می کند.

د) جلوگیری از گرفتگی لوله خرطومی بین فن و پرسر سوئیچ هوا ناشی از تقطیر بخار آب .

۱۱) سنسور N.T.C چیست؟

الف) یک نوع مقاومت است که با افزایش دما مقاومت آن کم می شود.

ب) یک مقاومت است که با کلید (ولوم) مقدار مقاومت آن تغییر می کند.

ج) یک نوع مقاومت می باشد که بر اثر نور مقاومت آن تغییر می کند.

د) یک نوع مقاومت می باشد که بر اثر حرارت مقاومت آن افزایش میابد.

۱۲) عملکرد ترموستات حد تقریباً چند درجه سانتی گراد می باشد؟

الف ۷۰ درجه ب) ۱۲۵ درجه ج) ۸۰ درجه د) ۱۰۲ درجه

۱۳) عملکرد صحیح یا غلط دودکش در پکیج محفظه احتراق باز به وسیله کدام قسمت انجام می شود؟

الف) کلاهک تعدیل ب) پرسر سوئیچ هوا

ج) ترموستات دود کش د) N.T.C

۱۴) در پکیج فن دار باز بودن مسیر دودکش توسط کدام قطعه بررسی می شود؟

الف) پرسر دود ب) برد الکتریکی ج) سنسور NTC مستغرق د) کلاهک تعدیل

۱۵) کدام قطعه باز شدن شیر آب گرم بهداشتی را به برد الکتریکی اطلاع می دهد؟

الف) کلید حداقل فشار آب ب) فلوسوئیچ ج) ترموستات حد د) شیرسه راه بقی

۱۶) در پکیج دمای آب مصرفی و مدار گرمایش توسط کدام قطعه بررسی می شود؟

الف) NTC ب) ترموستات حد ج) پتانسیومتر د) مانومتر

۱۷) شیر اطمینان درجه فشاری عمل می کند؟

الف) ۰/۴ بار ب) ۱/۵ بار ج) ۳ بار د) ۱ بار

۱۸) کدام جمله صحیح نمی باشد؟

الف) قسمت افقی دودکش پکیج باید دارای شیب ۲ تا ۳ درصد به طرف بالا باشد.

ب) فشار آب مدار گرمایش شوفاژ در حالتی که مدار سرد است باید در حدود یک بار باشد.

ج) نصب دستگاه پکیج بهتر است که در هوای سرد انجام پذیرد تا بازدهی بهتری داشته باشد.

د) مقدار جریان گاز در کنتور باید به نحوی باشد که بری کار همزمان تمام وسایل گاز سوز کفایت کند.

۱۹) وظیفه خازن در پمپ های سیرکولاتور چیست؟

الف) حفاظت پمپ از ضربه قوچ احتمالی.

ب) برای راه اندازی اولیه پمپ و سپس از مدار خارج می شود.

ج) برای راه اندازی پمپ و تامین جریان تا زمانی که پمپ روشن است.

د) برای کاهش صدای پمپ در موقع کار.

۲۰) وظیفه "بای پاس" در پکیج چیست؟

الف) تخلیه آب اضافه مدار مادامی که فشار بیش از ۳ بار می شود.

ب) در صورت مسدود شدن مسیر گردش آب در مدار گرمایش عمل می نماید تا پمپ فشاری وارد نشود.

ج) در صورت خرابی پمپ آب از طریق بای پاس به گردش درمی آید.

د) از طریق آن می توانیم پمپ را به صورت مدولار کنترل نماییم.

۲۱) کدام جمله صحیح نمی باشد؟

الف) بای پاس همانند شیر یکطرفه عمل می نماید.

ب) بای پاس لوله رفت آبگرم گرمایشی را به قبل از پمپ متصل می نماید.

ج) در صورت گرفتگی رادیاتور ها بای پاس جریان را قطع می کند.

د) بای پاس ارتباطی با آب گرم مصرفی ندارد.

۲۲) در دودکش دو جداره قطر لوله داخلی و خارجی به ترتیب برابر است با چند میلی متر است؟

الف ۱۵۰ و ۲۰۰ ب) ۱۵۰ و ۱۰۰ ج) ۶۰ و ۱۰۰ د) ۲۰ و ۶۰

۲۳) پتانسیومتر چیست؟

الف) مقاومتی است که ما می توانیم کخ با زدن یک دکمه مقدار آن را تغییر دهیم

ب) مقاومتی است که ما می توانیم با یک پیچ گوشتی مقدار مقاومت آن را تغییر دهیم.

ج) مقاومتی است که با افزایش دما مقاومت آن تغییر می کند.

(د) یک خازن راه انداز است که ظرفیت آن با دست تغییر می کند.

(۲۴) هوای ثانویه در مشعل گازی به چه چیزی اطلاق می شود؟

الف) هوایی است که کمک می کند تا عمل احتراق کامل انجام پذیرد.

ب) هوایی است که دود را رقیق می نماید تا بهتر از دودکش بالا برود.

ج) هوایی است که در حین ورود گاز به لوله جهت رسیدن به ژینگلور ها با گاز مخلوط می شود.

د) هوایی است که تعمیر کار جهت بررسی شعله به سر مشعله به شر مشعل وارد میسازد.

(۲۵) فاصله نوک الکتروود ها نسبت به یکدیگر و سطح مشعل به ترتیب عبارتست از :

الف) ۵ تا ۱۰ و ۱۰ میلی متر (ب) ۷ تا ۱۰ میلی متر و ۱۳ (ج) ۳ میلی متر و ۵ میلی متر (د) ۳ میلی متر و ۱۰ میلی متر

(۲۶) قطر لوله های آب مصرفی و آب مدار گرمایش در پکیج به ترتیب برابر است با:

الف) ۱/۲ و ۱/۲ (ب) ۴/۳ و ۴/۳ (ج) ۳/۴ و ۱/۲ (د) ۱/۲ و ۳/۴

(۲۷) پمپ مدولار چه نوع پمپی می باشد؟

الف) پمپی است که بر حسب جریان ورودی با آن دور موتور نیز تغییر می کند.

ب) پمپی است که بر روی زمین قرار می گیرد و دبی و هد آن زیاد می باشد.

ج) اسم کارخانه سازنده می باشد که انواع پمپ تولید می کند.

د) پمپی است که برای راه اندازی آن به سیم پیچ اولیه نیاز ندارد.

(۲۸) جریان سیال در مبدل ثانویه از چه نوعی است؟

الف) موازی (ب) مخالف و عمود بر هم (ج) مخالف (د) موازی عمود بر هم

(۲۹) در مورد مبدل ثانویه صحیح ترین گزینه زیر را انتخاب کنید؟

الف) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن آب داغ گرمایش توسط آب داغ مبدل اصلی.

ب) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن آب مصرفی توسط آب داغ مبدل اصلی است.

ج) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن مبدل اولیه بطور غیر مستقیم با آب داغ می باشد.

د) وظیفه مبدل ثانویه گرم کردن آب داغ گرمایش به طور غیر مستقیم با آب داغ است.

(۳۰) مانومتر چیست؟

الف) دماسنج (ب) اهم سنج (ج) فلوسنج (د) فشار سنج

(۳۱) حداکثر طول افقی دودکش دوجداره در پکیج فن دار حدوداً چند متر است؟

الف (۳) ب) ۴ ج) ۲ د) ۵

(۳۲) ولتاژ ورودی به پمپ در پکیج چقدر است؟

الف) ۱۲ ولت ب) ۱۱۰ ولت ج) ۲۴ ولت د) ۲۲۰ ولت

(۳۳) کدام قطعه در پکیج می تواند مقدار آب مصرفی را تشخیص دهد؟

الف) فلومتر ب) فلوسوئیچ ج) NTC د) پرشر سوئیچ

(۳۴) کدام قطعه در پکیج فقط می تواند قطع و وصل آب گرم مصرفی را به برد اطلاع دهد؟

الف) فلوتر ب) فلومتر ج) فلوسوئیچ د) پرشر سوئیچ

(۳۵) وظیفه فلوسوئیچ در پکیج چیست؟

الف) باز شدن و مقدار مصرف آب را مشخص می سازد.

ب) تخلیه هوا سیستم در طول مسیر

ج) بطور اتوماتیک به سیستم آب تزریق می کند.

د) حداقل مقدار آب در پکیج را کنترل می کند.

(۳۶) عملکرد صحیح یا غلط دودکش در پکیج با محفظه احتراق با به وسیله کدام قسمت به برد اطلاع داده می شود؟

الف) کلاهک تعدیل ب) پرشر سوئیچ ج) ترمیستور د) ترموستات دودکش

(۳۷) عملکرد سنسور NTC در پکیج چیست؟

الف) با افزایش دما مقاومت آن کم می شود.

ب) با افزایش دما مقاومت آن زیاد می شود.

ج) با افزایش فشار مقاومت آن کم می شود.

د) با افزایش فشار مقاومت آن زیاد می شود.

(۳۸) وظیفه شیر اطمینان چیست؟

الف) جلوگیری از بالا رفتن بیش از حد فشار آب مدار گرمایش.

ب) جلوگیری از داغ شدن بیش از حد آب مدار گرمایش.

ج) جلوگیری از بالا رفتن بیش از حد فشار آب گرم بهداشتی.

د) تزریق آب به سیستم در صورت کاهش فشار آب گرم بهداشتی.

۳۹) در کدام وسیله تبادل حرارتی صورت می گیرد؟

الف) پمپ ب) مشعل ج) شیر د) مبدل حرارتی

۴۰) برای خانه ای با مساحت ۱۱۵ متر مربع پکیج با قدرت حرارتی چند کیلو وات را پیشنهاد میکنید؟

الف) ۵ ب) ۱۶ ج) ۴۰ د) ۴۳

۴۱) مناسب ترین کلاhek برای دودکش ها کدام گزینه است؟

الف) کلاhek گرد ب) کلاhek سیمانی مسطح ج) کلاhek فن دار د) کلاhek اچ

۴۲) برای نصب پکیج با کلاhek تعدیل در یک واحد مسکونی حداقل فضا باید چند متر مربع باشد؟

الف) ۴۰ ب) ۶۰ ج) ۵۰ د) ۴۳

۴۳) در دودکش دو جداره قطر لوله داخلی و خارجی به ترتیب برابر است با چند میلی متر؟

الف) ۱۵۰ و ۲۰۰ ب) ۱۰۰ و ۱۵۰ ج) ۶۰ و ۱۰۰ د) ۲۰ و ۶۰

۴۴) وسایل تبادل حرارت در سیستم حرارت مرکزی با آبگرم کدامیک از موارد زیر است؟

الف) دیگ های فولادی و چدنی.

ب) منبع دوجداره - منبع کوئلی - منابع انبساط باز و بسته.

ج) سیستم لوله کشی تک لوله و مستقیم.

د) رادیاتور - فن کوئل - یونیت هیتر.

۴۵) کدام مورد زیر در مورد "فلوسوییچ" صحیح نمی باشد؟

الف) حداقل فشاری که می تواند شناور را به بالا حرکت بدهد ۱/۴ بار می باشد.

ب) هرگاه میزان جریان آب عبوری بیشتر از ۲/۰ لیتر در دقیقه باشد و کنتاکت ها وصل می شوند.

ج) در صورتی که سیم های فلوسوییچ را اتصال کوتاه نماییم مشعل روشن می شود.

د) هرگاه شناور تفلونی به صورت برعکس در مدار قرار گیرد فلوسوییچ کارایی خود را از دست می دهد.

۴۶) حداقل میزان جریان برای فلومتر چند لیتر در دقیقه می باشد؟

الف) ۱ تا ۲ ب) ۵ تا ۷ ج) ۴/۰ د) ۱

۴۷) در شوفاژی دیواری درجه حرارت عملکرد کلید حرارتی چند درجه سانتی گراد می باشد؟

الف) ۸۵ درجه ب) ۱۱۵ درجه ج) ۱۱۰ درجه د) ۱۰۲ درجه

۴۸) سختی آب چه پیامدی دارد؟

الف) موجب اختلال در هضم غذا می شود.

ب) موجب تسکین رسوب در لوله می شود.

ج) سبب کاهش ضریب انتقال حرارت می شود.

د) سبب افزایش ضریب انتقال حرارت می گردد.

۴۹) کدام جمله زیر در مورد سختی آب و سختی گیر ها صحیح نمی باشد؟

الف) تصفیه آب به روش آب آهک آب تصفیه شده کیفیت خوبی برای مصارف صنعتی ندارد.

ب) چون رنگ زئولی طبیعی سبز رنگ است به آن شن سبز می گویند.

ج) در سختی گیر مغناطیسی امواج مغناطیسی باعث می شود که ذرات کلسیم با یک دیگر بچسبند و تشکیل کریستال بدهند .

د) سختی گیر ها تاثیری بر رسوب و آسیب رسانی به سیستم ندارد.

۵۰) برای جلوگیری از رسوب گذاری آب در پمپ پکیج معمولاً از چه سیستمی استفاده می شود؟

الف) اضافه کردن مواد ضد رسوب به مدار آب گرمایش

ب) فعال کردن سیستم ضد یخ

ج) سختی گیر مغناطیسی

د) استفاده از سیستم ضد گریپاژ

۵۱) سختی آب ناشی از چیست؟

الف) فسفات

ب) یون سدیم

ج) یون کلسیم و منیزیم

د) یون آهن

۵۲) از چه سختی برای جلوگیری از تشکیل رسوب در دستگاه سختی گیر استفاده می شود؟

الف) 280 PPM

ب) 28 PPM

ج) 80 PPM

د) 180 PPM

۵۳) عملکرد کلاhek تعدیل چیست؟

الف) با عبور جریان هوا موجب سرد شدن تدریجی مشعل می شود.

ب) مانع از گرفتگی لوله دودکش می شود.

ج) مانع از پس زدن باد به محفظه احتراق دستگاه می شود.

د) کمک به احتراق کامل.

۵۴) حداقل قطر دود کش با محفظه احتراق باز چند میلی متر می باشد؟

الف) ۱۰۰

ب) ۶۰

ج) ۱۵۰

د) ۸۵

۵۵) حجم منبع انبساط بطور معمول چقدر می باشد؟

الف (۴ تا ۶ لیتر ب) ۸ تا ۱۶ لیتر ج) ۸ تا ۱۰ لیتر د) ۱۰ تا ۱۲/۵ لیتر

(۵۶) منبع انبساط در پکیج از نوع و در خط قرار می گیرد.

الف (باز-مکش پمپ ب) باز-دمش پمپ ج) بسته-دمش پمپ د) بسته -مکش پمپ

(۵۷) قطر دودکش پکیج دارای کلاhek تعدیل چند سانتی متر است؟

الف (۲ ب) ۶ ج) ۱۰ د) ۱۵

(۵۸) کدام قطعه با برق ۲۲۰ ولت کار می کند؟

الف (پمپ ب) مدولار ج) شیر اطمینان د) فلومتر

(۵۹) اتصال دودکش پکیج محفظه باز به لوله ۱۰

الف) مجاز است ب) مجاز نمی باشد

ج) با تبدیل مجاز است د) با لوله استاندارد مجاز است

(۶۰) پکیج مناسب برای ۱۱۵ متر مربع چند کیلو وات است؟

الف (۵ ب) ۱۶ ج) ۴۰ د) ۴۳

(۶۱) به عمد دودکش دود در پکیج محفظه احتراق باز را مسدود کرده ایم در نتیجه پس از مدتی مشعل خاموش می شود

مسیر دود کش را باز می نماییم و پکیج را دوباره راه اندازی می کنیم ولی مشعل روشن نمی شود علت چیست؟

الف) زیرا NTC قطع شده است و با اتصال کوتاه آن مشعل را روشن می کنیم.

ب) زیرا ترموستات دود یک کلید حرارتی است و ۱۱ تا ۱۰ دقیقه طول می کشد تا دوباره روشن شود .

ج) زیرا در حالت ریست مشعل روشن نمی شود و باید پکیج را از برق بیرون آورده و دوباره روشن کنیم.

د) زیرا شیر آبگرم مصرفی را باز نکرده ایم در صورت باز کردن یک شیر آبگرم مصرفی مشعل روشن می شود.

(۶۲) اگر دمای پکیج به زیر هشت درجه سانتی گراد سقوط کند پکیج چه عکس العملی از خود نشان می دهد؟

الف) پمپ به مدت ۸ دقیقه روشن می شود .

ب) دستگاه تا زمانی که فرمانی از ترموستات دریافت نکند هیچ عکس العملی از خود نشان نمی دهد .

ج) مشعل به مدت ۵ دقیقه روشن می شود.

د) پکیج ریست کرده و دوباره روشن می شود.

(۶۳) اگر به هر علتی گرفتگی در مسیر آب گرمایش رادیاتور به وجود آید آنگاه:

الف) شیر طمینان عمل می کند ب) شیر بای پاس عمل می کند

ج) پرشر سوئیچ آب عمل می کند د) فلوسوئیچ فعال نمی شود

۶۴) وضعیت پمپ در حالت استفاده از آبگرم مصرفی در پکیج با مبدل دو منظوره و در پکیج دو مبدله به ترتیب چگونه می باشد؟

الف) روشن-خاموش ب) روشن_روشن

ج) خاموش-روشن د) خاموش-خاموش

۶۵) در کدام گزینه زیر پمپ د رهر دو مورد آبگرم و آبگرم گرمایشی کار می کند؟

الف) پکیج در حالت زمستانی قرار دارد و مبدل پکیج از نوع دو منظوره می باشد.

ب) پکیج در حالت تابستانه قرار دارد و مبدل پکیج از نوع دو منظوره می باشد.

ج) پکیج در حالت زمستانی قرار دارد و پکیج از نوع دو مبدله است.

د) پکیج در حالت تابستانه قرار دارد و پکیج از نوع دو مبدله است.

۶۶) کدام گاز از محصولات احتراق بیشترین خطر را برای انسان رقم می زند؟

الف) CO_2 ب) CO ج) NO د) NO_2

۶۷) بطور معمول فشار منبع انبساط پکیج قبل از آگیری تقریباً چقدر می باشد؟

الف) ۱ بار ب) ۲/۵ بار ج) ۴/۰ بار د) ۳ بار

۶۸) در پکیج ها معمولاً حداکثر دمای تنظیمی آبگرم مصرفی چند درجه می باشد؟

الف) ۶۰ ب) ۴۵ ج) ۸۰ د) ۸۵

۶۹) احتراق کامل مشعل گاز ی چه رنگی دارد؟

الف) آبی ب) زرد ج) قرمز د) نارنجی

۷۰) معمولاً به ازای هر متر مربع چند پره رادیاتور در نظر می گیرند؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۷۱) حداکثر طول شیلنگ های گاز سوز چقدر می باشد؟

الف) ۵ متر ب) ۵۰ متر ج) ۳/۲۰ متر د) ۱/۲۰ متر

۷۲) کدام مورد صحیح می باشد؟

الف) پکیج را می توان در رختکن حمام نصب نموده به شرطی که رختکن بزرگ باشد.

ب) در صورت عدم استفاده از پکیج به مدت طولانی باید شعله را در حداقل قرار داد.

ج) نظات و تعمیر دستگاه باید در حالی انجام گیرد که پکیج را از برق قطع نموده باشیم .

د) در سرمای زمستان ضد یخ به سیستم پکیج اضافه می نماییم.

۷۳) فشار مجاز آب گرمایش سیستم پکیج چقدر است؟

الف) حداکثر ۱۵ بار (ب) بین ۳ تا ۴/۵ بار

ج) ۵/۰ تا ۵/۱ بار (د) ۵/۱ برابر فشار آب شهر

۷۴) حداقل فاصله پکیج از دیوار یا کابینت چند سانتی متر است؟

الف) ۱۰ (ب) ۲۰ (ج) ۱۵ (د) ۲۵

۷۵) در وضعیت عادی چراغ هشدار دهنده پکیج از چه رنگی می باشد؟

الف) نارنجی (ب) زرد (ج) قرمز (د) سبز

۷۶) ارتفاع پکیج از کف زمین چند سانتی متر است؟

الف) ۸۰ تا ۱۰۰ (ب) ۱۰۰- (ج) ۱۲۰ تا ۱۵۰ (د) کمتر از ۱۰۰

۷۷) حداکثر طول شیلنگ گاز پکیج چقدر می باشد؟

الف) ۵ متر (ب) ۵۰ متر (ج) ۲/۱ متر (د) ۳ متر

۷۸) ارتفاع نصب شیر گاز پکیج دیواری از کف تمام شده باید چند سانتی متر باشد؟

الف) ۸۰ تا ۱۰۰ (ب) ۱۰۰- (ج) ۱۵۰ تا ۱۲۰ (د) کمتر از ۱۰۰

۷۹) قطر ژیگلور مشعل گازی پکیج ۷۷/۰ می باشد این ژیگلور برای کدام گاز مناسب می باشد؟

الف) گاز متان (ب) گاز کپسولی (ج) گاز طبیعی (د) گاز مایع

۸۰) کدامیک از محصولات احتراق زیر برای انسان ضرر بیشتری دارد؟

الف) CO₂ (ب) NO (ج) NO₂ (د) CO

۸۱) هوای اولیه پکیج در کجا تامین می شود؟

الف) در قسمت ورودی گاز به شیر کنترل گاز

ب) در محفظه احتراق پکیج

ج) در قسمت خروجی گاز از ژیگلور در مدخل ورودی مشعل

د) در قسمت بالای شعله و درست در فاصله ۸ سانتی متری از محل تشکیل شعله

۸۲) برای نصب پکیج با احتراق باز حداکثر تعداد زانو در مسیر دودکش از دستگاه پکیج تا انتهای دودش چقدر می باشد؟

الف (۳) زانو

ب (۱) زانو

ج (۴) زانو

د (۲) زانو

۸۳) منظور از پکیج های گروه C چیست؟

الف (احتراق باز ب) احتراق بسته ج) تک مبدل د) دو مبدل

۸۴) براساس استاندارد های ملی دمای جریان آب در پکیج حداکثر چند درجه است؟

الف (۹۵)

ب (۸۰)

ج (۱۰۰)

د (۷۰)

۸۵) پکیج فن دار برای چه متراژی قابل نصب نیست؟

الف (۶۰)

ب (۴۵)

ج (۷۰)

د) محدودیتی ندارد

۸۶) استفاده از اتصال زمین در سیستم های الکتریکی از کدام خطرات جلوگیری می کند؟

الف (برق گرفتگی ب) شوک الکتریکی ج) اتصال کوتاه د) برق گرفتگی و شوک و اتصال کوتاه

۸۷) اندازه لوله رفت و برگشت شوفاژ در پکیج به طور معمول چند اینچ می باشد؟

الف (۱)

ب) ۱/۲

ج) ۳/۴

د) ۲

۸۸) در صورت بالا بودن افت فشار در رادیاتور ها کدام قسمت باید تعویض شود؟

الف (پمپ

ب) شیر بای پس

ج) مبدل

د) پمپ و شیر بای پس

۸۹) کدام مسیر نیاز به شیر قطع و وصل ندارد؟

الف (گاز

ب) ورودی آب سرد

ج) خروجی آبگرم مصرفی

د) گرمایش

۹۰) مهمترین عمل قبل از اتصال لوله ها به پکیج چیست؟

الف (شستشوی مدار کوتاه ب) شستشوی مدار بلند ج) شستشوی پمپ د) شستشوی مبدل

۹۱) اگر فشار سیستم پکیج بطور مرتب بالا و پایین برود و در سیستم نشتی نداشته باشد مشکل از کجا می تواند باشد؟

الف) پرشر سوئیچ آب خراب است

ب) افت فشار در مسیر لوله کشی زیاد است

ج) فشار هوای منبع انبساط کاهش پیدا نموده است

د) فلومتر رسوب گرفته است

۹۲) محل نصب منبع انبساط در کجا می باشد؟

الف) بعد از پمپ سیر کولاتور و در قسمت مدار برگشت آبگرم رادیاتور

ب) قبل از پمپ سیرکولاتور و در قسمت مدار برگشت آبگرم رادیاتور به مبدل

ج) قبل از پمپ سیرکولاتور و در قسمت مدار رفت آبگرم مبدل به رادیاتور

د) بعد از پمپ سیرکولاتور و در قسمت مدار برگشت آبگرم مصرفی

۹۳) محل قرار گیری N.T.C آبگرم مصرفی پکیج با مبدل دو منظوره در کجا قرار دارد؟

الف) خروجی از مبدل اصلی ب) قبل از شیر اطمینان ج) ورودی به مبدل ثانویه د) خروجی از مبدل ثانویه

۹۴) کدام جمله صحیح می باشد؟

الف) در همه پکیج ها سنسور دما وجود ندارد

ب) ترموستات دود بر روی پکیج های فن دار نصب می شود

ج) بعضی از پکیج ها پرشر کنترل حداقل آب ندارد

د) همه پکیج ها پرشر کنترل حداقل آب دارند

۹۵) برای اندازه گیری ولتاژ باید مولتی متر را به چه صورتی در مدار قرار دهیم؟

الف) سری ب) موازی ج) تفاوتی ندارد د) به صورت سریال

۹۶) کدام قطعه بین دستگاه تک مبدل و دستگاه دو مبدل مشترک نمی باشد؟

الف) فن ب) پمپ ج) کلید کنترل حداقل فشار د) شیر سه طرفه

۹۷) عملکرد ترموستات حد تقریباً در چند درجه سانتی گراد می باشد؟

الف) ۷۰ درجه ب) ۹۳ درجه ج) ۱۰۲ درجه د) ۱۵۴ درجه

۹۸) شیر سه راه موتوری در صورت فعال شدن کدام قطعه شروع به کار می کند؟

الف) پرشر سوئیچ دود ب) شیر اطمینان ج) بای پاس د) فلومتر

۹۹) عملکرد درست خروج دود در پکیج فن دار با کدام قطعه می باشد؟

الف) ترموستات حد ب) NTC ج) پرشر دود د) کلاhek تعدیل

۱۰۰) اندازه قطر ژیکلور جهت استفاده از گاز طبیعی در پکیج چند میلی متر است؟

الف) ۱/۲۵ ب) ۰/۷۵ ج) ۰/۵ د) ۱/۷۵

۱۰۱) وظیفه کدام قطعه خنثی کردن تغییر حجم آب در اثر تغییر دما در پکیج می باشد؟

الف) منبع انبساط ب) شیر پر کن ج) شیر برقی د) بای پاس

۱۰۲) کدام قطعه در پکیج مجاز است تا آب سرد شهری را به مدار گرمایش شولفاژ متصل نماید؟

۱۰۳) برای اندازه گیری جریان آمپر متر را چگونه در مدار قرار می دهیم؟

الف) آمپر متر را سری در مدار قرار داده و دو شاخه را به برق وصل می کنیم .

ب) آمپر متر را موازی در مدار قرار داده و دو شاخه را به برق وصل می کنیم .

ج) آمپر متر را موازی در مدار قرار داده و نیازی به اتصال دو شاخه نیست.

د) آمپر متر را سری در مدار قرار داده و نیازی به اتصال دو شاخه نیست.

۱۰۴) در موقع راه اندازی مجدد پکیج در وقتی که به مدت زیاد از آن استفاده نشده است چه کار باید انجام دهیم؟

الف) پکیج را در حالت تابستانه راه اندازی می کنیم و در حالت زمستانه قرار می دهیم.

ب) پکیج پشت پمپ را باز کرده و محور پمپ را چند دور به حرکت در می آوریم.

ج) شعله را در حداقل قرار می دهیم و پکیج را روشن می نمایم.

د) شلینگ هوای شیر گاز را بیرون آورده یکی از شیر های مصرف را باز کرده و پکیج را روشن می نمایم.

۱۰۵) به چه علت فشار سیستم گرمایش پکیج به مرور زمان کم می شود؟

الف) با گذشت زمان رسوب در فلوسوئیچ تشکیل می گردد و عملکرد آن را مختل می نماید.

ب) حساسیت پرشر سوئیچ به مرور زمان کاهش می یابد و کارایی خود را از دست می دهد.

ج) هوای محلول در آب بخار می شود و یا در سیستم نشتی وجود دارد.

د) وجود عدم عایق پیچی در سیستم.

۱۰۶) طریقه آزمایش خرابی "پرشر سوئیچ" چگونه می باشد؟

الف) در صورت ریست کردن پکیج روشن می شود و پس از مدتی خاموش می شود.

ب) پرشر سوئیچ را باز نموده و پکیج را دوباره راه اندازی می نماییم پکیج روشن می شوند.

ج) شعله مشعل مرتب زیاد و کم می شود و چراغ زرد روشن می شود.

د) دوسیم پرشر سوئیچ را اتصال کوتاه می نماییم پکیج روشن می شود.

۱۰۷) برای تنظیم حداقل توان شعله کدام مورد زیر صحیح می باشد؟

الف) لوله هوا را از شیر کنترل گاز جدا کرده پیچ شماره ۱ را باز کرده و توسط پیچ گوشتی شعله را تنظیم می کنیم.

ب) لوله هوا را خارج کرده شیر آبگرم را باز می کنیم شعله را با مهره شش گوش تنظیم می کنیم.

ج) لوله هوا خارج شیر آبگرم را باز شعله را با پیچ گوشتی تنظیم می کنیم .

د) لوله هوا را خارج کابل مدولار را خارج با ثابت نگه داشتن مهره شش گوش با پیچ گوشتی شعله را تنظیم می کنیم.

۱۰۸) شیر سه راه موتوری در صورت عمل نمودن کدام قطعه فعال می شود؟

الف) پرشر سوئیچ آب ب) فلومتر ج) شیر بای پاس د) شیر اطمینان

۱۰۹) برای هواگیری سیستم گرمایشی چه راهکاری در نظر گرفته شده است؟

الف) شیر های آب گرم مصرفی را بسته و فقط یکی را باز می کنیم تا هوا خارج شود.

ب) در پایین ترین نقطه ساختمان شیر هواگیری قرار می دهیم.

ج) در قسمت بالای پمپ شیر هوا گیری خودکار نصب می کنیم.

د) پرشر سوئیچ پکیج را باز کرده و سپس شیر پر کن را می بندیم.

۱۱۰) کدام جمله زیر در مورد پرشر سوئیچ آب صحیح نمی باشد؟

الف) کنتاکت های پرشر سوئیچ در حالت معمولی باز هستند.

ب) کادامی که فشار بالاتر از $0/4$ برسد کنتاکت ها وصل شوند.

ج) با مولتی متر می توان سالم بودن پرشر سوئیچ را بررسی کرد .

د) پرشر سوئیچ بین مسیر پمپ و بای پاس قرار می گیرد.

۱۱۱) در پکیج اگر فشار آب کمتر از باشد کلید حداقل فشار آب عمل می کند؟

الف) $1/5$ بار ب) بسته به نوع پکیج $1/5$ تا 3 بار ج) 3 بار د) $0/45$ بار

۱۱۲) وظیفه بای پاس در پکیج چیست؟

الف) در صورت خرابی پمپ فعال می شود و بصورت جایگزین عمل می کند .

ب) از طریق بای پاس می توانیم روشن و خاموش شدن پمپ را بصورت مدولار تنظیم کنیم.

ج) در صورت مسدود شدن مدار گرمایش عمل می کند تا آب گردش نماید و پمپ خراب نشود.

د) مادامیکه فشار آب در مدار به بیش از 0 بار برسد عمل می کند و آب مازاد را دفع می کند .

۱۱۳) اگر به هر علتی گرفتگی د رمسیر آب مدار گرمایش به وجود آید آنگاه.....

الف) پرشر سوئیچ آب فعال می شود.

ب) فلوسوئیچ به برد الکترونیکی پیام می دهد.

ج) شیر بای پاس فعال می شود.

د) پمپ با سرعت بیشتری کار می کند .

۱۱۴) چرا در صورت عدم کارکرد صحیح منبع انبساط فشار آب سیستم پکیج تغییر می کند؟

الف) به دلیل بازو بسته کردن شیر آب گرم مصرفی .

ب) تغییر فشار سیستم ربطی به عملکرد منبع انبساط ندارد.

ج) با تغییر فشار آب شهر بطور حتم در تغییر فشار سیستم تاثیر گذار می باشد .

د) با کاهش و افزایش دما در مدار گرمایش حجم آب تغییر می کند.

۱۱۵) اگر اواه دودکش از پکیج فن داری که روشن است جدا شود آن گاه

الف) پکیج همچنان روشن می ماند

ب) پکیج بلافاصله خاموش می شود

ج) خطای دودکش اعلام می شود و پکیج خاموش می شود

د) پکیج ریست می شود

۱۱۶) فلوسوییچ در کدام قسمت قرار داده شده؟

الف) رفت مدار گرمایش

ب) ورودی آب سرد مصرفی

ج) خروجی آب گرم مصرفی

د) برگشت مدار گرمایش

۱۱۷) کدامیک از قطعات زیر جزء قطعات کنترل کننده سیستم پکیج نیست؟

الف) پرشر دود ب) برنر ج) پرشر حداقل آب د) NTC

۱۱۸) پمپ سیر کولار پکیج معمولاً در کدام مدار قرار دارد؟

الف) خروجی مدار آبگرم مصرفی

ب) مدار برگشت گرمایش و ورودی مبدل اصلی

ج) در مسیر آب سرد قبل از فلومتر

د) خروجی مدار گرمایش و بعد از مبدل اصلی

۱۱۹) کدامیک از موارد جز کنترل کننده های پکیج نیست؟

الف) ترموستات حد ب) ترموستات دور ج) حسگر د) مشعل

۱۲۰) برای افزایش دبی بیشتر دو پمپ را چگونه باید نصب کرد؟

الف) افقی ب) قائم ج) سری د) موازی

۱۲۱) برای افزایش ظرفیت پکیج می توان چند پکیج را بصورت.....نصب کرد.

الف) سری ب) موازی ج) افقی د) قائم

۱۲۲) پمپ سیر کولاتور روی کدام مسیر قرار دارد؟

الف) برگشت مدار گرمایش

ب) رفت مدار گرمایش

ج) برگشت آبگرم مصرفی

د) ورودی آب سرد مصرفی

۱۲۳) تعمیر کدام مورد توسط سرویسکار مجاز نمی باشد؟

الف) پمپ

ب) شیر گاز برقی

ج) فن

د) مبدل

۱۲۴) بهترین محل برای نصب رادیاتور گجاست؟

الف) پشت مبل

ب) زیر پنجره

ج) کنار درب ورودی

د) تفاوتی ندارد

۱۲۳) پکیج بهتر است هر چند سال سرویس شود؟

الف) یکسال

ب) دو سال

ج) سه سال

د) سالی دوبار

۱۲۴) بازده پکیج چگونه محاسبه می شود؟

الف)

توان مفید

۱۰

ب)

توان خروجی

توان ورودی

ج)

توان ورودی

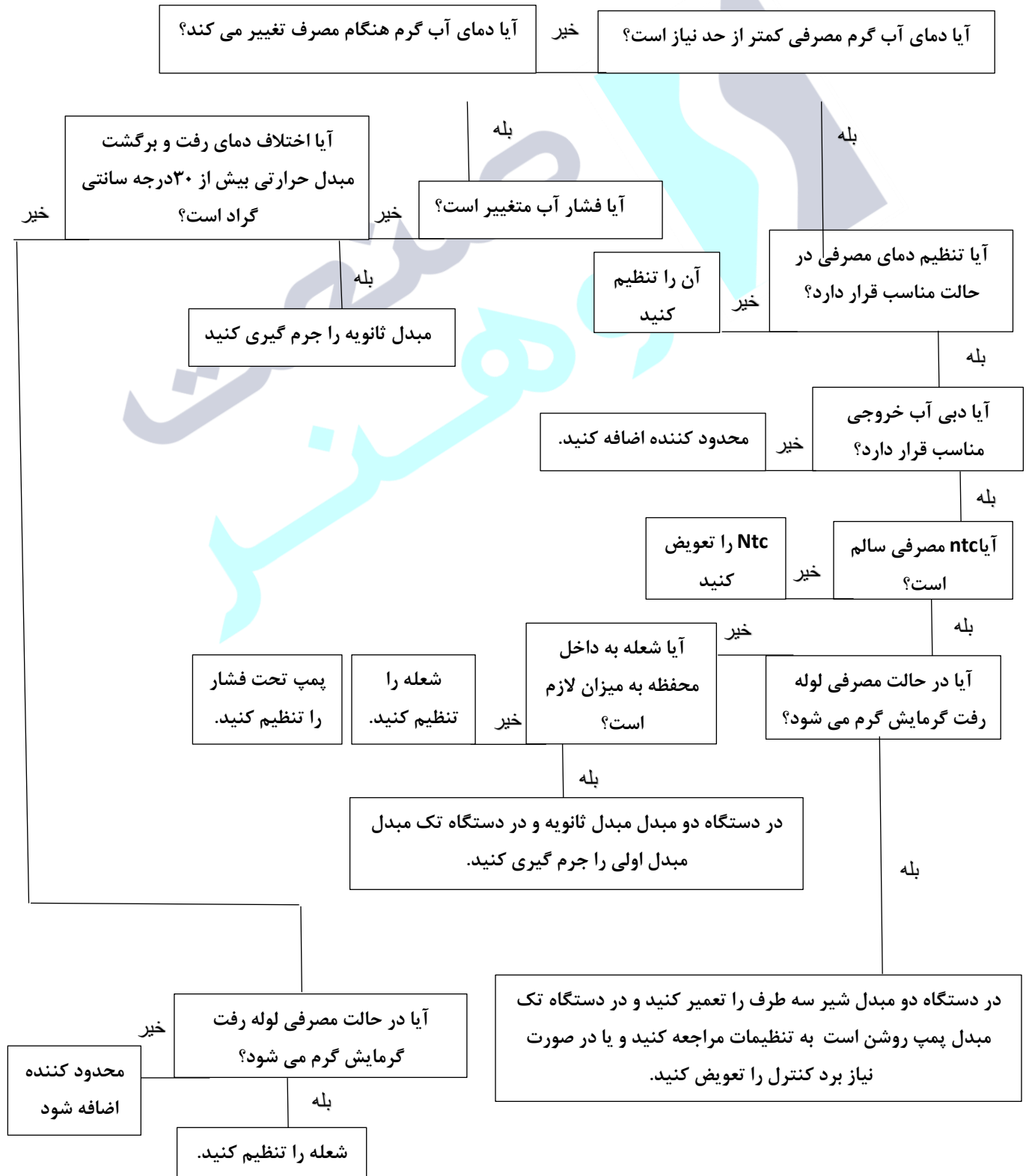
توان خروجی

د) ۱۰۰ ×

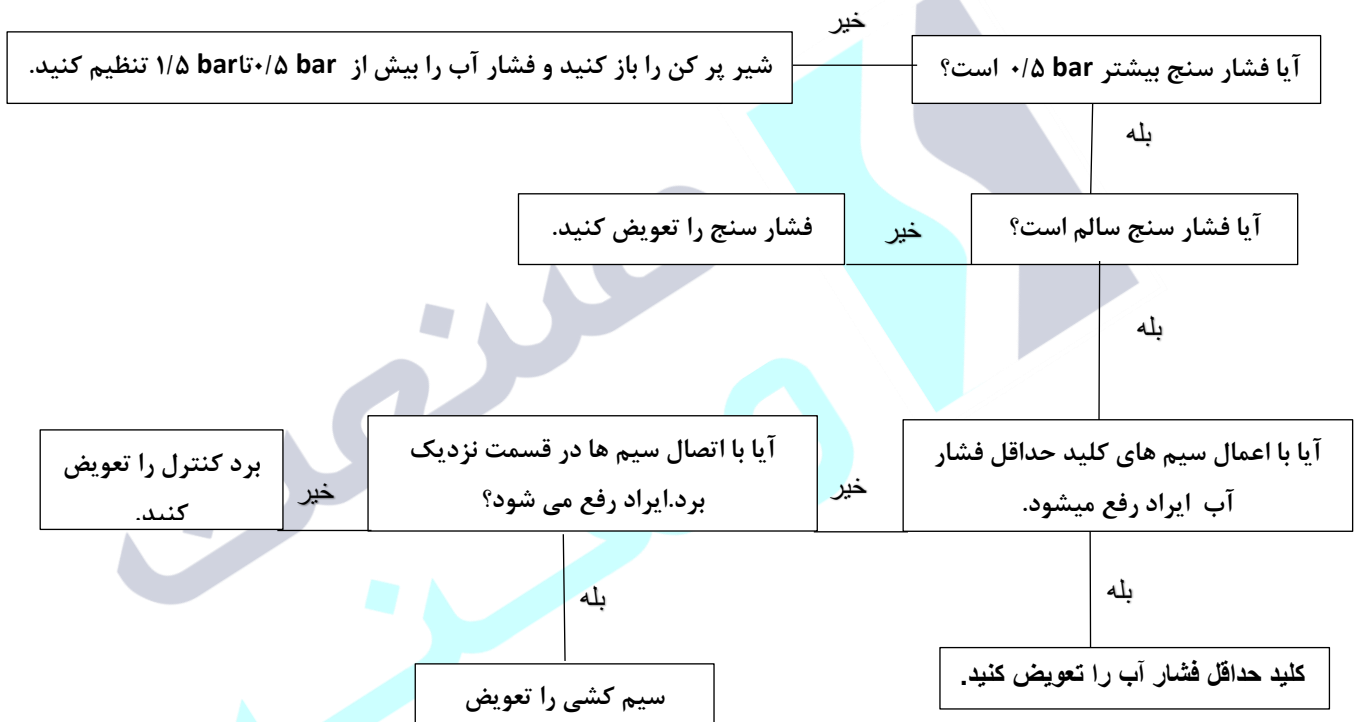
توان خروجی

توان ورودی

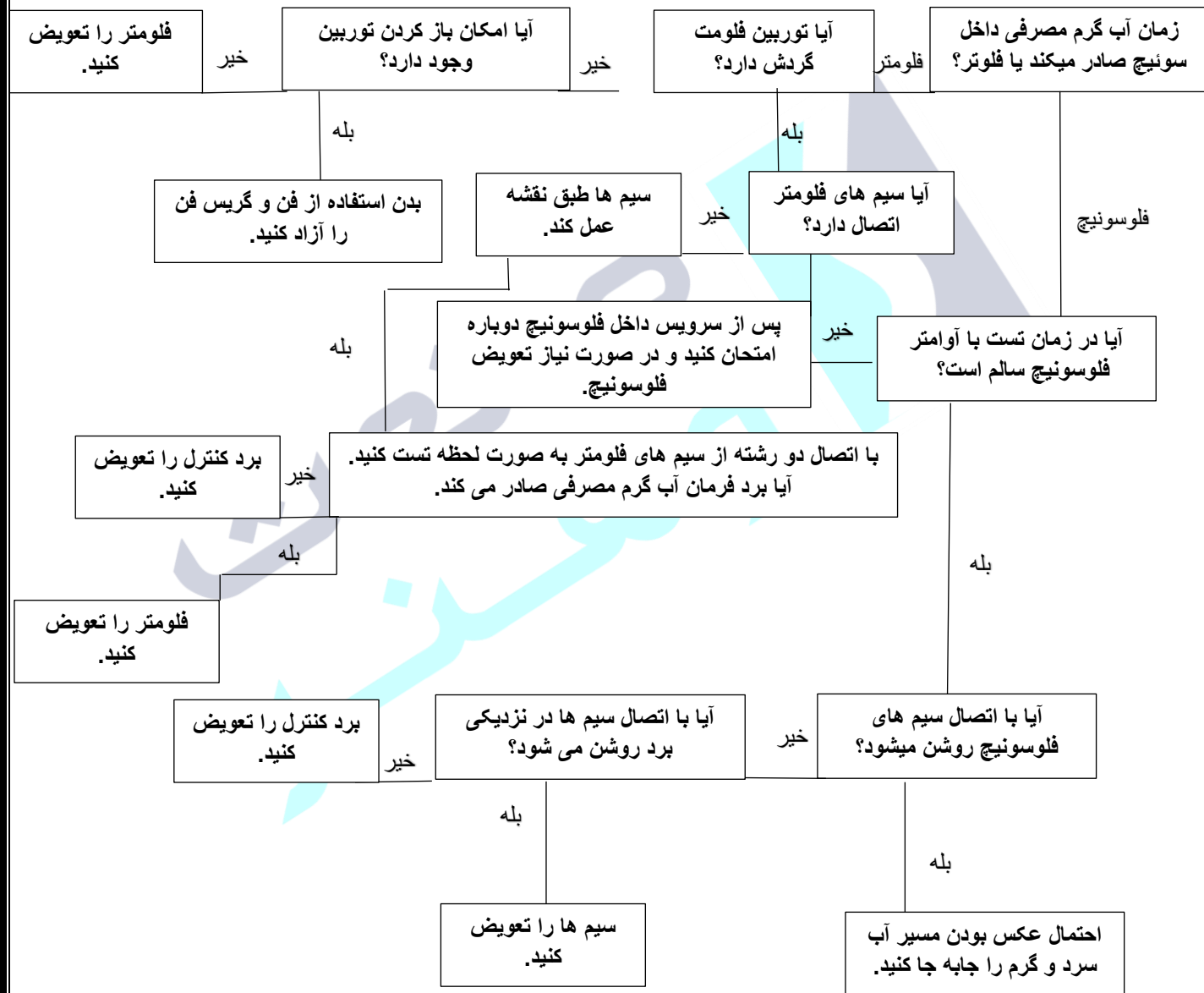
عدم گرمای مطلوب آب گرم مصرفی



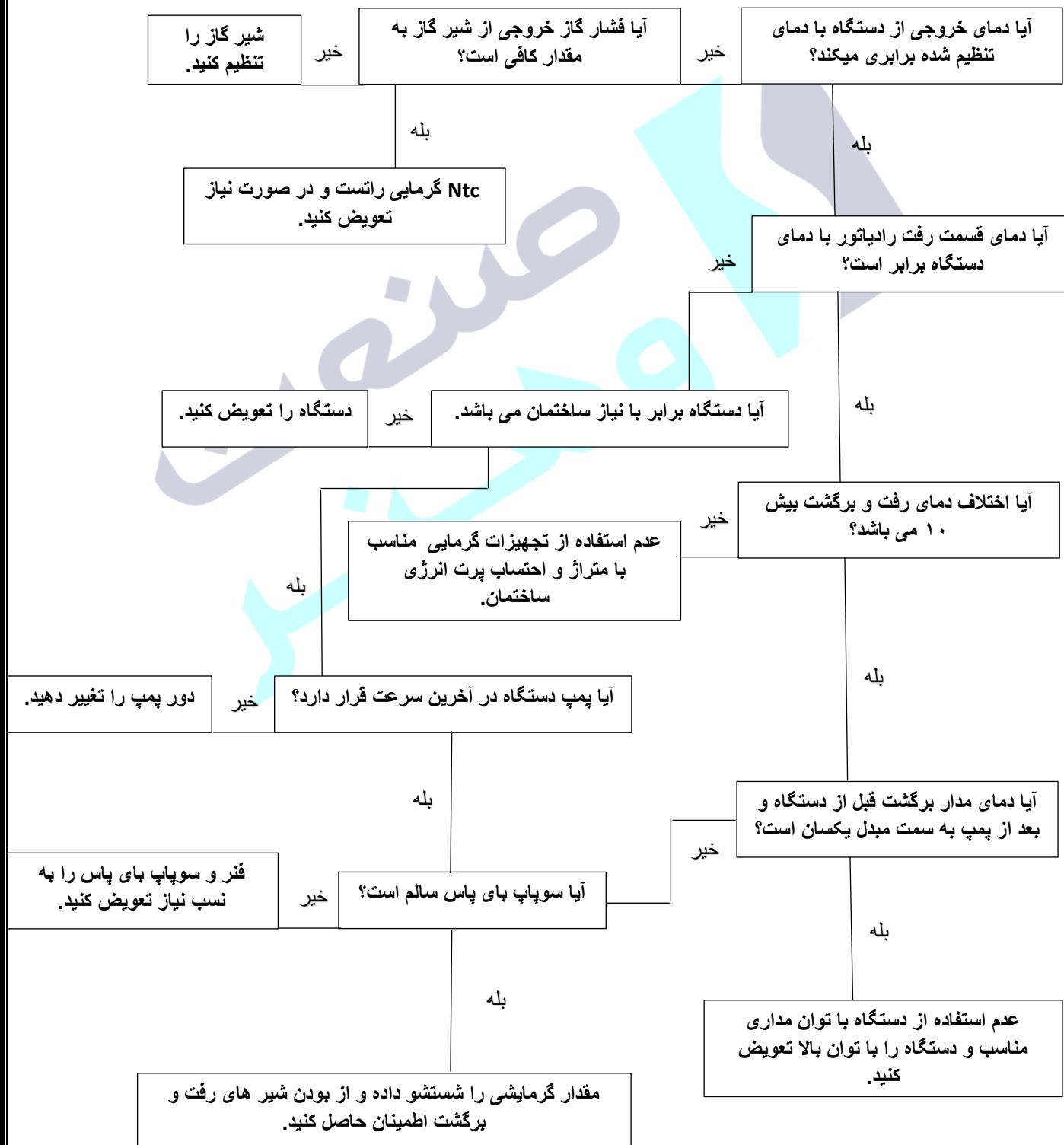
نقص به علت کمبود فشار آب



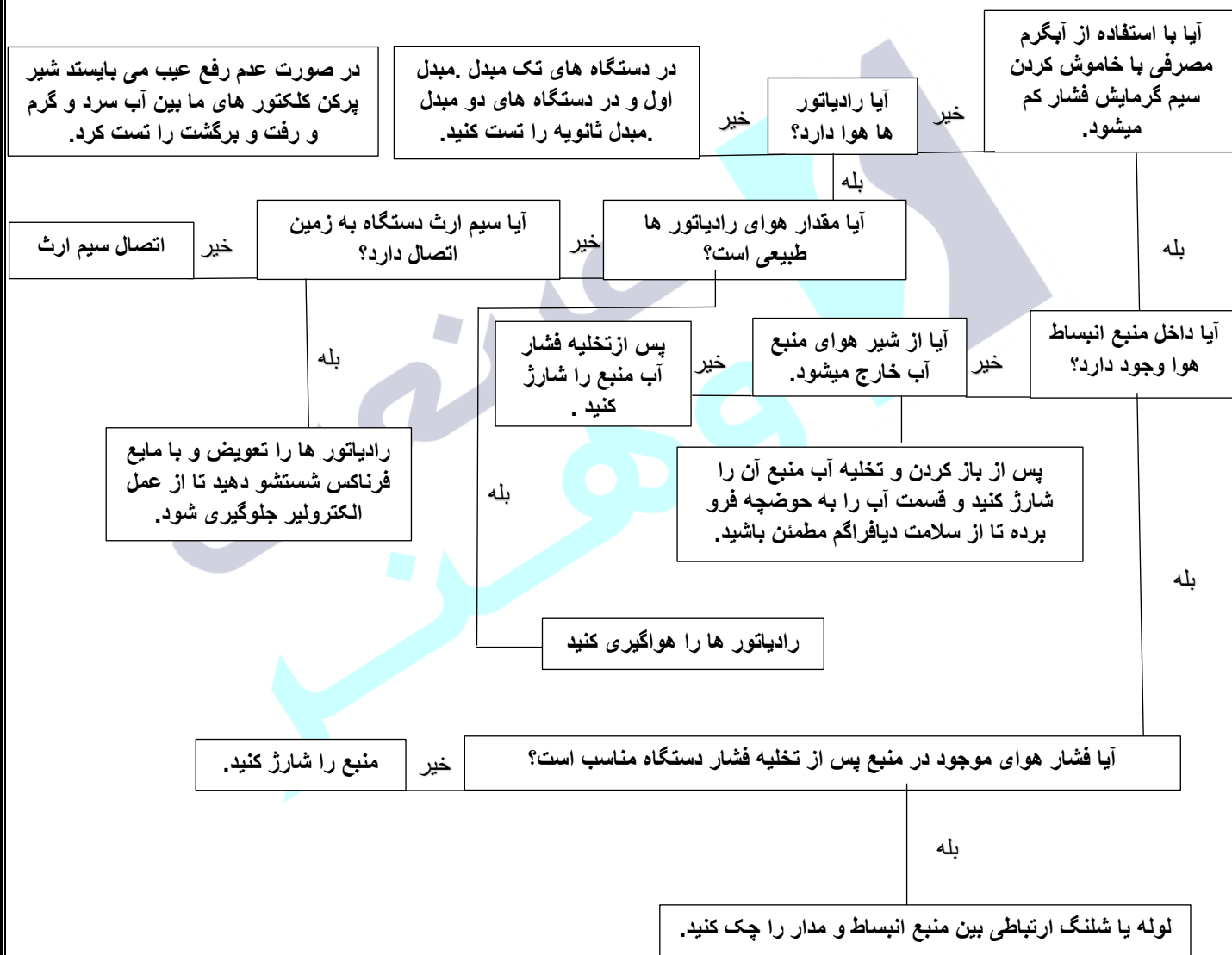
عدم عملکرد دستگاه در حالت مصرفی



عدم گرمای مطلوب در ساختمان



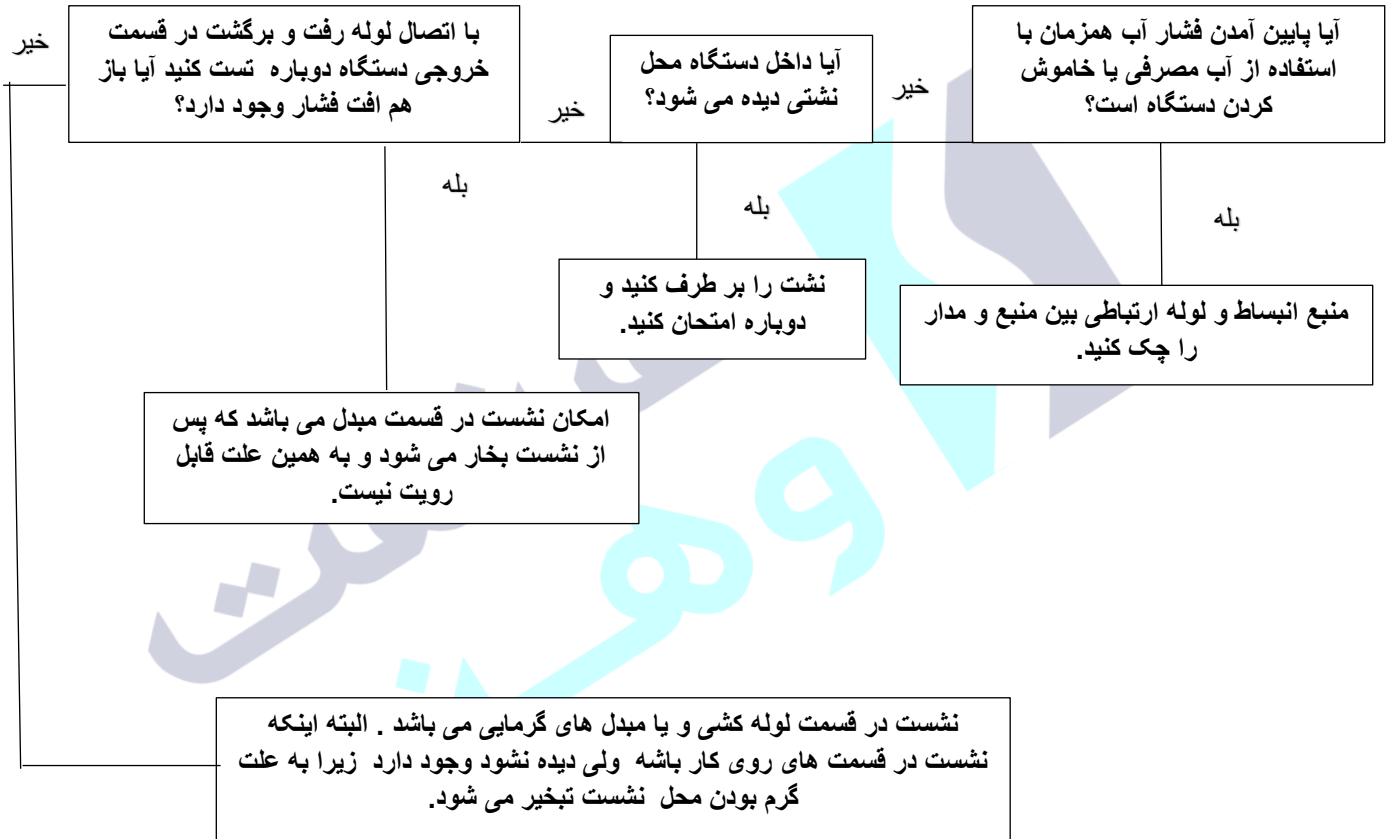
بالا رفتن فشار در حالت گرمایش



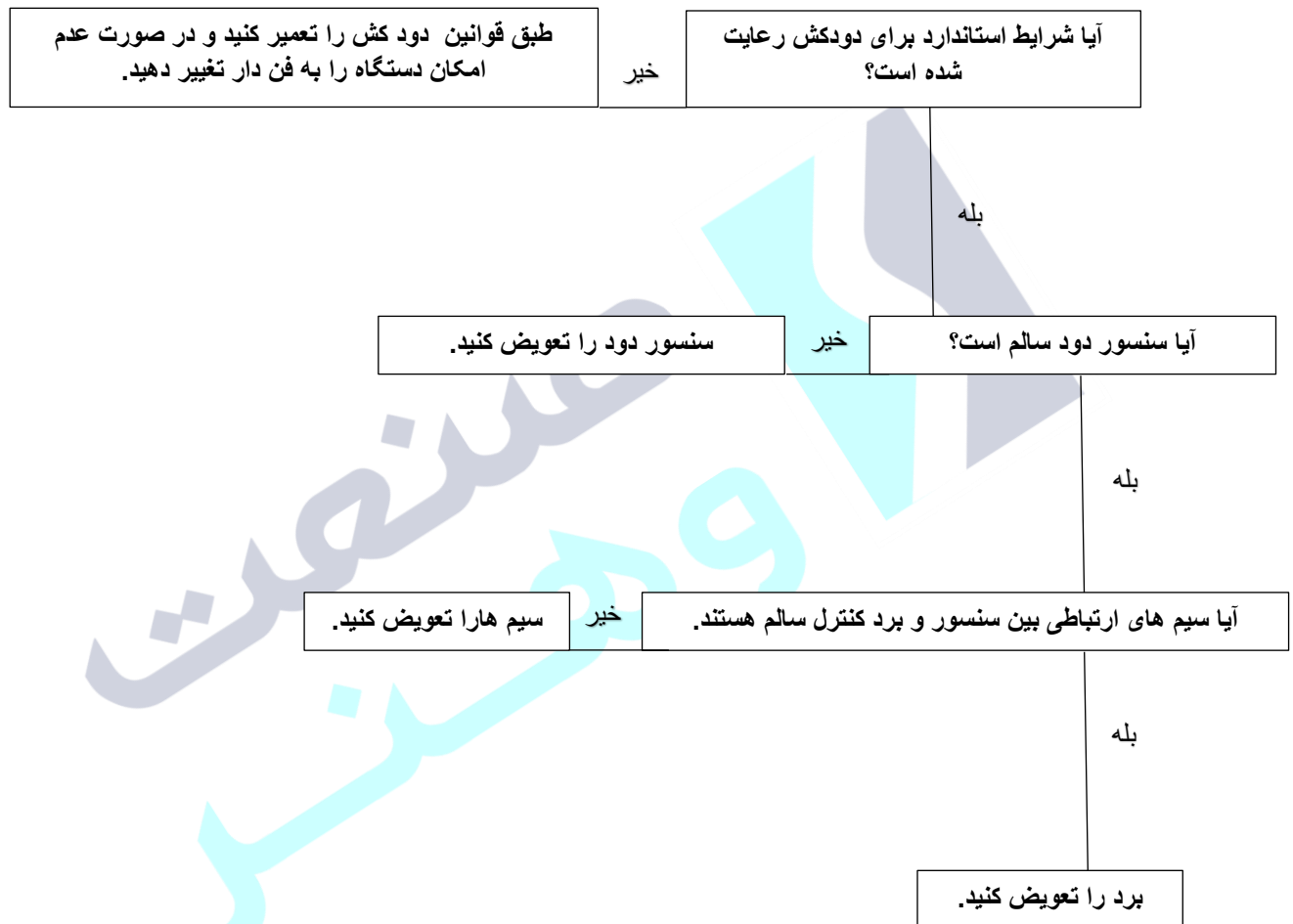
ایجاد صدا در زمان عملکرد آبگرم گرمایشی

آیا با روشن شدن دستگاه بلافاصله صدا شروع میشود؟	خیر	آیا به محض روشن شدن مشعل صدا شروع میشود؟	خیر	اگر با گرم شدن آب صدای شروع می شود مبدل اصلی را جرم گیری و در صورت نیاز جرم گیری کنید.
بله		بله		
قسمت مسئول را بررسی و شیر گاز را باز دید کنید.				
آیا با کم کردن نور پمپ صدا کم میشود؟	خیر	مبدأ حرارتی و مدار گرمایشی داخل دستگاه را شستشو و سرویس کنید.		
بله				
آیا آب دمای برگشت از ساختمان در قسمت قبل و بعد از پمپ برابر است؟	خیر	آیا مدار پای باس باز شده ست؟	خیر	شیرابه پای پاس را چک کنید.
بله		بله		
پمپ سیر کولا نور را تعمیر ویا تعویض کنید		پس از اطمینان از پلاست سوپاپ پای پاس مدار را شستشو دهید.		

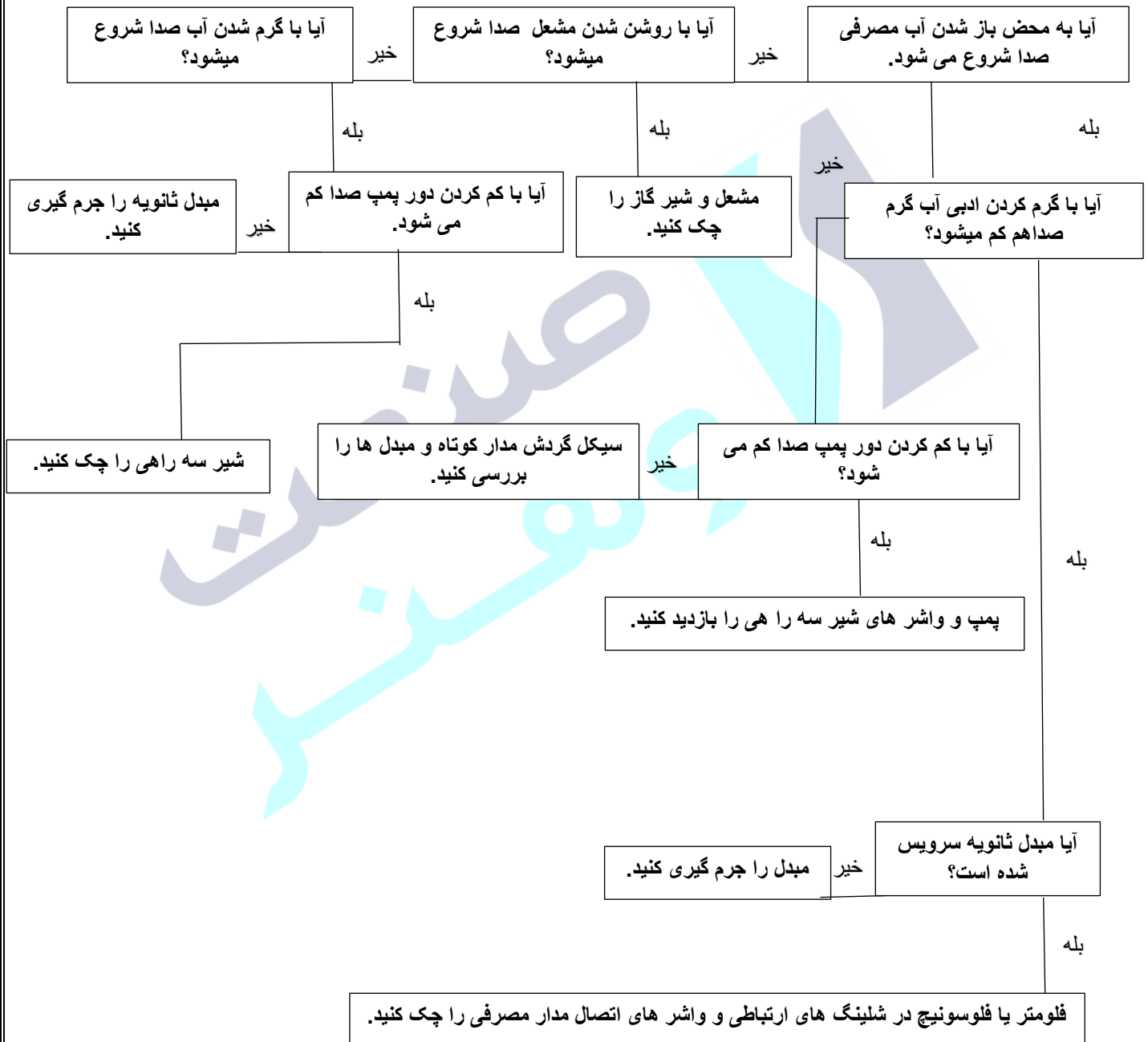
پایین آمدن فشار آب دستگاه



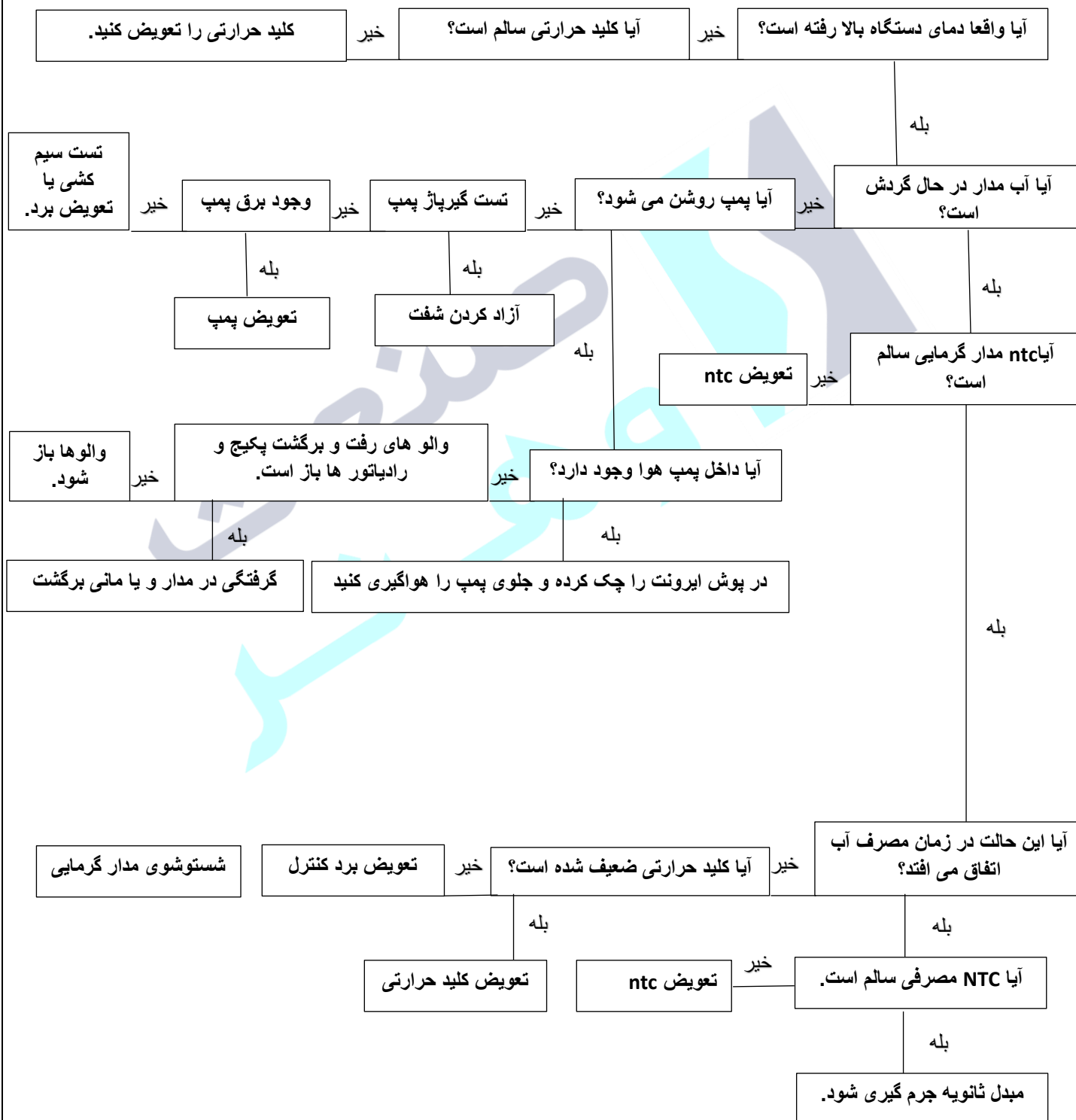
نقص در تهویه در دستگاه های بدون فن



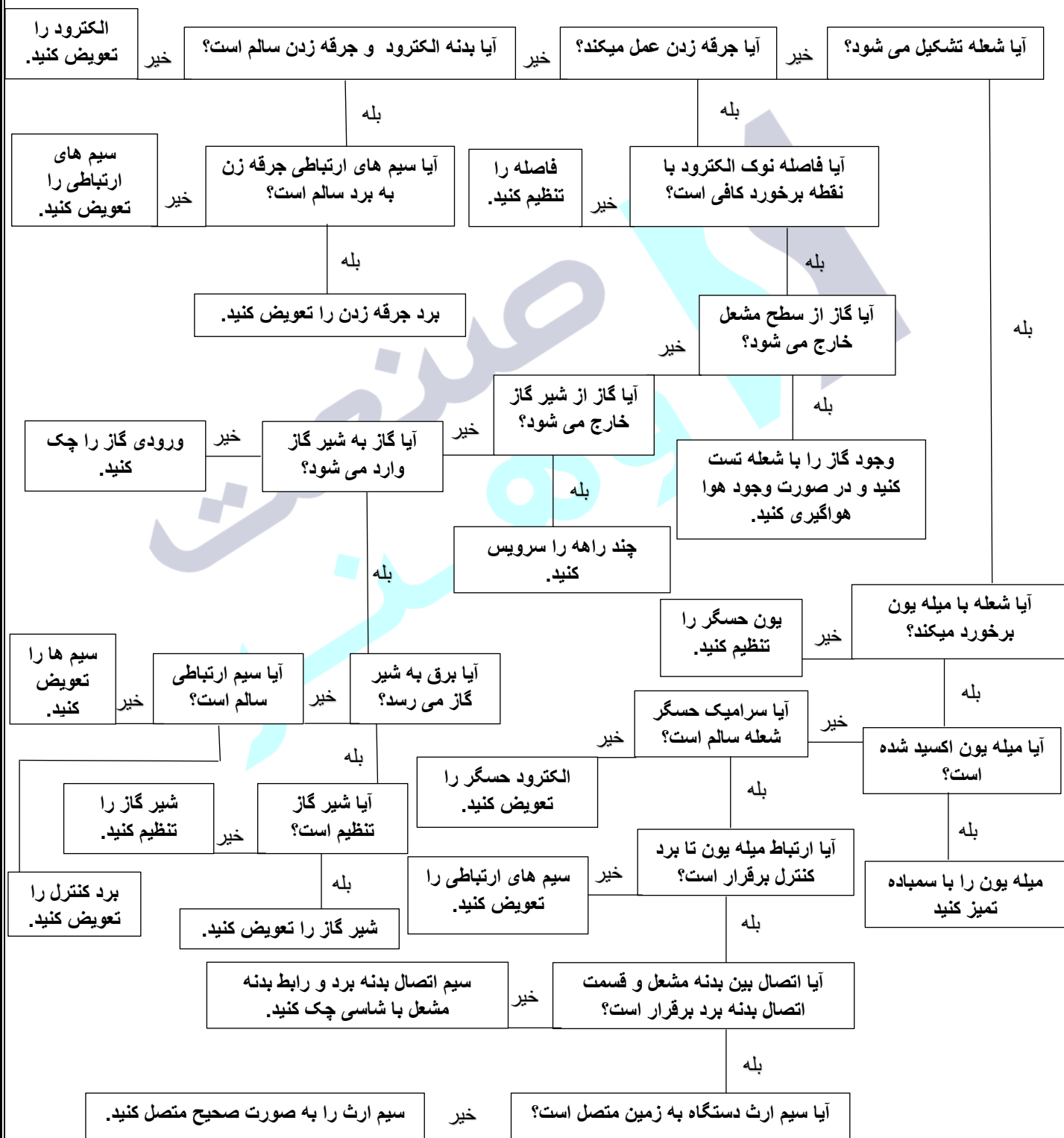
ایجاد صدا در زمان استفاده از آب گرم مصرفی در دستگاه های دو مبدل



نقص به علت گرمای بیش از حد



فلوچارت عیب یابی نقص در احتراق



برق تغذیه را با فاز متر چک کنید. اتصال فاز و فول به صورت صحیح به عملکرد بهتر دستگاه کمک میکند.

ضمناً در صورت مشاهده نور فازمتر در زمان تست نقص. با اداره برق تماس بگیرید.

۱- چه عملی باعث جلوگیری از اصطحکاک و زنگ زدگی دستگاه می شود؟

الف) شستشو ب) روان کاری ج) روغن کاری د) خنک کاری

۲- به منظور سیالیست دادن به مذاب استفاده می شود؟

الف) روان کاری ب) آب ج) گرما د) خنک کاری

۳- جهت تثبیت خطوط روی قطعه کار از چه استفاده می شود؟

الف) سمبه نشان با زاویه راس ۳۰ درجه

ب) سمبه نشان با زاویه راس ۴۵ درجه

ج) سمبه نشان با زاویه راس ۹۰ درجه

د) سوزن خط کش

۴- ضخامت اجسام مثل ورق چگونه اندازه گیری می شود؟

الف) خط کش ب) کولیس ج) گونیا د) چگالی

۵- مقایسه کمیت با واحد مقدره چیست؟

الف) اندازه گیری ب) مقیاس ج) مقایسه د) وزن

۶- برای نشانه گذاری روی قطعه کار قبل از سوراخکاری بهتر است از کدام وسیله استفاده گردد؟

الف) پرگار ب) خط کش ج) کولیس د) سنبه نشان

۷- برای اندازه گیری گودی یک وسیله از چه چیزی استفاده می گردد؟

الف) خط کش ب) پرگار داخل سنج ج) پرگار مدرج د) از تیغه عمق سنج کولیس

۸- ابزاری که می توان سوراخ ها را کمی تراشید چه نام دارد؟

الف) مته ب) حدیده ج) قلاویز د) برقو

۹- درجه فارسی برو برابر است با:

الف) ۹۰ ب) ۴۵ ج) ۳۵ د) ۶۰

۱۰- کدام گزینه تعیین کننده میزان براده برداری با سوهان است؟

الف) دندان آج ب) نوع آج ج) شکل آج د) دندان و نوع و شکل آج

۱۱- برای پرداخت از کدام سوهان استفاده می شود؟

الف) سخت ب) درشت ج) نرم د) دو آج

۱۲- برای سوراخکاری فلزات سخت تر از سرعت دوران استفاده می شود؟

الف) بالاتر ب) پایین تر ج) چکشی د) فرقی ندارد

۱۳- در چه حالتی هنگام سوراخ کاری مته سر و صدا کرده ولی قطعه را سوراخ نمی کند؟

الف) زاویه آزاد کم باشد

ب) زاویه آزاد زیاد باشد

ج) مته کند شده باشد

د) زاویه آزاد کم یا مته کند باشد

۱۴- جنس تیغه لوله بر از چیست و از معایب لوله بر کدام است؟

الف) فولاد الماسه- جمع کردن دهانه داخلی لوله

ب) فولاد الماسه- دو پهن شدن تیغه

ج) آلومینیوم- جمع کردن دهانه خالی لوله

د) آلومینیوم- سرعت برش پایین

۱۵- بعد از چه عملیاتی برقکاری صورت میگیرد؟

الف) حدیده کاری ب) قلاویز کاری ج) سوراخ کاری د) برشکاری

۱۶- هر دست پارچه دستگاه حدیده چهار پارچه:

الف) یک شماره لوله را دنده می کند

ب) از ۱ تا ۲ اینچ لوله را دنده می کند

ج) دو شماره لوله را دنده می کند

د) سه شماره لوله را دنده می کند

۱۷- قلاویز پیش رو چند درصد عمل براده برداری را انجام می دهد؟

الف) ۵۵٪ ب) ۲۰٪ ج) ۳۵٪ د) ۲۵٪

۱۸- از علائم خروج استون به همراه اتین می باشد؟

الف) تغییر رنگ شعله ب) سرد شدن کپسول

ج) داغ شدن کپسول د) تغییر رنگ شعله و داغ شدن کپسول

۱۹- هر لیتر استون در دمای ۱۵ درجه سانتی گراد و فشار ۱ اتمسفر و لیتر استون را در خود حل می کند.

الف) ۲۰ ب) ۲۵ ج) ۳۰ د) ۳۵

۲۰-رنگ کپسول استیلن کدام است؟

الف) خاکستری ب) زرد ج) سفید د) قرمز

۲۱-انتخاب اندازه سر پیک جوشکاری به چه بستگی دارد؟

الف) ضخامت قطعه کار ب) طول جوش

ج) سرعت جوش د) فشار کپسول

۲۲-کدام مورد استیلن را حل می کند؟

الف) اکسیژن ب) نفت ج) متان د) استن

۲۳-نسبت فشار استیلن به اکسیژن جهت جوشکاری کدام است؟

الف) ۱۰ ب) ۱ ج) ۰/۱ د) ۲

۲۴-فرمول استیلن چیست؟

الف) H_2C ب) HC_2 ج) H_2C_2 د) HC

۲۵-کپسول اکسیژن.....و استیلن.....است.

الف) بدون درز-درز دار ب) درز دار-بدون درز

ج) سفید-مشکی د) زرد-مشکی

۲۶-علت چند شاخه شدن شعله.....

الف) فشار زیاد گاز ب) فشار زیاد اکسیژن

ج) کثیف بودن مجرایپستانک سر پیک د) کم بودن اکسیژن

۲۷-درجه حرارت شعله استیلن و اکسیژن چقدر می باشد؟

الف) $2800^\circ C$ ب) $2400^\circ C$ ج) $3200^\circ C$ د) $3800^\circ C$

۲۸-فلش بک چیست؟

الف) مانند شیر یک طرفه است.

ب) زاویه آزاد زیاد باشد

ج) مته کند شده باشد

د) زاویه آزاد کم یا مته کند باشد

۲۹- محافظت از حوضچه مذاب وظیفه چیست؟

الف) قطر الکترود (ب) قوس الکتریکی (ج) روکش الکترود (د) آمپر بالا

۳۰- در صورتیکه سرعت حرکت دست بیشتر از حد باشد جوش.....

الف) ضخیم می شود

ب) باریک می شود

ج) خراب می شود

د) باریک و با استحکام کم می شود

۳۱- سرد کردن یک مرتبه سطح جوش باعث.....می شود.

الف) استحکام جوش (ب) ترک جوش (ج) تاب خوردن قطعه (د) ریختن سرباره

۳۲- فاصله قوس الکتریکی با قطعه کار:

الف) ۳ تا ۲ میلی متر است

ب) ۴ تا ۲ میلی متر است

ج) ۵ تا ۶ میلی متر است

د) به اندازه مغز الکترود مصرفی است.

۳۳- منظور از طول قوس چیست؟

الف) طول الکترود (ب) شدت جریان

ج) شدت آمپر (د) فاصله نوک الکترود تا سطح کار

۳۴- در جوشکاری قوس الکتریکی از کدام خاصیت جریان برق استفاده می شود؟

الف) مغناطیسی (ب) نورانی (ج) شیمیایی (د) حرارتی

۳۵- از ولت متر برای اندازه گیری.....استفاده می شود؟

الف) آمپر (ب) ولتاژ (ج) مقاومت (د) شدت جریان

۳۶- **AC** چه نوع جریانی است؟

الف) جریان مختلط (ب) جریان مستقیم

ج) جریان متناوب (د) مدار موازی

۳۷- وظیفه دستگاه های جوشکاری برق چیست؟

الف) آمپر و ولتاژ را کم می کنند

ب) ولتاژ را پایین آورده و آمپر را بالا می برند

ج) آمپر را پایین و ولتاژ را بالا می برند

د) ولتاژ را بالا می برند.

۳۸- مبنای انتخاب قطر الکتروود چیست؟

الف) ضخامت قطه کار

ب) شکل قطعه کار

ج) نوع دستگاه جوش

د) روپوش الکتروود

۳۹- به کمک کدام وسیله می توان سه پارامتر مقاومت و شدت جریان و اختلاف پتانسیل را اندازه گیری کرد؟

الف) اهم متر

ب) آمپر متر

ج) ولت متر

د) مولتی متر

۴۰- علامت اختصاری پکیج در نقشه کشی چیست؟

الف) R

ب) H

ج) WH

د) PG

۴۱- علامت اختصاری آب گرم مصرفی کدام مورد زیر می باشد؟

الف) C.H

ب) PC

ج) N.TC

د) D.H.W

۴۲- علامت اختصاری ----- در لوله کشی به چه معناست؟

الف) لوله آب سرد

ب) برگشت شوفاژ

ج) رفت شوفاژ

د) لوله آب گرم بهداشتی

۴۳- علامت اختصاری DHW در پکیج معرف چیست؟

الف) گاز طبیعی

ب) آب گرم بهداشتی

ج) آب گرم شوفاژ

د) پکیج با دو مبدل

۴۴- علامت اختصاری مدار آب داغ گرمایش کدام مورد زیر است؟

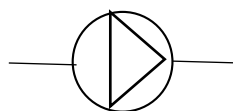
الف) D.H.W

ب) P.C

ج) C.H

د) N.T.C

۴۵- نماد مشخصه چیست؟



الف) دیگ

ب) پکیج

ج) پمپ

د) لوله آب

۴۶- نماد -.-.- مشخصه چیست؟

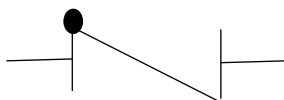
الف) آب شهر

ب) آبگرم مصرفی

ج) آب گرمایش

د) برگشت آب گرم مصرفی

۴۷- نماد چیست؟



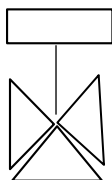
(ب) شیر فلکه کف فلزی

(الف) شیر فلکه کشویی

(ج) شیر اطمینان

(د) شیر یکطرفه

۴۸- نماد چیست؟



(الف) شیر فلکه

(ب) صافی

(ج) شیر سه راهه

(د) شیر سه راهه موتوری

۴۹- D علامت چیست؟

(د) پمپ

(ج) لوله تخلیه

(ب) لوله گاز

۵۰- CH علامت اختصاری کدام است؟

(د) آب شهر

(ج) آب گرمایش

(ب) گاز

۵۱- کدام یک از مزایای خمکاری نیست؟

(الف) ضریب اطمینان کار بالا می رود

(ب) افت فشار کمی دارد

(ج) در همه لوله ها کاربرد دارد

(د) سرعت کار بیشتر است

۵۲- خمکاری کدام لوله غیر مجاز است؟

(د) سیاه

(ج) گالوانیزه

(ب) فولادی بدون درز

۵۳- هنگام خمکاری گرم برای جلوگیری از دو پهن شدن لوله چه می کنند؟

(ب) لوله را با ماسه بادی پر می کنند

(الف) دما را کم می کنند

(د) حرارت را یکنواخت می دهند

(ج) دما را زیاد می کنند

۵۴- از کدام لوله برای لوله کشی آب سرد و گرم استفاده می شود؟

(ب) لوله سیاه درزدار

(الف) لوله سیاه بدون درز

(د) مانسمان

(ج) گالوانیزه

۵۵- تست لوله کشی آبگرم و سرد با فشار بار و به مدت است.

الف) ۲-۱۰ ساعت (ب) ۱۰-۲۴ ساعت

ج) ۲-۴ ساعت (د) ۴-۲۴ ساعت

۵۶- برای گرفتن لوله های پلاستیکی و آبکاری شده از کدام آچار استفاده می شود؟

الف) لوله گیر (ب) شلاق (ج) فرانسه (د) تسمه ای

۵۷- از لوله های بدون درز کجا استفاده می شود؟

الف) گازرسانی (ب) حرارت مرکزی (ج) بخار (د) گازرسانی و بخار

۵۸- آب بندی اتصالات فلزی چگونه است؟

الف) واشر (ب) نوار تفلن (ج) خمیر (د) نوار تفلن یا خمیر و کنف

۵۹- بجای زانو چپقی از کدام مورد می توان استفاده کرد؟

الف) زانو ۹۰ درجه (ب) یک مغزی و یک زانو

ج) دو مغزی و یک زانو (د) یک مغزی و یک زانو

۶۰- در جریان برگشت معکوس

الف) جریان سیال در لوله های رفت و برگشت یکسان است.

ب) جریان سیال در لوله های رفت و برگشت متفاوت است.

ج) قطر لوله های رفت و برگشت یکسان است.

د) هزینه اجرای آن کم است.

۶۱- از لوله های فولادی درزدار بعلت استفاده می شود.

الف) جوشکاری (ب) خمکاری آسان

ج) ضریب انبساط کم (د) جوشکاری و خمکاری آسان

۶۲- سیستم لوله کشی شوفاژ عبارت است از :

الف) یک لوله ای (ب) دو لوله ای (ج) معکوس (د) یک لوله ای و دو لوله ای

۶۳- سیستم لوله کشی حرارت مرکزی با فشار بار و مدت ساعت تست می شود.

الف) ۴-۳ (ب) ۳-۴ (ج) ۲۴-۳ (د) ۱۲-۲

۶۴- برای اتصال دو لوله به همدیگر که هر دو ثابت هستند از چه وسیله ای استفاده می شود؟

الف) بوشن ب) مهره ماسوره ج) مغزی د) زانو

۶۵- در هنگام خمکاری لوله درز لوله باید در کدام ناحیه قرار بگیرد؟

الف) بیرون خم ب) خط خنثی

ج) داخل خم د) کنار خم

۶۶- جهت روزه کردن روی لوله از کدام وسیله استفاده می شود؟

الف) بر قو ب) حدیده ج) قلاویز د) لوله بر

۶۷- مهمترین عامل افت فشار کدام است؟

الف) طول مسیر ب) جنس لوله ج) اتصالات د) طول مسیر جنس لوله و اتصالات

۶۸- برای انشعاب گیری از کدام وسیله استفاده می شود؟

الف) زانو ب) بوشن

ج) سه راهه و چهار راهه د) مهره ماسوره

۶۹- از کدام لوله برای گاز رسانی استفاده می شود؟

الف) فولادی بدون درز ب) فولادی درز دار

ج) پلیمری د) گالوانیزه

۷۰- برای بستن لوله ها بهتر است از کدام آچار استفاده شود؟

الف) آهنگری ب) لوله گیر ج) شلاقی د) تسمه ای

۷۱- کدامیک واحد فشار نمی باشد؟

الف) اتمسفر ب) بار ج) متر د) ستون آب

۷۲- هر اتمسفر تقریباً چند متر ستون آب است؟

الف) ۱۰ ب) ۲۰ ج) ۵ د) ۳

۷۳- معمولاً به ازای هر متر مربع چند پره رادیاتور در نظر می گیرند؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۷۴- پکیج روشن است درجه گرمی آب رادیاتور را بر روی ۷۲ درجه تنظیم کرده ایم ولی رادیاتور ها سرد هستند کدام مورد می تواند جواب مسئله باشد؟

الف) پکیج خراب شده است

ب) فشار حداقل اب کمتر از حد مجاز است.

ج) پرشر فشار دود خراب است

د) رادیاتور ها نیاز به هواگیری دارند

۷۵- چگونه با سوراخ شدن منبع انبساط پی می بریم؟

الف) با اندازه گیری فشار آن و کاهش فشار منبع

ب) سرد شدن مرتب آبگرم بهداشتی و مصرف بالای گاز

ج) ایجاد سر و صدای زیاد در طول مدار لوله کشی و عدم کارکرد درست پمپ

د) خروج آب از والو به هنگام فشردن سوزن آن

۷۶- منبع انبساط در پکیج از نوع..... و در خط..... قرار می گیرد.

الف) باز-مکش پمپ

ب) باز-دمش پمپ

ج) بسته-دمش پمپ

د) بسته-مکش پمپ

۷۷- کدامیک واحد توان می باشد؟

الف) KW ب) Kcal ج) bar د) atm

۷۸- به کلیه قوانین و مقدارتی که بر اساس آن افراد یک جامعه روابط خود را با یکدیگر به نظم در می آورند..... می گویند.

الف) حقوق ب) قانون ج) وظیفه د) تعهد

۷۹- در مواردی که قرارداد کار کتبی باشد قرارداد در چند نسخه تنظیم می گردد؟

الف) ۴ ب) ۲ ج) ۳ د) ۵

۸۰- نظارت بر اجرای مقررات در زمینه شرایط کار به عهده می باشد.

الف) کارگر ب) کارفرما ج) اداره کل بازرسی کار د) بیمه

۸۱-..... شخصی است حقیقی یا حقوقی که کارگر به درخواست یا به حساب او در مقابل دریافت مزد به کار می پردازد.

الف) کارفرما ب) اداره کار ج) اداره بیمه د) پیمانکار

۸۲- مجموع ساعت کار در هفته بر اساس قانون کار چند ساعت است؟

الف) ۵۵ ب) ۴۰ ج) ۴۴ د) ۶۰

۸۳- در قانون کار برای هر ساعت کار کارگر در شب کارفرما مکلف به پرداخت چند درصد افزایش مزد ساعتی است؟

الف) ۳۰ (ب) ۳۵ (ج) ۴۰ (د) ۲۰

۸۴- مرخصی سالانه کارگران با استفاده از مزد چقدر است؟

الف) ۳۵ روز (ب) ۴۰ روز (ج) ۲۰ روز (د) ۳۰ روز

۸۵- هر کارگر حداکثر چند روز مرخصی سالانه خود را می تواند ذخیره کند؟

الف) ۳۰ (ب) ۲۰ (ج) ۱۰ (د) ۹

۸۶- در کدام مورد کارگر حق برخورداری از سه روز مرخصی اضطراری با مزد را ندارد؟

الف) ازدواج دائم (ب) فوت همسر (ج) فوت پدر (د) فوت پدر بزرگ

۸۷- علاوه بر تعطیلات رسمی کشور، کدام روز جزء تعطیلات رسمی کارگران است؟

الف) ۱۱ فروردین (ب) ۱۱ اردیبهشت (ج) ۱۲ اردیبهشت (د) ۱۱ خرداد

۸۸- مجموعه ای از اجزا و عناصر که با هم ارتباط متقابل دارند و با همکاری و هماهنگی هدف یا اهداف خاصی را دنبال می کنند چه نام دارد؟

الف) ماشین (ب) سیستم (ج) محیط (د) اداره

۸۹- ایزو..... به عنوان عنصر موثر و فعال در نظام مدیریت و عملکرد زیست محیطی سازمان را بهبود می دهد.

الف) ۹۰۰۰ (ب) ۹۰۰۱ (ج) ۹۰۰۲ (د) ۱۴۰۰۰

۹۰- معنای کلمه ISO چیست؟

الف) کیفیت (ب) کنترل (ج) استاندارد (د) برابر و همسان

۹۱- استاندارد های ایزو ۹۰۰۰ در چه زمینه ای است؟

الف) منابع انسانی (ب) زیست (ج) کیفیت (د) حقوق

۹۲- کدامیک از انواع استاندارد است؟

الف) استاندارد ملی

ب) استاندارد اجباری

ج) استاندارد منطقه ای

د) استاندارد ملی و اجباری و منطقه ای

۹۳- کدامیک از عوامل ایجاد بیماری قلب و عروق نیست؟

الف) مصرف دخانیت ب) ورزش کردن ج) بدی تغذیه د) چربی و فشار خون بالا

۹۴- کدام گزینه از راه های ورود آلودگی و آلاینده های هوا به بدن انسان نیست؟

الف) گرد و غبار ب) پوست بدن ج) دستگاه گوارش د) تنفس

۹۵- کدام دسته از محلول های زیان آور اثرات خورنده و سوزاننده دارد؟

الف) مشتقات نفتی ب) روغن ها ج) اسید و قلیاها د) اسید ها

۹۶- از راه های کنترل گردو غبار کدام گزینه وسیله حفاظت فردی محسوب می شود؟

الف) تهویه ب) جداسازی ج) ماسک تنفسی د) پالایش هوا

۹۷- کدام مورد از عوامل اصلی برای ایجاد حریق معمولی محسوب نمی شود؟

الف) سرد کردن ب) ماده سوختنی ج) گرما د) اکسیژن

۹۸- استفاده از اتصال زمین در سیستم های الکتریکی از کدام خطرات جلوگیری می کند؟

الف) برق گرفتگی ب) شوک الکتریکی ج) اتصال کوتاه د) برق گرفتگی و شوک و اتصال کوتاه

۹۹- کدام گزینه از عوارض و علائم خستگی محسوب می شود؟

الف) ضعف عمومی و تنفر از کار ب) کار فکری شدید

ج) کار عضلانی شدید د) تنش و فشار روانی

۱۰۰- کدام نوع خستگی به فعالیت های عصبی و فکری مربوط می شود؟

الف) خستگی ماهیچه ای ب) خستگی روانی

ج) خستگی مزمن د) خستگی عمومی

۱۰۱- برای جابجایی مداوم اشیایی که بی از ۲۰ کیلو گرم وزن دارند از کدام وسیله دستی استفاده می شود؟

الف) فرغون ب) دوچرخه ج) جرثقیل د) چرخ

۱۰۲- کدام مورد خاموش کننده آتش نیست؟

الف) آب ب) پودر ج) اکسیژن د) دی اکسید کربن

۱۰۳- سیستم حفاظت انسان از خطر برق گرفتگی کدام مورد می باشد؟

الف) حفاظت کاتدی ب) حفاظت سیستم ارتجاعي ج) حفاظت نول د) اتصال به زمین

۱۰۴- اندازه لوله رفت و برگشت چقدر است؟

الف) ۱ ب) ۱/۲ ج) ۳/۴ د) ۲

۱۰۵- برای افزایش دبی بیشتر دو پمپ را چگونه باید نصب کرد؟

الف) افقی (ب) قائم (ج) سری (د) موازی

۱۰۶- برای افزایش ظرفیت پکیج می توان چند پکیج را به صورت نصب کرد؟

الف) افقی (ب) سری (ج) قائم (د) موازی

۱۰۷- کدام مسیر نیاز به شیر قطع و وصل ندارد؟

الف) گاز (ب) ورودی آب سرد (ج) خروجی آب گرم مصرفی (د) گرمایش

۱۰۸- کدام قطعه با برق ۲۲۰ ولت کار می کند؟

الف) پمپ (ب) مدولار (ج) شیر اطمینان (د) فلومتر

۱۰۹- بهترین محل جهت نصب رادیاتور کجاست؟

الف) پشت مبل (ب) زیر پنجره (ج) کنار درب ورودی (د) تفاوتی ندارد

۱۱۰- نمایش دادن کلام بوسیله حروف و ترکیبات گوناگون آن نام دارد.

الف) گفتار (ب) رفتار (ج) نوشتن (د) صحبت کردن

۱۱۱- به داده های عددی مربوط به یک موضوع می گویند.

الف) گزارش (ب) آمار (ج) ریاضیات (د) علم