

# راه اندازی دستگاه تبرید (یخچال خانگی ساده)

## چهارم فصل



## گزارش کار شماره ۱

شست و شوی قطعات و قسمت‌های مختلف دستگاه تبرید (یخچال خانگی)

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار:

زمان پایان کار:



۱- هدف از اجرای کار را بیان کنید.

.....

.....

.....

..... ۲- خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از  
..... شروع به کار آموزش داده است، بنویسید.  
..... **جواب:**  
.....  
.....



۵- شرح مختصری از مراحل اجرای کار را بنویسید.

**جواب:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۱۰- به چه دلیل در زمان شست و شوی قطعات

یخچال، باید اتصال بین قطعات از یکدیگر باز شود؟

**جواب:**

.....

.....

.....

.....

.....

۱۱- برای باز کردن اتصال جوشی قطعات یخچال از

کدام نوع شعله استفاده می شود؟

**جواب:**

.....

۱۲- در زمان شست و شو کدام یک را به لوله ورودی

کندانسر متصل کردید؟

- شیر شریدر
- رابط سرویس
- مهره مغزی برنجی

۱۳- مشخصات شیلنگ مانیفولد مورد استفاده را

بنویسید.

سایز مهره‌ها: mm (..... in)

طول شیلنگ: cm

فشار کار: psi

فشار تست: psi

رنگ: .....

نام کارخانه سازنده: .....

کشور سازنده: .....

۱۴- سایز شیر کپسول‌های زیر را که در کارگاه وجود

دارد، بنویسید.

کپسول فریون ۱۱: in

کپسول فریون ۱۲: mm

کپسول فریون ۲۲: in

کپسول فریون ۱۳۴a: mm

۶- در دستگاه تبرید، که سیم پیچ کمپرسور آن سوخته

باشد، کدام ماده تولید می شود؟

موم  سولفات مس

اسید

۷- برای شست و شوی مدار لوله کشی و قطعات

دستگاه تبرید از کدام ماده استفاده می شود؟

هوای فشرده  فریون ۱۱

ماده مبرد سیستم

۸- دمای جوش ..... در فشار اتمسفر

۲۴ درجه سلسیوس است.

۹- در کپسول شکل زیر، چه ماده مبردی را مشاهده

می کنید؟



**جواب:**

.....

۱۵- روش شست‌وشوی لوله موئین را شرح دهید.

**جواب:**

۲۱- در صورتی که بخواهیم از مانیفولد سرویس

برای شست‌وشوی سیستم استفاده کنیم، روش اتصال شیلنگ‌های مانیفولد به قطعات و وضعیت شیرهای مانیفولد را از نظر باز یا بسته بودن، شرح دهید.

**جواب:**

۱۶- روش باز کردن لوله موئینی را، که دارای

گرفتگی است، توضیح دهید.

**جواب:**

۲۲- پس از پایان عملیات شست‌وشوی سیستم لازم است

فیلتر درایر تعویض و سپس قطعات به یک‌دیگر متصل شود.

درست  نادرست

۲۳- نکات ایمنی در شست‌وشوی سیستم تبرید را

بیان کنید.

**جواب:**

۱۷- مراحل شست‌وشوی کمپرسور یخچال را توضیح

دهید.

**جواب:**

۱۸- آیا کمپرسور در زمان شست‌وشو باید روشن باشد؟

**جواب:**

۲۴- تحقیق: با توجه به اینکه فریون ۱۱ از مواد مبرّدی

است که رها شدن آن در هوا مجاز نیست و اثرات تخریبی بر محیط زیست دارد، راهکارهایی را برای شست‌وشوی این سیستم، بدون آسیب رسیدن به محیط زیست، ارائه نمایید.

**جواب:**

۱۹- دلیل استفاده از گاز ازت پس از شست‌وشوی

سیستم با R-۱۱ را شرح دهید.

**جواب:**

۲۰- فشار کپسول ازت و فشار خروجی از رگولاتور

ازت را در زمان شست‌وشو بنویسید.

**جواب:**

## جدول ارزش‌یابی دستور کار شماره ۱

ردیف	عنوان	بارم	نمره پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزداری اتیکت مشخصات هنرجو	۱
		ورود و خروج به موقع	۱
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱
		نظافت محل کار در پایان فعالیتهای کارگاهی	۱
		رعایت مقررات کارگاه	۱
۲	اجرای صحیح دستور کار	۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۱	
۴	کوشش در نگهداری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه	۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر	۱	
۶	تکمیل گزارش کار	۶	
	جمع نمره	۲۰	
نظر هنرآموز:			
تاریخ و امضای هنرآموز			

## گزارش کار شماره ۲

تست نشت مدار لوله‌کشی دستگاه تبرید (یخچال خانگی)

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار:

زمان پایان کار:





۱- هدف از اجرای کار را بیان کنید.

.....

.....

.....

..... ۲- خلاصه‌ای از مطالبی را، که هنرآموز کارگاه قبل از  
..... شروع کار آموزش داده است، بنویسید.  
..... **جواب:**  
.....  
.....





۵- شرح مختصری از مراحل اجرای کار را بنویسید.

**جواب:**

مانیفولد به کمپرسور متصل کردید؟

**جواب:**

۱۱- دلیل استفاده از شیلنگ و فشارسنج قرمز در

تست دستگاه را شرح دهید.

**جواب:**

۶- تست مدار لوله‌کشی را بر روی کدام نوع از

دستگاه‌های تبرید انجام دادید؟

**جواب:**

۱۲- درجه‌بندی فشارسنج قرمز مانیفولد مورد

استفاده را بر حسب psi و bar بنویسید.

**جواب:**

۷- مشخصات فنی این دستگاه را بنویسید.

۱۳- مسیر عبور گاز ازت از زمان ورود به لوله سرویس

(شارژ) کمپرسور به قطعات دستگاه مورد آزمایش را توضیح

دهید.

**جواب:**

نوع کمپرسور:

تعداد لوله‌های کمپرسور:

قطر لوله شارژ (سرویس):

نوع ماده مبرد:

نوع کندانسور:

نوع اواپراتور:

فشار مکش:

فشار رانش:

۸- فشار تست نشت را چند «پی اس آی» در نظر

گرفته‌اید؟

**جواب:**

۱۴- شیلنگ قرمز مانیفولد به لوله سرویس کمپرسور

و شیلنگ وسط مانیفولد به رگولاتور ازت متصل است. فشار

کپسول ازت ۶bar و فشار خروجی از کپسول ۷۵psi است.

الف) چرا فشارسنج قرمز مانیفولد عدد صفر را نشان

می‌دهد؟

**جواب:**

۹- مقدار این فشار را بر چه اساسی تعیین کردید؟

**جواب:**

۱۰- خروجی رگولاتور ازت را توسط کدام شیلنگ

۱۷- در چه مرحله‌ای از تست باید از محلول کف صابون استفاده کرد؟

**جواب:**

.....  
.....  
.....

۱۸- مرحله بعد از گرفتن نشت را توضیح دهید.

**جواب:**

.....  
.....  
.....

۱۹- احتمال نشت از کدام قسمت‌های مدار لوله‌کشی و قطعات یخچال بیشتر است؟ آن‌ها را، به ترتیب اولویت بنویسید.

**جواب:**

.....  
.....  
.....  
.....

۲۰- در اجرای این کار به چه نکات ایمنی توجه داشتید؟

**جواب:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ب) چگونه فشار ورودی به کمپرسور را تا  $120 \text{ psi}$  افزایش دهیم؟

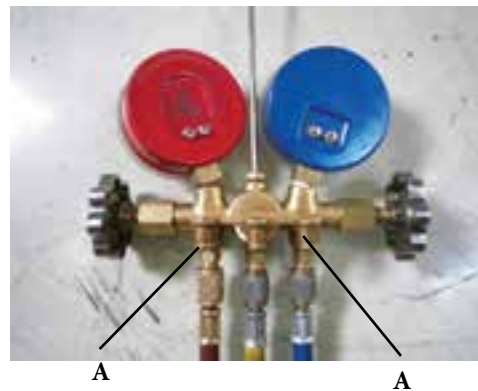
**جواب:**

.....  
.....

پ) شیلنگ آبی مانیفولد در این حالت به کجا متصل است؟

**جواب:**

۱۵- در شکل زیر اتصالاتی که با حرف A مشخص شده‌اند، چه کاربردی دارند؟



**جواب:**

۱۶- در صورتی که عقربه فشارسنج مانیفولد بر روی عدد صفر قرار نداشته باشد، به چه روشی صفر فشارسنج را تنظیم می‌کنید؟

**جواب:**

.....  
.....  
.....

## جدول ارزش‌یابی دستور کار شماره ۲

ردیف	عنوان	بارم	نمره پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزداری اتیکت مشخصات هنرجو	۱
		ورود و خروج به موقع	۱
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱
		رعایت مقررات کارگاه	۱
۲	اجرای صحیح دستور کار	۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۱	
۴	کوشش در نگهداری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه	۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر	۱	
۶	تکمیل گزارش کار	۶	
	جمع نمره	۲۰	
نظر هنرآموز:			
تاریخ و امضای هنرآموز			

### گزارش کار شماره ۳

تخلیه سیستم یک دستگاه تبرید خانگی (وکیوم کردن)

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار:

زمان پایان کار:



۱- هدف از اجرای کار را بیان کنید.

.....

.....

.....

۲- خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از شروع کار آموزش داده است، بنویسید.

**جواب:**

.....

.....

.....

۳- ابزار و وسایلی را که در این کار مورد استفاده قرار داده‌اید، در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام وسایل و ابزار	تعداد	واحد	مشخصه فنی

۴- مواد مصرفی مورد استفاده در این کار را در جدول زیر بنویسید.

ردیف	نام مواد مصرفی	مقدار	واحد	مشخصه فنی

۵- شرح مختصری از مراحل اجرای کار را بنویسید.

**جواب:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

۶- در زمان تخلیه سیستم تبرید کدام مواد تخلیه

می‌شود؟

هو  بخار آب

ازت  روغن

۷- وجود گازهای غیر قابل تقطیر در سیستم تبرید

فشار کنداسر را افزایش می‌دهد.

درست  نادرست

۸- فشار هوا را در کنار دریا بنویسید.

..... in-Hg

..... m \_wc

..... atm

..... bar

..... psi

۹- به ازای هر ۶۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا یک پوند

بر اینچ مربع (psi) از فشار هوا کاسته می‌شود.

درست  نادرست

۱۰- از کدام یک برای تخلیه مدار سیستم تبرید

استفاده کردید؟

وکیوم پمپ مرکزی

وکیوم پمپ پرتابل

کمپرسور تناوبی

۱۱- مشخصات پمپ تخلیه مورد استفاده در این کار

را بنویسید.

مدل: .....

نام کارخانه: .....

کشور سازنده: .....

قدرت موتور: .....

ولتاژ: .....

شدت جریان نامی: .....

دبی تخلیه (میزان هوادهی): .....

سایز اتصال ورودی و خروجی: .....

۱۲- از کدام نوع مانیفولد سرویس در این کار استفاده

کردید؟

با یک فشارسنج

با دو فشارسنج و سه شیلنگ

با دو فشارسنج و سه شیلنگ و سایت گلس دار

با دو فشارسنج و چهار شیلنگ

۱۳- مانیفولدهای دارای چهار شیلنگ چند شیر قطع و

وصل دارند؟

**جواب:**

.....

.....

۱۴- رنگ شیلنگ‌های مانیفولد مورد استفاده را بنویسید.

فشار کم: .....

فشار زیاد: .....

مشترک: .....

۱۵- کدام شیلنگ مانیفولد سرویس را به اتصال

ورودی وکیوم پمپ متصل کردید؟

**جواب:**

.....

۱۶- آیا در این کار می‌توان شیر شریدر را بر روی لوله

شارژ کمپرسور نصب کرد؟

**جواب:**

.....



۱۷- تخلیه سیستم تبرید را بر روی چه دستگاهی انجام دادید؟

**جواب:**

۲۳- در زمان اجرای این کار چگونه می‌توان از نشت نداشتن سیستم تبرید اطمینان پیدا کرد؟

**جواب:**

۱۸- کدام شیلنگ مانیفولد سرویس را به شیر شریدر یا رابط سرویس لوله‌ی شارژ یا شیر سرویس کمپرسور متصل کردید؟

**جواب:**

۲۴- دلیل قرار دادن شیلنگ خروجی از پمپ تخلیه را در داخل ظرف روغن توضیح دهید.

**جواب:**

۱۹- چرا شیر شریدر، در هنگام تخلیه سیستم سوپاپ (میله مرکزی)، مسیر خروج هوا و گازهای غیر قابل تقطیر را باز می‌کند؟

**جواب:**

۲۵- این ظرف باید محتوی چه نوع روغنی باشد؟

**جواب:**

۲۰- در صورتی که کمپرسور دارای شیر سرویس مکش باشد، ساقه شیر سرویس را در چه حالتی قرار می‌دهید؟

**جواب:**

۲۶- چرا نمی‌توان شیلنگ خروجی وکیوم پمپ را درون ظرف آن قرار داد؟

**جواب:**

۲۱- در کمپرسورهایی که شیر سرویس مکش و شیر سرویس رانش دارند تخلیه سیستم از طریق کدام شیر سرویس انجام می‌شود؟

**جواب:**

۲۷- فشار هوا را در شهر محل تحصیل خود محاسبه کنید.

**جواب:**

۲۲- به چه دلیل از قسمت فشار زیاد مانیفولد (شیلنگ و فشارسنج قرمز) برای تخلیه سیستم استفاده نمی‌شود؟

**جواب:**

۲۸- میزان خلأ ایجاد شده در سیستم تبریدی را که بر روی آن کار می‌کردید بیان کنید.

اینچ جیوه خلأ

میکرون خلأ

۲۹- مدت زمان رسیدن به این میزان خلأ را بنویسید.

**جواب:**

۳۰- خلأ مطلق در شهرهای زیر را محاسبه کنید.

ردیف	نام شهر	ارتفاع از سطح دریا متر	خلأ مطلق		
			اینچ جیوه	میکرون	بار
۱	خوی				
۲	شیراز				
۳	سیرجان				
۴	نکا				
۵	سنندج				
۶	کرج				
۷	یزد				
۸	قم				

۳۱- پس از این که میزان تخلیه سیستم به حد مطلوب رسید، کارهایی را که باید انجام داد، توضیح دهید.

**جواب:**

۳۴- در صورتی که در زمان تخلیه سیستم، شیلنگ وسط را به کمپرسور و شیلنگ فشار کم (شیلنگ آبی) مانیفولد را به وکیوم پمپ متصل کنیم، در اجرای کار چه مشکلاتی به وجود می‌آید؟

**جواب:**

۳۲- در زمان تخلیه سیستم تبرید می‌توان کمپرسور دستگاه را به منظور افزایش سرعت انجام کار روشن کرد.

درست  نادرست

۳۳- چند ثانیه پس از روشن کردن وکیوم پمپ، فشارسنج مرکب خلأ کاملی را نشان می‌دهد. تحلیل خود را از این موضوع بنویسید.

**جواب:**

A:.....

B:.....

C:.....

D:.....

۳۷- روغن وکیوم پمپ مشابه روغن کمپرسور سیستم تبرید است.

درست  نادرست

۳۸- کمبود روغن پمپ تخلیه (وکیوم پمپ) با چه روشی قابل تشخیص است؟

**جواب:**

.....

.....

.....

۳۵- در پایان تخلیه سیستم تبرید، باید پمپ تخلیه را خاموش کرد و شیلنگ وسط مانیفولد را از وکیوم پمپ باز نمود و شیر قسمت فشار کم (شیر آبی) مانیفولد را بست.

درست  نادرست

۳۶- در شکل زیر نام قسمت‌هایی را که با حروف A و B و C و D مشخص شده‌اند بنویسید.



جدول ارزش‌یابی دستور کار شماره ۳

ردیف	عنوان	بارم	نمره پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزداری اتیکت مشخصات هنرجو	۱
		ورود و خروج به موقع	۱
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱
		رعایت مقررات کارگاه	۱
۲	اجرای صحیح دستور کار	۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۱	
۴	کوشش در نگهداری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه	۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر	۱	
۶	تکمیل گزارش کار	۶	
	جمع نمره	۲۰	
نظر هنرآموز:			
تاریخ و امضای هنرآموز			

## گزارش کار شماره ۴

آموزش طریقه شارژ مبرد به صورت گاز به دستگاه تبرید خانگی (یخچال خانگی)

تاریخ انجام کار:

زمان پایان کار:

زمان شروع کار:



۱- هدف از انجام کار را بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۲- خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از شروع کار به شما آموزش داده است بنویسید.

**جواب:**





**جواب:**

۵- شرح مختصری از مراحل اجرای کار را بنویسید.

**جواب:**

.....

.....

.....

.....

.....

۶- عملیات شارژ میبرد را برای کدام دستگاه تبرید

انجام دادید.

**جواب:**

۷- مشخصات لازم در شارژ میبرد دستگاه مورد

استفاده را در این کار بنویسید.

الف) کمپرسور: .....

ولتاژ: .....

قدرت: .....

شدت جریان نامی: .....

نوع میبرد: .....

ب) کندانسر:  طبیعی  اجباری

ولتاژ: .....

قدرت: .....

شدت جریان: .....

پ) اواپراتور:  طبیعی  اجباری

ولتاژ: .....

قدرت: .....

شدت جریان: .....

ت) میزان میبرد مورد نیاز: .....

شدت جریان کل: .....

۸- مدار الکتریکی دستگاه تبرید مورد استفاده در این

کار را ترسیم و قطعات آن را نام‌گذاری کنید. (از جدول

پیوست علائم استفاده شود)

۹- مدار مکانیکی این دستگاه را با ذکر مشخصات و

نام قطعات آن ترسیم کنید.

**جواب:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



۱۵- برای شارژ گاز، کپسول مبرد را در کدام وضعیت قرار دادید؟

- سر و ته (وارونه)  
 عمودی (ایستاده)  
 خوابیده (افقی)

۱۶- نخستین کاری را که پس از اتصال شیلنگ مانیفولد به کپسول ماده مبرد انجام دادید، بیان نمایید.

**جواب:**

.....  
 .....

۱۷- شارژ مایع مبرد از طریق کمپرسور چه ایرادی دارد؟

**جواب:**

.....  
 .....

۱۸- مزیت شارژ مایع مبرد نسبت به شارژ گاز مبرد را توضیح دهید.

**جواب:**

.....  
 .....

۱۹- آیا دستگاه تبرید مورد استفاده در این کار را می توان با مایع مبرد شارژ کرد؟ آن را توضیح دهید.

**جواب:**

.....  
 .....

۲۰- فشار کپسول ماده مبرد مورد استفاده را بنویسید.

..... psi  
 ..... bar

۱۰- مراحل تشخیص سالم بودن مدار الکتریکی دستگاه تبرید مورد آزمایش را در این کار شرح دهید.

**جواب:**

.....  
 .....

۱۱- آمپر متر انبری را بر روی کدام سیم دستگاه قرار دادید؟

**جواب:**

.....  
 .....

۱۲- مشخصات کپسول مورد استفاده را بنویسید.

نوع مبرد:

نام شیمیایی:

رنگ کپسول:

نام کارخانه:

کشور تولید کننده:

رنگ شیر:

وزن کپسول با ماده مبرد:

نکات فنی و ایمنی درج شده بر روی کپسول:

.....  
 .....

۱۳- روش اتصال شیلنگ های مانیفولد سرویس را به کپسول ماده مبرد و دستگاه تبرید در این کار شرح دهید.

**جواب:**

.....  
 .....

۱۴- در صورتی که کمپرسور، شیر سرویس مکش داشته باشد در مرحله شارژ مبرد ساقه شیر سرویس مکش

در چه وضعیت قرار می گیرد؟

**جواب:**

.....  
 .....

۲۱- اگر این کپسول را در زمستان از محیط کارگاه منتقل کنید، فشار آن چند psi کاهش می‌یابد؟

**جواب:**

۲۹- ایجاد برفک از کدام قسمت سیستم تبرید شروع

می‌شود؟

**جواب:**

۲۲- علت کم شدن فشار را توضیح دهید.

**جواب:**

۳۰- چند دقیقه از شارژ گاز می‌گذرد ولی شروع سرما

مشاهده نمی‌شود. مراحل بعدی کار را شرح دهید.

**جواب:**

۲۳- در اولین مرحله ورود گاز به داخل سیستم، فشار

مکش کمپرسور چند psi بود؟

**جواب:**

۲۴- پس از اتصال برق به دستگاه و روشن شدن

کمپرسور تغییرات این فشار را بنویسید.

**جواب:**

۳۱- پس از ورود مایع مبرد به درون اواپراتور صداهایی

از اواپراتور شنیده می‌شود:

الف) آیا این صداها طبیعی است؟

**جواب:**

۲۵- شدت جریان کمپرسور را در لحظه راه‌اندازی و

در حین کار بنویسید.

**جواب:**

ب) دلیل به وجود آمدن صداها چیست؟

**جواب:**

۲۶- در صورتی که شدت جریان کمپرسور در حین کار

بیشتر از شدت جریان نامی باشد، چه کاری باید انجام داد؟

**جواب:**

۳۲- درجه حرارت قسمت‌های مختلف دستگاه را در

این مرحله بنویسید.

الف) دمای لوله رانش: درجه سانتی‌گراد

ب) دمای اواسط کوئل کندانسر: درجه

سانتی‌گراد

۲۷- از چه نوع دماسنجی در این کار استفاده کردید؟

**جواب:**

پ) دمای لوله مایع: درجه سانتی‌گراد

ت) دمای بدنه اواپراتور: درجه سانتی‌گراد

۲۸- دماسنج در شروع شارژ مبرد چه دمایی را نشان

۳۹- لوله مکش یخچال خانگی در زمان شارژ تا کمپرسور برفک زده است.

الف) فشار مکش از حد نرمال کم تر می شود.

درست  نادرست

ب) شارژ کامل شده است و سیستم به ماده مبرد بیشتر نیاز ندارد.

درست  نادرست

پ) لوله مکش عایق بندی نشده است.

درست  نادرست

ت) ماده مبرد بیش از حد شارژ شده است و مقدار آن را باید کم کرد.

درست  نادرست

ث) ترموستات در وضعیت سردترین حالت قرار دارد.

درست  نادرست

۴۰- میزان برفک لوله مکش یخچال در این کار باید تا ..... باشد.

۴۱- فشار مکش کمپرسور را در این کار، پس از شارژ

کامل، بر حسب psi ، bar و kpa ، بنویسید.

**جواب:**

۴۲- پس از اطمینان از شارژ کامل دستگاه، مراحل

باز کردن شیلنگ های مانیفولد سرویس را توضیح دهید.

**جواب:**

۴۳- دلیل کور کردن لوله سرویس (شارژ) کمپرسور

دستگاه تبرید از دو نقطه را پس از کامل شدن شارژ شرح دهید.

ث) دمای لوله مکش: ..... درجه سانتی گراد

ج) دمای بدنه کمپرسور: ..... درجه سانتی گراد

۳۳- بیشترین دما مربوط به کدام قسمت است؟

**جواب:**

۳۴- کم ترین دما مربوط به کدام قسمت است؟

**جواب:**

۳۵- روش تشخیص کامل شدن شارژ دستگاه را شرح دهید.

**جواب:**

۳۶- در زمان شارژ ماده مبرد درون کپسول تمام

می شود، مراحل بعدی کار را توضیح دهید.

**جواب:**

۳۷- با کامل شدن شارژ دستگاه، شدت جریان

کمپرسور نسبت به شروع شارژ چه تغییری می کند؟

**جواب:**

۳۸- شدت جریان نامی کمپرسور دستگاه تبریدی

۱۱ آمپر است. پس از شارژ، شدت جریان دستگاه به ۱/۱ آمپر

رسیده است، تحلیل خود را بیان کنید.

**جواب:**

**جواب:**

۵۱- دلیل برفک‌زدن کپسول ماده مبرّد را در زمان

شارژ توضیح دهید.

**جواب:**

۵۲- در صورت استفاده از کپسول مبرّدی که دارای

دو شیر است باید از کدام شیر عملیات شارژ را انجام دهیم.

**جواب:**

۵۳- نکات ایمنی را که در این کار رعایت نمودید،

بیان نمایید.

**جواب:**

۵۴- در زمان اجرای این کار با چه مشکلاتی مواجه

شدید؟

**جواب:**

۵۵- تحقیق:

الف) بعضی از تعمیرکاران یخچال در هنگام شارژ،

مقدار کمی از یک نوع مایع را به درون سیستم تزریق

می‌کنند. در خصوص نام ماده و سبب اضافه کردن آن به

درون سیستم، تحقیق کنید و نتیجه را بنویسید.

۴۴- آیا لوله سرویس کمپرسور که دارای شیر شریدر

است نیاز به کور کردن دارد؟

خیر

بلی

۴۵- موقعیت شیر سرویس مکش کمپرسور را پس از

کامل شدن شارژ بیان نمایید.

**جواب:**

۴۶- در زمان جوشکاری دهانه لوله سرویس کور

شده، انبر کور کن نباید از روی لوله باز شود.

نادرست

درست

۴۷- در زمان جوشکاری لوله سرویس کور شده

کمپرسور را باید خاموش کنیم.

نادرست

درست

۴۸- فشار لوله مکش کمپرسور در زمان خاموش بودن

کمپرسور ..... از زمان کار کمپرسور است.

۴۹- روش تست محل جوشکاری شده بر روی لوله

کور کمپرسور را توضیح دهید.

**جواب:**

۵۰- مقدار ماده مبرّدی را که در این کار به درون سیستم

تبرید شارژ کردید بر حسب گرم (gt) و اونس (oz) بنویسید.

**جواب:**



جدول ارزش‌یابی دستور کار شماره ۴

ردیف	عنوان	بارم	نمره پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزداری اتیکت مشخصات هنرجو	۱
		ورود و خروج به موقع	۱
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱
		رعایت مقررات کارگاه	۱
۲	اجرای صحیح دستور کار	۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۱	
۴	کوشش در نگهداری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه	۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر	۱	
۶	تکمیل گزارش کار	۶	
	جمع نمره	۲۰	
نظر هنرآموز:			
تاریخ و امضای هنرآموز			

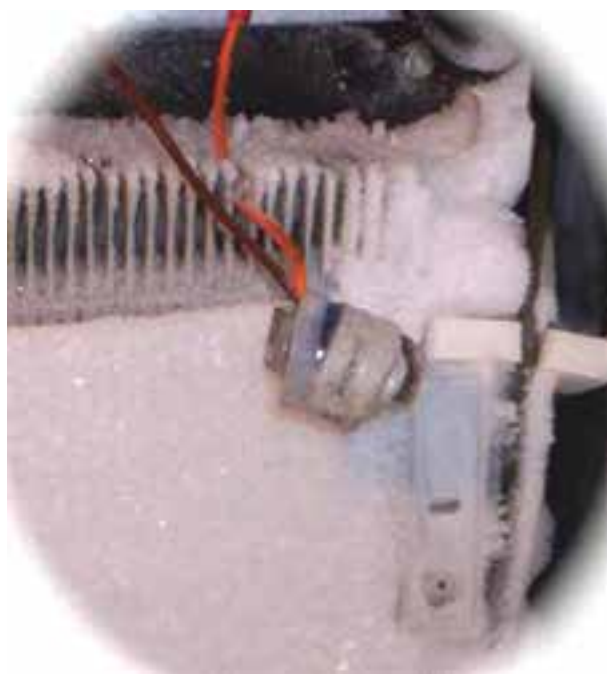
## گزارش کار شماره ۵

### کنترل عملکرد دستگاه تبرید

تاریخ اجرای کار:

زمان شروع کار:

زمان پایان کار:



۱- هدف از اجرای کار را بنویسید.

.....

.....

.....

۲- خلاصه‌ای از مطالبی را که هنرآموز کارگاه قبل از شروع کار به شما آموزش داده است بیان کنید.

**جواب:**

.....

.....







۵- شرح مختصری از مراحل اجرای کار را بنویسید.

**جواب:**

۸- دماسنج نصب شده در اواپراتور دستگاه مورد آزمایش، دمای وصل شدن ترموستات را چند درجه نشان می‌دهد؟

**جواب:**

۹- درجه حرارت خاموش و روشن شدن این دستگاه را، زمانی که درجه ترموستات در وضعیت حداکثر دما قرار دارد، نیز بنویسید.

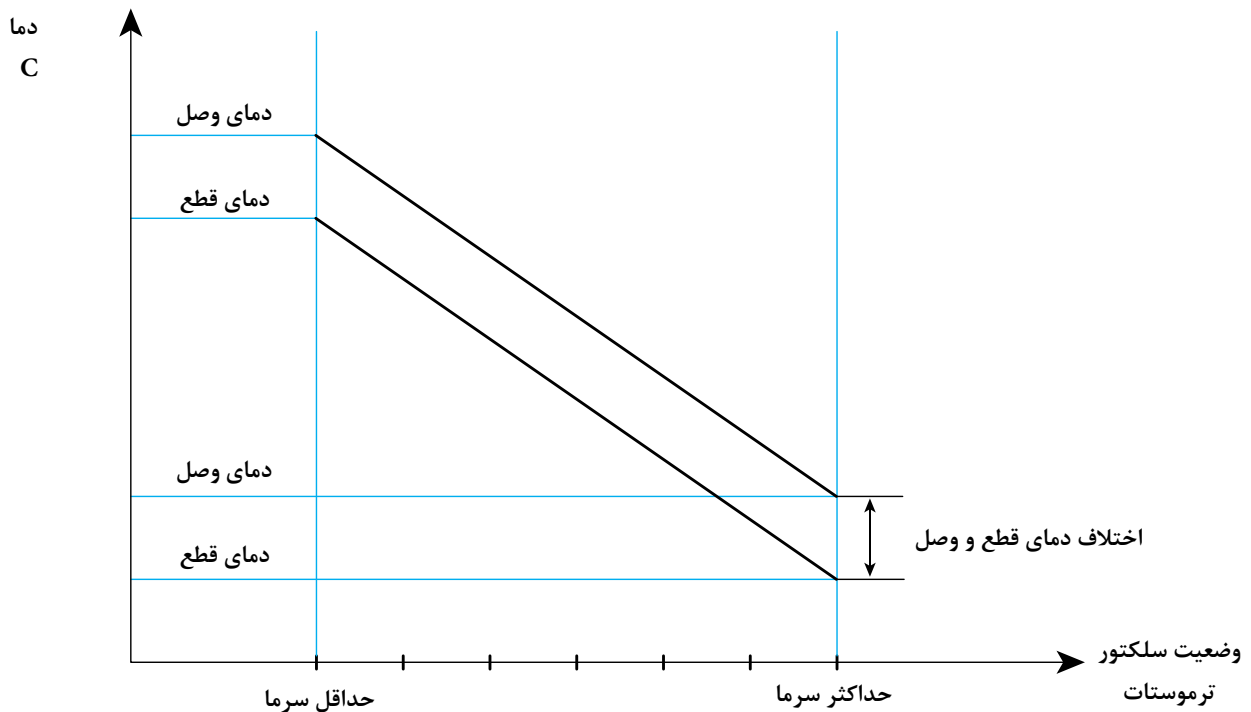
**جواب:**

۱۰- نمودار ترموستات را، با توجه به درجه حرارت‌های به دست آمده و درجه‌بندی صفحه ترموستات، تکمیل کنید.

۶- صفحه مدرج ترموستات از ۱ تا ۶ درجه بندی شده است. حداکثر سرما در کدام درجه ترموستات به دست می‌آید؟

**جواب:**

۷- زمانی که درجه ترموستات در وضعیت حداقل سرما قرار دارد، ترمومتر (دماسنج) در موقع قطع ترموستات چه درجه حرارتی را نشان می‌دهد؟



۱۱- درجه حرارت قطع و وصل ترموستات را در وضعیت کارخانه سازنده ترموستات در جدول زیر بنویسید. حداقل و حداکثر سرما با درجه حرارت‌های تعیین شده توسط

ردیف	شرح	حداقل سرما		حداکثر سرما	
		دمای وصل	دمای قطع	دمای وصل	دمای وصل
۱	درجه حرارت توسط ترمومتر				
۲	درجه حرارت توسط کارخانه				
۳	اختلاف درجه حرارت اندازه‌گیری شده با مقدار تعیین شده توسط سازنده				

۱۶- در صورت منفی بودن پاسخ به سؤال قبلی، برای رفع این ایراد چه کرده‌اید؟

**جواب:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۱۷- شدت جریان نامی کمپرسور به ۱/۱ آمپر می‌رسد، در صورتی که شدت جریان کمپرسور در زمان کار ۱ آمپر است.

الف) آیا این اختلاف آمپر اهمیت دارد؟

خیر

بلی

ب) کم بودن شدت جریان در زمان کار چه تأثیری بر عملکرد دستگاه تبرید دارد؟

**جواب:**

.....

.....

.....

.....

۱۲- روش تنظیم اختلاف درجه حرارت قطع و وصل ترموستات را توضیح دهید.

**جواب:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۱۳- در زمان قطع کردن ترموستات، وضعیت برفک سطح اواپراتور و برفک روی لوله مکش را بیان کنید.

**جواب:**

.....

.....

.....

۱۴- آیا وضعیت برفک اواپراتور و لوله مکش دستگاه مطلوب است؟

خیر

بلی

۱۵- آیا شدت جریان کمپرسور دستگاه مورد آزمایش در زمان روشن بودن با شدت جریان نامی کمپرسور مطابقت دارد؟

خیر

بلی

۱۸- دستگاه تبرید مورد آزمایش روشن و شدت جریان آن طبیعی است. حال اگر در یک لحظه برق دستگاه قطع و وصل شود، چه اتفاقی می‌افتد؟

**جواب:**

۲۳- فاصلهٔ یخچال از دیوار پشت آن، باید چند

سانتی‌متر باشد؟

**جواب:**

۲۴- آیا با روشن شدن دستگاه به غیر از صدای

کمپرسور، صداهای دیگری از دستگاه به گوش می‌رسد؟

بلی  خیر

۲۵- منشأ این صداها را پیدا کنید و آنها را بنویسید.

**جواب:**

۱۹- در صورتی که بالب ترموستات از محل نصب بر روی اواپراتور خارج شده باشد، عملکرد دستگاه تبرید با چه مشکلی مواجه می‌شود؟

**جواب:**

۲۰- روش تشخیص روشن ماندن لامپ را در زمان

بسته بودن در یخچال شرح دهید.

**جواب:**

۲۶- آیا پیچ‌های قسمت‌های زیر را از نظر محکم

بودن کنترل کردید؟

الف) پایه‌های کمپرسور بلی  خیر

ب) بست‌های کندانسر بلی  خیر

پ) اواپراتور بلی  خیر

ت) غلاف بالب ترموستات بلی  خیر

ث) لوله‌های در بلی  خیر

ج) قاب محافظ لامپ بلی  خیر

۲۷- آیا اورلود خارجی با بست مناسب به بدنهٔ

کمپرسور چسبیده است؟

بلی  خیر

۲۸- آیا لولهٔ مویین در پشت یخچال به روش مناسبی

مهار شده است تا در معرض صدمات فیزیکی قرار نگرفته

باشد؟

بلی  خیر

۲۱- دماسنج را در طبقات مختلف و در جامیوه‌ای

یخچال در حال کار قرار دهید و درجهٔ حرارت هر قسمت را بنویسید.

**جواب:**

۲۲- روش تشخیص سالم بودن نوار دور در یخچال

را شرح دهید.

**جواب:**

## ۲۹- تحقیق:

الف) کارخانه‌های تولید کننده یخچال‌ها به چه روشی میزان برق مصرفی سالیانه یخچال‌ها را محاسبه می‌کنند؟

**جواب:**

ب) میزان برق مصرفی دو مدل از دستگاه‌های زیر را که در بازار موجود است، به دست بیاورید و در جدول زیر بنویسید.

برق مصرفی سالیانه (کیلو وات ساعت)	قدرت دستگاه (kW)	کارخانه سازنده	نوع دستگاه	ردیف
			یخچال ۱۲ فوت <sup>۱</sup>	۱
			یخچال ۱۲ فوت	۲
			فریزر ۱۲ فوت	۳
			فریزر ۱۲ فوت	۴
			یخچال فریزر ۲۱ فوت	۵
			یخچال فریزر ۲۱ فوت	۶

پ) تفاوت مصرف انرژی در این دستگاه‌ها را با هم مقایسه کنید و دلایل آن را بنویسید.

**جواب:**

ت) کارخانه‌های تولید کننده یخچال برای کاهش مصرف انرژی دستگاه‌های تولیدی، نسبت به قبل، در دستگاه‌های خود چه تغییراتی داده‌اند؟

**جواب:**

۱- منظور از فوت همان فوت مکعب حجم داخلی یخچال است.

جدول ارزش‌یابی دستور کار شماره ۵

ردیف	عنوان	بارم	نمره پایانی
۱	موارد انضباطی	پوشیدن لباس کار مناسب و تمیزداری اتیکت مشخصات هنرجو	۱
		ورود و خروج به موقع	۱
		توجه به تذکرات هنرآموز سرپرست بخش و انباردار	۱
		نظافت محل کار در پایان فعالیت‌های کارگاهی	۱
		رعایت مقررات کارگاه	۱
۲	اجرای صحیح دستور کار	۵	
۳	رعایت نکات ایمنی و حفاظتی	۱	
۴	کوشش در نگهداری تجهیزات، ابزار و اموال موجود در کارگاه	۲	
۵	اجرای دستور کار در زمان مقرر	۱	
۶	تکمیل گزارش کار	۶	
	جمع نمره	۲۰	
نظر هنرآموز:			
تاریخ و امضای هنرآموز			