



# تعمیر کاران تجهیزات تهویه مطبوع و سرمایشی

**عنوان شغل:**

**نصب سیستم های برودتی و تهویه مطبوع (سرمایشی)**

**کد شغل: ۷۱۲۷۱۱۰۰۰۰**

**نمونه سؤالات شایستگی:**

**نصب و راه اندازی کولرهای گازی یکپارچه، اسپلیت و مولتی**

**پنل**

**کد شایستگی : ۷۱۲۷۱۰۰۰۰۹**

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- ولتاژ و فرکانس برق تک فاز ایران چیست؟

الف - ۲۲۰ ولت و ۵۰ هرتز

ب - ۲۲۰ ولت و ۶۰ هرتز

ج - ۳۸۰ ولت و ۵۰ هرتز

د - ۳۸۰ ولت و ۶۰ هرتز

۲-سیم ارت به رنگ :

الف - زرد است

ب - سبز است

ج - آبی روشن است

د - زرد و سبز است

۳- یک سیستم سرد کننده خانگی دارای..... است.

الف - ۴ قسمت اصلی شامل کمپرسور-واحد تقطیر-واحد تبخیر-واحد انبساط

ب - ۵ قسمت اصلی شامل کمپرسور-واحد تقطیر-واحد تبخیر-واحد انبساط-فیلتر

ج - ۲ قسمت اصلی شامل کمپرسور-واحد تقطیر-واحد تبخیر

د - ۱ قسمت اصلی شامل کمپرسور

۴- قسمت فشار زیاد سیکل برودتی از خروجی..... شروع میشود و تا ورودی..... ادامه می یابد.

الف - اواپراتور-کمپرسور

ب - عامل انبساط-کمپرسور

ج - اواپراتور-کمپرسور

د - کمپرسور-لوله مویی

۵- به فاصله بین خروجی..... و ورودی..... خط مکش می گویند.

الف - اواپراتور-کمپرسور

ب - کندانسور-اواپراتور

ج - کمپرسور-اواپراتور

د - اواپراتور-کندانسور

۶- در کدام نقطه از سیکل تبرید با دریافت حرارت مبرد تبخیر می شود؟

الف - اواپراتور

ب - کندانسور

ج - لوله مویی

د - لوله برگشت

۷- در کندانسور عمل..... و در اواپراتور عمل..... صورت می گیرد.

الف - تقطیر-تبخیر



ب - میعان-تبخیر

ج - تقطیر-تصعید

د - تصعید-میعان

8- کمپرسور در سیکل تبرید دستگاههای سرد کننده چه وظیفه ای دارد؟

الف - فشار گاز مبرد را بالا می برد

ب - گاز مبرد در آن تبدیل به مایع میشود

ج - به گاز مبرد مقدار زیادی گرما اضافه میکند

د - فشار گاز مبرد را می کاهش دهد

9- در یک کمپرسور بسته قطر لوله های رفت و برگشت معمولاً چه تفاوتی با هم می کنند؟

الف - قطر لوله مکش از دهش بیشتر است

ب - قطر لوله مکش از دهش کمتر است

ج - قطر لوله مکش و دهش مساوی است

د - بستگی به نوع کمپرسور دارد

10- وجود موم و ناخالصی در روغن کمپرسور باعث گرفتگی احتمالی در کدام قسمت سیکل می گردد؟

الف - خروجی کمپرسور

ب - لوله مویی یا شیر انبساط

ج - فیلتر درایر

د - لوله خروجی رسیور

11- عمل تبخیر تبدیل ..... می باشد.

الف - مایع به بخار

ب - بخار به مایع

ج - جامد به مایع

د - مایع به جامد

12- کدام یک از قطعات زیر جزء قسمت فشار زیاد سیکل برودتی تراکمی نمی باشد؟

الف - کندانسور

ب - اواپراتور

ج - کمپرسور

د - فیلتر درایر

13- هنگام تست فشار رانش کمپرسور از..... استفاده می کنیم.

الف - گیج فشار پایین

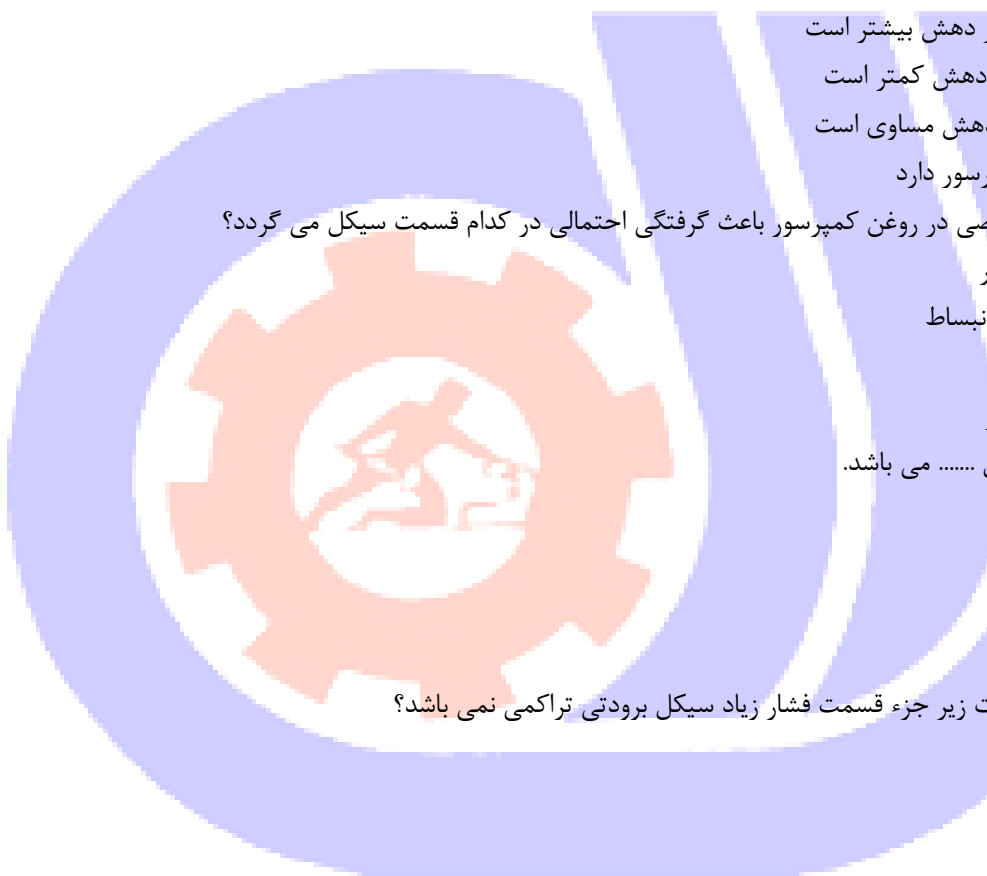
ب - گیج فشار متوسط

ج - گیج فشار بالا

د - گیج فشار خلاء

14- علت سوختن کمپرسور چیست؟

الف - کیفیت و اندازه روغن



ب - وجود رطوبت در سیستم

ج - کاهش ولتاژ سیستم

د - کیفیت روغن و وجود رطوبت و کاهش ولتاژ

15- برای قطع جریان برق کمپرسور در برابر اضافه جریان از کدام گزینه استفاده می شود؟

الف - اورلود

ب - ترموستات

ج - رله

د - خازن

16- خازن اصلی همان خازن....است.

الف - خشک

ب - رانینگ

ج - استارت

د - موقت کار

17- واحد اندازه گیری ظرفیت خازن در سیستم های تبرید بیشتر کدام است؟

الف - فاراد

ب - اهم

ج - آمپر

د - ولتاژ

18- کندانسور در سیکل تبرید وظیفه دارد که ..... .

الف - حرارت حاصل از کار کمپرسور را دفع کند

ب - حرارت حاصل را افزایش دهد

ج - حرارت حاصل از سیکل را دفع کند

د - حرارت جذب شده در اواپراتور و تولید شده در کمپرسور را دفع کند

19- فاصله نصب یونیت خارجی از دیوار یا نمای ساختمان بر حسب سانتی متر چقدر است؟

الف - ۱۵

ب - ۵

ج - ۱۰

د - ۵۰

20- فاصله نصب یونیت داخل از کف زمین بر حسب سانتی متر چقدر است؟

الف - ۲۳۰-۲۲۰

ب - ۲۰۰-۱۸۰

ج - ۱۴۰-۱۲۰

د - ۱۸۰-۱۶۰

21- فاصله جلوی یونیت خارجی از دیوار مقابل آن بر حسب متر برابر چقدر است؟

الف - ۴-۵

ب - ۲-۳

ج - ۱-۲

د - ۳-۴

22- مجموعه کمپرسور و کندانسور که بر روی یک شاسی سوار شده باشند را واحد.....گویند.

الف - تبخیر

ب - تبرید

ج - کمپرسور

د - تقطیر

23- کدام گزینه جزء قسمت های واحد تقطیر نیست؟

الف - کندانسور

ب - کمپرسور

ج - رسیور

د - اواپراتور

24- در کدام قطعه از سیکل تبرید باعث فشار کم و افزایش سرعت میرد استفاده می کنند؟

الف - لوله مویی

ب - کمپرسور

ج - کندانسور

د - اواپراتور

25- کدام مشخصه لوله مویی از همه مهمتر است؟

الف - قطر داخلی و طول

ب - قطر خارجی و طول

ج - قطر داخلی و جنس

د - قطر خارجی و جنس

26- فاصله اطراف یونیت خارجی از دیوار مجاور در هنگام نصب بر حسب سانتیمتر چقدر است ؟

الف - ۱۵-۱۰

ب - ۳۰-۲۰

ج - ۴۰-۳۰

د - ۶۰-۴۰

27- طول استاندارد لوله های مسی در کولر های دو تیکه معمولا برابر چند متر می باشد ؟

الف - ۱۵

ب - ۱۰

ج - ۴

د - ۵

28- قطر لوله.....فیلتر درایرهای جوشی از قطر لوله.....آن.....است.

الف - ورودی - خروجی - بزرگتر

ب - ورودی - خروجی - کوچکتر

ج - خروجی - ورودی - بزرگتر

د - خروجی - ورودی - مساوی

29- کار ترمومتر چیست؟

الف - اندازه گیری دما

ب - اندازه گیری فشار

ج - اندازه گیری جریان

د - اندازه گیری ولتاژ

30- حداقل سایز کابل برق جهت راه اندازی کولر گازی دو پارچه با ظرفیت بالا چیست؟

الف - نمره ۱

ب - نمره ۲

ج - نمره ۳

د - نمره ۴

31- شیر انبساط در سیکل تبرید دستگاههای سرد کننده بین کدام قسمت های اصلی قرار می گیرد؟

الف - کندانسور و درایر

ب - کندانسور و اواپراتور

ج - کمپرسور و کندانسور

د - اواپراتور و کمپرسور

32- کدام قطعه از اجزای اصلی سیکل تبرید محسوب می گردد.

الف - لوله مویی

ب - شیر برقی

ج - شیر اطمینان

د - شیر سرویس

33- ماده سرمازای یا همان گاز بکار رفته در کولر های گازی دیواری کدام است؟

الف - ۲۲-۴۱۰

ب - ۲۲-۴۰۴

ج - ۲۲-۱۲

د - ۲۲-۱۳۴

34- کپسول نگهداری گاز ۲۲ برنگ ..... می باشد .

الف - قرمز

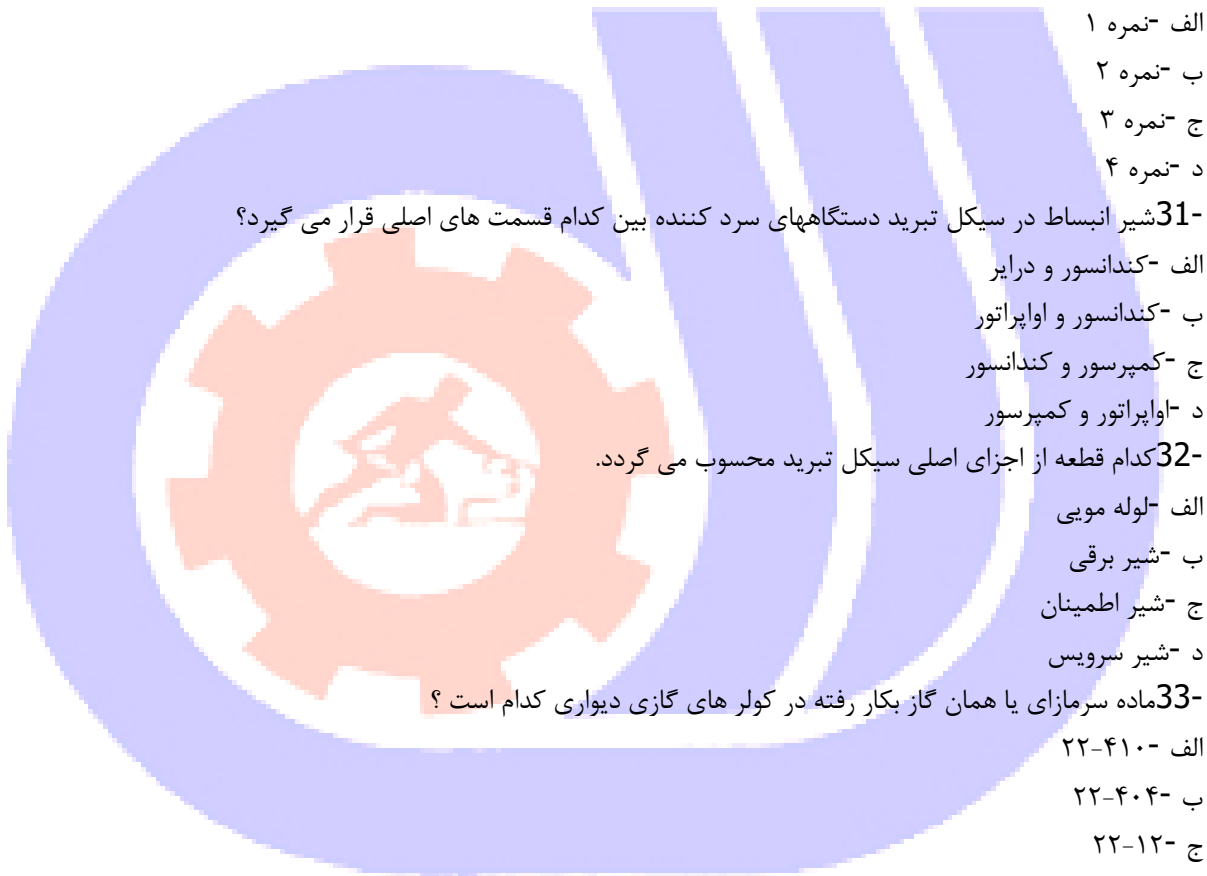
ب - صورتی

ج - نارنجی

د - سبز

35- کد رنگی کپسول های فریون ۱۲ و ۲۲ و a۱۳۴ کدام گزینه است؟

الف - آبی-سبز-سفید



ب - سبز-سفید-بنفش

ج - سفید-سبز-آبی روشن

د - سفید-آبی-سبز روشن

36- مراحل شارژ کامل یک سیستم تبرید به ترتیب کدام می باشد؟

الف - شارژ-وکیوم-نشت یابی

ب - نشت یابی-شارژ-شستشوی سیکل

ج - تست-شارژ-وکیوم-نشت یابی

د - شستشوی سیکل-نشت یابی-وکیوم-شارژ

37- برای تحت فشار قرار دادن لوله کشی سیکل تبرید خانگی از چه گازی و با چه فشاری استفاده می شود؟

الف - اکسیژن - ۱۵۰ PSI

ب - دی اکسید کربن - ۲۲۰ PSI

ج - ازت - ۱۰۰ PSI

د - استیلن - ۲۲۰ PSI

38- گیج دوقلو یا مرکب برای اندازه گیری ... و ... در کولر می باشد .

الف - دما - فشار

ب - دما - رطوبت

ج - دما - وزن

د - رطوبت-فشار

39- گیج مانیفولد سرویس شامل :

الف - گیج کم فشار و گیج فشار بالا

ب - گیج مرکب و گیج خلا

ج - گیج خلاء و گیج ساده

د - گیج ساده و گیج فشار متوسط

40- اتصالات شیر سرویس کولر با گاز ۲۲ چه اندازه است؟

الف - ۸/۳ اینچ

ب - ۱۶/۵ اینچ

ج - ۴/۳ اینچ

د - ۴/۱ اینچ

41- شیلنگ میانی گیج مانیفولد به کجای سیستم متصل می گردد؟

الف - قسمت فشار کم

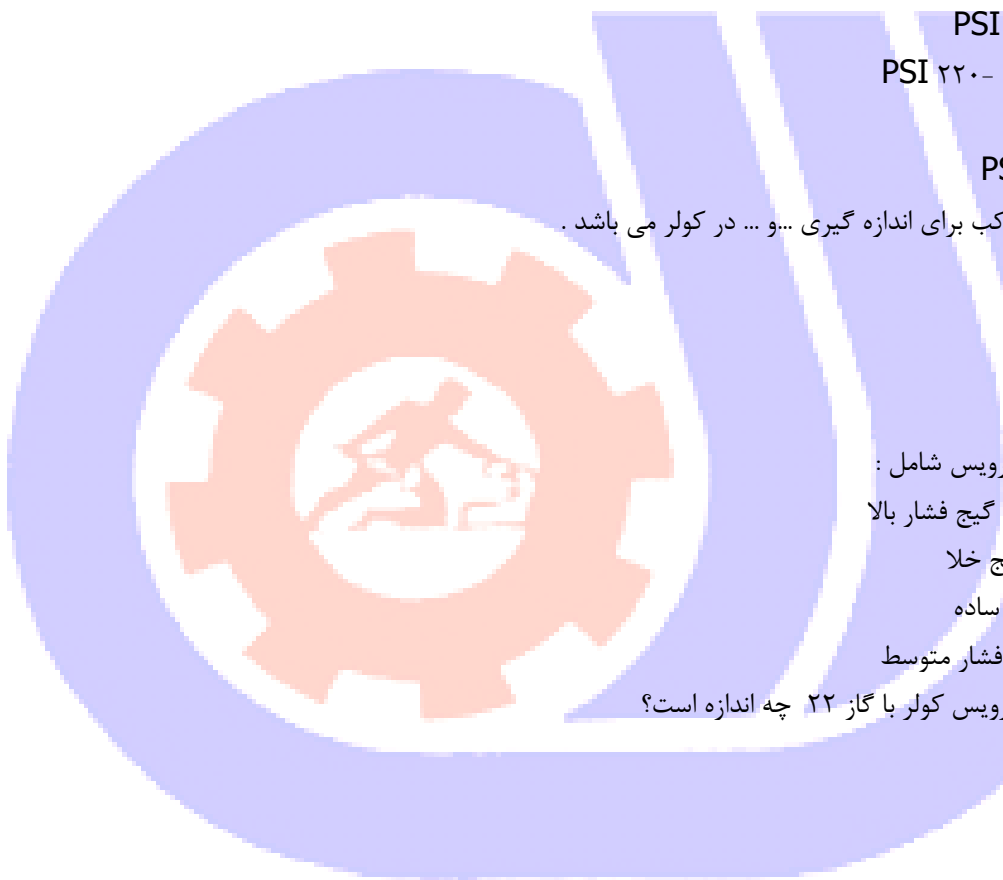
ب - قسمت فشار زیاد

ج - شیر سرویس مکش

د - پمپ وکیوم یا کپسول مبرد

42- چه زمانی از وکیوم پمپ استفاده می نمایم؟

الف - زمان راه اندازی سیستم



- ب - قبل از شستشوی سیستم
  - ج - یک مرحله قبل از شارژ سیستم
  - د - زمان شارژ مبرد به سیستم
- 43- کار وکیوم پمپ در سیکل تبرید چیست؟

الف - نشت یابی

ب - فشار

ج - ایجاد خلاء

د - شارژ مبرد

44- در هنگام وکیوم کردن دستگاه کولر باید .....؟

الف - خاموش باشد

ب - روشن باشد

ج - میتواند روشن یا خاموش باشد

د - بستگی به ظرفیت کولر دارد

45- شارژ مبرد به صورت گاز از کدام قسمت سیکل وارد می شود؟

الف - قسمت فشار بالا

ب - قسمت فشار پایین

ج - لوله رانش کمپرسور

د - رسیور

46- در هنگام نصب یونیت داخلی فضای بین یونیت تا سقف اتاق باید حداقل ....سانتیمتر باشد .

الف - ۲۰

ب - ۳۰

ج - ۱۰

د - ۴۰

47- اگر وکیوم دستگاه نامناسب باشد چه تاثیری در عملکرد آن دارد؟

الف - افزایش آمپر دستگاه

ب - کاهش سرما و خرابی روغن

ج - افزایش دما و فشار رانش

د - افزایش آمپر-کاهش سرما و خرابی روغن-افزایش دما و فشار رانش

48- اگر ورودی و خروجی لوله مویی سرد باشد علامت چیست؟

الف - عملکرد صحیح دستگاه

ب - مسدود بودن لوله مویی

ج - انتخاب نامناسب لوله مویی

د - سوراخ بودن لوله مویی

49- در صورتیکه گاز شارژ شده به یک سیستم تبرید بیشتر از حد مجاز باشد چه مشکلاتی ایجاد می کند؟

الف - برفک زدن روی لوله برگشت گاز-بازگشت مایع سرمازا به کمپرسور-کاهش سرما



ب - افزایش خنک کنندگی - ایجاد برفک در لوله رفت - بازگشت مایع سرمازا به کمپرسور  
ج - پایین آمدن درجه حرارت کندانسور - بالا رفتن درجه حرارت  
د - برفک زدن روی لوله رفت گاز - بازگشت مایع سرمازا به کندانسور  
50- اگر فن کندانسور خراب شود چه مشکلی در سیستم ایجاد می گردد؟  
الف - فشار در سیستم کم میشود و در نتیجه اثر تبرید بالا میرود  
ب - فشار در سیستم زیاد میشود و در نتیجه اورلود عمل میکند  
ج - فشار در سیستم کم میشود و در نتیجه رله عمل میکند  
د - فشار در سیستم بالا میرود و در نتیجه ترموستات عمل می کند  
51- برفک لوله رفت در کولر گازی نشانه ..... است .

الف - خرابی فن کندانسور

ب - وجود هوا در کندانسور

ج - افزایش گاز

د - کمبود گاز

52- علت استفاده از عایق برای لوله های مسی کولر چیست ؟

الف - کار کردن دستگاه با ولتاژ پایین

ب - جلوگیری از ورود هوا به سیستم

ج - جلوگیری از کمبود روغن در کمپرسور

د - خنک نگهداشتن دمای گاز برگشتی به کمپرسور

53- برای براده برداری و پلیسه برداری از داخل لوله مسی از کدام ابزار استفاده می شود ؟

الف - کاتر

ب - لاله کن

ج - پرچ کن

د - برقو

54- برای پرچ کردن لوله مسی از کدام ابزار استفاده می شود ؟

الف - خم کن

ب - سوراخکاری

ج - قلاویزه کاری

د - لاله کن

55- برای خمکاری لوله مسی از کدام ابزار استفاده می شود ؟

الف - برقو

ب - خم کن

ج - قلاویز

د - پرچ کن

56- برای بریدن لوله های مسی از کدامیک از وسایل زیر استفاده می شود؟

الف - لوله بر مخصوص



ب -سوهان

ج -کمان اره آهن بر

د -فتر خم کن

57- بعد از بریدن لوله مسی کدام یک از عملیات زیر انجام می گیرد؟

الف -برقکاری

ب -پرچ کاری

ج -لحیم کاری

د -جوشکاری

58- برای اتصال لوله مسی به مهره برنجی به چه روش انجام می گیرد؟

الف -لاله کردن

ب -لحیم کردن

ج -گشاد کردن

د -جوشکاری

59- قطر لوله های مسی با کدام واحد عنوان می شود؟

الف -قطر خارجی لوله بر حسب اینچ

ب -قطر داخلی لوله بر حسب اینچ

ج -قطر خارجی لوله بر حسب میلیمتر

د -قطر داخلی لوله بر حسب میلیمتر

60- تعریف وات عبارت است از:

الف -ولت ضربدر آمپر

ب -ولت تقسیم بر آمپر

ج -آمپر تقسیم بر ولت

د -ولت منهای آمپر

61- واحد اندازه گیری شدت جریان و ولتاژ چیست؟

الف -اهم-آمپر

ب -ولت-وات

ج -آمپر-ولت

د -وات-ولت

62- واحد اندازه گیری توان چیست؟

الف -وات-اسب بخار

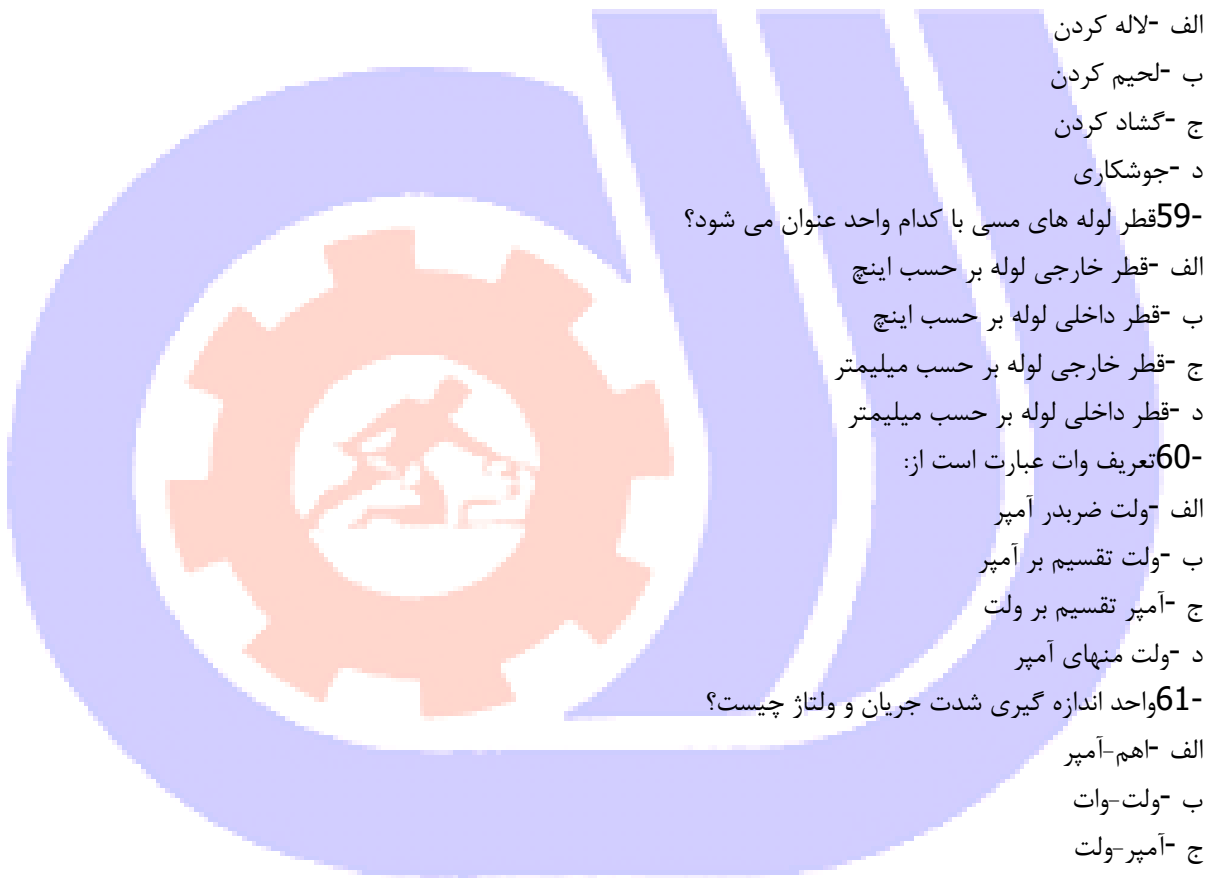
ب -وات-اهم

ج -وات-کیلو اهم

د -اسب بخار-ولت

63-AC نشان دهنده چیست؟

الف -جریان متناوب



ب - جریان مستقیم

ج - جریان باتری

د - توان مستقیم

64-DC نشان دهنده چیست؟

الف - جریان متناوب

ب - جریان غیر مستقیم

ج - توان

د - جریان مستقیم

65-سیم ارت و فیوز مینیاتوری به ترتیب برای حفاظت چیست؟

الف - دستگاه-کابل

ب - شخص-شخص

ج - کابل-کابل

د - شخص-کابل

66-انتخاب فیوز مینیاتوری و کنتاکتور باید چند برابر آمپر نامی دستگاه باشد؟

الف - ۵/۲ تا ۲ برابر

ب - ۲ تا ۵/۱ برابر

ج - ۳ برابر

د - مساوی با آمپر نامی

67-کدام بخش از اجزای اصلی سیکل سرمایه‌گذاری اسپیلت می باشد؟

الف - فن بادگردان

ب - کندانسور

ج - فن بلور هوا

د - برد نمایش دما

68-کدام وسیله از تجهیزات مربوط به یونیت خارجی می باشد؟

الف - برد کنترل

ب - سنسور حفاظت اواپراتور

ج - فن بلور اواپراتور

د - آکومولاتور

69-کدام وسیله از تجهیزات مربوط به یونیت خارجی اسپیلت می باشد؟

الف - کمپرسور

ب - اواپراتور

ج - فن اواپراتور

د - برد کنترل

70-کدام وسیله از تجهیزات مربوط به یونیت خارجی اسپیلت می باشد؟

الف - اواپراتور



ب - فن اواپراتور

ج - لوله مویی

د - سنسور کنترل دمای محیط

71- کدام وسیله از تجهیزات مربوط به یونیت داخلی اسپیلت می باشد؟

الف - آکومولاتور

ب - کندانسور

ج - لوله مویی

د - اواپراتور

72- کدام وسیله از تجهیزات مربوط به یونیت داخلی اسپیلت می باشد؟

الف - فن بلور اواپراتور

ب - فن کندانسور

ج - آکومولاتور

د - خازن کمپرسور

73- سنسور مربوط به کنترل دمای اواپراتور در .... آن قرار دارد.

الف - در جدار فین آلومینیومی

ب - مرکز

ج - خروجی

د - ورودی

74- خروجی کندانسور هر یونیت سرمایشی با گاز ۲۲ بصورت..... می باشد.

الف - مایع پر فشار

ب - گاز پر فشار

ج - گاز کم فشار

د - مایع کم فشار

75- کدام تجهیز از لوازم مورد نیاز جهت نصب یونیت اسپیلت نمی باشد؟

الف - پمپ واکیوم

ب - پرچ کن

ج - خازن سنج

د - تراز

76- کدام نوع کمپرسور در سیکل کولر اسپیلت استفاده نمی شود؟

الف - پیستونی

ب - روتاری

ج - اسکرو

د - اویل فری

77- دور فن کندانسور در کولرهای اسپیلت معمولی معمولاً برابر چند دور بر دقیقه می باشد؟

الف - ۸۰۰



ب - ۱۰۰۰

ج - ۱۴۵۰

د - ۲۹۰۰

78- مکان استقرار لوله مویی در سیکل سرمایشی برابر کدام گزینه می باشد؟

الف - بلافاصله بعد کمپرسور

ب - قبل از کمپرسور

ج - بین کندانسور و اواپراتور

د - بعد اواپراتور

79- لوله های مویی بکار رفته در اسپیلت ها نسبت به کولرهای پنجره ای دارای.....می باشند.

الف - طول بیشتر-قطر کمتر

ب - طول بیشتر-قطر بیشتر

ج - طول کمتر-قطر کمتر

د - طول کمتر-قطر بیشتر

80- مکان استقرار آکومولاتور در سیکل سرمایشی اسپیلت در.....می باشد.

الف - خروجی اواپراتور قبل از کمپرسور

ب - بعد از کمپرسور

ج - بعد از کندانسور

د - قبل از لوله مویی

81- کدام گزینه برای کمپرسور در حال کار بسیار خطرناک می باشد؟

الف - برگشت گاز به کمپرسور

ب - برگشت مایع به کمپرسور

ج - برگشت گاز پرفشار

د - برگشت هوا به کمپرسور

82- موتور فن اواپراتور معمولا یک موتور با.....دور می باشد.

الف - سه

ب - یک

ج - دو

د - چهار

83- حداقل فاصله یونیت داخلی از کف زمین برابر.....سانتی متر می باشد.

الف - ۱۵۰

ب - ۱۸۰

ج - ۲۰۰

د - ۲۳۰

84- حداقل فاصله یونیت داخلی از سقف برابر.....سانتی متر می باشد.

الف - ۶



ب- ۱۰-

ج- ۱۵-

د- ۲۰-

85- حداقل فاصله یونیت داخلی از دیوار مجاور برابر.....سانتی متر می باشد.

الف- ۱۰-

ب- ۵-

ج- ۱۵-

د- ۲۰-

86- حداقل فاصله استاندارد جلوی یونیت داخلی برابر.....سانتی متر می باشد.

الف- ۱۲۰-

ب- ۱۱۰-

ج- ۱۵۰-

د- ۱۸۰-

87- جهت سوراخکاری دیوارهای گچی معمولاً از مته.....استفاده می شود.

الف- چپ گرد

ب- هرزگرد

ج- آهن

د- الماس

88- حداقل فاصله مناسب هنگام نصب از سمت شیر سرویس یونیت خارجی که باید خالی باشد برابر.....سانتی متر می باشد.

الف- ۵۰-

ب- ۱۰۰-

ج- ۱۱۰-

د- ۱۵۰-

89- حداقل فاصله مناسب سمت استقرار شیرهای سرویس یونیت خارجی برابر.....سانتی متر می باشد.

الف- ۵۰-

ب- ۶۰-

ج- ۹۰-

د- ۱۱۰-

90- هنگامیکه یونیت خارجی بالاتر از یونیت داخلی قرار گیرد برای سهولت کار در هر ۵ متر یک.....قرار میگیرد.

الف- درایر

ب- تله آب

ج- تله روغن

د- صافی

91- جهت یک یونیت سرمایشی ۲۴۰۰۰ بی تی یو بر ساعت فیوز مینیاتوری مناسب برابر چند آمپر لازم است؟

الف- ۱۶-

ب - ۱۰

ج - ۶

د - ۲۵

92- سائز کابل مناسب جهت اتصال یک دستگاه یونیت سرمایشی ۱۸۰۰۰ برابر.....میلیمتر مربع می باشد.

الف - ۵/۲

ب - ۵/۱

ج - ۱

د - ۷۵/۰

93- برای پلیسه برداری لوله مسی بعد از برش از کدام تجهیز استفاده می شود؟

الف -خم کن

ب -برقو

ج -لوله بر

د -تراز

94- کدام گزینه از سائزهای استاندارد لوله مسی در بازار می باشد؟

الف - ۸/۳

ب - ۳/۵

ج - ۷/۳

د - ۷/۲

95- حداقل فشاری که نشت در سیستم سرمایشی اسپیلت را نشان می دهد برابر.....پی اس ای می باشد.

الف - ۱۰۰

ب - ۸۰

ج - ۴۰

د - ۵۰

96- فشار مناسب جهت تست شبکه سیستم سرمایشی معمولا بین.....پی اس ای می باشد.

الف - ۱۵۰ تا ۲۰۰

ب - ۲۰۰ تا ۲۵۰

ج - ۴۰ تا ۶۰

د - ۶۰ تا ۱۰۰

97- منظور از عمل پمپ دان چیست؟

الف -جمع آوری بخش عمده گاز در یونیت داخلی

ب -جمع آوری بخش عمده گاز در یونیت خارجی

ج -شارژ کامل گاز

د -وکیوم کردن کل سیستم