

中央广播电视大学汽车维修(专科)系列辅助教材
北京中德合力技术培训中心组编

汽车空调形成性考核册

汽车空调课程组编写

学校名称: _____

学生姓名: _____

学生学号: _____

班 级: _____

中央广播电视大学出版社

中央广播电视大学汽车维修（专科）系列辅助教材
北京中德合力技术培训中心组编

汽车空调形成性考核册

汽车空调课程组编写

中央广播电视大学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车空调形成性考核册/汽车空调课程组编写. —北京:
中央广播电视大学出版社, 2007.4

(中央广播电视大学汽车维修(专科)系列辅助教材)

ISBN 978-7-304-03846-5

I. 汽… II. 汽… III. 汽车-空气调节设备-电视
大学-习题 IV. U463.85-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 051498 号

版权所有, 翻印必究。

中央广播电视大学汽车维修(专科)系列辅助教材
北京中德合力技术培训中心组编

汽车空调形成性考核册

汽车空调课程组编写

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 发行部 010-58840200

总编室 010-68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 何勇军

责任编辑: 吴国艳

印刷: 北京宏伟双华印刷有限公司

印数: 0001~3000

版本: 2007 年 4 月第 1 版

2007 年 4 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 1 字数: 23 千字

书号: ISBN 978-7-304-03846-5

定价: 3.50 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

形成性测评是学习测量和评价的一个重要组成部分。对学生学习行为和成果进行形成性考核，是“中央广播电视大学人才培养模式改革和开放教育试点”教、学测评改革的一个重要举措。《形成性考核册》是根据课程教学大纲和考核说明的要求，结合学生的学习进度而设计的测评、要求与试题的汇集。旨在帮助学生进行学习、教师教学及学校管理。

通过学生完成形成性考核册中要求的任务，学生可以达到以下目的：

1. 加深学生对所学内容的印象，巩固学生的学习成果。
2. 增强学生学习中的情感体验，端正学习态度，激发学习积极性。
3. 实现自我监控学习过程，帮助学生及时发现学习中的薄弱环节，并采取措施改进。
4. 学以致用，提高学生综合分析问题，解决问题的能力。
5. 获得相应的成绩记录。

通过学生完成形成性考核册中要求的任务，教师可以达到以下目的：

1. 了解学生的学习态度。
2. 对学生的行为包括学习过程、学习表现进行综合评价。
3. 了解学生学习中存在的问题，及时反馈学习信息、有针对性地进行指导。
4. 分析并帮助学生提高学习能力，学会学习。
5. 记录学生的学习测评分数。

中央电大对形成性考核管理的基本要求：

1. 完成《形成性考核册》规定的任务，是教学管理的基本要求。“中央广播电视大学统设必修课程形成性考核实施细则（试行）”（电校考[2002]9号）文件中规定，学生必须完成《形成性考核册》中要求任务的一半以上和课程的教学实践活动（实验），才能参加课程终结性考试。

2. 完成《形成性考核册》要求任务的评价分数按比例计入课程学习总成绩。

3. 形成性考核的任务，要求独立完成，不得抄袭他人的答案。抄袭答案者和被抄袭者的成绩均做0分处理。如果学生端正学习态度，提出重新完成形成性考核的任务，其成绩认定最高为60分。

目 录

汽车空调作业 1	(1)
汽车空调作业 2	(5)
汽车空调作业 3	(9)

汽车空调 作业 1

姓 名: _____

学 号: _____

得 分: _____

教师签名: _____

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 汽车空调制冷系统一般由 _____、_____、_____ 和 _____ 四大件组成。
2. 冷凝器的散热与 _____、_____ 和 _____ 有关。
3. 在 1 个标准大气压 (101.325 kPa) 下, 水的温度 30℃, 则水的过冷度为 _____。
4. 蒸发器内, 制冷剂由 _____ 变为 _____; 冷凝器内, 制冷剂由 _____ 变为 _____。
5. 与 R12 相匹配的机油型号是 _____, 与 R134a 相匹配的机油型号是 _____。
6. 制冷剂破坏环境的评价指标有 _____ 和 _____。
7. 压缩机的作用是把蒸发器中吸收热量后产生的 _____ 制冷剂蒸气吸入后进行压缩, 升高其压力和温度, 转变成 _____ 制冷剂蒸气。
8. 膨胀阀根据其平衡方式可分为 _____ 和 _____ 两种。

二、判断题 (对的划“√”, 错的划“×”) (每题 1 分, 共 10 分)

1. 膨胀阀的作用是当过热度增大时, 膨胀阀的开度增大。 ()
2. 空调器的冷凝温度降低时, 制冷量将减少; 空调器的冷凝温度提高时, 制冷量将增大。 ()
3. 物质的温度发生变化时, 则该物质一定与外界有热量交换。 ()
4. 空调器的蒸发温度越低, 吹出的风越冷, 房间空气降温越快, 制冷量越大。 ()
5. 物质的汽化热和液化热在数值上是相等的。 ()
6. 在从高压侧充注制冷剂时, 因为制冷剂的钢瓶温度降低, 所以可以把制冷剂钢瓶浸在 35~40℃ 的热水中进行充注。 ()
7. 如果空调器的膨胀阀堵塞会使排气压力升高, 压缩机负荷增大。 ()
8. 如果冷凝器的散热片上的污垢多, 会引起散热不良使得制冷量降低。 ()
9. R12 被替换成 R134a 时, 必须更换冷冻机油。 ()
10. 高温高压的制冷剂经过冷凝器冷却后变成低温高压的气体。 ()

↑ 每次作业做完后, 由此剪下, 请自行装订。

三、选择题（每题 2 分，共 10 分）。

1. 用压力表测得的压力为（ ）。
A. 饱和压力 B. 绝对压力 C. 相对压力 D. 临界压力
2. 制冷剂流出膨胀阀的状态是（ ）。
A. 高压液体 B. 低压液体 C. 高压蒸汽 D. 低压蒸汽
3. 不同牌号的冷冻油混用，会产生（ ）。
A. 制冷效果差 B. 不制冷 C. 冷冻油变质 D. 蒸发器积油
4. 液体制冷剂在蒸发器中蒸发，其（ ）
A. 蒸发压力越高温度越低 B. 蒸发压力越低温度越高
C. 蒸发压力越低温度越低 D. 蒸发压力与温度无关
5. 在汽车空调系统中，储液干燥器的作用是（ ）。
A. 储液 B. 干燥 C. 增压 D. 降压

四、问答题（每题 7 分，共 28 分）

1. 相对湿度 ϕ 的定义及其物理意义是什么？

2. 膨胀节流管与膨胀阀的区别是什么？

3. 高低压管路的区别是什么？

4. 变排量压缩机有什么优点？

五、综合题 (每题 16 分, 共 32 分)

1. 如图 1-1 所示是汽车空调系统组成示意图, 请把下列名称 (蒸发器、储液干燥器、膨胀阀、冷凝器、压缩机、发动机冷却风扇、膨胀阀感温包、鼓风机) 填入相应的序号中, 并说明制冷系统的工作原理。

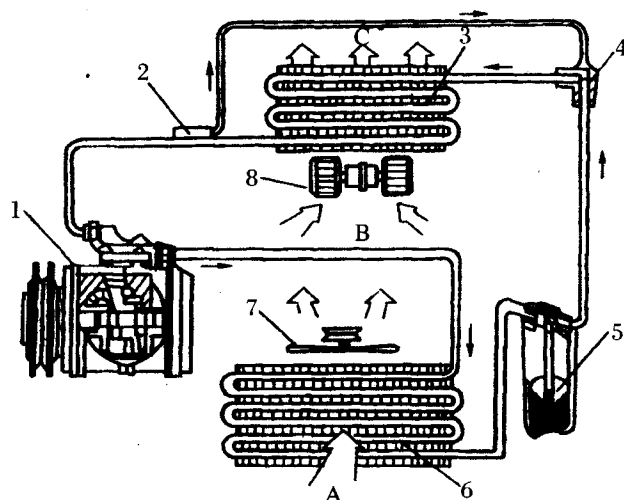


图 1-1 汽车空调制冷系统组成图

2. 为什么涡旋式压缩机被认为是最有效的压缩机？

汽车空调 作业 2

姓 名: _____
学 号: _____
得 分: _____
教师签名: _____

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 温度开关常用的类型有_____、_____和_____三种。
2. 压力开关具有_____和_____双重作用。
3. 汽车空调温度自动控制系统输入信号的主要传感器有_____、_____、_____和_____四种。
4. 空调系统的送风方式有_____、_____和_____。
5. 自动空调控制系统由_____、_____、_____和_____组成。
6. 暖风装置按所使用的热源分_____、_____和_____三类。
7. 送风温度是利用_____来进行控制的。

二、判断题 (对的划“√”, 错的划“×”) (每题 1 分, 共 10 分)

1. 压力式温控器是利用气体或液体在温度作用下的膨胀或收缩来推动触点。 ()
2. 电磁离合器衔铁与带轮接触面之间的间隙大小, 将直接影响动力传递效果。 ()
3. 怠速继电器的作用是发动机怠速运转时, 空调机停机。 ()
4. 双金属片式恒温器感温元件是工质。 ()
5. 空气质量传感器用于控制进气门处于内循环位置还是外循环位置。 ()
6. 通风换气的目的就是为了净化车内的空气, 调节车内的温度与湿度。 ()
7. 送风温度的控制可以通过进气挡板进行辅助控制, 当需急速冷却时, 外气参与循环冷却能力大增。 ()
8. 水温传感器在自动空调系统中主要用于低温时的风机转速控制。 ()
9. 冷、暖一体型汽车空调的显著特点是制冷、取暖和通风公用一台鼓风机, 功用一个风道送风口, 冷风、暖风和通风在同一控制板上控制。 ()
10. 日照传感器用于调整车内空调器吹出的风量与温度。 ()

三、选择题 (每题 2 分, 共 10 分)

1. 怠速继电器的作用是: ()。

- A. 发动机怠速运转时, 空调机停机 B. 发动机怠速运转时, 发动机停机
C. 空调机运转时, 发动机怠速运转 D. 空调机停机时, 发动机怠速运转
2. 安装在高压管路中低压开关, 主要作用是 ()。
- A. 保护压缩机 B. 保护高压管路
C. 控制蒸发压力 D. 防止制冷剂泄露
3. 过热开关的作用是 ()。
- A. 保护压缩机 B. 保护高压管路
C. 控制蒸发压力 D. 防止制冷剂泄露
4. 安装在蒸发器冷气控制板上的温度开关的作用是 ()。
- A. 保护压缩机 B. 控制高压管路
C. 检测蒸发压力 D. 防止蒸发器表面结霜
5. 波纹管式恒温器感温元件是 ()。
- A. 感温介质 B. 双金属片
C. 热敏电阻

四、问答题 (每题 7 分, 共 28 分)

1. 何谓“CCTXV”和“CCOT”制冷系统? 试分析两个系统的特点。
2. 为什么说“VDOT”制冷系统是小型乘用车空调制冷系统的最佳选择?
3. 真空转换阀作用是什么? 它是怎样工作的?

4. 水暖式加热器的主要组成部件及作用是什么?

五、综合题 (每题 16 分, 共 32 分)

1. 图 2-1 为空调制冷系统的电路的基本形式, 请根据图叙述其工作过程。

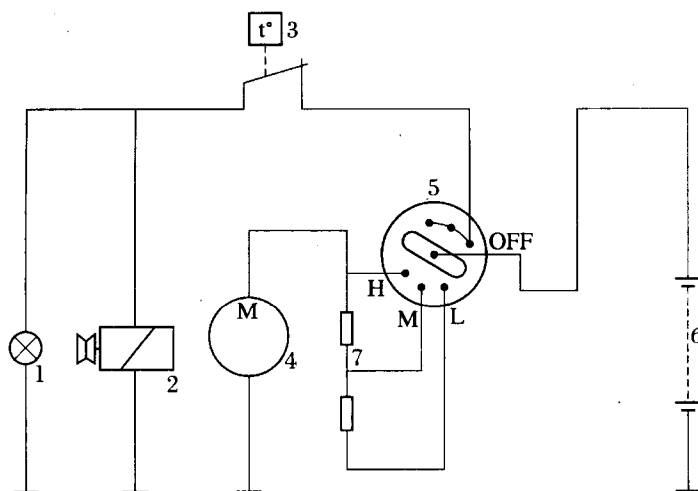


图 2-1 汽车空调电路基本形式图

1. 压缩机工作指示灯 2. 电磁离合器 3. 温控器
4. 鼓风电动机 5. 空调及鼓风机开关 6. 蓄电池 7. 鼓风机调速电阻

2. 描述微机控制空调的温度自动控制过程。

汽车空调 作业 3

姓 名: _____

学 号: _____

得 分: _____

教师签名: _____

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

1. 歧管压力表上的注入软管采用三种颜色。一般蓝色软管连接_____；绿色软管连接_____；红色软管_____。
2. 高压侧的检修阀 (即压缩机的排出侧检修阀), 一般用“_____”标记; 低压侧的检修阀 (即压缩机的吸入侧检修阀), 一般用“_____”标记。
3. 当歧管压力表上的_____和_____同时全开时, 全部管道连通。此时接上_____便可以对系统进行抽真空。
4. _____和_____同时关闭, 则可以进行高压侧和低压侧的压力检查。
5. 小罐装的制冷剂要注入到汽车制冷系统中去, 需要有_____才能配套开罐。
6. 常用的空调检漏设备有_____、_____和_____。
7. 在运转发动机转速为_____ r/min 时, 测试空调制冷剂系统压力; 检查出风口排气温度时, 空调打开并设置到_____位置。
8. 抽真空时, 抽空系统应当使低压表读数至少为_____ kPa 真空, 并且尽可能接近_____ kPa。
9. 通过视镜玻璃观察压缩冷冻机油量。如压缩机冷冻机油达到视镜高度的_____位置, 一般认为冷冻机油量是合适的。
10. 观察储液干燥器的_____可检查储液干燥器的湿度和制冷剂的情况。
11. 空调压缩机离合器电磁线圈电阻一般为_____ Ω 。

二、判断题 (对的划“√”, 错的划“×”) (每题 1 分, 共 10 分)

1. 夏天若车在烈日下停放时间较长, 为尽快降低车内温度, 车辆启动后要先打开空调, 再开启车窗。 ()
2. 冬季不需要空调, 压缩机也应当定期运转。 ()
3. 制冷剂加的稍微多些, 空调制冷效果会好些。 ()
4. 为保证密封可靠, 压力表软管与接头连接时应当用工具拧紧。 ()
5. 拆检或更换制冷系统的原部件后, 制冷系统均需要抽真空后才能注入制冷剂。 ()

↑ 每次作业做完后, 由此剪下, 请自行装订。

6. 进口轿车应当用进口真空泵才能够满足制冷系统抽真空的要求。 ()
7. 使用气门阀时, 软管一端应当先和气门阀连接并拧紧, 另一端螺母与歧管压力表组相连, 然后才能开启气门阀。 ()
8. 高级的冷冻机油可以用于 R12 和 R134a 制冷剂系统。 ()
9. 传统方法排空制冷剂时, 应当先慢慢打开低压手动阀, 当低压表的压力降到 345 kPa 时, 再慢慢打开高压表阀。 ()
10. 把制冷剂罐倒立, 以便从低压侧注入液态制冷剂。 ()

三、选择题 (每题 2 分, 共 10 分)

1. 储液干燥器的检视窗 A, 如果呈蓝色, 说明 ()。
A. 正常 B. 干燥剂的水分含量已达到极限
2. 发动机转速稳定时, 看到检视窗下有很多泡沫或者气泡消失, 检视窗呈油雾状或出现机油条纹, 说明 ()。
A. 制冷剂量合适 B. 制冷剂量略有不足
C. 制冷剂量过多 D. 制冷剂严重不足
3. 制冷系统的低压侧压力过高, 高压侧压力过低, 说明 ()。
A. 压缩机损坏 B. 制冷系统中有空气
C. 制冷系统中有水分 D. 膨胀阀故障
4. 运转中低压侧压力有时成负压, 说明 ()。
A. 压缩机损坏 B. 制冷系统中有空气
C. 制冷系统中有水分 D. 膨胀阀故障
5. 检查空调制冷性能时, 应当 ()。
A. 将干湿球温度计放置于蒸发器的进气口处
B. 将干湿球温度计放置于冷气的出口处
C. 把玻璃棒温度计放在冷气的进口处
D. 把玻璃棒温度计放在冷气的出口处

四、问答题 (每题 10 分, 共 60 分)

1. 空调维修需要哪些专用设备?

2. 如果水分进入制冷系统中, 会发生什么后果? 如何防止水分进入制冷系统?

3. 空调系统有噪声故障原因有哪些?

4. OBD - II 系统的主要功能有哪些?

5. 如何检测温控器的热敏电阻性能?

6. 空调系统制冷性能的测试方法有哪些?

网址 <http://www.crtvup.com.cn>

ISBN 978-7-304-03846-5



9 787304 038465 >

定价：3.50 元