

新能源汽车电子电气空调舒适技术（初级）

习题库

主 编 谭宏图 冉建平 张传华

副主编 李培军 王丽娟 杨海山

重庆大学出版社

目录

职业模块一 新能源汽车线路读图与电子元件检查.....	1
任务 1.1 汽车电路查询判读习题库.....	1
任务 1.2 模块控制电路查询习题库.....	2
任务 1.3 传感器电路的查询习题库.....	3
任务 1.4 执行元件电路查询习题库.....	5
任务 1.5 电子元件检查判读习题库.....	6
职业模块二 新能源汽车起动与充电系统检查保养.....	7
任务 2.1 串联起动充电检查习题库.....	7
任务 2.2 并联起动充电检查习题库.....	8
任务 2.3 混联起动充电检查习题库.....	9
任务 2.4 混联起动机的保养习题库.....	10
任务 2.5 混联发电机的保养习题库.....	11
职业模块三 新能源汽车灯光与电器系统检查保养.....	12
任务 3.1 前照大灯光束调整习题库.....	12
任务 3.2 洗涤系统检查保养习题库.....	13
任务 3.3 全车灯光检查保养习题库.....	14
任务 3.4 灯光电路连接检查习题库.....	16
任务 3.5 仪表室内连接检查习题库.....	17
职业模块四 新能源汽车空调与舒适系统检查保养.....	18
任务 4.1 制冷系统检查保养习题库.....	18
任务 4.2 制冷系统检查保养习题库.....	19
任务 4.3 过滤通风系统检查习题库.....	21
任务 4.4 舒适系统初始设定习题库.....	22
任务 4.5 车门车窗饰件保养习题库.....	24

职业模块一 新能源汽车线路读图与电子元件检查

1. 1 汽车电路查询判读	习题库	班级: 姓名:
---------------	-----	------------

1. _____是车辆上各种电气部件的配置和连接关系的图示表达方式。线路图提供了电气系统的_____、_____、_____，以及_____、_____等信息，这些信息可以帮助维修技师了解系统的运作方式、辅助寻找和确认各部件的位置、提供判断的方法以及有助于对电气故障的排除。
2. 导线颜色代码 RD 代表的颜色为_____，LG 代表的颜色为_____颜色代码 YE/WH 代表的颜色为_____，导线的 0.85 表示_____。
3. 显示接插件的端子编号，注意相互插接的线束接头端子编号顺序_____。
4. 如果电路线与线之间使用 8 字形标识，表示此电路为_____，主要用于传感器的_____或_____。
5. 保险丝编号由保险丝代码和序列号组成，位于发动机舱的保险丝代码为____，室内保险丝代码为_____。
6. 继电器编号用两个_____标识。位于发动机舱的继电器代码为____，室内继电器代码为_____。
7. 如果由于车型、发动机类型或者配置不同而造成相关电路设计不同，在线路图中用_____标示，并在线路旁添加说明。
8. 接地点编号以字母_____开头的序列编号标识。
9. 供给于保险丝上的电源类型，+B 表示_____，_____表示点火开关处于“ACC”时的电源输出，IG1 表示点火开关处于_____，IG2 表示点火开关处于“ON”时的_____。
10. **实操题**

如何进行查询发动机电控系统电路图操作。

职业模块一 新能源汽车线路读图与电子元件检查

1.2 模块控制电路查询	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1. ECM 的中文名字为_____， TCM 的中文名字为_____， BCM 的中文名字为_____。
2. 控制模块主要由_____、_____两部分组成。
3. 故障指示灯_____或_____，表明发动机出现故障，目的是提醒驾驶员需要进行检查维修。
4. 发动机故障诊断的基本方法可分为: _____、_____和_____等。
5. 控制模块常用诊断方法有_____、_____、_____。

6. 实操题

如何进行查询自动变速器电路图的操作。

职业模块一 新能源汽车线路读图与电子元件检查

1.3 传感器电路的查询

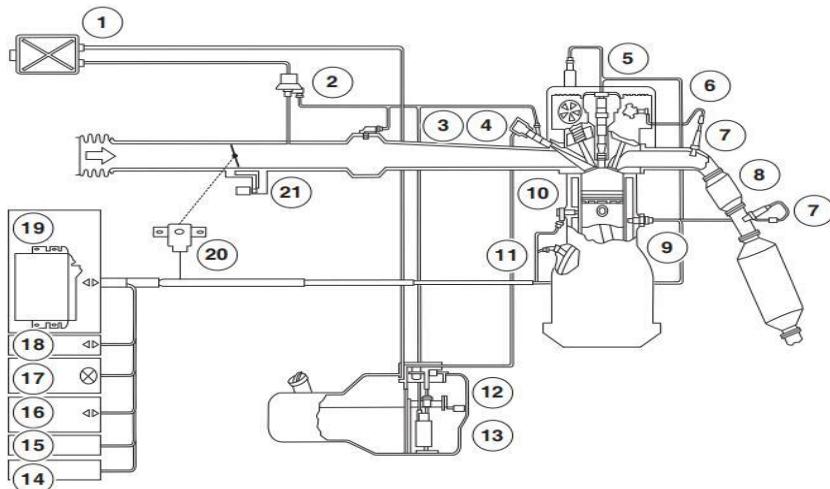
习题库

班级:

姓名:

1. 根据发动机的控制策略,发动机控制系统由_____、_____、_____三大部分组成。
2. _____是感知信息的部件,可向控制器提供汽车运行状况和发动机工况等相关信息。发动机控制器即_____,可以接收来自传感器的信息并存储相关信息,经计算和分析处理后发出相应的控制指令给执行器。执行器即_____,其作用是执行控制器的指令,从而达到控制目标。
3. 进气压力传感器和进气温度传感器,两个传感器信号都作为_____的信号。
4. 水温传感器是一种负温度系数(NTC电阻器)的电阻器。利用水温传感器的_____,ECM就可以计算冷却液温度。
5. _____使用滑动式可变电阻器来测量目前节气阀体节气门板的位置。
6. _____会记录发动机本体在增加燃烧噪音时所增加的震动。
7. _____用来监控燃烧室中空气燃油混合燃烧后产生气体的含氧量。
8. 填图题

将图中序号对应的名称填入表格中。



1		5		9		13		17	
---	--	---	--	---	--	----	--	----	--

2		6		10		14		18	
3		7		11		15		19	
4		8		12		16		20	

9. 实操题

故障诊断仪读取故障码的操作步骤。

职业模块一 新能源汽车线路读图与电子元件检查

1.4 执行元件电路查询	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

- 1.根据发动机的控制策略,发动机控制系统由_____、_____、_____三大部分组成。
 - 2.执行器即_____,其作用是执行控制器的指令,从而达到控制目标。
 - 3._____根据 ECM 的指令在规定的时间内喷射燃油。
 - 4.喷油器为电磁控制型喷油器,喷油器_____取决于针阀开启时间即开启电脉冲的宽度。
 - 5.点火线圈将_____的低压电转化变成_____的高压电,通过火花塞放电产生火花,引燃气缸内的燃油与空气的混合气。
 6. ECM 控制_____实现对燃油泵,喷油器,碳罐排污电磁阀电源的控制。
 7. ECM 控制_____闭合后,燃油泵工作。
8. 实操题
- 如何检查喷油器工作电压。

职业模块一 新能源汽车线路读图与电子元件检查

1.5 电子元件检查判读	习题库	班级:
		姓名:

1. 通常蓄电池在汽车的位置是（ ）。
A. 发动机舱内 B. 驾驶舱 C. 后备箱
2. 蓄电池正极是（ ），负极是（ ）。
A. 红色 B. 黑色 C. 标注为“+” D. 标注为“—”
3. 测量蓄电池电压为（ ）。
4. 蓄电池常见参数识别。

例如图中 12V 80AH 800A(EN/SAE/GS)

- 12V 表示（ ）
80AH 表示（ ）
800A 表示（ ）



5. 万用表常见符号含义

符号	解释	符号	解释
AC		V	
DC		A	
MAX		MIN	
Ω		Hz	

6. 实操题

1) 图中的继电器为（ ）继电器。（填入常开或者常闭），

图中的 30、87 号端子为（ ）（填入开关或者线圈）



2) 根据右图四脚继电器的图示，配合继电器实物进行如下检测：

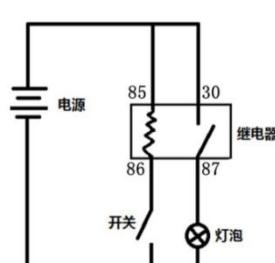
继电器中的 85 与 86 号脚之间连接的电阻（ ），85 与 86 号脚线

圈通电，检测 30 与 87 号脚连接是（ ）。 （填接通或者断路）

3) 保险检测

使用工具：_____

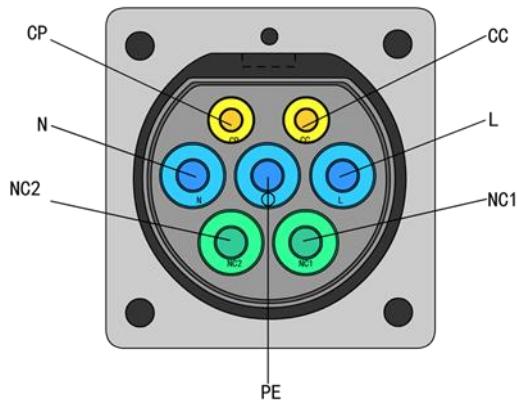
测量方法：_____



职业模块二 新能源汽车起动与充电系统检查与保

2.1 串联起动充电检查	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1. 串联式混合动力电动汽车主要由发动机、发电机、_____、_____ 机械传动装置等组成。
2. 串联式混合动力电动汽车在不同工作负荷状态下，存在_____、_____、_____、_____ 等工作模式。
3. 串联式混合动力电动汽车又称为_____。
4. 串联式混合动力电动汽车有哪些运行工况？
5. 充电方式有_____ 和 _____ 两种方式。
6. 充电系统由_____、_____ 和 _____ 三部分组成。
7. 交流充电口又称_____，位于车辆右后侧。用于_____。
8. 交流充电口各端子名称如下图所示。在国标中，CC 为_____，CP 为_____，N 为中性线，PE _____，L 为交流电源，NC1、NC2 为空脚。



9. 车载充电机内部可分_____、_____、线束及标准件三部分。
10. 车载充电机的功用？

11. 实操题

如何检查串联式混合动力汽车的起动系统。

职业模块二 新能源汽车起动与充电系统检查与保

2.2 并联起动充电检查	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1. 并联式混合动力电动汽车主要由发动机、_____、_____、机械传动装置等组成。
2. 并联式混合动力电动汽车在不同工作负荷状态下，存在_____、_____、_____、_____、_____五种工作模式。
3. 并联式混合动力电动汽车的运行工况分为_____、_____、_____、_____。
4. 并联式混合动力电动汽车在起动/加速工况时，车辆处于_____驱动模式。
5. 并联式混合动力电动汽车在减速/制动工况时，车辆处于_____模式，同时为动力蓄电池充电。
6. 并联式混合动力电动汽车的特点。

7. 实操题

如何检查并联式混合动力汽车的充电系统。

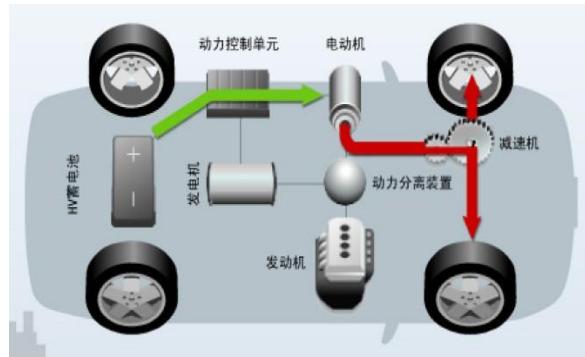
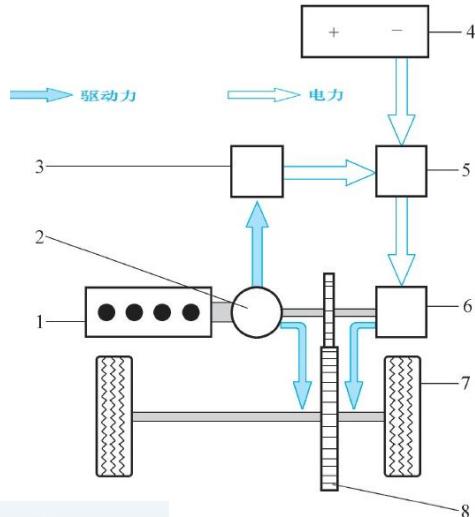
职业模块二 新能源汽车起动与充电系统检查保养

2.3 混联起动充电检查	习题库	班级:
		姓名:

1. 根据图示混联式混合动力汽车结构,分别指出系统各件的名称。

- (1) _____; (2) _____
(3) _____; (4) _____
(5) _____; (6) _____
(7) _____; (8) _____

2. 根据图判断混联式混合动力汽车是那种工况,并简述其能量运行原理。



3. 在结构上综合了_____和_____的特点,结构上增加了一个_____,可以____串联式混合动力驱动,也可以单独并联式混合动力驱动,也可以____串并联同时的混合驱动,这就是混联式动力汽车的驱动结构。

4. 在_____带的效率并不理想,而另一面,电动机在低速-中速带性能优越。因此,在用低速-中速行驶时,油电混合动力系统使用_____电力驱动电动机行驶。

5. 因为混合动力系统在高速运转时是采用发动机来驱动,而发动机有时会产生多余的能量,这时多余的能量由发电机转换成电力,用于储存在_____。

6. 实操题

如何进行混联式混合动力汽车起动系统数据流读取。

职业模块二 新能源汽车起动与充电系统检查保养

2.4 混联起动机的保养	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1. 目前市场上新能源汽车主要使用的驱动电机有_____和_____。
2. 电动机作业_____、作业间有腐蚀性气体等因素的存在，都会损坏电动机的_____。
3. 检测起动机的 V 相绝缘电阻值，将绝缘电阻表_____连接 U 相，黑色表笔负极接电动机壳体，绝缘电阻值应大于_____ $M\Omega$ 。
4. 普通常用的三相异步电动机的定子绕组有_____和_____两种。
5. 异步交流电动机在_____年由意大利物理学家和电气工程师_____发明。
6. 鼠笼式三相异步电动机转子由_____和_____组成，而绕线式三相异步电动机转子由转子铁芯和_____组成。
7. 三相交流异步电动机按额定电压等级分类，可分为_____和_____电动机两种类型。
8. 右图中所表示的起动机品牌为_____。

9. 简述三相异步电动机的定子绕组接法？
10. 简述一种电动机的品牌的优缺点？
11. 实操题

如何进行三相绕组混联交流起动机绕组的类型、导通性及电阻检查。

职业模块二 新能源汽车起动与充电系统检查保养

2.5 混联发电机的保养	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1. 汽车交流发电机具有_____, _____, 结构简单, 维护方便, 使用寿命长和_____性能好等显著特点, 故广泛应用在汽车上而取代直流发电机。
2. 永磁同步发电机, 在许多情况下可以实现_____, 因此其多为___和___发电机所采用。
3. 永磁同步电机转子有两种型式的结构, _____和_____。
4. 在永磁同步电机中, 通常转子_____与电动机轴联在一起, 用来随时测定_____的位置, 为电子换向提供正确的信息
5. 定子通常也称作_____, 它由定子_____、_____、____和端盖等零部件所构成。
6. 新能源汽车动力电池的____是有有限的, 不能满足汽车长途行驶的需要, 所以, 在汽车上除装有蓄电外, 还另装有_____。
7. 混联式的汽车交流发电机的工作过程?

8. 简述表面凸出式转子结构特点及应用?

9. **实操题**
如何进行发电机绝缘电阻的检查。

职业模块三 新能源汽车灯光与电器系统检查保养

3.1 前照大灯光束调整	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

- 1、前照灯安装于车辆_____两侧，用于夜间行车道路的照明使用。它主要由_____、远光灯泡、_____、前照灯变光开关、_____等组成。
- 2、反射镜，反射镜用来_____并将其反出去，表面呈抛物型并镀银、铝或铬，再抛光。
- 3、卤素大灯又称作_____，是白炽灯的一个变种。
- 4、从前照灯开启的方式可分为_____和_____两种，变光开关作为转向信号/多功能开关的功能之一，其作用是用来控制前照灯远近光的切换，同时具有_____的功能。
- 5、前照灯如何进行近光检测？

- 6、前照灯光束怎么调整？

7. 实操题
怎么进行灯泡更换？

职业模块三 新能源汽车灯光与电器系统检查保养

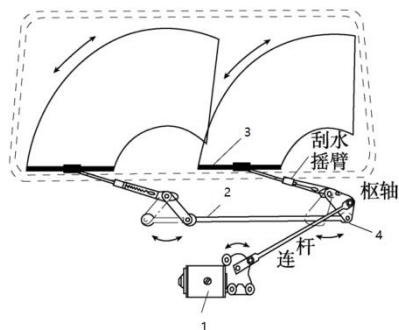
3.2 洗涤系统检查保养	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1、电动刮水器的作用_____。

2、刮水器装置主要由_____、_____、_____、
和_____、喷水泵等组成。

3、请填写电动刮水器总成的名称：

- (1) _____ (2) _____
(3) _____ (4) _____



4、请操作车辆填写内容

项目	含义
MIST	
OFF	
INT	
LO	
HIGH	

5、汽车使用的洗涤器均为_____，其结构包括_____、_____及_____等部分组成。

6、最常用的刮水器电动机是()永磁电动机。

- A、二刷 B、三刷 C、四刷 D、交流

7、()使雨刮片不停止在中间位置。

- A、雨刮电机 B、蜗轮蜗杆组织 C、自动停位器 D、连杆机构

8、电动洗涤器的电动泵()装有滤清器。

- A、进水口 B、出水口 C、内部 D、进水口或内部

9、当刮水器回器开关拨到2档时，雨刮电机()转速运转。

- A、低速 B、中速 C、怠速 D、高速

10. 实操题

玻璃水冰点怎么测量？

职业模块三 新能源汽车汽车灯光与电气系统检查

3.3 全车灯光系统检查保养	习题库	班级:
		姓名:

1. 写出下图中汽车外部灯光的名称



--	--	--	--

2. 判断题

- 1) 左转向灯是在向左转向时打开 ()
- 2) 当出现紧急情况时打开危险警报灯 ()
- 3) 制动灯的作用是用来制动时照明路面 ()
- 5) 夜间对面有来车时应该把远光切换为近光 ()
- 6) 汽车灯光打开方式有旋钮式和拨杆式 ()

3. 根据下面描述写出相应答案, 或者在图表中画出相应图标。



示宽灯 作用: _____



作用: 夜

间在有路灯道路用于道路照明, 夜间会车时在距相

对方向来车 150 米以外改用近光灯，夜间前后跟车时使用等；



_____作用：又名双闪灯，车辆发生故障需要临时停车等紧急情况下使用，在能见度较低的恶劣天气也应打开双闪

4. 实操题

后方刹车灯如何检查？

职业模块三 新能源汽车汽车灯光与电气系统检查

3.4 灯光电路连接检查	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1.画出下图中汽车部件的电气符号，或者述相应汽车部件的名称、功用。



名称: _____, 电气符号: _____

作用: _____。



名称: _____, 电气符号: _____

作用: _____。



名称: _____, 电气符号: _____

作用: _____。

2. 判断题

- 1) 电流大小表示带电粒子定向运动强弱的物理量，是指在单位时间通过导体横截面的电荷量的多少，所以其方向与电子移动方向相同 ()
- 2) 电压的正方向是由“+”极性（高电位）指向“-”极性（低电位），即表示电位降落的方向。 ()
- 3) 电压与电动势是一回事。 ()
- 4) 汽车电路中通常我们将蓄电池负极作为零电位点，也称为搭铁点。 ()
- 5) 串联电路的检测可以通过用导线跨接各电子元件（电源除外），来判断该元件是否存在断路。 ()
- 6) 并联电路中各用电设备彼此互不干扰，一个损坏其他仍可以正常工作。 ()
- 7) 测量电流时，电流表应该串接在电路中；而测量电压时电压表应该并接在被测量元件两端。 ()

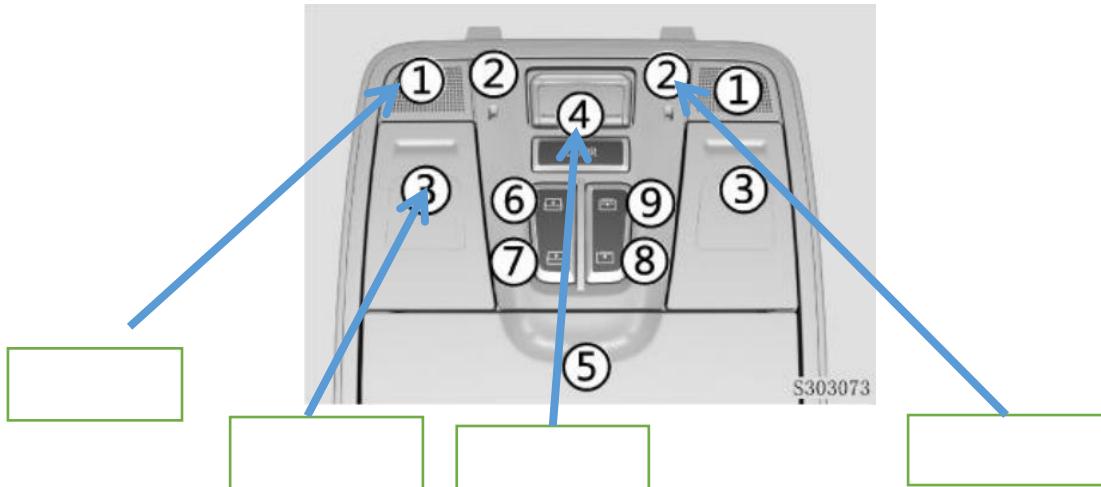
3. 实操题

如何检查灯泡搭铁情况？

职业模块三 新能源汽车汽车灯光与电气系统检查

3.5 仪表室内灯光检查	习题库	班级:
		姓名:

1.写出下图中汽车内部灯光、仪表显示的名称



2. 判断题

- 1) 车辆更换悬架后，应检查前照灯光束方向自动调整系统和前照灯光束方向。（ ）
- 2) 长安 75PHEV 点火开关位于 ON 档时，氛围灯会自动点亮，照射换挡手柄区域。（ ）
- 3) 将点火开关置于 ON 位时，仪表盘上安全警示灯、ABS 警告灯等短暂亮几秒钟，说明车辆有故障 （ ）

3. 根据下面描述写出相应答案，或者在图表中画出相应图标。



_____作用：_____；



_____作用：_____；

4. 实操题

座椅调整功能如何检查？

职业模块四 新能源汽车空调与舒适系统检查保养

4.1 制冷暖风性能检查	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1.地球上所有的物质都是以固体、_____或_____三种形态存在。液态(水)若再对它加入足够的热量使其沸腾,它就会转变成_____。反之,水蒸气在密闭容器内,将其转移出足够的热量,则由气态转变为_____,再继续将其热量转移,液态即转变为固态。

2.热量是变化的,当物质吸热或放热时,有时温度会发生变化,有时形态会发生变化,根据这些现象可将热量分为_____和_____两种形式。热的传递有三种方式:热辐射、_____和_____。

3.表示物体冷热程度的物理量是_____,用符号_____表示;表示空气里含有水蒸气的量是_____;作用在物体单位面积上的力称为_____,单位为_____。

4. $1\text{ MPa} = \text{_____ KPa} = \text{_____ bar}$ 。

5.目前汽车空调系统中的制冷剂有 R12、R22、_____三种。其中对环境比较友善,被称为环保冰种的是_____。

6.冷冻润滑油在制冷系统中非常重要,作用有_____、_____、密封和降低压缩机噪声等。

7.空调的作用具体包括_____、_____、通风(净化)等功能。

8.汽车空调按控制方式可分为_____、半自动空调和_____;

按压缩机的驱动方式不同汽车空调可以分为独立式空调和_____式空调。

其中用专用空调发动机来驱动制冷压缩机的空调是_____式空调。

9.汽车空调系统的基本结构在不同的车型上相差不大,通常由_____系统、系统、通风系统和_____系统四个子系统组成,这四个子系统共同作用就能实现对车内空气的调节。

10. 实操题

压缩机如何操作与检查?

职业模块四 新能源汽车空调与舒适系统检查保养

4.2 制冷系统检查保养	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1. 制冷系统是汽车空调的核心部分，它主要由压缩机、_____、储液干燥器、_____、_____和连接管路等组成。
2. 压缩机是制冷系统的心脏，其作用是吸入来自蒸发器的_____气态制冷剂压缩成_____状态后送往冷凝器，保证制冷剂在系统中循环流动。
3. 压缩机按照其结构区分可分为_____式和旋转式两种类型；按照排量是否可变区分，压缩机可分为定排量式和_____式。
4. 写出图中数字所指零件的名称：



1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____、5. _____
 6. _____
 7. _____
 8. _____、9. _____
 10. _____
 11. _____
 12. _____、
5. 冷凝器的作用是将压缩机排出的_____制冷剂进行冷却使之凝结为_____。
 6. _____的作用是过滤制冷剂中的杂质，同时用干燥剂去除系统中的湿气。
 7. 节流装置的作用是把_____制冷剂转变为低压液态的制冷剂。低压的制冷剂能在较低的温度时沸腾而吸收大量的热，从而起到最大制冷效果。常见的节流元件有_____和节流管两种。

8. 蒸发器的作用是将经过节流降压后的_____制冷剂在蒸发器内沸腾汽化，吸收蒸发器表面周围空气的热量而使之降温。

9. 制冷管路根据压力不同，可以分为高压_____路和_____管路。_____管路是位于节流元件出口与压缩机入口之间的管路，这段管路输送的是低压和低温的制冷剂。触摸这段管路会感觉它很凉，且管径较粗。

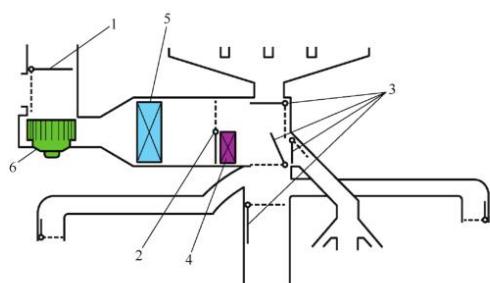
10. 实操题

制冷系统抽真空的操作。

职业模块四 新能源汽车空调与舒适系统检查保养

4.3 过滤通风系统检查	习题库	班级: 姓名:
--------------	-----	------------

1. 汽车空调系统中能除去空气中悬浮尘埃的装置是_____，它一般安装在鼓风机的_____。
2. 外循环模式是利用鼓风机将_____的空气吸收到车内；内循环模式鼓风机抽吸的是_____的空气。
3. 写出图中数字所指零件的名称：



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

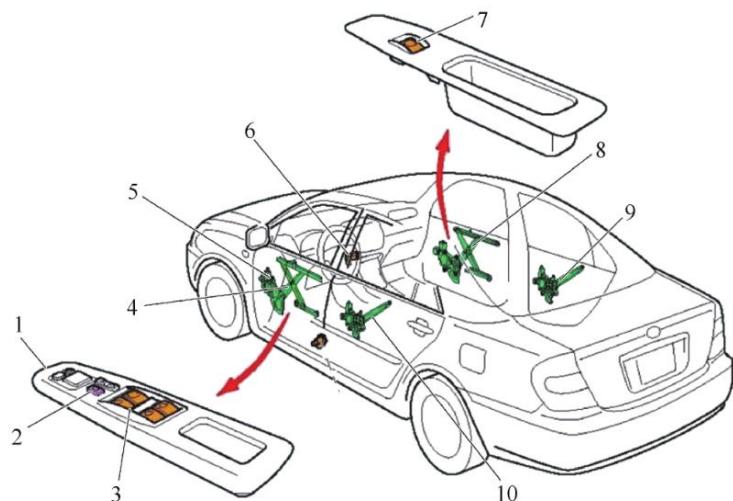
4. 当空调系统工作正常时，需要改变出风温度可以调整_____的位置。
5. 空调出风模式有_____、脸部与脚部、_____、脚部与除霜、_____五种模式。
6. 鼓风机由_____和笼型风扇组成。汽车空调通风系统是通过鼓风机的_____来控制出风量的。
7. 手动空调控制系统的传感器有_____传感器和_____传感器。
_____传感器用于检测空调制冷系统的压力，当制冷系统的压力过低或过高时，会_____防止制冷系统部件损坏。_____传感器用于检测蒸发器的温度，当蒸发器的温度低于1-2℃时，会_____，防止蒸发器结冰。
8. 发动机怠速时打开空调，发动机转速会_____。
9. 当打开空调后，冷却风扇应该_____。
10. 实操题

空调滤清器检查与更换操作？

职业模块四 新能源汽车空调与舒适系统检查保养

4.4 舒适系统初始设定	习题库	班级:
		姓名:

1. 写出图中数字所指零件的名称:



1. _____、 2. _____ 3. _____

4 . _____、 _____

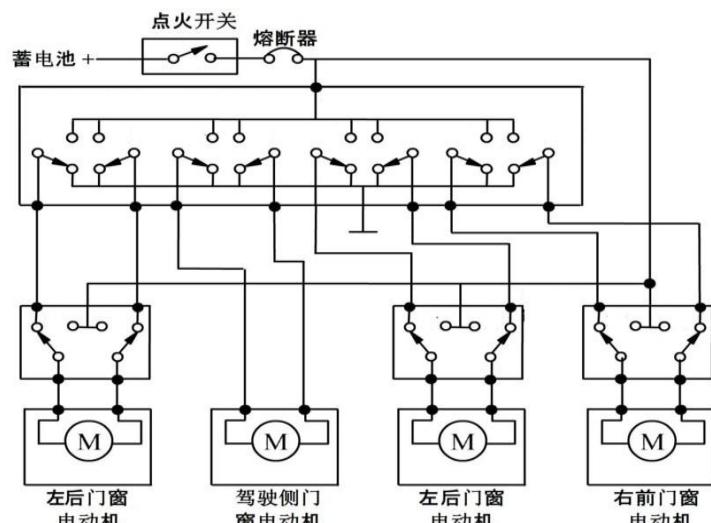
5. _____ 6. _____ 7. _____

8. _____、

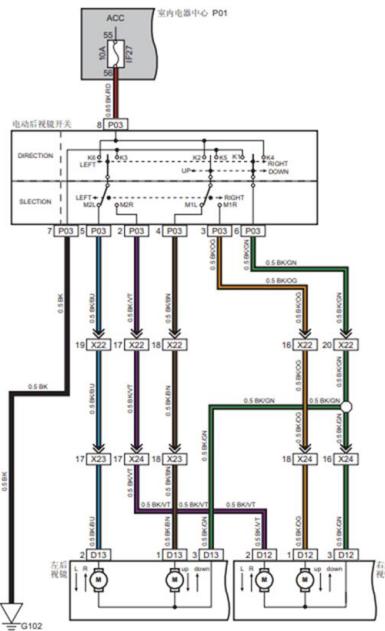
9. _____ 10. _____ 、

2. 在下图中用红笔描绘当驾驶人操纵左后窗下时和乘客操纵右前窗上升时电流流经的路线，

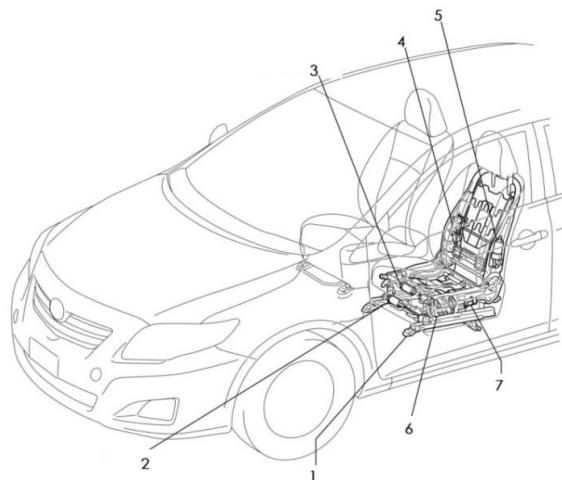
并用箭头标明方向。



3. 在下图中用红笔描绘当驾驶人操纵左侧后视镜向上倾斜时电流流经的路线，并用箭头标明方向。



4. 写出图中数字所指零件的名称：



1. _____ 2. _____ 3. _____
 4. _____ 5. _____ 6. _____
 7. _____

5. 实操题

单个车窗不能升降故障诊断操作？

职业模块四 新能源汽车空调与舒适系统检查与保

4.5 车门车窗饰件保养检查	习题库	班级: 姓名:
----------------	-----	------------

1. 电动车窗系统主要由_____、_____、_____、继电器、断路器等装置组成。
2. 现代汽车的每个车窗都装有一台电动机，通过开关控制_____，使电动机正、反转，从而使车窗玻璃上升或下降。
3. 电动车窗控制系统都装有两套控制开关。一套装在仪表板或驾驶人侧车门扶手上，为主开关，另一套分别装在每个乘客门上。（ ）
4. 电动车窗保养内容包括哪些？
5. 电动天窗一般由_____、_____、_____、继电器、开关等装置组成。
6. 长安 CS75PHEV 天窗功能有哪些？
7. 电动天窗保养内容有哪些？
8. 实操题
天窗保养的规范操作？