



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2021级新能源汽车技术专业

技能考核标准

2021年7月

目 录

一、专业名称及适用对象.....	3
1. 专业名称.....	3
2. 适用对象.....	3
二、考核目标.....	3
(一) 工作目标.....	3
(二) 专业目标.....	4
(三) 素养目标.....	4
三、考核内容.....	5
(一) 技能考核概述.....	5
(二) 具体内容.....	6
四、评价标准.....	10
1. 评价方式:	10
2. 分值分配:	11
3. 技能评价要点:	11
五、组考方式.....	13
1. 考试学生的确定.....	13
2. 考试题库的确定.....	14
3. 考生与考题的匹配.....	14
六、附录.....	14
1. 相关法律法规.....	15
2. 相关规范与标准.....	15

邵阳职业技术学院学生新能源汽车技术专业 技能考核标准

一、专业名称及适用对象

1. 专业名称

新能源汽车技术（专业代码：460702）

2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生

二、考核目标

通过专业技能考核，使“新能源汽车技术”专业的学生熟练掌握新能源汽车机电维修岗位基本技能，如汽车整车及各总成拆装、机械零部件测量、新能源汽车维护等技能；全面掌握新能源汽车机电维修岗位核心能力如新能源汽车电子控制零部件（传感器、执行器）检测、新能源汽车整车或局部电路识读与“在车”检测等；逐步具备新能源机电维修、维修顾问、检验员等岗位综合技能。促进学生形成安全生产意识、加强环境卫生观念、提高团队协作能力、养成职业操守习惯。引导专业教学内容对接职业岗位能力的教学改革，从而提高人才培养质量。

（一）工作目标

通过新能源汽车技术专业技能抽查，强化专业教学过程中对学生专业技能和职业素养的培养，促进专业教学内容与对接职业岗位能力

的教学改革的实施，进一步改善专业教学条件，推进企业新技术、新工艺、新标准融入专业教学，提高教师教学水平和学生实践能力，提升专业办学水平和人培养质量。

（二）专业目标

通过新能源汽车技术专业技能抽查，对学生新能源汽车电路控制相关原理掌握，汽车维护及底盘机械系统检修，汽车低压电气系统和纯电动汽车整车故障检修能力进行全面考核，使学生具备新能源汽车装配、检修方面专业能力。

（三）素养目标

（1）提高学生技能

通过专业技能考核，引导学校加强专业教学基本条件建设，深化“三教”改革，强化实践教学环节，提升学生职业能力，促进学生个性化发展，提高专业教学质量和专业办学水平，培养能胜汽车机电维修工、汽车美容装簧等岗位工作，并具备一定的汽车维修业务接待、新能源汽车维修等跨岗位技能，能有计划的对汽车进行维护、保养、修理、美容的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

（2）提高学生职业素养

本专业学生就业广泛性和适应性强，通过专业技能考核，强化教学过程中对专业技能和职业能力的培养，引促使学生形成安全生产意识，加强环境卫生观念，提高团队协作能力，养成职业操守习惯，逐步培养有道德、有理想、守纪律、爱集体的高技能应用型人才。

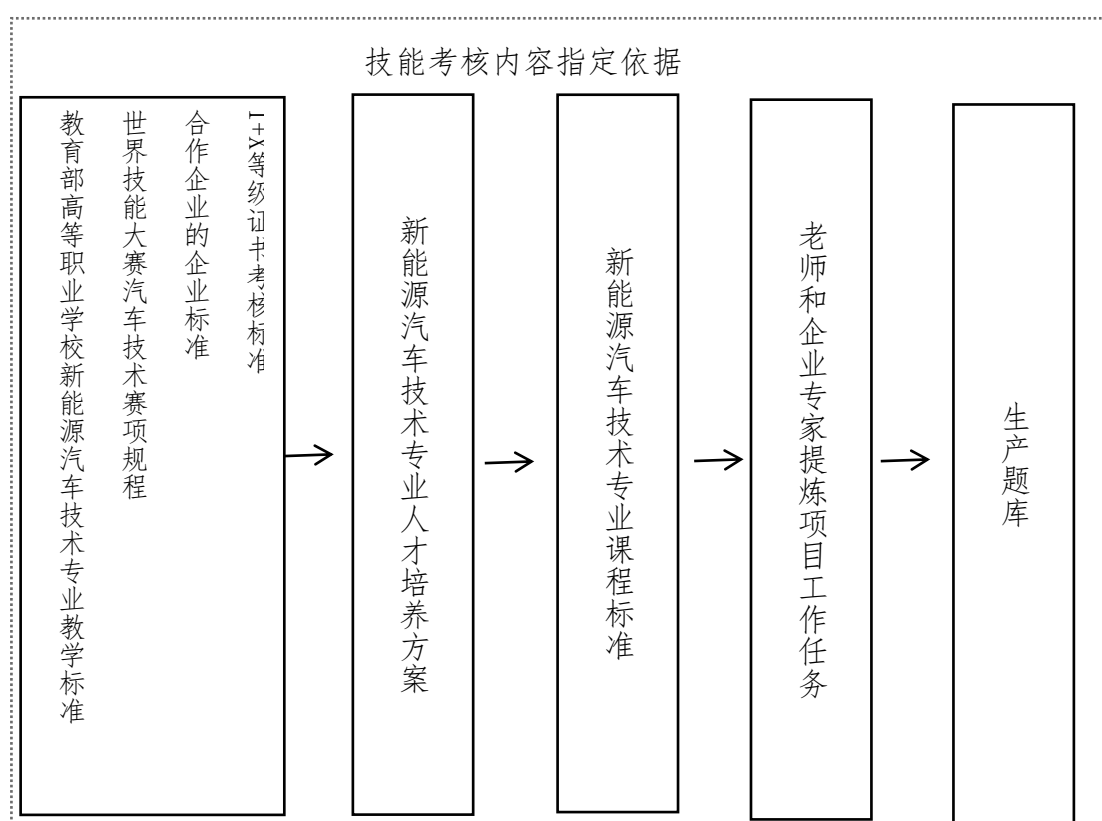
（3）对学生形成精准评价

建立技能考核标准可以科学合理地对学生的专业知识、专业技能水平及职业素养进行检验,对学生的操作技能、理论层面知识的掌握程度进行较客观、全面和有效的评价。

三、考核内容

(一) 技能考核概述

新能源汽车技术专业技能抽查考核内容以专业人才培养方案为指导,参照国家职业标准、行业(企业)技术标准与技术规范、国家(省级)教学标准、省级专业技能考核标准,针对新能源汽车售后维修、装配调试等岗位对学生专业技能的要求,结合本专业领域的新知识、新技术、新工艺,确定了岗位基本能力、岗位核心能力和跨岗位综合技能三大模块的考核内容。考核内容涵盖了本专业核心技术技能要求,难易适当,综合性强,可以对学生的专业技能,以及在实操过程中所表现出来的职业素养进行综合评价。设计思路如图1所示:



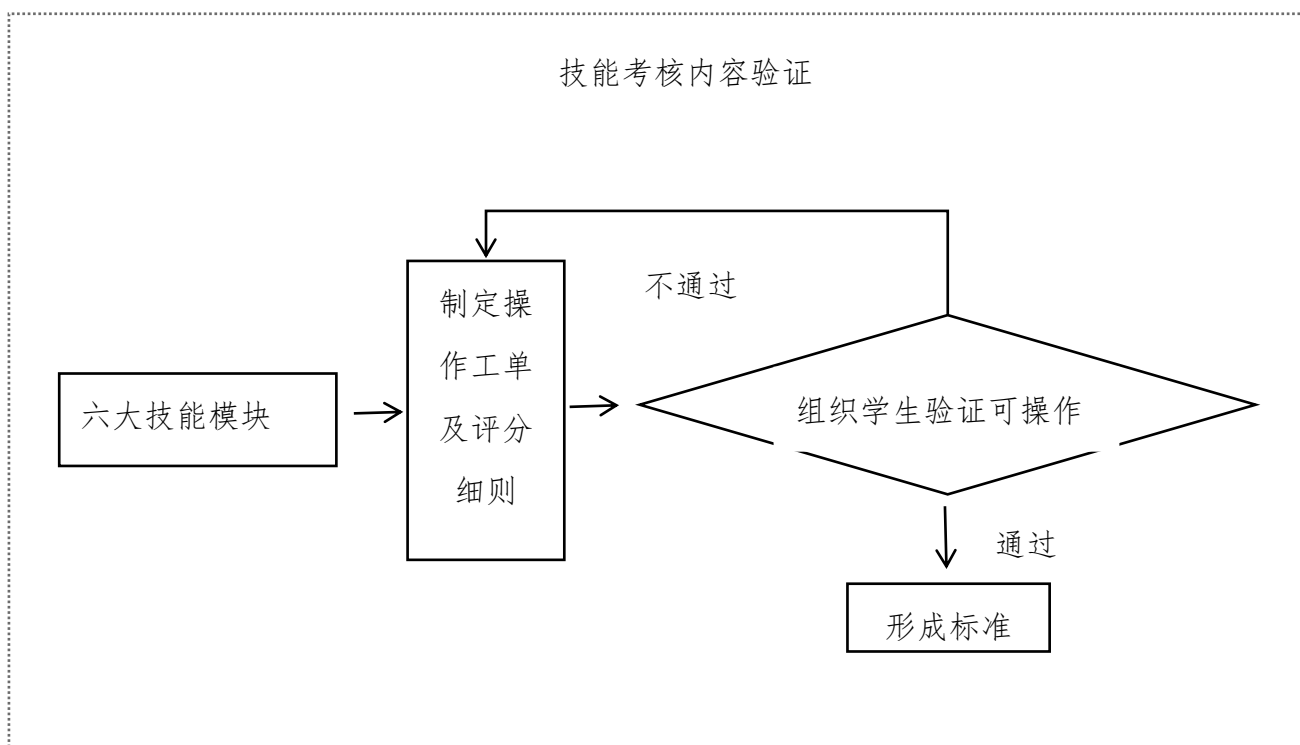


图1：技能考核设计思路

（二）具体内容

模块一 新能源汽车动力驱动电机电池检查与维修

该模块是以新能源汽车全车网关控制、充电系统、动力系统、驱动系统、电池系统故障诊断与分析作业为依据而设置的考核项目。重点考核学生高压安全防护设备的穿戴；对汽车维修手册所提供电路的识读能力；用数字兆欧表测量交流充电口绝缘电阻、直流充电口绝缘电阻；对汽车高压系统检测；高压系统总成的更换；对维护作业熟练程度及作业过程的规范性、安全与环保意识、“6S”要求等。该模块在真实的作业环境中进行。

序号	试题编号	项目名称	基本要求
1	1-1	动力电池组检测与拆装	1. 能对新能源汽车电气系统常

2	1-2	动力电池组及单体电压检测	见故障并进行检测维修； 2. 能正确而熟练使用电动汽车专用及通用解码器； 3. 能正确使用汽车专用万用表； 4. 能通过万用表或解码器，“在车”检测电动汽车各种数据流的读取； 5. 能用万用表检测单体电池电压，判断故障类型；用数字兆欧表检测单体电池对台架绝缘状况，判断是否有绝缘故障； 6. 能在动力电池台架上模拟电动汽车高压上电过程，检测高压上电参数，并判断是否正常； 7. 能保持环境卫生、将废品分类回收、及时清理整顿维修工量器具； 8. 会使用维修手册。
3	1-3	电池组温度传感器检测	
4	1-4	高压线绝缘电阻及线束电阻检测	
5	1-5	配电箱接触器互锁线检测	
6	1-6	配电箱保险检测	
7	1-7	驱动电机三相线束总成更换	
8	1-8	驱动电机三相线束检测（互短、段路、对地短路）	
9	1-9	电机控制器DCDC检测	
10	1-10	充电感应信号（CC信号）故障检测	
11	1-11	充电感应信号（CP信号）故障检测	
12	1-12	预充故障检测	
13	1-13	BMS通讯CAN线路检测	
14	1-14	电机控制器通讯CAN线路检测	

模块二 新能源汽车底盘检查与维修

该模块是以汽车售后技术服务中汽车底盘常见故障检修作业为依据而设置的考核项目。重点考核学生对汽车维修手册所提供电路的识读能力，对汽车底盘常见故障的现场解决能力。该模块考核在真实的作业环境中进行。

序号	试题编号	项目名称	基本要求
----	------	------	------

1	2-1	车轮动平衡检测	1. 能正确新能源汽车底盘常见故障检测维 2. 能保持环境卫生、将废品分类回收、及时清理整顿维修工量器具； 3. 会使用维修手册；
2	2-2	轮胎钢圈和外胎的拆装	
3	2-3	盘式制动器的拆装与检测	
4	2-4	车轮检查与换位	
5	2-5	车辆轮胎磨损严重检修	
6	2-6	刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整	
7	2-7	前轮前束调整	
8	2-8	ABS亮灯的故障诊断方案与实施	
9	2-9	行驶系统的故障诊断方案与实施	
10	2-10	电动汽车制动系统故障诊断方案与实施	

模块三 新能源汽车电子电气空调系统检查与维修

该模块是以汽车售后技术服务中汽车常用电器、线路故障检修作业为依据而设置的考核项目。重点考核学生对汽车电路工作回路的理解程度。

序号	试题编号	项目名称	基本要求
1	3-1	压缩机高压回路线束检测	1. 能够进行新能源汽车电路分析； 2. 能熟练完成典型电气设备电路连接检测； 3. 能保持环境卫生、将废品分类回收、及时清理整顿维修工量器具； 4. 会使用维修手册。
2	3-2	PTC加热器高压回路线束检测	
3	3-3	空调电动压缩机不工作检测	
4	3-4	空调PTC加热器不工作检测	
5	3-5	蓄电池的检测	
6	3-6	前大灯线路连接	
7	3-7	喇叭线路连接	

8	3-8	转向灯线路连接	
9	3-9	前大灯线路检测	
10	3-10	蓄电池的充电	
11	3-11	汽车解码器的使用	
12	3-12	前雾灯线路检测	
13	3-13	雨刮装置的检测	
14	3-14	汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查	

模块四 汽车简单维护作业

该模块是以汽车售后技术服务中基础维护部分内容和汽车各总成或部件小修作业为依据而设置的考核项目。重点考核学生对汽车基础维护及汽车维修频率较高的总成或部件，按正确的工艺步骤进行拆装的熟练程度及作业过程的规范性、安全与环保意识、“6S”要求，重点考核学生在新能源汽车检查保养技术等基本技能。

序号	试题编号	项目名称	基本要求
1	4-1	车辆内部及四周检查	1. 能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护； 2. 能够正确使用专用工具及检测量具； 3. 具有团队协作精神； 4. 能遵守安全操作规程； 5. 能保持环境卫生、将废品分类回收、及时清理整顿维修工量器具。
2	4-2	汽车空调制冷剂的加注	
3	4-3	冷却液的更换	
4	4-4	发动机舱维护	

模块五 电气系统故障诊断方案与实施

该模块是以汽车售后技术服务中汽车常用电器与电路故障检修作业为依据而设置的考核项目。重点考核学生对汽车维修手册所提供电路的识读能力，对汽车电器与电路常见故障的现场解决能力。该模

块考核在真实的作业环境中进行。

序号	试题编号	项目名称	基本要求
1	5-1	前大灯系统的故障诊断方案与实施	1. 能正确新能源汽车电气系统常见故障进行检测维修； 2. 能保持环境卫生、将废品分类回收、及时清理整顿维修工量器具； 3. 会使用维修手册； 4. 具有团队协作精神，能遵守安全操作规程。
2	5-2	雨刮系统的故障诊断方案配实施	
3	5-3	汽车空调系统的故障诊断方案与实施	
4	5-4	电动汽车高压互锁故障方案与实施	

模块六 汽车拓展技能

该模块是以汽车售后技术服务中预约与接车、美容与贴膜、行车记录仪安装等作业为依据而设置的考核项目。重点考核学生售后接待与服务的能力。该模块考核在真实的作业环境中进行。

序号	试题编号	项目名称	基本要求
1	6-1	提醒预约与接车	1. 会使用常用车窗贴膜工具； 2. 具备完成车窗膜的裁膜、贴膜的能力； 3. 具备完成行车记录仪的加装的能力； 4. 能进行作业后6S管理及遵守安全文明生产要求；
2	6-2	业务繁忙预约与接车	
3	6-3	汽车车窗玻璃贴膜	
4	6-4	加装汽车行车记录仪	

四、评价标准

1. 评价方式：

本专业技能考核采取过程考核与结果考核相结合，技能考核与职业素养考核相结合。根据考生操作的规范性、熟练程度和用时量等因素评价过程成绩；根据提交的工单和文档质量等因素评价结果成绩，

职业素养考核贯穿全过程。

2. 分值分配：

(1) “新能源汽车技术”专业技能考核以100分制记分。分为职业素养、工作过程、工单填写三个计分项，在职业素养积分项中，安全事故为否决项不配分，即一旦发生安全事故，该项技能考核成绩为零分。

(2) 为了减少主观因素扣分把握的误差，单次最大扣分不大于5分。

(3) 分步骤或项目配分的，不出现负分，即单步或单项扣分扣完为止。

3. 技能评价要点：

根据模块中考核项目的不同，重点考核学生的技能和素养，各项目的技能评价要点如表3所示。各具体考核试题制定具体的考核评价细则，见相应题库。

表3：各项目评价标准计分项分值比例

模块一 新能源汽车动力驱动电机电池检查与维修		
项目	分值比例	评分标准
职业素养	20%	符合安全规定操作；工具、零件无损伤、人员安全；工具、零件规范摆放；完成工作后的6S管理。
工作内容	75%	正确选用设备、工量具；设备、工量具的校验；维修手册的查阅；熟练查阅维修资料；拆卸与安装操作步骤正确、操作规范；检查、测量方法正确规范；能依据检测数据做出正确判断。
工单填写	5%	工单填写完整、清晰、正确。

模块二 新能源汽车底盘检查与维修		
项目	分值比例	评分标准
职业素养	20%	符合安全规定操作；工具、零件无损伤、人员安全；工具、零件规范摆放；完成工作后的6S管理。
工作内容	75%	正确选用设备、工量具；设备、工量具的校验；维修手册的查阅；熟练查阅维修资料；拆卸与安装操作步骤正确、操作规范；检查、测量方法正确规范；能依据检测数据做出正确判断。
工单填写	5%	工单填写完整、清晰、正确。
模块三 新能源汽车电子电气空调系统检查与维修		
项目	分值比例	评分标准
职业素养	20%	符合安全规定操作；工具、零件无损伤、人员安全；工具、零件规范摆放；完成工作后的6S管理。
工作内容	75%	正确选用设备、工量具；设备、工量具的校验；维修手册的查阅；熟练查阅维修资料；拆卸与安装操作步骤正确、操作规范；检查、测量方法正确规范；能依据检测数据做出正确判断；正确完成故障诊断。
工单填写	5%	工单填写完整、清晰、正确。
模块四 汽车简单维护作业		
项目	分值比例	评分标准
职业素养	20%	符合安全规定操作；工具、零件无损伤、人员安全；工具、零件规范摆放；完成工作后的6S管理。
工作内容	75%	正确选用设备、工量具；设备、工量具的校验；维修手册的查阅；熟练查阅维修资料；拆卸与安装操作步骤正确、操作规范；检查、测量方法正

		确规范；更换后会进行更换效果验证。
工单填写	5%	工单填写完整、清晰、正确。
模块五 电气系统故障诊断方案与实施		
项目	分值比例	评分标准
职业素养	20%	符合安全规定操作；工具、零件无损伤、人员安全；工具、零件规范摆放；完成工作后的6S管理。
工作内容	75%	正确选用设备、工量具；设备、工量具的校验；维修手册的查阅；熟练查阅维修资料；拆卸与安装操作步骤正确、操作规范；检查、测量方法正确规范；能依据检测数据做出正确判断。
工单填写	5%	工单填写完整、清晰、正确。
模块六 汽车拓展技能		
项目	分值比例	评分标准
职业素养	20%	符合安全规定操作；工具、零件无损伤、人员安全；工具、零件规范摆放；完成工作后的6S管理。
工作内容	75%	正确选用设备、工量具；设备、工量具的校验；维修手册的查阅；熟练查阅维修资料；拆卸与安装操作步骤正确、操作规范；检查、测量方法正确规范；能依据检测数据做出正确判断。
工单填写	5%	工单填写完整、清晰、正确。

五、组考方式

本专业技能考核采用现场操作考核，以操作过程的规范性和工作任务完成的质量作为评分依据，按100分制评分，60分为合格，90分以上为优秀。

1. 考试学生的确定

在各院校本专业有效注册的对象中,随机抽选学生作为参考学生,参加当年的技能抽查考试。具体参考比例由省派专家组在考试现场确定。

2. 题库的确定

根据考核项目,按比例抽取10道考题,组成题库。各考核项目试题抽取比例见表4:

表4 试题抽取比例

序号	考核模块	考核要求	试题抽取比例 (%)
1	新能源汽车动力驱动电机电池检查与维修	必考	20
2	新能源汽车底盘检查与维修	必考	15
3	新能源汽车电子电气空调系统检查与维修	必考	20
4	汽车简单维护作业	必考	15
5	电气系统故障诊断方案与实施	必考	15
6	汽车拓展技能	必考	15
总计			100

3. 考生与考题的匹配

(1) 每个考生只参与1个项目(1道试题)的考试。

(2) 考生第一轮抽签,按参考人数2:2:1的比例,分别对应岗位基本技能考题、岗位核心技能考题以及跨岗位综合技能,抽取考核模块签。

(3) 考生第二轮抽签,在其考核模块的检录现场抽取具体考题。

六、附录

1. 相关法律法规

(1) 《机动车维修管理规定》2021年8月11日，经中华人民共和国交通运输部令2021年第18号修订重新发布，自2021年8月11日起施行。

2. 相关规范与标准

(1) GB-T18384.1-2015电动汽车安全要求第1部分:车载可充电储能系统(REESS)

(2) GB-T18384.2-2015电动汽车安全要求第2部分:操作安全和故障防护

(3) GB-T18384.3-2015电动汽车安全要求第3部分:人员触电防护

(4) GBT 18487.1-2015 电动汽车传导充电系统第1部分通用要求

(5) GBT 20234.1-2015 电动汽车传导充电用连接装置第 I 部分通用要求

(6) GBT 20234.2-2015 电动汽车传导充电用连接装置第②部分交流充电接口

(7) GBT_18385-2005_电动汽车_动力性能试验方法

(8) GBT 28382-2012纯电动乘用车技术条件

(9) QC/T 413——2002(2009)汽车电气设备基本技术条件

(10) GB 7258—2012机动车运行安全技术条件

(11) GB/T 12534—1990汽车道路试验方法通则

(12) GB/T 12677—1990汽车技术状况行驶检查方法

(13) GB 27695-2011汽车举升机安全规程

- (14) GBT 15746-2011汽车维修质量检查评定方法
- (15) CAMRA 002-2016 《放心汽修认证评价规范》
- (16) GB/T 18344-2016, 汽车维护、检测、诊断技术规范;
- (17) GB/T 19910-2005, 汽车发动机电子控制系统修理技术要求;
- (18) GB/T 15746-2011, 汽车修理质量检查评定方法;
- (19) 中车行 1+X 证书考核制度;
- (20) 世界技能大赛汽车技术赛项规程;
- (21) 高职组汽车检测与维修赛项规程;
- (22) 吉利汽车等合作企业的企业标准;
- (23) 教育部高等职业学校汽车检测与维修技术专业教学标准。



邵阳职业技术学院
Shaoyang Polytechnic

2021级新能源汽车技术专业

技能考核题库

2021年8月

目 录

模块一 新能源汽车动力驱动电机电池检查与维修.....	20
1. 试题编号：1-1动力电池组检测与拆装.....	20
2. 试题编号：1-2动力电池组及单体电压检测.....	24
3. 试题编号：1-3电池组温度传感器检测.....	28
4. 试题编号：1-4高压线绝缘电阻及线束电阻检测.....	31
5. 试题编号：1-5配电箱接触器互锁线检测.....	34
6. 试题编号：1-6配电箱保险检测.....	38
7. 试题编号：1-7驱动电机三相线束总成更换.....	41
8. 试题编号：1-8驱动电机三相线束检测（互短、段路、对地短路）....	44
9. 试题编号：1-9 电机控制器DCDC检测.....	47
10. 试题编号：1-10充电感应信号（CC信号）故障检测.....	50
11. 试题编号：1-11充电感应信号（CP信号）故障检测.....	53
12. 试题编号：1-12预充故障检测.....	58
13. 试题编号：1-13 BMS通讯CAN线路检测.....	62
14. 试题编号：1-14 电机控制器通讯CAN线路检测.....	66
模块二 新能源汽车底盘检查与维修.....	70
15. 试题编号：2-1 车轮动平衡检测.....	70
16. 试题编号：2-2 轮胎钢圈和外胎的拆装.....	74
17. 试题编号：2-3 盘式制动器的拆装与检测.....	78
18. 试题编号：2-4 车轮检查与换位.....	83
19. 试题编号：2-5 车辆轮胎磨损严重检修.....	88
20. 试题编号：2-6刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整.....	92
21. 试题编号：2-7 前轮前束调整.....	95
22. 试题编号：2-8 ABS亮灯的故障诊断方案与实施.....	98
23. 试题编号：2-9 行驶系统的故障诊断方案与实施.....	103
24. 试题编号：2-10电动汽车制动系统故障诊断方案与实施.....	107
模块三 新能源汽车电子电气空调系统检查与维修.....	112
25. 试题编号：3-1压缩机高压回路线束检测.....	112

26. 试题编号：3-2 PTC加热器高压回路线束检测.....	114
27. 试题编号：3-3空调电动压缩机不工作检测.....	116
28. 试题编号：3-4空调PTC加热器不工作检测.....	119
29. 试题编号：3-5蓄电池的检测.....	122
30. 试题编号：3-6前大灯线路连接.....	126
31. 试题编号：3-7 喇叭线路连接.....	130
32. 试题编号：3-8 转向灯线路连接.....	133
33. 试题编号：3-9 前大灯线路检测.....	137
34. 试题编号：3-10蓄电池的充电.....	141
35. 试题编号：3-11 汽车解码器的使用.....	144
36. 试题编号：3-12 前雾灯线路检测.....	147
37. 试题编号：3-13 雨刮装置的检测.....	151
38. 试题编号：3-14 汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查.....	154
模块四 汽车简单维护作业.....	158
39. 试题编号：4-1 车辆内部及四周检查.....	158
40. 试题编号：4-2 汽车空调制冷剂的加注.....	163
41. 试题编号：4-3 冷却液的更换.....	166
42. 试题编号：4-4 发动机舱维护.....	170
模块五 电气系统故障诊断方案与实施.....	175
43. 试题编号：5-1 前大灯系统的故障诊断方案与实施.....	175
44. 试题编号：5-2 雨刮系统的故障诊断方案配实施.....	179
45. 试题编号：5-3 汽车空调系统的故障诊断方案与实施.....	183
46. 试题编号：5-4电动汽车高压互锁故障方案与实施.....	187
模块六 汽车拓展技能.....	192
47. 试题编号：6-1 提醒预约与接车.....	192
48. 试题编号：6-2 业务繁忙预约与接车.....	196
49. 试题编号：6-3 汽车车窗玻璃贴膜.....	200
50. 试题编号：6-4 加装汽车行车记录仪.....	203

模块一 新能源汽车动力驱动电机电池检查与维修

1. 试题编号：1-1 动力电池组检测与拆装

(1) 任务描述

1) 依据国家相关标准要求，结合相关技术标准，严格执行高压作业安全规定，规范使用工具仪器，在整车上完成动力电池组总成的检测与更换任务，并形成书面报告。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

② 每个工位配备带台虎钳工作台1张，常用工具车1个，零件车1个；

③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光miniEV	
2	工具车	配备绝缘拆装专用工具（CAT3）
3	木垫	高约10厘米
4	动力电池举升平台	
5	防护套装	包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各1套。
6	记号笔	
7	维修手册	与发动机配套
8	工单	学生填写维修数据
9	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：70分钟

(4) 评分细则

《动力电池检测与拆装》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分，检测高压部件时未带绝缘手套扣5分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2分。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	5	高压系统断电	(1) 不能正确完成高压系统断电操作扣5分； (2) 断开蓄电池负极后未等待5分钟以上扣5分。		
	10	检测高压回路	(1) 未检查动力电池包正极与车身之间电压扣5分； (2) 未检查动力电池包负极与车身之间电压扣5分；		
	10	检测绝缘电阻	(3) 未检查动力电池包正极与车身之间绝缘电阻扣5分； (4) 未检查动力电池包负极与车身之间绝缘电阻扣5分；		
	10	外观检查	(1) 未检测动力电池高压连接器外观及锁止状态扣4分； (2) 未检测动力电池低压连接器外观及锁止状态扣4分； (3) 未检测动力电池箱体扣2分。		
	5	动力电池电压检测	(1) 不会检测动力电池电压检测扣5分。		
	20	动力电池包的拆卸与安	(1) 不会断开动力电池高压连接器扣5分；		

		装	(2) 不会断开动力电池低压连接器扣5分； (3) 未使用维修手册查阅电池包固定螺栓预紧扭力扣5分； (4) 安装电池后未锁止动力电池高、低压连接器扣5分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《动力电池组检测与拆装》操作工单

车型	电池型号	
一、准备工作		
	情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备		
(2) 维修手册准备		
二、填写电池信息		
1、动力电池电压：	V	
2、动力电池容量：	Ah	
二、检测过程		
1、高压系统断电		
2、检测高压回路		
(1) 动力电池包正极与车身之间		
实测值：	V	标准值： V
(2) 动力电池包负极与车身之间		
实测值：	V	标准值： V
3、检测绝缘电阻		
(1) 动力电池包正极与壳体之间		

2. 试题编号：1-2动力电池组及单体电压检测

(1) 任务描述

1) 依据国家相关标准要求，结合相关技术标准，严格执行高压作业安全规定，规范使用工具仪器，完成动力电池组及单体电压检测任务，并形成书面报告。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

② 每个工位配备带台虎钳工作台1张，常用工具车1个，零件车1个；

③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光miniEV	
2	工具车	配备绝缘拆装专用工具（CAT3）
3	木垫	高约10厘米
4	动力电池举升平台	
5	防护套装	包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各1套。
6	记号笔	
7	维修手册	与发动机配套
8	工单	学生填写维修数据
9	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《动力电池组及单体电压检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分，检测高压部件时未带绝缘手套扣5分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2分。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	20	电池端子的判断	(1) 检测方法不正确，扣3~10分； (2) 不能判断电池连接端子，扣10分；		
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； (2) 线路连接方法不正确，扣2~10分； (3) 线路连接错误，每处扣5分。		
	20	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； (2) 线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。		
合计	100				

《动力电池组及单体电压检测》操作工单

车型		电池型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、填写电池信息			
1、动力电池电压：		V	
2、动力电池容量：		Ah	
3、单体电池标称电压：		V	
三、检测过程			
1、电池状态			
(1) 单体电池电压：实测值		标准值	
(2) 电池组电压： 实测值		标准值	
2、检测过程：			
3、检测结论：			



3.试题编号：1-3电池组温度传感器检测

(1) 任务描述

1) 依据国家相关标准要求，结合相关技术标准，严格执行高压作业安全规定，规范使用工具仪器，完成动力电池组温度传感器的检测任务，并形成书面报告。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

①考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

② 每个工位配备带台虎钳工作台1张，常用工具车1个，零件车1个；

③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光miniEV	
2	工具车	配备绝缘拆装专用工具（CAT3）
3	木垫	高约10厘米
4	动力电池举升平台	
5	防护套装	包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各1套。
6	记号笔	
7	维修手册	与发动机配套
8	工单	学生填写维修数据
9	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《动力电池检测与拆装》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分，检测高压部件时未带绝缘手套扣5分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2分。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	20	传感器端子的判断	(1) 检测方法不正确，扣3~10分； (2) 不能判断电池连接端子，扣10分；		
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； (2) 线路连接方法不正确，扣2~10分； (3) 线路连接错误，每处扣5分。		
	20	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； (2) 线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。		
合计	100				

《动力电池组检测与拆装》操作工单

车型		电池型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、填写电池信息			
1、动力电池电压： V			
2、动力电池容量： Ah			
三、检测过程			
1、温度传感器状态			
(1) 温度传感器常温下电阻值：实测值		标准值	
(2) 温度传感器电池充电时电阻值：实测值		标准值	
2、检测过程：			
3、检测结论：			

4.试题编号：1-4高压线绝缘电阻及线束电阻检测

(1) 任务描述

1) 依据国家相关标准要求，结合相关技术标准，严格执行高压作业安全规定，规范使用工具仪器，完成高压线绝缘电阻及线束电阻的检测任务，并形成书面报告。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

①考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

② 每个工位配备带台虎钳工作台1张，常用工具车1个，零件车1个；

③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光miniEV	
2	工具车	配备绝缘拆装专用工具（CAT3）
3	木垫	高约10厘米
4	动力电池举升平台	
5	防护套装	包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各1套。
6	记号笔	
7	维修手册	与发动机配套
8	工单	学生填写维修数据
9	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《动力电池检测与拆装》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分，检测高压部件时未带绝缘手套扣5分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2分。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	20	端子的判断	(1) 检测方法不正确，扣3~10分； (2) 不能判断电池连接端子，扣10分；		
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； (2) 线路连接方法不正确，扣2~10分； (3) 线路连接错误，每处扣5分。		
	20	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； (2) 线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。		
合计	100				

《动力电池组检测与拆装》操作工单

车型		电池型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、检测过程			
1、高压电池母线端子号：			
2、检测过程：			
3、检测结论：			

5. 试题编号：1-5配电箱接触器互锁线检测

(1) 任务描述

1) 依据国家相关标准要求，结合相关技术标准，严格执行高压作业安全规定，规范使用工具仪器，完成配电箱接触器互锁线的检测任务，并形成书面报告。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

② 每个工位配备带台虎钳工作台1张，常用工具车1个，零件车1个；

③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光miniEV	
2	工具车	配备绝缘拆装专用工具（CAT3）
3	木垫	高约10厘米
4	动力电池举升平台	
5	防护套装	包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各1套。
6	记号笔	
7	维修手册	与发动机配套
8	工单	学生填写维修数据
9	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《动力电池检测与拆装》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分，检测高压部件时未带绝缘手套扣5分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2分。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	20	配电箱接触器互锁线连接端子端子的判断	(1) 检测方法不正确，扣3~10分； (2) 不能判断电池连接端子，扣10分；		
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； (2) 线路连接方法不正确，扣2~10分； (3) 线路连接错误，每处扣5分。		
	20	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； (2) 线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。		
合计	100				

《动力电池组检测与拆装》操作工单

6. 试题编号：1-6 配电箱保险检测

(1) 任务描述

1) 会正确使用工量具及专用仪器设备；能确保作业过程符合安全与环境保护要求；能通过对专业资料的查阅，获取有用信息；能对配电箱保险进行检测并处理。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应准备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

五菱宏光MINI实训车辆1台，绝缘工具套装1台，万用表1台。

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《配电箱保险检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75)	15	操作前的准备 工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	

分)		维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5分; (2) 每查错一个数据或漏查1个数据扣3分。	
	15	端子的判断	(1) 检测方法不正确,扣3~10分; (2) 不能判断连接端子,扣10分。	
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电,扣10分; (2) 线路连接方法不正确,扣2~10分; (3) 线路连接错误,每处扣5分。	
	25	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后,不进行检查就通电试验,扣10分; (2) 线路连接完成后,不进行功能验证,扣10分。	
工单填写(5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣2分; (2) 测量数据记录填写不完整,每项扣1分。	
合计	100			

《配电箱保险检测》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、操作过程			
要求: 会使用维修手册; 能正确判断端子; 正确的连接并检查及功能验证。			
1、配电箱保险连接端子的判断			
2、检测过程:			

3、检测结论：

7.试题编号：1-7驱动电机三相线束总成更换

(1) 任务描述

1) 会正确使用工量具及专用仪器设备；能确保作业过程符合安全与环境保护要求；能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。能对驱动电机三相线束总成更换。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

三相交流异步电机一台，绝缘工具套装1台，万用表1台。

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《驱动电机三相线束总成更换》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求		评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产		(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (15分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 3 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣3。	
	15	端子的判断		(1) 检测方法不正确，扣3~10分；	

			(2) 不能判断连接端子, 扣10分。	
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电, 扣10分; (2) 线路连接方法不正确, 扣2~10分; (3) 线路连接错误, 每处扣5分。	
	25	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后, 不进行检查就通电试验, 扣10分; (2) 线路连接完成后, 不进行功能验证, 扣10分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《驱动电机三相线束总成更换》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、操作过程			
要求: 会使用维修手册; 能正确判断端子; 正确的连接并检查及功能验证。			
1、连接端子的判断			
2、检测过程:			

3、检测结论:

8.试题编号：1-8 驱动电机三相线束检测（互短、段路、对地短路）

（1）任务描述

1) 会正确使用工量具及专用仪器设备；能确保作业过程符合安全与环境保护要求；能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。能对驱动电机三相线束检测。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

（2）实施条件

1) 工位要求

考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

五菱宏光MINI实训车辆1台，绝缘工具套装1台，万用表1台。

（3）考核时量

考核时限：60分钟

（4）评分细则

《驱动电机三相线束检测（互短、段路、对地短路）》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求		评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产		(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (15分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 3 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣3。	
	15	端子的判断		(1) 检测方法不正确，扣3~10分； (2) 不能判断连接端子，扣10分。	
	20	线路连接		(1) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣10	

			分； (2) 线路连接方法不正确，扣2~10分； (3) 线路连接错误，每处扣5分。	
	25	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； (2) 线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《驱动电机三相线束检测（互短、段路、对地短路）》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、操作过程			
要求：会使用维修手册；能正确判断端子；正确的连接并检查及功能验证。			
1、驱动电机三相线束检测（互短、段路、对地短路）简图			

2、检测过程：

3、检测结论：

9.试题编号：1-9 电机控制器 DCDC 检测

(1) 任务描述

1) 会正确使用工量具及专用仪器设备；能确保作业过程符合安全与环境保护要求；能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。能对电机控制器DCDC检测。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

五菱宏光MINI实训车辆1台，绝缘工具套装1台，万用表1台，解码仪1台。

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《电机控制器DCDC检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求		评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产		(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (15分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 3 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣3。	
	15	端子的判断		(1) 检测方法不正确，扣3~10分； (2) 不能判断连接端子，扣10分。	
	20	线路连接		(1) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣10	

			分； (2) 线路连接方法不正确，扣2~10分； (3) 线路连接错误，每处扣5分。	
	25	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； (2) 线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《电机控制器DCDC检测》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、操作过程			
要求：会使用维修手册；能正确判断端子；正确的连接并检查及功能验证。			
1、连接端子判断			
2、检测过程：			

3、检测结论:

10.试题编号：1-10 充电感应信号（CC 信号）故障检测

(1) 任务描述

1) 会正确使用工量具及专用仪器设备；能确保作业过程符合安全与环境保护要求；能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。能对充电感应信号（CC信号）故障检测。

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

五菱宏光MINI实训车辆1台，绝缘工具套装1台，万用表1台，解码仪1台。

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《充电感应信号（CC信号）故障检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (15分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 3 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣3。	
	15	端子的判断		(1) 检测方法不正确，扣3~10分；	

			(2) 不能判断连接端子, 扣10分。	
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电, 扣10分; (2) 线路连接方法不正确, 扣2~10分; (3) 线路连接错误, 每处扣5分。	
	25	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后, 不进行检查就通电试验, 扣10分; (2) 线路连接完成后, 不进行功能验证, 扣10分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《充电感应信号 (CC信号) 故障检测》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
二、操作过程			
要求: 会使用维修手册; 能正确判断端子; 正确的连接并检查及功能验证。			
1、连接端子判断:			
2、检测过程:			

3、检测结论:

11.试题编号：1-11充电感应信号（CP信号）故障检测

(1) 任务描述

考官就车设置1个故障点，考生完成电动汽车解码器的操作。能正确连接汽车解码器；用解码器进行汽车故障码的读取和清除；能进行电动汽车交流充电CP信号故障诊断与排除。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ①每个场地要求配备 1-2 个工位；
- ② 每个工位配备新能源汽车防护设备 1 套、专用绝缘工具车 1 套，电动汽车 1 辆；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶；
- ④每个工位配备灭火器 1 台；
- ⑤每个工位配备维修手册 1 套。

2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光mini	
2	数字万用表	
3	工具车	配备专用绝缘工具
4	解码器	
6	电路图、诊断仪	一个

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	绝缘垫、安全帽、绝缘手套、护目镜、绝缘鞋	拆装、检查用

2	工单	学生填写维修数据
3	扫帚、拖把、灭火器、安全警示牌	清洁场地，安全设备
4	车内外三件套、车轮档块	二个

3) 考核时量

考核时限：60分钟

4) 评分细则

《充电感应信号（CP信号）故障检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1)不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	
			维修手册使用 (10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	20	高压安全防护设备的穿戴	(1) 不检查护目镜扣 2 分，不戴护目镜扣 2 分 (2) 不检查绝缘手套扣 3 分，不穿绝缘手套扣 3 分 (3) 不检查安全帽扣 2 分，不戴安全帽扣 2 分 (4) 不检查绝缘鞋扣 2 分，不穿绝缘鞋扣 2 分		
	10	连接电动汽车解码器	(1) 测试线选择不正确扣 2 分 (2) 测试卡未插好扣 2 分 (3) 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分		

			(4) 诊断座选择错误扣 3 分 (5) 未连接好扣 5 分	
	10	读取故障码	(1) 不能正确进入测试界面扣 5 分 (2) 故障码读取不正确每个扣 3 分	
	5	清除故障码	(1) 不能正确进入清码界面扣 2 分 (2) 故障码未清除每个扣 3 分	
	5	读取指定数据流	(1) 不能进入数据流界面扣 2 分 (2) 数据流信息错误每个扣 3 分	
	5	电动汽车交流充电 CP 信号故障诊断与排除	(1) 不能正确诊断故障原因扣 2 分 (2) 不能正确排除故障扣 3 分	
	5	退出仪器	(1) 未能正常退出扣 2 分 (2) 拆卸仪器时点火开关未关闭扣 3 分	
工单填写 (5 分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《充电感应信号（CP信号）故障检测》操作工单

车型		解码器型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 被测车辆准备			
二、操作过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用解码器。			
记录车辆基本信息	VIN 码：		
	品牌		整车型号
	驱动电机型号		驱动电机功率
	动力电池额定电压		动力电池额定容量
蓄电池电压	V		
高压安全防护设备的穿戴	<p>1. 检查并佩戴护目镜</p> <p>护目镜镜面有无划花： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>护目镜镜架螺丝是否松动： <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>护目镜镜架有无断裂： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>2. 检查并佩戴穿绝缘手套</p> <p>绝缘手套有无针眼、砂孔、裂纹、断裂： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>绝缘手套有无粘连： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>绝缘手套有无漏气： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>耐压值： V</p> <p>3. 检查并佩戴安全帽</p> <p>安全帽有无针眼、砂孔、裂纹、断裂： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>4. 检查并穿戴绝缘鞋</p> <p>绝缘鞋有无开裂、断裂、脱胶： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>耐压值： V</p>		
故障现象确认	项目	数值	单位 判断
模块通讯状态及故障码检查	记录：		
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果		
	<input type="checkbox"/> 无DTC		
	<input type="checkbox"/> 有故障码：		

确定故障范围	结合仪表现象、诊断数据和电路图分析，最有可能的故障范围：			
基本检查	线路/连接器外观及连接情况 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 零件安装等 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常			
部件/电路测试	部件/线路范围	检查或测试后的判断结果		部件/线路范围
		<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
		<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
		<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
故障部位确认和排除	故障类型	确认的故障位置		排除处理说明
	线路故障			<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整
	元件故障			<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整
5S 整理	记录：			

12.试题编号：1-12预充故障检测

(1) 任务描述

考官就车设置1个故障点，考生完成电动汽车解码器的操作。能正确连接汽车解码器；用解码器进行汽车故障码的读取和清除；能进行电动汽车交流充电CP信号故障诊断与排除。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ①每个场地要求配备 1-2 个工位；
- ② 每个工位配备新能源汽车防护设备 1 套、专用绝缘工具车 1 套，电动汽车 1 辆；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶；
- ④每个工位配备灭火器 1 台；
- ⑤每个工位配备维修手册 1 套。

2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光mini	
2	数字万用表	
3	工具车	配备专用绝缘工具
4	解码器	
6	电路图、诊断仪	一个

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	绝缘垫、安全帽、绝缘手套、护目镜、绝缘鞋	拆装、检查用

2	工单	学生填写维修数据
3	扫帚、拖把、灭火器、安全警示牌	清洁场地，安全设备
4	车内外三件套、车轮档块	二个

3) 考核时量

考核时限：60分钟

4) 评分细则

《预充故障检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1)不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	
			维修手册使用 (10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	20	高压安全防护设备的穿戴	(1) 不检查护目镜扣 2 分，不戴护目镜扣 2 分 (2) 不检查绝缘手套扣 3 分，不穿绝缘手套扣 3 分 (3) 不检查安全帽扣 2 分，不戴安全帽扣 2 分 (4) 不检查绝缘鞋扣 2 分，不穿绝缘鞋扣 2 分		
	5	连接电动汽车解码器	(1) 测试线选择不正确扣 2 分 (2) 测试卡未插好扣 2 分 (3) 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分		

			(4) 诊断座选择错误扣 3 分 (5) 未连接好扣 5 分	
	10	读取故障码	(1) 不能正确进入测试界面扣 5 分 (2) 故障码读取不正确每个扣 3 分	
	5	清除故障码	(1) 不能正确进入清码界面扣 2 分 (2) 故障码未清除每个扣 3 分	
	5	读取指定数据流	(1) 不能进入数据流界面扣 2 分 (2) 数据流信息错误每个扣 3 分	
	10	预充故障诊断与排除	(1) 不能正确诊断故障原因扣 2 分 (2) 不能正确排除故障扣 3 分	
	5	退出仪器	(1) 未能正常退出扣 2 分 (2) 拆卸仪器时点火开关未关闭扣 3 分	
工单填写 (5 分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《预充故障检测》操作工单

一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1) 工量具检查准备:	备注
2) 仪器设备检查准备:	项目1)至3)不需要作记录:
3) 技术资料检查准备:	
二、操作过程	
1. 电路简图	
2. 检测过程:	
3. 检测结论:	

13.试题编号：1-13 BMS通讯CAN线路检测

(1)任务描述

内容为 CAN-H 与 CAN-L 电压检测，CAN-H 与 CAN-L 波形检测；所有检测项目涉及到拆装的部分由考生完成；考试过程中可以查阅相关车型的技术手册。

(2)实施条件

1) 工位要求

- ①每个场地要求配备 1-2 个工位；
- ② 每个工位配备新能源汽车防护设备 1 套、专用绝缘工具车 1 套，电动汽车 1 辆；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶；
- ④每个工位配备灭火器 1 台；
- ⑤每个工位配备维修手册 1 套。

2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光mini	
2	数字万用表	
3	工具车	配备专用绝缘工具
4	解码器	
6	电路图、诊断仪	一个

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	车外防护三件套 车内防护四件套	
2	三角木	

3	抹布	清洁场地

3) 考核时量

考核时限：60分钟

4) 评分细则

《BMS通讯CAN线路检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1)不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	分工量具的选择及正确使用	(1)不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (2)不能正确使用工量具，每次扣 3 分	
	20	CAN 电压检测	(1)不能正确检测 CAN-H 电压，每项扣 5 分 (2) 不能正确检测 CAN-L 电压，每项扣 5 分 (3)不能判断检测结果，每次扣 3 分	
	25	CAN 波形检测	(1)不能正确检测 CAN-H 线波形，扣 15 分 (2) 不能正确检测 CAN-L 波形，扣 15 分 (3)不能判断检测结果，每项扣 5 分	
	15	安全文明生产	(1)不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2)不安装车漆表面防护布（罩）扣 1 分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 0.5 分 (3)工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4)发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分	

			<p>(5)不放置三角木，扣 1 分</p> <p>(6)工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分</p> <p>(7)垃圾未分类回收，每次扣 1 分</p> <p>(8)竣工后未清理工量具，每件扣 1 分</p> <p>(9)竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣 1 分</p> <p>(10)竣工后未清理考核场地，扣 2 分</p> <p>(11)不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分</p>	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	<p>(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分；</p> <p>(2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。</p>	
合计	100			

《BMS通讯CAN线路检测》操作工单

信息获取	车型:	
一. 场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备) 1		
1. 工量具检查准备;	备注 项目 1 至 10 不需要作记录	
2. 仪器设备检查准备;		
3. 技术资料检查准备;		
4. 汽车停放位置检查;		
5. 放置车轮三角木;		
6. 连接尾气抽排管;		
7. 放置方向盘套和脚垫;		
8. 放置发动机及翼子板护垫;		
9. 发动机机油、冷却液检查;		
10. 蓄电池状况检查。		
操作过程		
<p>1. CAN-H 线电压检测</p> <p>(1)用万用表测量 CAN-H 电压 (请标注端子号): _____ V</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2. CAN-L 线电压检测</p> <p>(1)用万用表测量 CAN-L电压 (请标注端子号): ___ V</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2. CAN 线波形检测</p> <p>(1)测量 CAN-H 线波形</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(3) 测量 CAN-L 线波形</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>CAN-H 波形 CAN-L 波形</p>		

14.试题编号：1-14 电机控制器通讯CAN线路检测

(1)任务描述

内容为 CAN-H 与 CAN-L 电压检测，CAN-H 与 CAN-L 波形检测；所有检测项目涉及到拆装的部分由考生完成；考试过程中可以查阅相关车型的技术手册。

(2)实施条件

1) 工位要求

- ①每个场地要求配备 1-2 个工位；
- ② 每个工位配备新能源汽车防护设备 1 套、专用绝缘工具车 1 套，电动汽车 1 辆；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶；
- ④每个工位配备灭火器 1 台；
- ⑤每个工位配备维修手册 1 套。

2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光mini	
2	数字万用表	
3	工具车	配备专用绝缘工具
4	解码器	
6	电路图、诊断仪	一个

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	车外防护三件套 车内防护四件套	
2	三角木	

3	抹布	清洁场地

3) 考核时量

考核时限：60分钟

4) 评分细则

《电机控制器通讯CAN线路检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1)不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	分工量具的选择及正确使用	(1)不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (2)不能正确使用工量具，每次扣 3 分	
	20	CAN 电压检测	(1)不能正确检测 CAN-H 电压，每项扣 5 分 (2) 不能正确检测 CAN-L 电压，每项扣 5 分 (3)不能判断检测结果，每次扣 3 分	
	25	CAN 波形检测	(1)不能正确检测 CAN-H 线波形，扣 15 分 (2) 不能正确检测 CAN-L 波形，扣 15 分 (3)不能判断检测结果，每项扣 5 分	
	15	安全文明生产	(1)不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2)不安装车漆表面防护布（罩）扣 1 分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 0.5 分 (3)工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4)发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分	

			<p>(5)不放置三角木，扣 1 分</p> <p>(6)工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分</p> <p>(7)垃圾未分类回收，每次扣 1 分</p> <p>(8)竣工后未清理工量具，每件扣 1 分</p> <p>(9)竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣 1 分</p> <p>(10)竣工后未清理考核场地，扣 2 分</p> <p>(11)不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分</p>	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	<p>(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分；</p> <p>(2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。</p>	
合计	100			

《电机控制器通讯CAN线路检测》操作工单

信息获取	车型:	
一. 场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备) 1		
1. 工量具检查准备;	备注 项目 1 至 10 不需要作记录	
2. 仪器设备检查准备;		
3. 技术资料检查准备;		
4. 汽车停放位置检查;		
5. 放置车轮三角木;		
6. 连接尾气抽排管;		
7. 放置方向盘套和脚垫;		
8. 放置发动机及翼子板护垫;		
9. 发动机机油、冷却液检查;		
10. 蓄电池状况检查。		
操作过程		
<p>1. CAN-H 线电压检测 (1)用万用表测量 CAN-H 电压 (请标注端子号): _____ V 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2. CAN-L 线电压检测 (1)用万用表测量 CAN-L电压 (请标注端子号): ___ V 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2. CAN 线波形检测 (1)测量 CAN-H 线波形 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(3) 测量 CAN-L 线波形 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p>		
CAN-H 波形		CAN-L 波形

模块二 新能源汽车底盘检查与维修

15. 试题编号：2-1 车轮动平衡检测

(1) 任务描述

选用轿车轮胎一个，品牌不限，要求学生能正确操作轮胎动平衡机对选用的轮胎平衡状况进行检测，并且根据检测结果安装合适重量的平衡块，使轮胎平衡状况达到装车使用要求。

(2) 实施条件

1) 工位要求

①考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

②每个操作工位场地面积不小于10平方米，工位上配置车轮动平衡机，并使操作工位相对独立，确保工作安全。

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

④ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	气压表	
3	气枪	
4	车轮动平衡机	
5	车轮摆放架	
6	被检轮胎	
7	轮胎深度规	
8	平衡块	
9	维修手册	

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	清洁抹布	若干

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4)评分细则

《车轮动平衡检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机机架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	操作前的准备	(1) 作业前未对设备电源是否正常检查扣 3 分； (2) 未检查随机配套工具是否齐备扣 2 分。	
	16	检查清理被测轮胎	(1) 拆卸下所有的平衡块，未做扣 4 分； (2) 清除轮胎上所有异物，未做扣 4 分。 (3) 检查轮胎花纹深度、检查轮胎表面无异常磨损、检查轮辋和轮盘不得有任何变形和破损，未做扣 4分； (4) 检查空气压力，并将轮胎调节至规定压力，未做扣 4 分。	
	14	轮胎安装	(1) 不能根据车轮轮毂中心孔的大小正确选择适配器，每选错一次扣 4 分，扣完为止； (2) 未使用快速安装方法安装车轮扣 4 分。	
	5	测试方式选择	未根据轮辋形式正确选择测试方式该项不得分。	
	10	采集输入数据	(1) 采集轮辋边缘到测试机边缘的距离、轮辋的高度、轮胎断面宽度三个数据方法不正确或数据错误，每个扣 3 分； (2) 输入上述三个数据方法不正确，每个扣 2 分。	
	5	不平衡质量读取	错读车轮内、外侧读数不得分。	
	15	车轮动不平衡的调整	(1) 不能正确找出车轮不平衡质量位置扣 5 分； (2) 不能根据轮辋形式正确选取平衡块类型扣 5 分；	

			(3) 安装平衡块方法不正确扣 5 分。	
	5	动平衡复查	(1) 没进行复查该项不得分； (2) 只复查一次扣 1 分。	
	5	测试结束工作规范	(1) 未关闭电源扣 1 分； (2) 车轮拆下后未放入轮胎架，扣 1 分； (3) 随机工具未归位扣 1 分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《车轮动平衡检测》操作工单

一、作业安全 /6S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

二、车轮动平衡测试

作业要求：能正确、安全地操作动平衡机，对车轮进行动平衡测试。

1、清理、检查被测轮胎

检查轮胎花纹深度为：_____mm；轮胎标准气压为：_____（kg/cm²）。

2.轮胎安装

3.选择正确测试方式

4.采集、输入数据：

轮辋边缘到测试机边缘的距离：_____mm；轮辋的高度为：_____mm；

轮胎断面宽度为：_____mm。

5.不平衡质量读取，并将测得值填写到表1中。

6.车轮动不平衡的调整，并将配重情况填写到表2中。

7.动平衡复查。

8.测试结束

表1车轮不平衡质量

16.试题编号：2-2 轮胎钢圈和外胎的拆装

(1)任务描述

选用轿车轮胎一个，品牌不限，要求学生能正确的使用轮胎拆装机对钢圈和外胎进行拆卸与安装操作。并恢复其使用性能。主要考查考生对轮胎拆装机的正确使用，并涉及轮胎外观和气密性的检查，口述轮胎动平衡检查。

(2)实施条件

1) 工位要求

① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求；

② 每个操作工位场地面积不小于10平方米，工位上配置轮胎拆装机一台，并使操作工位相对独立，确保工作安全；

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

④ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

注意：胎压传感器易损坏，拆装时应小心，且不能换位置，否则警报错乱。

2)工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	器材名称	说明
1	工具车	含常用工具及量具
2	气压表	
3	气枪	
4	维修手册	与被测轮胎车型一致的维修手册一套
5	轮胎拆装机	
6	轮胎摆放架	
7	被拆装轮胎	

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	清洁抹布	若干
2	轮胎润滑剂	
3	肥皂水	检查漏气
4	毛刷	2把

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《轮胎钢圈和外胎的拆装》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	预检清洁轮胎	(1) 未检查设备气源、电源是否接好扣2分； (2) 未检查轮胎钢圈是否变形、开裂扣2分； (3) 未清洁轮胎扣2分。	
	5	放气	(1) 损坏气门芯该项记零分； (2) 工具使用不合理扣2分； (3) 气未放完直接拆卸该项记零分。	
	30	拆卸	(1) 未预压外胎使其与钢圈完全脱开直接下一步扣2分； (2) 预压位置错误扣2分； (3) 未预压到位扣2分； (4) 预压操作时刮伤轮毂扣2分； (5) 对设备开关使用不熟悉扣2分； (6) 轮胎固定位置倾斜扣2分； (7) 拆胎头放置位置不合理扣2分； (8) 未锁紧固定拆胎头扣2分； (9) 未在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂扣2分； (10) 拆卸过程中损坏外胎或轮毂每次扣5分； (11) 拆卸方法完全错误扣5分。	
	25	安装	(1) 轮胎固定位置倾斜扣2分； (2) 拆胎头放置位置不合理扣5分； (3) 未锁紧固定拆胎头扣2分； (4) 未在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂扣2分；	

			(5) 安装过程中损坏外胎或轮毂每次扣5分； (6) 安装方法完全错误扣5分。	
	5	充气	(1) 加气前未使用高压充气筒冲压外胎使其与轮毂外边贴合扣2分； (2) 未充到标准胎压扣2分；	
	5	复查	(1) 未对轮胎进行漏气检查扣2分； (2) 未对轮胎进行清洁扣2分； (3) 未对轮胎进行动平衡测试（口述）扣3分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《轮胎钢圈和外胎的拆装》操作工单

一、预检、清洁

- 检查气源、电源
- 清洁轮胎
- 检查轮胎钢圈是否变形、开裂

二、拆卸

- 放气
- 预压外胎使其与钢圈完全脱开
- 固定轮胎在操作台上
- 调整拆胎头位置并锁紧
- 在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂
- 用撬杠调整外胎与拆胎头位置
- 旋转轮胎操作台使外胎一侧从钢圈内撬出
- 调整外胎位置
- 旋转轮胎操作台使外胎另一侧从钢圈内撬出

三、安装

- 固定轮毂于操作台
- 将外胎倾斜压入轮毂
- 调整拆胎头位置并锁紧
- 在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂

- 调整外胎与拆胎头位置（与拆卸相反）
- 顺时针旋转轮胎操作台使外胎一侧压入轮毂
- 用力将外胎另一侧2 / 3压入轮毂
- 调整外胎与拆胎头位置（与拆卸相反）
- 顺时针旋转轮胎操作台使外胎另一侧压入轮毂

四、充气

- 用高压充气筒冲压外胎使其与轮毂外边贴合
- 用气压表加到标准胎压注：（见燃油箱盖附表）

五、复查

- 漏气检查
- 清洁轮胎
- 动平衡测试（口述）

六、职业素养/6S

- 作业中及时清洁、整理工量具、清扫场地
- 竣工后清理考核场地
- 服从考官，文明礼貌

17.试题编号：2-3 盘式制动器的拆装与检测

(1)任务描述

本项考试要求学生能就车对盘式制动器进行拆装与检测。检查制动盘表面情况，检查轮缸泄漏及防护罩老化情况等，检测制动盘厚度和圆跳动，摩擦片磨损量，并能根据检测结果做出正确的维修结论。

(2)实施条件

1)工位要求

① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求；

② 每个操作工位场地面积不小于 20 平方米，并配置举升设备；

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

④ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

2)工具仪器设备清单（每个工位须配备）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	扭力扳手	
3	千分尺	0-25mm； 25-50mm
4	百分表及磁性表座	0.01mm
5	游标卡尺	0-20mm
6	钢直尺	
7	维修手册	
8	被检车辆	
9	举升机	
10	轮胎架	1个
11	S型钩	1个

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	砂纸	
2	高温润滑脂	

3	清洁用抹布	若干
---	-------	----

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《盘式制动器的拆装与检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求		评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产		(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备（5分）	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	
			维修手册使用（10分）	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	10	拆卸轮胎	(1) 作业前未铺设翼子板布扣1分； (2) 举升机顶举车辆位置不正确扣2分； (3) 顶举前未释放手刹扣1分； (4) 车辆顶举高度不合适操作扣1分； (5) 车辆举升完成后未将举升机保险锁止扣2分； (6) 未按对角松开轮胎螺母扣1分； (7) 气动扳手及套筒选用错误扣2分； (8) 未将拆下的轮胎放置在轮胎架上的扣2分。		
3	拆下制动钳	(1) 不断开液压制动器挠性软管，向上转动制动钳，并用粗钢丝或同等工具固定制动钳。方法不正确扣1分； (2) 拆下制动摩擦块。并拆下制动摩擦块弹簧。未做扣1分； (3) 清理制动钳支架上的制动摩擦块构件接合面处的碎屑和腐蚀。未做扣1分。			

10	检查制动盘表面和磨损	<p>(1) 检查前清洁制动盘，未做扣1分；</p> <p>(2) 目测检查制动盘表面状况，是否有严重锈蚀、点蚀、开裂、灼斑、变蓝等现象。未做扣3分；</p> <p>(3) 选用千分尺，选错扣 2 分；</p> <p>(4) 清洁千分尺，并校零。未做扣 2 分；</p> <p>(5) 在距制动盘边缘 15mm 处测量。测量位置不正确扣 2 分；</p> <p>(7) 测量并记录制动盘圆周上均布的4个点的厚度值。读数误差大于0.2mm 扣 1分未保留3位小数扣1分；</p> <p>(8) 制动盘厚度差计算错误扣 2 分。</p>	
10	检查制动盘跳动	<p>(1) 用轮胎螺母按规定力矩将制动盘紧固在车轮轮毂上，未做扣3分；</p> <p>(2) 将百分表安装好，在距制动盘边缘15mm处测量。百分表安装或测量位置不正确扣4分；</p> <p>(3) 转动制动盘，直到百分表读数达到最小，然后将百分表对零。未做扣1分；</p> <p>(4) 测量并记录端面跳动量。读数误差大于0.2mm 扣1分；未保留2位小数扣1分。</p>	
6	检查摩擦块	<p>(1) 目测检查摩擦块摩擦面是否开裂、破裂或损坏，未做扣2分；</p> <p>(2) 检查摩擦块上的消音垫片是否损坏或严重腐蚀，未做扣2分；</p> <p>(3) 用钢尺测量并记录摩擦块两个边缘的厚度，测量位置或少测一个边缘不正确扣1分。</p>	
6	检查轮缸泄漏及防护罩	<p>(1) 目测检查制动轮缸壳体是否开裂、严重磨损或损坏；</p> <p>(2) 目测检查制动轮缸活塞防尘密封罩是否开裂、破裂、有切口、老化等；</p> <p>(3) 目测检查制动轮缸活塞防尘密封罩周围和盘式制动片上是否有制动液泄漏。</p> <p>上述项目每漏做一个扣2分。</p>	
5	检查制动钳导销及防护罩	<p>检查制动钳导销是否自由移动，并检查导销护套的状况。在支架孔内，里外移动导销，但不能使滑动脱离护套，并查看是否有以下状况：卡滞；卡死；制动钳安装支架松动、弯曲或损坏；制动钳安装螺栓弯曲或损坏；防尘罩开裂、破损或防尘罩缺失。 每漏做一项扣1分。</p>	
5	安装制动钳及摩擦块	<p>(1) 将少量高温润滑脂涂抹消音垫片处，未做的扣2分；</p> <p>(2) 将制动摩擦块弹簧、制动摩擦块及消音垫片安装到制动钳安装托架上。内、外侧摩擦块位置安装错误扣2分；</p> <p>(3) 未按规定力矩紧固制动钳螺栓的扣2分。</p>	

	5	安装车轮	(1) 安装车轮时, 用手把持车轮辐条的扣1分; (2) 未按对角依次预紧轮胎螺母的扣1分; (3) 车辆落地后未用扭力扳手将轮胎螺母紧固到规定力矩的扣3分; (4) 直接用气动扳手紧固轮胎螺母的扣3分。	
	5	制动钳活塞和制动摩擦块正确就位	发动机关闭, 逐渐踩下制动踏板至其行程约2/3处, 然后缓慢松开制动踏板。等待15 秒钟, 然后重复2 - 3次, 直到制动踏板坚持。未做该项不得分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《盘式制动器的拆装与检测》操作工单

一、作业安全 /6S

作业前应根据项目要求, 做好作业前的各项准备工作。

二、拆卸车轮及制动钳

作业要求: 会使用维修手册, 能用正确的方法拆卸制动总泵

- 将翼子板垫布铺放在车辆上。
- 举升车辆到规定位置。
- 拆卸车轮。
- 拆下制动钳和摩擦块。

三、盘式制动器检查

- 检查制动盘表面和磨损, 将目测检查结果填入表 1。将制动盘厚度测量值填入表 2。
- 检查制动盘跳动, 并将检查结果填入表 2。
- 检查摩擦块表面状况和磨损, 将目测检查结果填入表 1。将摩擦块厚度测量值填入表2。
- 检查轮缸泄漏及防护罩。并将目测检查结果填入表 1。
- 检查制动钳导销移动情况及防护罩, 并将目测检查结果填入表 1。

表1 目测检查结果

被检零件	被检零件表面状况
------	----------

制动盘	
摩擦块	
制动轮缸及防护罩	
制动钳导销及防护罩	

表2 检查测量数据

检测项目	标准值（查阅维修手册）（mm）	测量值（mm）				
制动盘厚度						厚度差=
制动盘跳动						
摩擦块厚度		内侧摩擦块：		外侧摩擦块：		

三、安装

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法安装制动盘。

1、安装制动钳及车轮

安装制动钳及摩擦块。

安装车轮。

2、复位

拉紧手刹。

将制动钳活塞和制动块正确就位（保证正确制动间隙）。

五、检测结论

根据以上检查做出正确的维修结论（零件和可用性和维修建议，需说明理由）：

18.试题编号：2-4 车轮检查与换位

(1)任务描述

本项考试要求学生能正确就车检查、拆卸和安装轮胎，并对已经从车上拆下来的轮胎进行检查和换位。主要检查轮胎的安装情况、表面磨损情况和气密性，并能根据检测结果做出正确的维修结论。

(2)实施条件

1)工位要求

①考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

②每个操作工位场地面积不小于20平方米，并配置一台并配置举升设备。

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

④ 每个工位需配置压缩空气源和尾气排放设备；

⑤ 每个工位配置分类垃圾箱；

⑥ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

2)工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备成套开口扳手、梅花扳手、套筒扳手、扭力扳手等
2	轮胎气压表	一个
3	气枪	一把
4	气动冲击扳手	
5	深度规或游标卡尺	任选一样
6	维修手册	与被检车辆配套
7	举升机	
8	轮胎架	
9	被检车辆	
10	分类垃圾桶	配置金属回收、塑料回收、其他回收垃圾桶各一个。

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	若干

2	肥皂水及刷子	
3	粉笔	

(3)考核时量

考核时限：60分钟。

(4)评分细则

《车轮检查与换位》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	操作前的准备	铺设三件套、翼子板布等，每少铺收一件扣1分，扣完为止。	
	17	检查车轮及轮胎表面质量	(1) 举升机摆臂顶举车辆位置不正确扣2分； (2) 车辆举升离开地面后未检查车辆举升的稳定性，扣2分； (3) 举升高度不合适扣1分； (4) 举升完成后未上保险锁，该项不得分。 (5) 检查轮胎是否有裂纹、割痕或其他损坏，未做扣4分； (6) 检查轮胎是否嵌入任何金属微粒、石子或其它异物。未做扣4分； (7) 检查轮辋和轮辐是否损坏、腐蚀或变形，平衡块是否脱落。未做扣4分。	
	10	检查车轮轴承摆动和转动状况	(1) 检查车轮轴承摆动状况（双手用力抓住轮胎上下摇动），未做扣5分，动作不到位扣2分； (2) 检查车轮轴承转动状况和噪声，未做扣5分。	
	13	检查轮胎磨损	测量轮胎花纹深度	(1)测量轮胎花纹深度时未选用深度规或游标卡尺扣1分；

			(8分)	(2) 测量前未清洁量具扣1分; (3) 测量位置不正确扣1分; (4) 未对车辆所有轮胎(包括备胎)测量, 每漏测一个扣1分。	
			检查异常磨损(5分)	(1) 检查异常磨损时, 未对所有轮胎进行检查, 每漏检一个轮胎扣1分; (2) 检查结果与轮胎的实际磨损状况不一致(根据考生工单评分), 每错一项扣1分, 扣完为止。	
	6	检查轮胎胎压及气密性		(1) 未对所有轮胎进行检查, 每漏检一个轮胎扣1分; (2) 每漏检一项扣0.5分; (3) 气压表读数错误扣1分; (4) 检查气密性后未做清洁扣1分; (5) 不能正确获取轮胎气压规定值扣1分。	
	24	轮胎换位	拆卸车轮(8分)	(1) 未按对角顺序依次均匀松开轮胎螺母扣1分; (2) 使用气动扳手时, 选错套筒(专用黑色套筒)扣2分; (3) 拆卸下的轮胎未做位置记号, 每漏一个轮胎扣1分; (4) 拆卸下的轮胎未放入轮胎架扣1分。	
车轮换位(10分)			(1) 未查阅维修手册确定换位方法扣2分; (2) 车轮换位错误该项不得分。		
安装车轮(6分)			(1) 装车轮时手把持车轮辐条, 扣1分; (2) 未按对角顺序依次均匀拧上轮胎螺母扣1分; (3) 不会查阅维修手册获取轮胎螺母紧固力矩规定值扣2分; (4) 将车辆落地后, 未按对角顺序依次以规定力矩紧固车轮螺母扣2分。		
工单填写(5分)	5	工单填写维修记录		(1) 工单卷面字迹潦草扣2分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣1分。	
合计	100				

《车轮检查与换位》操作工单

一、作业安全 /6S

作业前应根据项目要求, 做好作业前的各项准备工作。

二、检查车轮及轮胎状态

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法维护车轮，并正确、规范的和测量指定的项目。

1、 检查车轮及轮胎状态

- 1) 车轮及轮胎表面质量检查
- 2) 检查车轮轴承摆动和转动状况
- 3) 轮胎磨损检查（将轮胎异常磨损情况和所测量的轮胎花纹深度值填写到表1中）
- 4) 轮胎胎压及气密性检查（将测得的轮胎气压值填写到表2中）

表1轮胎异常磨损情况和轮胎花纹深度

被测轮胎	轮胎花纹深度（mm）	轮胎异常磨损情况
左前轮胎		
左后轮胎		
右前轮胎		
右后轮胎		
备胎		

表2轮胎气压检查值

被测轮胎	轮胎气压规定值（kg/cm ² ）	轮胎气压测量值（kg/cm ² ）
左前轮胎		
左后轮胎		
右前轮胎		
右后轮胎		
备胎		

三、 轮胎换位

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法进行车轮换位。

	1、拆卸车轮
	2、轮胎换位（查阅维修手册，确定车辆轮胎换位方式）
	3、安装车轮查阅维修手册，获取轮胎螺母的规定扭矩为：_____N·m。

19.试题编号：2-5 车辆轮胎磨损严重检修

(1) 任务描述

一位客户抱怨说他的汽车左前轮外侧磨损严重。

- 1、对车辆的行驶系统进行常规检测并记录。
- 2、根据客户的故障描述和常规检测结果在测量表中列出可能的故障原因。
- 3、对其故障原因进行分析，确定故障点，将故障原因和决定处理意见写在测量表中。
- 4、制定进行四轮定位的工作计划并讲解操作步骤。
- 5、在监测表中列出相关系统调整的注意事项及相关要求。
- 6、在监测表中列出四轮定位的检查结果。
- 7、在监测表中列出需要更换配件的名称。
- 8、确认行驶系统正常(并记录)。
- 9、将全过程资料记录写上姓名后交给考评员

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求；

② 四轮定位工位、设备、工具箱及车辆。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	维修手册	一套

2) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	清洁抹布	若干
2	手套	一双

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评分细则

《车辆轮胎磨损严重检修》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求		评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产		(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	5	正确列举可能的故障原因	原因错误扣1分，故障原因不完整扣每个1分。		
	5	正确对车辆的行驶系统进行常规检测并记录	记录错误每次扣一分。		
	5	正确写出故障原因和决定处理意见	每错误一次扣一分。		
	5	系统调整的要求及注意事项	每错误一次扣一分。		
	5	正确检测左前车轮定位参数并完成记录	操作每错误一次扣一分。		
	10	正确调整左前车轮定位参数	调整方法错误扣1分，会调整扣10分。		
	20	正确的记录检查的结果及需要更换的配件	检查结果错误扣5分，不会更换配件记0分。		
5	确认行驶系统正常并记录	记录错误一次扣1分。			
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录		(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100				

《车辆轮胎磨损严重检修》操作工单

车辆数据:

车型:

排量:

底盘号:

行驶里程:

出厂年限:

故障描述:一位客户抱怨说他的汽车左前轮外侧磨损严重。

- 1、对车辆的行驶系统进行常规检测并记录。
- 2、根据客户的故障描述和常规检测结果在测量表中列出可能的故障原因。
- 3、对其故障原因进行分析,确定故障点,将故障原因和决定处理意见写在测量表中。
- 4、制定进行四轮定位的工作计划并讲解操作步骤。

- 5、在监测表中列出相关系统调整的注意事项及相关要求。
- 6、在监测表中列出四轮定位的检查结果。
- 7、在监测表中列出需要更换配件的名称。
- 8、确认行驶系统正常(并记录)。
- 9、将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

行驶系统检修操作测量表

信息	1、可能存在的故障原因是:
导向	2、常规检查(项目、标准等)
计划	3、故障原因确定和决定处理意见
	4、系统调整的要求及注意事项

实施	5、实施检测 1)工作计划;
	2)按工作计划及修理要求实施修理:(步骤)
	3)四轮定位检查的结果及需要更换配件的名称:
检查	6、根据检验结果确认行驶系统是否恢复正常检验的方法:

20.试题编号：2-6刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整

(1)任务描述

根据维修手册自行选用工量具完成刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整。

(2)实施条件

1) 工位要求

- (1) 每个工位不应小于40平方米；
- (2) 每个工位应配有独立的压缩空气源；
- (3) 每个工位应配有举升机；
- (4) 每个工位应配有工作台；
- (5) 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；
- (6) 每个工位应配有2个灭火器。

2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	五菱宏光mini	
2	数字万用表	
3	工具车	配备专用绝缘工具

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	维修手册	根据考试车型准备		一套
2	抹布			若干
3	毛刷			若干

3) 考核时量

考核时限：60分钟

4) 评分细则

《刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1)不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2)拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3)整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4)整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5)整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6)竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7)竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	分工量具的选择及正确使用	(1)不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (2)不能正确使用工量具，每次扣 3 分	
	20	发动机起动准备	(1) 检查机油液位 (2) 检查冷却液液位 (3) 检查制动液液位 (4) 检查玻璃水液位	
	50	制动踏板的检查及调整、真空助力器的检查	检查制动踏板响应灵敏性、松动、异常噪音，10分； 用直尺测量未踩制动踏板高度，10分； 用直尺测量制动踏板自由行程，10分； 用直尺测量踩下制动踏板高度，10分； 检查制动踏板，5分； 检查真空助力器的工作状况、气密性、真空性，5分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整》操作工单

检查准备工作

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 安装座椅套 |
| <input type="checkbox"/> | 安装地板垫 |
| <input type="checkbox"/> | 安装方向盘套 |
| <input type="checkbox"/> | 拉起发动机盖释放杆 |
| <input type="checkbox"/> | 打开发动机盖 |
| <input type="checkbox"/> | 安装翼子板布 |
| <input type="checkbox"/> | 安装前格栅布 |
| <input type="checkbox"/> | 安装车轮挡块(可以用举升机顶起部分车辆重量) |
| <input type="checkbox"/> | 检查机油液位、冷却液液位、制动液液位、喷洗液液位 |

制动踏板的检查及调整、真空助力器的检查

- | | | | |
|--------------------------|----------------------|------|------|
| <input type="checkbox"/> | 检查制动踏板响应灵敏性、松动、异常噪音 | | |
| <input type="checkbox"/> | 用直尺测量未踩制动踏板高度 | 标准值: | 测量值: |
| <input type="checkbox"/> | 用直尺测量制动踏板自由行程 | 标准值: | 测量值: |
| <input type="checkbox"/> | 用直尺测量踩下制动踏板高度 | 标准值: | 测量值: |
| <input type="checkbox"/> | 检查制动踏板 | | |
| <input type="checkbox"/> | 检查真空助力器的工作状况、气密性、真空性 | 正常 | / 不 |
| <input type="checkbox"/> | 正常 | | |

车辆恢复

- | | |
|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | 恢复/清洁 |
| | 拆卸翼子板布和前盖 |
| | 拆卸方向盘套和地板垫和座椅套 |

21.试题编号：2-7 前轮前束调整

(1)任务描述

1) 任务

将车辆放置于四轮定位仪举机上并安装定位装具，操作四轮定位仪器进入前轮前束调整步骤，考生选择正确工具对前轮前束调整至正常范围。

2) 要求

可设置轮胎气压、前束不正常任选。

考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

3) 在考核过程中，注意“6S 管理”要求。

(2)实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 40 平方米；
- ② 每个工位应配有独立的压缩空气源；
- ③ 每个工位应配有举升机（有举车要求的）；
- ④ 每个工位应配有工作台；
- ⑤ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；
- ⑥ 每个工位应配有 2 个灭火器。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配备）

工量具、仪器设备及材料清单见表。

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	轿车	
3	四轮定位仪	
4	车外维修防护用具	
5	车内三件套	
6	带虎钳的工作台	
7	卷尺	
8	手电筒	
9	零件车	
10	垃圾桶	
11	维修手册	根据考试车型准备
12	抹布	
13	记号笔（粉笔）	

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

评分细则见表。

前轮前束调整评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	5	工量具使用	检测仪器选用合理	未合理选用酌情扣分	
	5	工量具使用	检测仪器使用规范	未合理使用酌情扣分	
	3	检查准备	将车辆升至合适高度	高度不合适扣扣3分。	
	4	基本检查	胎压	没有检查扣4分	
	4		车轮与轮胎	没有检查扣4分	
	4		车轮转向节	没有检查扣4分	
	4		横拉杆球头	没有检查扣4分	
4	前悬挂下控制臂球头		没有检查扣4分		

	4	前悬挂下控制臂 轴承	没有检查扣4分	
	4	前减振器与弹簧	没有检查扣4分	
	4	前平衡杆与连杆	没有检查扣4分	
	3	将车辆升至合适 高度检查前束	没有检查扣3分	
	4	检查前束参数	没有检查扣4分	
	4	对正方向盘并固 定在定位	没有固定或操作不当扣4分	
	4	松开横拉杆端固 定螺帽	操作方法不对扣4分	
	4	拆下转向齿轮防 尘罩固定夹	没有拆卸扣4分	
	4	前轮的调 整 顺时针或逆时针 以相等的转动量 转动横拉杆来调 整前束设定	调整错误扣4分	
	4	拧紧横拉杆端部 固定螺帽	操作方法不对扣4分	
	4	安装转向齿轮防 尘罩固定夹	没有安装扣4分	
	4	检查前束参数	没有复查扣4分	
工单 填写	5	确认检测步骤完 成情况及检修结 果填写	工单填写视情况酌情扣分	
合计	100		100	

22. 试题编号：2-8 ABS亮灯的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

ABS 制动系统故障设置范围为考核车辆轮速传感器（四个中任意一个）线路设置断路、短路、搭铁故障任选。考官将根据故障排除的难易程度，设置1~2个故障点。进入考试程序后，首先向客户询问故障现象并验证，考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），要求考生对车辆 ABS 制动系统进行常规检测并记录，并根据客户的故障描述和常规检测结果在故障诊断流程图中列出可能的故障原因，然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断，进入故障诊断与排除程序。制定诊断工作计划并讲解操作步骤，操作工单中列出相关系统拆装的注意事项及相关要求，列出拆解后对零部件的检查结果，提出修复建议，将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ①每个工位不应小于40平方米
- ②每个工位应配有举升机
- ③室内考核应具备尾气抽排系统
- ④每个工位应配有工具车、零件车
- ⑤每个工位应配有一张工作台
- ⑥每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶
- ⑦每个工位应配有2个灭火器

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配备）

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		
2	故障诊断仪	元征诊断仪或金德诊断仪	以实际提供为准
3	数字万用表		数量1
4	诊断连接线盒		数量1
5	工具车	含常用工具及量具	数量1
6	零件车		数量1
7	T型杆	8、10、12、14	数量1

8	塞尺		数量1
9	车外维修防护用具		数量1
10	车内三件套		数量1
11	垃圾桶	金属回收、塑料回收、其它回收	数量3
12	工作台		数量1
13	备用蓄电池及连接线		数量1

3) 辅助材料清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	抹布			数量1
2	汽油			数量1
3	“0”号砂纸			数量1
4	保险丝			数量1

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《ABS灯亮灯的故障诊断方案与实施》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作	15	操作	工量具准备	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分；	

内容 (75分)		前的准备	(5分)	(2) 工量具选择不当, 每次扣 2 分; (3) 未检查或校验量具, 每次扣2。	
			维修手册使用 (5分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分; (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	5	故障现象确认		(1) 不进行故障确认, 扣 5 分; (2) 确认方法不正确扣 3 分。	
	20	故障诊断流程图绘制		(1) 流程图框架结构不正确扣 5 分; (2) 故障诊断流程不正确, 每处扣 3 分; (3) 故障分析不正确, 每处扣 3 分; (4) 可能故障原因未列出, 每个扣 3 分。	
	20	直观检查		(1) 未检查手制动是否完全释放扣3分; (2) 未检查手制动是否完全释放扣3分; (3) 未检查所有ABS/ASR系统的保险丝、继电器是否完好、插接是否牢固扣3分; (4) 未检查ABS的ECU连接器(插头和插座)连接是否良好扣2分; (5) 未检查有关元器件(轮速传感器、电磁阀体、电动泵、压力警示开关和压力控制开关等)的连接器和导线是否连接良好扣3分; (6) 未检查ABS的ECU、压力调节器等的接地(搭铁)线是否接触可靠扣3分; (7) 未检查蓄电池电压是否在规定范围内, 正、负极柱的导线是否连接可靠扣3分。	
15	故障码的读取与清除		(1) 未打开点火开关, 检查 A B S 警告灯是否亮约3s扣3分; (2) 不能准确找到诊断接口并将检测仪器与其连接扣3分; (3) 正确启动检测仪器并进入正确的检测车型及项目扣3分; (4) 能正确使用检测仪器进行 A B S 系统故障码的读取扣3分; (5) 没有记录并使用手册分析故障码扣 2 分; (6) 不会使用万用表查找故障部位扣2分; (7) 不会使用检测仪器进行ABS系统故障码的清楚扣2分。		
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录		(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100				

《ABS灯亮灯的故障诊断方案与实施》操作工单

一、检查准备工作



<input type="checkbox"/>	安装座椅套
<input type="checkbox"/>	安装地板垫
<input type="checkbox"/>	安装方向盘套
<input type="checkbox"/>	拉起发动机盖释放杆
<input type="checkbox"/>	打开发动机盖
<input type="checkbox"/>	安装翼子板布
<input type="checkbox"/>	安装前格栅布
<input type="checkbox"/>	安装车轮挡块(可以用举升机顶起部分车辆重量)

二、基本检查

<input type="checkbox"/>	检查手制动是否完全释放。
<input type="checkbox"/>	检查制动液是否渗漏、制动液面是否在规定的范围内。
<input type="checkbox"/>	检查所有ABS/ASR系统的保险丝、继电器是否完好、插接是否牢固。
<input type="checkbox"/>	检查ABS的ECU连接器(插头和插座)连接是否良好。
<input type="checkbox"/>	检查有关元器件(轮速传感器、电磁阀体、电动泵、压力警示开关和压力控制开关等)的连接器和导线是否连接良好。
<input type="checkbox"/>	检查ABSECU、压力调节器等的接地(搭铁)线是否接触可靠。
<input type="checkbox"/>	检查蓄电池电压是否在规定范围内,正、负极柱的导线是否连接可靠。

三、故障诊断

- 打开点火钥匙至ACC检查ABS灯点亮和熄灭情况。

制动系统警报灯 	ABS 警报灯 

- 正确连接诊断仪。
- 使用手持测试仪读取 DTC No

DTC No	
--------	--

确认故障及实施: _____

四、故障码清除

<input type="checkbox"/>	使用手持测试仪清除故障码
--------------------------	--------------

五、车辆恢复

恢复/清洁

拆卸翼子板布和前盖

拆卸方向盘套和地板垫和座椅套

23.试题编号：2-9 行驶系统的故障诊断方案与实施

(1)任务描述

进入考试程序后，由考官说明故障现象：一位客户抱怨说他的汽车时速达到100km左右时方向盘抖动严重。考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），要求考生对车辆行驶系统进行常规检测并记录，并根据客户的故障描述和常规检测结果在故障诊断流程图中列出可能的故障原因，然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断，进入故障诊断与排除程序。制定车轮动平衡和车轮换位工作计划并讲解操作步骤，操作工单中列出相关系统拆装的注意事项及相关要求，列出拆解后对零部件的检查结果，提出修复建议，将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

(2)实施条件

1) 工位要求

① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求；

② 车辆举升工位、待检修车辆一台，并配置一台工具车(存放工位所有工量具)和带台钳的工作台；

③ 轮胎动平衡机、扒胎机各一台；

④ 每个工作台上配置 1 个零件盆。

2)工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	动平衡机	1台
3	扒胎机	1台
4	百分表及磁性表座	0.01mm
5	维修手册	一套

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	清洁抹布	若干
2	零件盆	用于摆放零件或清洁零件

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《行驶系统的故障诊断方案与实施》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求		评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产		(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备（5分）	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	5	故障现象确认		(2) 不进行故障确认，扣 5 分； (2) 确认方法不正确扣 3 分。	
	30	故障诊断流程图		(1) 流程图框架结构不正确扣 5 分； (2) 故障诊断流程不正确，每处扣 3 分； (3) 故障分析不正确，每处扣 3 分； (4) 可能故障原因未列出，每个扣 3 分。	
	15	诊断过程		(1) 诊断思路不正确，视情况扣 5—15 分； (2) 检测方法不正确，每次扣 3 分； (3) 不能判断检测结果，每次扣 3 分； (4) 部件及总成拆装不熟练或造成元器件损坏，每次扣 3 分。	
	10	故障部位确认和排除		(1) 不能确定故障部位，本项计0分； (2) 不能排除故障，扣 8 分； (3) 不进行故障修复后的检验，扣 5 分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录		(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	

合计	100		
----	-----	--	--

《行驶系统的故障诊断方案与实施》操作工单

信息获取	车型
一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
(1) 工量具检查准备：	备注
(2) 仪器设备检查准备：	1、项目（1）至（10）不需要作记录；
(3) 蓄电池状况检查：	
(4) 技术资料检查准备：	
(5) 汽车停放位置与举升机状况检查：	
(6) 放置车轮三角木：	
(7) 连接尾气抽排管：	
(8) 放置方向盘套和脚垫：	
(9) 放置发动机及翼子板护垫：	
(10) 发动机机油、冷却液检查：	
二、故障现象的确认与验证	
三、故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）	
四、故障诊断：	
1、记录故障现象：	

2、记录故障诊断步骤:

--

3、故障修复建议

--

24. 试题编号：2-10 电动汽车制动系统故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

制动系统故障设置范围为考核真空泵保险丝或者电子真空泵真空压力传感器插头故障任选。考官将根据故障排除的难易程度，设置1~2个故障点。进入考试程序后，首先向客户询问故障现象并验证，考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），要求考生对车辆制动系统进行常规检测并记录，并根据客户的故障描述和常规检测结果在故障诊断流程图中列出可能的故障原因，然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断，进入故障诊断与排除程序。制定诊断工作计划并讲解操作步骤，操作工单中列出相关系统拆装的注意事项及相关要求，列出拆解后对零部件的检查结果，提出修复建议，将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于40平方米。
- ② 每个工位应配有举升机。
- ④ 室内考核应具备尾气抽排系统。
- ⑤ 每个工位应配有工具车、零件车。
- ⑥ 每个工位应配有一张工作台。
- ⑦ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶。
- ⑧ 每个工位应配有2个灭火器。

2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		
2	故障诊断仪	道通908	以实际提供为准
3	数字万用表		数量1
4	诊断连接线盒		数量1
5	工具车	含常用工具及量具	数量1
6	零件车		数量1

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		
2	故障诊断仪	道通908	以实际提供为准
7	T型杆	8、10、12、14	数量1
8	塞尺		数量1
9	车外维修防护用具		数量1
10	车内三件套		数量1
11	垃圾桶	金属回收、塑料回收、其它回收	数量3
12	工作台		数量1
13	备用蓄电池及连接线		数量1

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	抹布			数量1
2	汽油			数量1
3	“0”号砂纸			数量1
4	保险丝			数量1

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评价标准

《纯电动汽车制动系统故障诊断方案与实施》评分标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件（含被考官提醒），每次扣3分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 工具洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1

			分 (5) 竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 (6) 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分 (7) 不服从考官、出言不逊, 每次扣 5 分
3	工具仪器准备	5 分	(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工具仪器选择不当, 每次扣 2 分
4	维修手册使用	5 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分, 根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	高压安全防护设备的穿戴	20 分	(1) 不检查护目镜扣 2 分, 不戴护目镜扣 2 分 (2) 不检查绝缘手套扣 3 分, 不穿绝缘手套扣 3 分 (3) 不检查安全帽扣 2 分, 不戴安全帽扣 2 分 (4) 不检查绝缘鞋扣 2 分, 不穿绝缘鞋扣 2 分
6	连接电动汽车解码器	5 分	(1) 测试线选择不正确扣 2 分 (2) 测试卡未插好扣 2 分 (3) 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分 (4) 诊断座选择错误扣 3 分 (5) 未连接好扣 5 分
7	读取故障码	10 分	(1) 不能正确进入测试界面扣 5 分 (2) 故障码读取不正确每个扣 3 分
8	清除故障码	5 分	(1) 不能正确进入清码界面扣 2 分 (2) 故障码未清除每个扣 3 分
9	读取指定数据流	5 分	(1) 不能进入数据流界面扣 2 分 (2) 数据流信息错误每个扣 3 分
10	电动汽车空调故障诊断与排除	5 分	(1) 不能正确诊断故障原因扣 2 分 (2) 不能正确排除故障扣 3 分
11	退出仪器	5 分	(1) 未能正常退出扣 2 分 (2) 拆卸仪器时点火开关未关闭扣 3 分
12	维修记录	5 分	(1) 维修记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整, 每项扣 1 分
13	工作计划制定	10 分	(1) 不能正确列出需使用的工量具, 每错一处扣 1 分 (2) 不能正确查阅维修手册, 每错一处扣 2 分 (3) 不能正确列出操作计划, 每错一处扣 2 分 (4) 不能正确列出操作注意事项每错一处扣 1 分
14	合计	100 分	

《纯电动汽车制动系统故障诊断方案与实施》操作工单

车型		解码器型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 被测车辆准备			

二、操作过程				
要求：会查阅维修手册；能正确使用解码器。				
记录车辆基本信息	VIN 码：			
	品牌		整车型号	
	驱动电机型号		驱动电机功率	
	动力电池额定电压		动力电池额定容量	
蓄电池电压	V			
高压安全防护设备的穿戴	<p>5. 检查并佩戴护目镜 护目镜镜面有无划花： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 护目镜镜架螺丝是否松动： <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 护目镜架有无断裂： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>6. 检查并佩戴穿绝缘手套 绝缘手套有无针眼、砂孔、裂纹、断裂： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 绝缘手套有无粘连： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 绝缘手套有无漏气： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 耐压值： V</p> <p>7. 检查并佩戴安全帽 安全帽有无针眼、砂孔、裂纹、断裂： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无</p> <p>8. 检查并穿戴绝缘鞋 绝缘鞋有无开裂、断裂、脱胶： <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>无 耐压值： V</p>			
故障现象确认	项目	数值	单位	判断
模块通讯状态及故障码检查	记录：			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 <input type="checkbox"/> 无DTC <input type="checkbox"/> 有故障码：			
确定故障范围	结合仪表现象、诊断数据和电路图分析，最有可能的故障范围：			
基本检查	线路/连接器外观及连接情况 <input type="checkbox"/> 正常 <input checked="" type="checkbox"/> 不正常 零件安装等 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常			
	部件/线路范围	检查或测试后的判断结果		部件/线路范围
		<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	

部件/电路 测试		<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
		<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常	
故障部位确认和 排除	故障类型	确认的故障位置		排除处理说明
	线路故障			<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整
	元件故障			<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整
5S 整理	记录:			

模块三 新能源汽车电子电气空调系统检查与维修

25. 试题编号：3-1压缩机高压回路线束检测

(1) 任务描述

基本要求：1、会正确使用工量具及专用仪器设备；2、能确保作业过程符合安全与环境保护要求；3、能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。4、能对压缩机高压回路线束进行检测。

(2) 实施条件

1、工位要求

(1) 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

(2) 工作台。

2、工具仪器设备清单（每个工位的配置）

五菱mini，绝缘工具套装1台，万用表1台，诊断器一台

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《压缩机高压回路线束检测》评分细则

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	扣分记录	得分
1	工量具的选择及正确使用	20分	1、不能正确选择工量具，每次扣3分； 2、不能正确使用工量具，每次扣5分。		
2	端子的判断	20分	1、检测方法不正确，扣3~10分； 2、不能判断连接端子，扣10分；		
3	线路连接	20分	1、在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； 2、线路连接方法不正确，扣2~10分； 3、线路连接错误，每处扣5分。		
4	连接后的检查及功能验证	20分	1、线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； 2、线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		

26. 试题编号：3-2 PTC加热器高压回路线束检测

(1) 任务描述

基本要求：1、会正确使用工量具及专用仪器设备；2、能确保作业过程符合安全与环境保护要求；3、能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。4、能对PTC加热器高压回路线束进行检测。

(2) 实施条件

1、工位要求

(1) 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

(2) 工作台。

2、工具仪器设备清单（每个工位的配置）

五菱mini，绝缘工具套装1台，万用表1台，诊断器一台

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

PTC加热器高压回路线束检测评分标准

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	扣分记录	得分
1	工量具的选择及正确使用	20分	1、不能正确选择工量具，每次扣3分； 2、不能正确使用工量具，每次扣5分。		
2	端子的判断	20分	1、检测方法不正确，扣3~10分； 2、不能判断连接端子，扣10分；		
3	线路连接	20分	1、在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； 2、线路连接方法不正确，扣2~10分； 3、线路连接错误，每处扣5分。		
4	连接后的检查及功能验证	20分	1、线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； 2、线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		

5	安全文明生产	20分	1、整理、整顿等5S情况不到位，扣5分； 2、不注重安全操作，视情况扣5~20分； 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣5分； 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分。		
6	合计	100分			

PTC加热器高压回路线束检测操作工单

一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1) 工量具检查准备：	备注
2) 仪器设备检查准备：	项目1) 至3) 不需要作记录：
3) 技术资料检查准备：	
二、操作过程	
1、连接端子的判断	
2、检测过程：	
3、检测结论：	

27.试题编号：3-3空调电动压缩机不工作检测

(1)任务描述

基本要求：1、会正确使用工量具及专用仪器设备；2、能确保作业过程符合安全与环境保护要求；3、能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。4、能对空调电动压缩机不工作进行检测。

(2)实施条件

1、工位要求

(1) 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

(2) 工作台。

2、工具仪器设备清单（每个工位的配置）

五菱mini，绝缘工具套装1台，万用表1台，高低压表一套，制冷剂检漏仪一台、真空泵一台，诊断器一台，R134a若干瓶

(3)考核时量

考核时限：60分钟

(4)评分细则

空调电动压缩机不工作检测评分标准

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	扣分记录	得分
1	工量具的选择及正确使用	20分	1、不能正确选择工量具，每次扣3分； 2、不能正确使用工量具，每次扣5分。		
2	端子的判断	20分	1、检测方法不正确，扣3~10分； 2、不能判断连接端子，扣10分；		
3	线路连接	20分	1、在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； 2、线路连接方法不正确，扣2~10分； 3、线路连接错误，每处扣5分。		
4	连接后的检查及功能验证	20分	1、线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； 2、线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		
5	安全文明生产	20分	1、整理、整顿等5S情况不到位，扣5分； 2、不注重安全操作，视情况扣5~20		

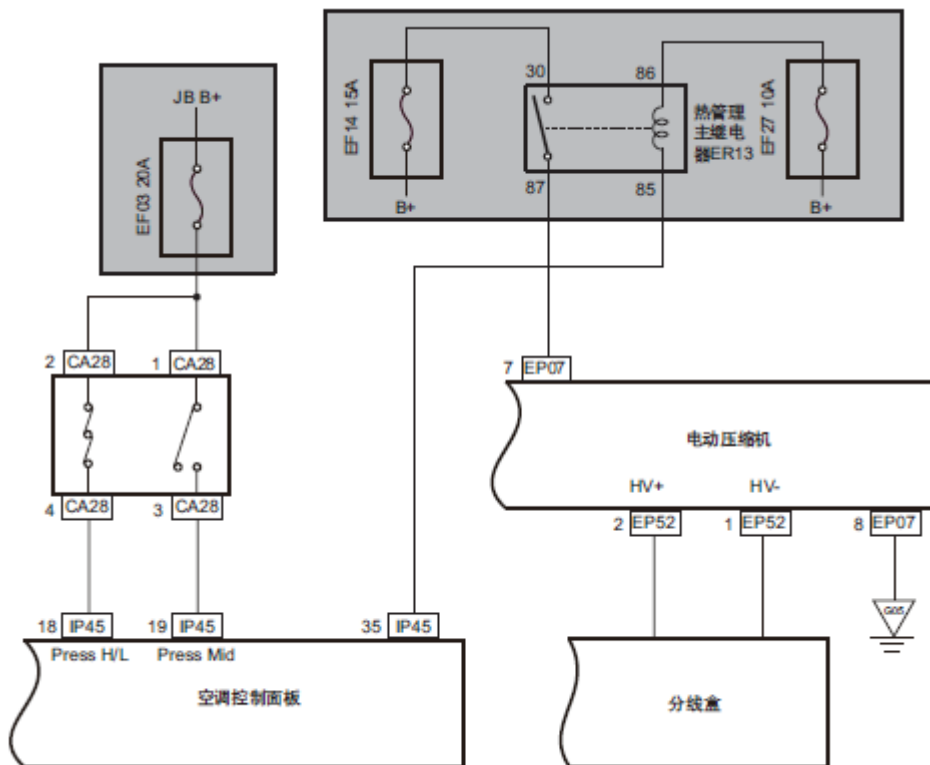
			分； 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣5分； 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分。		
6	合计	100分			

空调电动压缩机不工作检测操作工单

一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1) 工量具检查准备：	备注
2) 仪器设备检查准备：	项目1)至3)不需要作记录；
3) 技术资料检查准备：	

二、操作过程

1. 电路简图



2. 检测过程：

3、检测结论：

28.试题编号：3-4空调PTC加热器不工作检测

(1)任务描述

基本要求：1、会正确使用工量具及专用仪器设备；2、能确保作业过程符合安全与环境保护要求；3、能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。4、能对空调PTC加热器不工作进行检测。

(2)实施条件

1、工位要求

(1) 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。

(2) 工作台。

2、工具仪器设备清单（每个工位的配置）

五菱mini，绝缘工具套装1台，万用表1台，温度表一只，诊断器一台

(3)考核时量

考核时限：60分钟

(4)评分细则

空调PTC加热器不工作检测评分标准

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	扣分记录	得分
1	工量具的选择及正确使用	20分	1、不能正确选择工量具，每次扣3分； 2、不能正确使用工量具，每次扣5分。		
2	端子的判断	20分	1、检测方法不正确，扣3~10分； 2、不能判断连接端子，扣10分；		
3	线路连接	20分	1、在线路连接过程中就接入电源通电，扣10分； 2、线路连接方法不正确，扣2~10分； 3、线路连接错误，每处扣5分。		
4	连接后的检查及功能验证	20分	1、线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣10； 2、线路连接完成后，不进行功能验证，扣10分。		
5	安全文明生产	20分	1、整理、整顿等5S情况不到位，扣5分； 2、不注重安全操作，视情况扣5~20分； 3、着装不整齐、言行举止不文明，		

			扣5分； 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分。		
6	合计	100分			

空调PTC加热器不工作检测操作工单

一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1) 工量具检查准备:	备注
2) 仪器设备检查准备:	项目1) 至3) 不需要作记录;
3) 技术资料检查准备:	
二、 操作过程	
1. 电路简图	
<p>The diagram illustrates the electrical circuit for the PTC heater. At the top, a thermal management main relay ER13 is shown with terminals 86, 85, 30, and 87. Two fuses, EF27 10A and EF14 15A, are connected to the B+ power source. The relay's terminal 86 is connected to terminal 35 (IP45) of the air conditioning control panel. Terminal 85 is connected to terminal 1 (IP45) of the control panel. Terminal 30 is connected to terminal 1 (CA48) of the PTC heater. Terminal 87 is connected to terminal 6 (CA48) of the PTC heater. The PTC heater also has terminals HV+, HV-, 2 (EP53), and 1 (EP53). The distribution box is connected to the PTC heater terminals 2 (EP53) and 1 (EP53).</p>	
2. 检测过程:	

3、检测结论：

29. 试题编号：3-5 蓄电池的检测

(1) 任务描述

蓄电池的检测内容有蓄电池的外观检查、电荷情况检测（要求用万用表检测法和高率放电计检测法两种方法进行检测）、电解液液面高度检查、电解液密度检测；蓄电池的检测只要求在工作台上进行，蓄电池不需要从车上拆下来。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ①通风良好，无高温环境；
- ②每个工位要求场地在10-15m²；
- ③每个工位安装有1mX0.6m的防酸腐蚀的工作台；
- ④每个工位准备三个不同类型废料的垃圾桶；

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	普通铅酸蓄电池	12V（加液型）
2	数字万用表	
3	高率放电计	20h放电率
4	密度计	
5	温度计	
6	玻璃管	带刻度（中空，两头不封闭）
7	工具车	放工、量具用

3) 辅助材料清单（每个工位必须配备）

序号	辅助材料清单	说明
1	蒸馏水	
2	工量具清洗盆	
3	抹布	每个工位2块

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4)评分细则

《蓄电池的检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故,或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序,立即终止考试,此题计0分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1)不穿工作服扣1分,不穿工作鞋扣1分,不戴工作帽扣1分; (2)拆装前不检查发动机台架锁止情况(含被考官提醒),每次扣3分; (3)整个操作过程中,工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放,每次每处扣1分; (4)整个操作过程中,工量具与零件掉落或摆放在地上,每次每处扣1分; (5)整个操作过程中,油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理,每次扣1分; (6)竣工后未清理工量具,每件扣1分; (7)竣工后未清理考核场地,扣2分。	
工作内容 (75分)	5	操作前的准备	(1)未检查工量具,扣3分; (2)未清理工量具,扣2分。	
	15	蓄电池外观检查	(1)加液孔盖通气孔、极桩及外壳检查项目中,每缺少一项扣3分; (2)检查方法不正确,每次扣2分。	
	20	电荷情况检测	(1)不用万用表进行检测扣10分,不用高率放电计进行检测扣10分; (2)检测方法不正确,每次扣3分。	
	15	电解液液面高度检测	(1)不通过刻度线检查扣8分,不通过玻璃管检测扣7分; (2)检查方法不正确,每次扣2~5分; (3)不能判断检查结果,每次扣5分。	
	20	电解液密度检测	(1)检测过程中造成电解液滴落每次扣5分; (2)检测方法不正确,扣5分;不会读取数据,扣5分; (3)检测结果不正确扣5分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1)工单卷面字迹潦草扣2分; (2)测量数据记录填写不完整,每项扣1分。	
合计	100			

《蓄电池的检测》操作工单

信息获取	蓄电池型号：_____					
一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）					备注	
1. 工量具检查准备；					项目1至3不需要作记录	
2. 仪器设备检查准备；						
3. 技术资料检查准备。						
二、操作过程						
1. 蓄电池外观检查						
(1) 检查蓄电池外壳是否有裂纹						
正常 <input type="checkbox"/> 损伤 <input type="checkbox"/>						
(2) 检查加液孔盖通气孔是否畅通						
正常 <input type="checkbox"/> 堵塞 <input type="checkbox"/>						
(3) 检查正、负极柱是否腐蚀						
正常 <input type="checkbox"/> 腐蚀 <input type="checkbox"/>						
2. 蓄电池液面高度检查						
(1) 玻璃管检查法						
单格数	1	2	3	4	5	6
测量值						
正常						
低于标准						
高于标准						
(2) 液面高度指示线检查法						
正常 <input type="checkbox"/> 低于标准 <input type="checkbox"/> 高于标准 <input type="checkbox"/>						
3. 电荷情况检查						
(1) 利用数字万用表对蓄电池进行检测						

测量值：_____ 正常 低于标准

(2) 利用高率放电计对蓄电池进行检测

测量值：_____ 正常 需要充电 更换

4. 利用密度计对蓄电池进行检测

电解液温度：_____

单格数	1	2	3	4	5	6	说明： 1. 在冬季气温高于0℃地区，25℃时电解液密度应为1.24g/cm ³ ； 2. 环境温度每升高1℃，应在测得的密度值上加0.0007，每降低1℃则减0.0007。
测量值							
正常							
低于标准							
高于标准							

30.试题编号：3-6前大灯线路连接

(1)任务描述

前大灯线路连接考核内容为大灯开关端子的判断、变光开关端子的判断、大灯继电器端子的判断、灯泡远、近光端子的判断、线路连接、连接后的检查及功能验证、绘制电路图（绘制所连接大灯电路图）。线路连接要求在实验台架上进行；考试过程中可以查阅所提供的技术资料进行线路及控制开关端子号的判别。

(2) 实施条件

1)工位要求

- ①每个工位要求场地在10—15 m²，设置4个工位；
- ②每个工位安装有1mX0.6m的工作台；
- ③每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	工具车	放工、量具用
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	诊断跨线	
9	一字起	
10	十字起	
11	剥线钳	

12	技术手册	
----	------	--

3) 辅助材料清单 (每个工位的配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2	保险片	10A

(3) 考核时量

考核时限: 60分钟。

(4) 评分细则

《前大灯线路连接》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故, 或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序, 立即终止考试, 此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分, 不穿工作鞋扣 1 分, 不戴工作帽扣 1 分; (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况 (含被考官提醒), 每次扣 3分; (3) 整个操作过程中, 工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放, 每次每处扣 1 分; (4) 整个操作过程中, 工量具与零件掉落或摆放在地上, 每次每处扣 1 分 ; (5) 整个操作过程中, 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理, 每次扣1 分; (6) 竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 ; (7) 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	操作前的准备	(1) 未检查工量具, 每次扣 3 分; (2) 未清理工量具, 每次扣 2 分。	
	5	大灯开关端子的判断、检测	(1) 不能判断大灯开关端子, 每错误一处扣 3 分; (2) 检测方法不正确, 每项扣 2分。	
	10	变光开关端子的判断、检测	(1) 不能判断近光、远光和超车灯开关端子, 每次扣2分; (2) 检测方法不正确, 每项扣 2 分。	
	10	大灯继电器端子的判断、检测	(1) 检测方法不正确, 每次扣 3分; (2) 不能判断继电器线圈连接端子, 扣3分;	

			(3) 不能判断继电器触点连接端子, 扣3分。	
	5	灯泡远、近光端子的判断	(1) 检测方法不正确, 每次扣2分; (2) 不能判断大灯远、近光连接端子, 每项扣2分。	
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电, 扣8分; (2) 线路连接方法不正确, 每次扣2分; (3) 线路连接错误, 每处扣3分。	
	10	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后, 不进行检查就通电试验, 扣5分; (2) 线路连接完成后, 不进行功能验证, 扣5分。	
	10	绘制电路图	(1) 线路连接完成后, 不进行检查就通电试验, 扣5分; (2) 线路连接完成后, 不进行功能验证, 扣5分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《前大灯线路连接》操作工单

一、场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备)	
1) 工量具检查准备:	<input type="checkbox"/> 万用表 <input type="checkbox"/> 跨接线 <input type="checkbox"/> 常用工具
2) 仪器设备检查准备:	<input type="checkbox"/> 台架蓄电池电压
3) 技术资料检查准备:	<input type="checkbox"/> 维修手册 <input type="checkbox"/> 全车电路图手册
二、操作过程	
1、元器件端子号判断	
1) 大灯开关端子的判断	
大灯开关端子号_____、_____	
2) 变光开关端子的判断	
远光灯开关端子号_____、_____	
超车灯开关端子号_____、_____、_____	
3) 大灯继电器连接端子的判断	

(1) 继电器线圈连接端子号: _____ 、 _____

(2) 继电器触点连接端子号: _____ 、 _____

4) 大灯灯泡连接端子的判断

(1) 近光灯丝连接端子号: _____ 、 _____

(2) 远光灯丝连接端子号: _____ 、 _____

2、画出所连接的大灯电路图:

31.试题编号：3-7 喇叭线路连接

(1) 任务描述

喇叭线路连接考核内容为喇叭开关端子的判断、喇叭继电器端子的判断、线路连接、连接后的检查及功能验证；绘制电路图；线路连接要求在实验台架上进行；考试过程中可以查阅所提供的技术资料进行线路及控制开关端子号的判别。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在15—20m²，设置3个工位；
- ② 每个工位安装有1m×0.6m的工作台；
- ③ 每个工位准备一个回收废料的垃圾桶

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	诊断跨线	
4	连接线	
5	常用拆装工具	
6	工具车	
7	抹布	
8	砂纸	
9	保险片	

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《喇叭线路连接》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分。	
	20	职业素养与安全文明生	(1) 不穿工作服扣1分，不穿工作鞋扣1分，	

分)		产	不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况 (含被考官提醒)，每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	操作前的准备	(1) 未检查工量具，每次扣 3 分； (2) 未清洁工量具，每次扣 2 分。	
	10	喇叭好坏判断	(1) 未进行通电试验喇叭好坏，扣5分； (2) 未正确测量喇叭电阻扣5分。	
	5	开关端子的判断	(1) 不能判断喇叭开关端子，扣 2 分； (2) 检测方法不正确，每次扣2分；	
	10	喇叭继电器端子的判断	(1) 不能判断继电器线圈连接端子，扣 3分； (2) 不能判断继电器触点连接端子扣 3分； (3) 检测方法不正确，每次扣3分。	
	25	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电扣 10 分； (2) 线路连接方法不正确每次扣3分； (3) 线路连接错误每处扣3分。	
	10	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后不进行检查就通电试验扣 5 分； (2) 线路连接完成后不进行功能验证扣 5 分。	
	10	绘制电路图	电路图绘制错误每次扣2分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《喇叭线路连接》操作工

单

一、场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备)	
1. 工量具检查准备;	备注

2. 仪器设备检查准备:	项目1至3不需要记录。
3. 技术资料检查准备:	
二、 操作过程	
<p>1. 喇叭主回路:</p> <p>蓄电池“+” → _____ → _____ → _____;</p> <p>2. 继电器控制回路:</p> <p>蓄电池“+” → _____ → _____ → _____;</p> <p>3. 画出所连接的喇叭电路图:</p>	

32.试题编号：3-8 转向灯线路连接

(1)任务描述

转向灯线路连接考核内容为转向灯开关端子的判断、组合仪表连接端子的判断、线路连接、连接后的检查及功能验证、绘制电路图；线路连接要求在实验台架上进行；考试过程中可以查阅所提供的技术资料进行线路及控制开关端子号的判别。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在15—20m²，设置3个工位；
- ② 每个工位安装有1m×0.6m的工作台；
- ③ 每个工位准备一个回收废料的垃圾桶

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	工具车	放工、量具用
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	导线	
9	一字起	
10	十字起	
11	剥线钳	
12	技术手册	

3) 辅助材料清单 (每个工位的配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布、毛刷	
2	保险片	10A

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《转向灯线路连接》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况 (含被考官提醒)，每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	操作前的准备	(1) 未检查工量具，每次扣 3 分； (2) 未清洁工量具，每次扣 2 分。	
	20	转向灯开关端子的判断	(1) 不能判断与组合仪表总成的连接端子每处扣 5分； (2) 不能判断搭铁端子扣5分； (3) 检测方法不正确，每次扣4分。	
	5	组合仪表连接端子的判断	(1) 不能判断连接端子，每错误一处扣3分； (2) 检测方法不正确，每次扣3分。	
	20	线路连接	(1) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣 10 分； (2) 线路连接方法不正确，每次扣3分； (3) 线路连接错误，每处扣 3分。	

	10	连接后的检查及功能验证	(1) 线路连接完成后, 不进行检查就通电试验扣 5 分; (2) 线路连接完成后, 不进行功能验证, 扣 5 分,	
	15	绘制电路图	电路图绘制错误每次扣2分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《转向灯线路连接》操作工单

一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1. 工量具检查准备;	备注
2. 仪器设备检查准备;	项目1至3不需要记录。
3. 技术资料检查准备;	
三、操作过程	
<p>1、元器件端子号判断</p> <p>1) 转向灯开关端子判断</p> <p style="margin-left: 20px;">(1) 左转向灯开关端子判断 _____、_____、_____</p> <p style="margin-left: 20px;">(2) 右转向灯开关端子判断 _____、_____、_____</p> <p>2) 组合仪表连接端子的判断</p> <p style="margin-left: 20px;">(1) 左转向灯输入信号端子判断 _____、_____</p> <p style="margin-left: 20px;">(2) 右转向灯输入信号端子判断 _____、_____</p> <p style="margin-left: 20px;">(3) 左转向灯输出端子判断 _____</p> <p style="margin-left: 20px;">(4) 右转向灯输出端子判断 _____</p> <p>3) 转向灯灯泡连接端子的判断</p> <p style="margin-left: 20px;">(1) 左前转向灯灯丝连接端子号: _____、_____</p> <p style="margin-left: 20px;">(2) 左后转向灯灯丝连接端子号: _____、_____</p> <p style="margin-left: 20px;">(3) 右前转向灯灯丝连接端子号: _____、_____</p>	

(4) 右后转向灯灯丝连接端子号：_____、_____

2、画出所连接的转向灯电路图：

33.试题编号：3-9 前大灯线路检测

(1) 任务描述

前大灯线路检测考试内容为前大灯灯泡好坏判断（由考官指定灯泡）、远近灯光供电线及搭铁线检测（由考官指定一侧大灯）、大灯开关及变光开关检测、大灯继电器（由考官指定一个继电器）检测及远近光控制线的检测。线路检测要求在实验台架上进行；考试过程中可以查阅所提供的技术资料进行线路及控制开关端子号的判别。

(2) 实施条件

1) 工位要求：

①每个工位要求场地在 $15\sim 20\text{m}^2$ ，设置 6 个工位；

②每个工位安装有 $1\text{m}\times 0.6\text{m}$ 的工作台；

③每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	
2	数字万用表	
3	诊断跨线	
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	一字起	
9	十字起	
10	工具车	
11	试灯	

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2块

(3) 考核时量：

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《前大灯线路检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机机架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	操作前的准备	(1) 未检查工量具，每次扣 3 分； (2) 未清洁工量具，每次扣 2 分。	
	5	拆装与检测大灯灯泡	(1) 不能拆下或安装大灯灯泡，每次扣1 分； (2) 未目测大灯灯泡好坏，扣 1分； (3) 未用万用表检测大灯灯泡，扣2分； (4) 不能判断检测结果，扣1分。	
	20	远近光灯供电及搭铁线检测	(1) 不能正确检测远近光供电线，每项扣4 分 (1) 不能正确检测大灯灯泡搭铁线，扣4分 (3) 不能判断检测结果，每项扣4分	
	20	拆装与检测大灯开关及变光开关	(1) 不能正确拆卸或安装大灯灯开关，每次扣4分； (2) 不能正确检测检测大灯开关及变光开关，每项扣 4 分； (3) 不能判断检测结果，扣 3分。	
	15	大灯继电器检测	(1) 不能正确检测继电器线圈，扣3分； (2) 未通电试验继电器触点工作状态，扣4分； (3) 不能判断检测结果，扣3分。	
	10	继电器控制线检测	(1) 不能正确进行继电器线圈搭铁控制线检测，扣5分； (2) 不能正确进行继电器线圈及触点端供电线检测，每项扣2.5分。	
工单填写	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	

(5分)				
合计	100			

《前大灯线路检测》操作工单

信息获取	车型： _____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1) 工量具检查准备：	备注
2) 仪器设备检查准备：	<input type="checkbox"/> 台架蓄电池电压
3) 技术资料检查准备：	<input type="checkbox"/> 维修手册 <input type="checkbox"/> 全车电路图手册
二、操作过程	
<p>1. 远、近光灯泡检测</p> <p>(1) 目测远、近光灯泡是否损坏</p> <p style="text-align: center;">正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(2) 用万用表检测远、近光灯泡，测量值： _____</p> <p style="text-align: center;">正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2. 测量远、近光灯泡供电线，测量值： _____</p> <p style="text-align: center;">正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>3. 测量远、近光灯泡搭铁线，测量值： _____</p> <p style="text-align: center;">正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>4. 测量大灯开关及变光开关：</p> <p>1) 大灯开关打至“大灯”档位时的测量值（请标注端子号） _____</p> <p style="text-align: center;">正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2) 变光器开关打至“高”档位时的测量值（请标注端子号） _____</p> <p style="text-align: center;">正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>5. 大灯继电器检测</p> <p>(1) 测量继电器线圈的电阻值（请标注端子号）： _____</p>	

正常 不正常

(2) 继电器线圈未通电时测量继电器触点的电阻值（请标注端子号）： _____

正常 不正常

(3) 继电器线圈通电时测量继电器触点的电阻值（请标注端子号）： _____

正常 不正常

6. 继电器控制线检测

(1) 测量继电器线圈供电，测量值（请标注端子号）： _____

正常 不正常

(2) 测量继电器触点端供电，测量值（请标注端子号）： _____

正常 不正常

(3) 测量继电器线圈搭铁控制线，测量值（请标注端子号）： _____

正常 不正常

34.试题编号：3-10蓄电池的充电

(1) 任务描述

基本要求：1、会正确使用工量具及专用仪器设备；2、能确保作业过程符合安全与环境保护要求；3、能通过对专业资料的查阅，获取有用信息。4、能对蓄电池进行充电。

(2) 实施条件

1) 工位要求：

①每个工位要求场地在 15~20m²，设置 6 个工位；

②每个工位安装有1mX0.6m的工作台；

③每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	
2	数字万用表	
3	诊断跨线	
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	一字起	
9	十字起	
10	工具车	
11	试灯	

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2块

(3) 考核时量：

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

蓄电池的充电评分标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分
2	工量具的选择及正确使用	15分	(1) 不能正确选择工量具，每次扣3分 (2) 不能正确使用工量具，每次扣3分
3	蓄电池充电前的基本检查	10分	(1) 不检查蓄电池外观情况，扣3分 (2) 不检查蓄电池极桩氧化、腐蚀情况，扣3分 (3) 不检查蓄电池电压，扣4分
4	充电器与蓄电池的正确连接	32分	连接不正确，每处扣8分
5	正确选择充电电流、电压、判断充电状态	23分	(1) 不能正确选择功能，扣5分 (2) 不能正确选择充电电压扣6分 (3) 不能正确选择充电电流扣6分 (4) 不能正确描述充电终了的判断方法，扣6分；描述不准确，每项扣2分
6	安全文明生产	20分	(1) 不穿工作服扣1分、不穿工作鞋扣1分、不戴工作帽扣1分 (2) 充电器在未连接好充电线路就通电的，扣10分 (3) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣1分 (4) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣1分 (5) 垃圾未分类回收，每次扣1分 (6) 竣工后未清理工量具，每件扣1分 (7) 竣工后未清理考核场地，扣2分 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣3分
7	合计	100分	

蓄电池的充电操作工单

信息获取	车型：_____
一. 场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
1. 工量具检查准备；	备注
2. 仪器设备检查准备；	项目1至3不需要作记录
3. 技术资料检查准备；	

二. 操作过程

1. 蓄电池充电前的检查

(1) 检查蓄电池外壳是否有裂纹

正常 损伤

(2) 检查正、负极柱是否腐蚀

正常 腐蚀

2. 充电机功能开关的操作与选择

(1) 充电电压: _____

(2) 充电电流: _____

35.试题编号：3-11 汽车解码器的使用

(1) 任务描述

1) 考官在实训台架设置3个故障点，考生完成汽车解码器（KT600或X431）的操作。能正确连接汽车解码器；用解码器进行汽车故障码的读取和清除；能读取考官指定的 5 个数据流信息；

2) 考试计时开始后，考生方可进行操作，按考题要求完成工作任务，并将考试相应内容记录在工单上，任务完成整理场地后结束考试。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	电控发动机台架	
3	解码器	KT600或X431
4	维修手册	与考核发动机配套
5	零件盆/油盆	各 1 个
6	维修工单	
7	记号笔	
8	抹布	
9	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评分细则

《汽车解码器的使用》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重	

素养 (20分)			扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工具仪器选择不当，每次扣 2 分； (3) 未校验仪器每次扣 2 分。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	15	连接汽车解码器	(1) 测试线选择不正确扣 2 分； (2) 测试卡未插好扣 2 分； (3) 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分； (4) 诊断座选择错误扣 3 分； (5) 未连接好扣 5 分。		
	15	读取故障码	(1) 不能正确进入测试界面扣 5 分； (2) 故障码读取不正确每个扣 3 分。		
	10	清除故障码	(1) 不能正确进入清码界面扣 5 分； (2) 故障码未清除每个扣 3 分。		
	15	读取指定数据流	(1) 不能进入数据流界面扣 2 分； (2) 数据流信息错误每个扣 3 分。		
	5	退出仪器	(1) 未能正常退出扣 2 分； (2) 拆卸仪器时点火开关未关闭扣 3 分。		
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。		
合计	100				

《汽车解码器的使用》操作工单

车型		解码器型号	
一、准备工作			
		情况记录	

1) 工量具及仪器设备准备	
2) 维修手册准备	
3) 被测发动机台架准备	
二、操作过程	
要求：会查阅维修手册；能正确使用解码器	
仪器、车辆准备	要领：
连接解码器	操作要领：
读取故障码	记录：
清除故障码	记录：
读取数据流	记录：
退出仪器	记录：

36.试题编号：3-12 前雾灯线路检测

(1) 任务描述

前雾灯线路检测考试内容为在全车线路台架上对雾灯灯泡进行好坏判断（由考官指定灯泡）、雾灯灯泡供电线及搭铁线检测（由考官指定一侧雾灯）、雾灯开关及小灯开关检测、雾灯继电器检测（由考官指定一个继电器）及雾灯控制线路检测。所有检测项目涉及到拆装的部分由考生完成；考试过程中可以查阅相关车型的技术手册。

(2) 实施条件

1) 工位要求：

- ①每个工位要求场地在15-20m²，设置2个工位；
- ②每个工位安装有1mX0.6m的工作台；
- ③有尾气排放装置；

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	
2	数字万用表	
3	诊断跨线	
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	一字起	
9	十字起	
10	工具车	放工、量具用
11	试灯	

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2块

(3) 考核时量：

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《前雾灯线路检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，	

分)		产	<p>不戴工作帽扣 1 分；</p> <p>(2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况 (含被考官提醒)，每次扣 3分；</p> <p>(3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分；</p> <p>(4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分；</p> <p>(5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分；</p> <p>(6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分；</p> <p>(7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。</p>	
工作 内容 (75 分)	15	操作前的准备	<p>工量具准备 (5分)</p> <p>(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分；</p> <p>(2) 工具仪器选择不当，每次扣 2 分；</p> <p>(3) 未校验仪器每次扣 2 分。</p>	
		维修手册使用 (10分)	<p>(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分；</p> <p>(2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。</p>	
	5	拆装与检测雾灯灯泡	<p>(1) 不能拆下或安装雾灯灯泡，每次扣1 分；</p> <p>(2) 未目测雾灯灯泡好坏，扣 1分；</p> <p>(3) 未用万用表检测雾灯灯泡，扣2分；</p> <p>(4) 不能判断检测结果，扣1分。</p>	
	20	雾灯供电及搭铁线检测	<p>(2) 不能正确检测雾供电线，每项扣5分；</p> <p>(2) 不能正确检测雾灯灯泡搭铁线，扣5分；</p> <p>(3) 不能判断检测结果，每项扣3分；</p>	
	15	拆装与检测雾灯开关及20小灯开关	<p>(1) 不能正确拆卸或安装雾灯灯开关，每次扣5分；</p> <p>(2) 不能正确检测检测雾灯开关及小灯开关，每项扣 4 分；</p> <p>(3) 不能判断检测结果，扣 5分。</p>	
	10	雾灯继电器检测	<p>(1) 不能正确检测继电器线圈，扣3分；</p> <p>(2) 未通电试验继电器触点工作状态，扣4分；</p> <p>(3) 不能判断检测结果，扣3分；</p>	
	10	继电器控制线检测	<p>(1) 不能正确进行继电器线圈搭铁控制线检测，扣5分；</p> <p>(2) 不能正确进行继电器线圈及触点端供电线检测，每项扣2.5分。</p>	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	<p>(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分；</p> <p>(2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。</p>	
合计	100			

《前雾灯线路检测》操作工单

信息获取	车型:
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1. 工量具检查准备:	备注
2. 仪器设备检查准备:	项目1)至3)不需要 作记录;
3. 技术资料检查准备:	
二、操作过程	
<p>1. 雾灯灯泡检测</p> <p>(1) 目测雾灯灯泡是否损坏</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(2) 万用表检测雾灯灯泡，测量值: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2. 测量雾灯灯泡供电线，测量值: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>3. 测量雾灯灯泡搭铁线，测量值: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>4. 测量前雾灯开关及小灯开关，测量电阻值（请标注端子号）: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>5. 前雾灯继电器检测</p> <p>(1) 测量继电器线圈电阻值（请标注端子号）: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(2) 继电器线圈通电后，测量触点端导通性，测量值（请标注端子号）: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>6. 继电器控制线检测</p> <p>(1) 测量继电器线圈供电，测量值（请标注端子号）: _____</p>	

正常

不正常

(2) 测量继电器触点端供电，测量值（请标注端子号）： _____

正常

不正常

(3) 测量继电器线圈搭铁控制线，测量值（请标注端子号）： _____

正常

不正常

37.试题编号：3-13 雨刮装置的检测

(1) 任务描述

雨刮装置的检测考核内容为控制开关的检测、控制线路检测、电机检测。要求对开关好坏做出正确判断,通过对全车线路台架中线路的检测,查找出电源线、搭铁线及电机连接线。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在15~20m², 设置3个工位;
- ② 每个工位安装有1m×0.6m的工作台;
- ③ 安装有尾气排放装置;
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单(每个工位须配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	
2	数字万用表	
3	诊断跨线	
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	一字起	
9	十字起	
10	工具车	放工、量具用
11	试灯	

3) 辅助材料清单(每个工位的配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2块

(3) 考核时量:

考核时限: 60分钟。

(4) 评分细则

《雨刮装置的检测》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故,或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序,立即终止考试,此题计0分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1)不穿工作服扣1分,不穿工作鞋扣1分,不戴工作帽扣1分;	

			<p>(2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况(含被考官提醒), 每次扣 3分;</p> <p>(3) 整个操作过程中, 工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放, 每次每处扣 1 分;</p> <p>(4) 整个操作过程中, 工量具与零件掉落或摆放在地上, 每次每处扣 1 分 ;</p> <p>(5) 整个操作过程中, 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理, 每次扣1 分;</p> <p>(6) 竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 ;</p> <p>(7) 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分。</p>	
工作 内容 (75 分)	15	操作前的准备	<p>工量具准备 (5分)</p> <p>(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分;</p> <p>(2) 工具仪器选择不当, 每次扣 2 分;</p> <p>(3) 未校验仪器每次扣 2 分。</p>	
			<p>维修手册使用(10分)</p> <p>(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分;</p> <p>(2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。</p>	
	30	控制线路检测	<p>(1) 不能检测复位电源线, 扣10分 ;</p> <p>(2) 不能检测搭铁线, 扣10分 ;</p> <p>(3) 不能检测出各档位及电压, 每处扣3分;</p> <p>(4) 检测方法不正确, 每次扣3分; 导致短路, 扣记0分;</p> <p>(5) 不能判断检测结果, 每次扣3分。</p>	
	30	雨刮电机检测	<p>(1) 不能检测出各档位电阻值, 每处扣3分;</p> <p>(2) 档位判断错误, 每处扣3分;</p> <p>(3) 检测方法不正确, 每次扣3分 ;</p> <p>(4) 不能判断检测结果, 每次3分。</p>	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	<p>(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分;</p> <p>(2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。</p>	
合计	100			

《雨刮装置的检测》操作工单

信息获取	车型:
一、场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备)	
1. 工量具检查准备:	备注
2. 蓄电池状况检查:	项目1)至3)不需要作记录;
3. 技术资料检查准备:	

二、操作过程

1. 控制线路检测

(1) 复位电源线的测量值（请标注端子号）：_____

正常 不正常

(2) 搭铁线的测量值（请标注端子号）：_____

正常 不正常

(3) 低速控制端子的电压值（请标注端子号）：_____

正常 不正常

(4) 快速档端子的电压值（请标注端子号）：_____

正常 不正常

(5) 复位端子的检测（请标注端子号）：_____

正常 不正常

2. 雨刮电机检测

(1) 低速档电阻，测量值（请标注端子号）：_____

正常 不正常

(2) 快速档电阻，测量值（请标注端子号）：_____

正常 不正常

(3) 复位端子电阻，测量值（请标注端子号）：_____

正常 不正常

38.试题编号：3-14 汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成对指定车辆制冷、制热系统泄漏的检查。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在15-20m²;
- ② 每个工位安装有1m×0.6m的工作台;
- ③ 有尾气排放装置;
- ④ 有灭火装置;
- ⑤ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验用车	
2	检漏仪	
3	工具车	
4	梅花扳手	8—10、12—14、14—17
5	开口扳手	8—10、12—14、17—19、22—24
6	T型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	一字起	
9	十字起	
10	鲤鱼钳	

3) 辅助材料清单 (每个工位的配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2块
2	车外防护三件套	
3	车内防护四件套	
4	三角木	

(3) 考核时量:

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分。	
	20	职业素养与安全文明生	(1) 不穿工作服扣1分，不穿工作鞋扣1分，	

分)		产	不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况 (含被考官提醒)，每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	20	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工具仪器选择不当，每次扣 2 分； (3) 未校验仪器每次扣 2 分。	
			检查前准备	(1) 没有安装座椅套、地板垫、档位杆套、方向盘套每项扣2分； (2) 没有拉发动机释放杆打开引擎盖扣2分； (3) 没有铺装翼子板布、前格栅布每项扣2分； (4) 检查发动机机油，制动液，冷却液，动力转向液，每漏一项扣2分； (5) 没有接尾排、安放三角木每项扣2分。	
	30	检查制冷剂及泄漏	(1) 未检查各出风口是否正常扣5分； (2) 未检查进出暖水管泄漏，每项扣5分； (3) 未检查进出暖水管老化情况，每项扣5。		
	25	制热系统工作及泄漏检查	(1) 未检查各出风口是否正常扣5分； (2) 未检查进出暖水管泄漏，每项扣5分； (3) 未检查进出暖水管老化情况，每项扣5。		
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。		
合计	100				

《汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查》操作工单

准备	
	安装座椅套、地板垫、档位杆套、方向盘套
	拉发动机释放杆打开引擎盖
	铺装翼子板布、前格栅布

检查发动机机油、制动液、冷却液、动力转向液

接尾排、安放三角木

检查制冷系统

启动发动机

控制油门保持发动机转速在1500rpm

鼓风机转速控制开关打到HI位

检查各出风口风量大小 异常 正常

温度控制盘旋至最大制冷位置

打开所有车门

检查空调各管路及接头有无油污泄漏 油污 正常

检查观察孔气泡状态判断制冷剂量 不足 正常

过量

用检漏仪检查空调管路泄漏 泄漏点:

检查制热系统

打开制热控制开关

检查各出风口风量大小 异常 正常

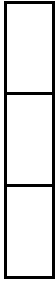
检查进出暖水管路及接头有无泄漏 泄漏 正常

检查进出暖水管路是否损伤 老化 裂纹 鼓包

正常

检查进出暖水管路卡箍是否松动 松动 正常

复位、清洁



收起翼子板布、前格栅布、座椅防护套、方向盘套等

收起尾排、三角木

清洁操作区域

模块四 汽车简单维护作业

39.试题编号：4-1 车辆内部及四周检查

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成汽车预检工作、驾驶室内、四个车门、备胎、燃油箱盖、汽车前后部的检查。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于40平方米；
- ② 每个工位应配有独立的压缩空气源；
- ③ 每个工位应配有举升机（有举升要求的）；
- ④ 每个工位应配有工作台；
- ⑤ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；
- ⑥ 每个工位应配有2个灭火器。

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	轿车			数量1
2	汽油			若干
3	“0”号砂纸			若干

② 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量1
2	零件车		数量1
3	塞尺		数量1
4	车外维修防护用具		数量1
5	车内三件套		数量1
6	垃圾桶		数量3
7	工作台		数量1
8	备用蓄电池及连接线		数量1

9	可调扭力扳手	0-50N. m	数量1
10	可调扭力扳手	50-300N. m	数量1
11	电解液密度计		数量1
12	游标卡尺	0-150 mm	数量1
13	深度规		数量1
14	磁性表座		数量1
15	百分表	0.01 mm	数量1
16	工作灯		数量1
17	直尺	300 mm	数量1
18	车轮挡块		数量2
19	气压表		数量1
20	卷尺	1m	数量1

2) 辅助材料清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	维修手册	根据考试车型准备		一套
2	抹布			若干
3	毛刷			若干

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《车辆内部及四周检查》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放	

			在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作 内容 (75 分)	10	操作前的准备	(1) 安装车内三件套、拉起发动机盖释放柄； (2) 安放翼子板布、前格栅布； (3) 放置车轮挡块、接上尾气排放管； (4) 检查机油液位、冷却液液位制动液液位、喷洗液液位； (5) 取下翼子板布、前格栅布并关闭发动机仓盖。 (少做一项扣2分)	
	30	驾驶员座椅位置检查，	(1) 检查小灯、大灯（远近）、闪光、雾灯（前、后）、转向灯及开关回位、危险警告灯、刹车灯、倒车灯、尾灯； (2) 检查牌照灯、仪表板灯、组合仪表警告灯； (3) 检查喷洗器喷射状态和喷射位置； (4) 检查刮水器高速、低速时的工作情况； (5) 检查刮水器间歇功能、回位功能和刮拭情况； (6) 检查驻车制动器（指示灯、行程）； (7) 检查方向盘各方向松弛、ACC锁定功能； (8) 用直尺测量方向盘自由行程； (9) 检查喇叭工作情况； (10) 检查制动踏板响应灵敏性、松动、异常噪音； (11) 用直尺测量制动踏板高度、自由行程、行程余量； (12) 检查真空助力器的工作状况、气密性、真空性； (13) 打开发动机仓盖、燃油箱盖、行李箱盖； (14) 检查顶灯并将顶灯旋至“door”位置； (15) 换挡杆置于空挡、释放驻车制动器。 (每项扣2分，未启动发动机扣4分)	
	5	驾驶员侧车门与左后车门检查	(1) 检查车身螺栓、螺母连接情况； (2) 检查门控灯、玻璃及玻璃升降情况； (3) 检查玻璃及玻璃升降情况； (4) 检查安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动。 (少做一项扣1分，未做扣5分)	
	5	燃油箱盖检查	(1) 检查门盖铰链、密封圈损坏； (2) 检查扭矩限制器功能。 (少做一项扣2分，未做扣5分)	
	5	后部检查	(1) 检查后减振器、车辆倾斜； (2) 后部车灯安装状况、是否损坏及污物； (3) 检查行李箱门安装情况。	

			(4) 检查行李箱灯工作情况; (5) 摘掉尾气管。 (少做一项扣1分, 未做扣5分)	
	5	备胎检查	(1) 轮胎异常磨损、损坏; (2) 镶嵌异物、检查深度; (3) 检查轮圈和轮盘; (4) 检查气压、测漏。 (少做一项扣1分, 未做扣5分)	
	5	右后车门与副驾驶员侧车门检查	(1) 检查车门车身螺母、螺栓连接情况; (2) 检查安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动; (3) 检查门控灯; (4) 检查玻璃及玻璃升降情况。 (少做一项扣1分, 未做扣5分)	
	10	前部检查	(1) 打开发动机仓盖、燃油箱盖并安装翼子板布、前格栅布; (2) 检查车灯安装、损坏和污物; (3) 检查前减振器、车辆倾斜; (4) 发动机罩螺栓连接情况; (5) 拆卸机油加注口盖并用布盖住加注口。 (少做一项扣1分, 未做扣5分)	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《车辆内部及四周检查》操作工单

作业内容:

信息获取, 车型:

一、车辆内部及四周检查:

1. 根据《汽车维护操作》要求, 按照标准流程进行车辆保养作业;
2. 根据修理手册和实际测量值填写以下数据记录;
3. 实际操作过程中, 要边操作边向考核教师叙述操作内容和检查结果。

二、注意:

1. 不用检查与离合器有关的项目;
2. 不用检查空调滤清器;

数据记录:

1. 制动踏板标准高度： _____
2. 制动踏板标准自由行程： _____
3. 方向盘最大自由行程： _____

作业基本要求：

1. 按规范作业，合理、快捷；
2. 作业完成后将工具、车辆等恢复成考前状态；
3. 注意工作安全、6S；
4. 如果检查出不正常现象，请记录在以下表格中（不必恢复）。

不正常现象（没有异常可以不填）

--

40.试题编号：4-2 汽车空调制冷剂的加注

(1) 任务描述

在实训台架上完成汽车空调制冷剂的回收、系统抽真空、冷冻机油的加注、制冷剂的加注维护操作。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 每个工位要求场地在 15—20m²，设置 6 个工位；

② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台；

③有灭火装置；

④每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具名称	规格
1	实训台架	
2	空调压力表组	
3	空调回收一体机	
4	数字万用表	
5	试灯	
6	工具车	放工、量具用
7	空调气门芯专用工具	
8	检漏仪	
9	梅花扳手	8—10、12—14、14—17
10	开口扳手	8—10、12—14、17—19、22—24
11	T 型杆	8—10、12—14
12	尖嘴钳	
13	鲤鱼钳	
14	一字起	
15	十字起	

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
----	--------	----

1	冷冻机油	适用于 R134a
2	制冷剂	R134a
3	抹布	2 块

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《汽车空调制冷剂的加注》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	10	操作前的准备	(1) 安装车内三件套、拉起发动机盖释放柄； (2) 安放翼子板布、前格栅布； (3) 准备好所需仪器设备。 (少做一项扣2分，不做扣8分)	
	10	制冷剂的回收	(1) 回收操作方法不正确，扣 5—10 分； (2) 不利用回收机回收，扣 10 分。	
	10	系统抽真空	操作步骤及方法不正确，扣 5—10 分。	
	15	加注冷冻机油	(1) 操作步骤及方法不正确，扣 5—15 分； (2) 加注量不符合标准，扣 5 分。	
	30	加注制冷剂（利用压力表组加注）	(1) 加注前不排空，扣 5 分； (2) 操作方法不正确，扣 5—30 分； (3) 加注量不符合标准，扣 10 分； (4) 不能判断制冷剂压力是否正常，扣 10分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	

合计	100		
----	-----	--	--

《汽车空调制冷剂的加注》操作工单

信息获取	车型：		
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）			
1. 工量具检查准备；			备注
2. 仪器设备检查准备；			项目 1 至 3 不需要记录
3. 技术资料检查准备；			
二、操作过程			
<p>1. 制冷剂的回收</p> <p>(1) 回收的制冷剂量为：</p> <p>(2) 回收的冷冻机油量为：</p> <p>2. 系统抽真空</p> <p>(1) 设定的抽真空时间：</p> <p>(2) 最终抽空压力值：</p> <p>3. 加注冷冻机油</p> <p> 加注量为：</p> <p>4. 加注制冷剂</p> <p> 最终加注量为：</p> <p>5. 制冷剂压力检查</p> <p> 低压侧压力为：_____；高压侧压力为：_____</p> <p> 压力正常 <input type="checkbox"/> 低压侧压力过高 <input type="checkbox"/> 高压侧压力过高 <input type="checkbox"/></p> <p> 低压侧压力过低 <input type="checkbox"/> 高压侧压力过低 <input type="checkbox"/></p>			

41.试题编号：4-3 冷却液的更换

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成冷却液的更换工作。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于40平方米；
- ② 每个工位应配有独立的压缩空气源；
- ③ 每个工位应配有举升机（有举车要求的）；
- ④ 每个工位应配有工作台；
- ⑤ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；
- ⑥ 每个工位应配有2个灭火器。

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	轿车			数量1
2	汽油			若干
3	“0”号砂纸			若干
4	冷却液			若干

② 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量1
2	零件车		数量1
3	塞尺		数量1
4	车外维修防护用具		数量1
5	车内三件套		数量1
6	垃圾桶		数量3
7	工作台		数量1
8	备用蓄电池及连接线		数量1
9	可调扭力扳手	50-300N. m	数量1

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量1
10	工作灯		数量1
11	车轮挡块		数量2

3) 辅助材料清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	维修手册	根据考试车型准备		一套
2	抹布			若干
3	毛刷			若干

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《冷却液的更换》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	10	操作前的准备	(1) 安装车内三件套、拉起发动机盖释放柄； (2) 安放翼子板布、前格栅布； (3) 放置车轮挡块、接上尾气排放管； (4) 检查机油液位、冷却液液位制动液液位、喷洗液液位； (少做一项扣2分，不做扣10分)	
	10	工具选用	(1) 检测仪器选用合理，使用不合理每次扣1分； (2) 检测仪器使用规范，未合理使用每次扣1分。	

	5	暖车	(1) 起动发动机； (2) 发动机运行至正常温度； (每项2.5分)	
	10	放出冷却液	(1) 打开贮液盖； (2) 旋开气缸体和散热器放液开关； (3) 排放冷却液。 (每项3分)	
	15	添加冷却液	(1) 拧紧气缸体和散热器放液开关； (2) 添加冷却液； (3) 拧紧贮液盖。 (每项5分)	
	25	检查	(1) 起动发动机； (2) 发动机运行至正常温度； (3) 检查贮液罐液面高度； (4) 检查冷却系统泄漏情况； (5) 检查热风温度是否超标。 (每项5分)	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分； (2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。	
合计	100			

《冷却液的更换》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：

一、冷却液的更换：

1. 根据汽车维护操作要求，按照标准流程进行车辆保养作业；
2. 根据修理手册和实际测量值填写以下数据记录；
3. 实际操作过程中，要边操作边向考核教师叙述操作内容和检查结果。

操作记录：

作业基本要求：

1. 按规范作业，合理、快捷
2. 作业完成后将工具、车辆等恢复成考前状态
3. 注意工作安全、6S
4. 如果检查出不正常现象，请记录在以下表格中（不必恢复）

不正常现象（没有异常可以不填）

--

42. 试题编号：4-4 发动机舱维护

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成指定火花塞、蓄电池、传动桥、制冷剂量、动力转向液的检查及发动机启动前的常规检查。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 40 平方米；
- ② 每个工位应配有独立的压缩空气源；
- ③ 每个工位应配有举升机（有举车要求的）；
- ④ 每个工位应配有工作台；
- ⑤ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；
- ⑥ 每个工位应配有 2 个灭火器。

3) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	轿车			数量1
2	机油			若干
3	玻璃水			若干
4	电瓶液			若干
5	刹车液			若干
6	ATF 液			若干

② 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量1
2	零件车		数量1
3	手电筒（工作灯）		数量1
4	电解液密度计		数量1
5	扭力扳手		数量1
6	梅花扳手	8—10、12—14	数量1

7	开口扳手	8—10、12—14	数量1
8	J型杆	8、10、12—14	数量1
9	尖嘴钳		数量1
10	鲤鱼钳		数量1
11	一字起		数量1
12	十字起		数量1
13	火花塞间隙规		数量1
14	车外维修防护用具		数量1
15	车内三件套		数量1
16	垃圾桶		数量3
17	工作台		数量1
18	吹枪		数量1
19	温度计		数量1

③ 辅助材料清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	维修手册	根据考试车型准备		一套
2	抹布			若干
3	毛刷			若干

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《发动机舱维护》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分；	

			<p>(4) 整个操作过程中, 工量具与零件掉落或摆放在地上, 每次每处扣 1 分 ;</p> <p>(5) 整个操作过程中, 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理, 每次扣1 分;</p> <p>(6) 竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 ;</p> <p>(7) 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分。</p>	
工作 内容 (75 分)	10	操作前的准备	<p>(1) 安装车内三件套;</p> <p>(2) 拉起驻车制动器;</p> <p>(3) 拉起发动机盖释放柄;</p> <p>(4) 安放翼子板布、前格栅布;</p> <p>(5) 放置车轮挡块, 接上尾气排放管。</p> <p>(少做一项扣2分, 不做扣10分)</p>	
	10	火花塞检查	<p>(1) 拆卸火花塞(并用布盖住口\非棘轮松开);</p> <p>(2) 检查火花塞外观情况;</p> <p>(3) 检查火花塞间隙(调整间隙方法);</p> <p>(4) 先用手预紧;</p> <p>(5) 标准力矩拧紧火花塞。</p> <p>(每项2分, 不做扣10分)</p>	
	8	蓄电池检查	<p>(1) 检查蓄电池外部情况;</p> <p>(2) 电解液液位;</p> <p>(3) 电池端子、排气塞情况;</p> <p>(4) 测量电解液比重(只测量指定一格)。</p> <p>(每项2分, 不做扣10分)</p>	
	12	其它检查	<p>(1) 检查总泵液位、制动管路泄露;</p> <p>(2) 检查制动器管、软管安装及损坏;</p> <p>(3) 检查燃油管路泄露、损坏;</p> <p>(4) 检查活性炭罐的管路安装;</p> <p>(5) 用压缩空气清洁空气滤芯(吹气方向);</p> <p>(6) 检查空气滤芯的破损;</p> <p>(7) 安装位置方向正确;</p> <p>(8) 检查前减振器的上支承螺栓(套筒梅花开口先后顺序);</p> <p>(9) 检查喷洗器液位;</p> <p>(10) 检查机油液位;</p> <p>(11) 检查散热器盖、水箱及管路的泄露。</p> <p>(每项1分, 不做扣12分)</p>	
	10	相关检查	<p>(1) 用标准力矩拧紧车轮;</p> <p>(2) 对角拧紧车轮螺栓;</p> <p>(3) 检查PCV阀的工作情况及管路安装(用鲤鱼钳须垫布);</p> <p>(4) 检查散热器及管路的渗漏情况;</p> <p>(5) 检查散热器管路、软管、卡箍的安装。</p> <p>(每项2分, 不做扣10分)</p>	
	2	传动桥检查	<p>(1) 检查自动传动桥/手动传动桥液位;</p>	

			(2) 操作换挡杆数次。 (每项1分, 不做扣2分)	
	8	制冷剂量	(1) 发动机转速1500转/分钟; (2) 所有车门全部打开; (3) 空调风冷开到最大; (4) 温度调到最低。 (每项2分, 不做扣8分)	
	5	转向助力液位	(1) 怠速、方向盘转向(极限、短时间); (2) 检查动力转向液位及泄露。 (每项2分, 不做扣5分)	
	10	停机后检查	(1) 检查动力转向液液面; (2) 比较运行和停止液面差; (3) 检查液体是否起泡或乳化; (4) 检查发动机机油液位; (5) 检查散热器及管路的渗漏情况。 (每项2分, 不做扣10分)	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《发动机舱维护》操作工单

信息获取	车型:
<p>一、发动机舱维护:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据《汽车维护操作》教材要求, 按照标准流程进行车辆保养作业; 2. 根据修理手册和实际测量值填写以下数据记录; 3. 实际操作过程中, 要边操作边向考核教师叙述操作内容和检查结果。 <p>二、注意:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不用加注发动机机油; 2. 不用更换冷却液 3. 不用检查制冷剂泄露或加注制冷剂; 4. 不用检查混合气; 5. 不用检查散热器盖工作状态(不用拆卸散热器盖) 	

数据记录:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. 火花塞标准间隙： _____ | 2. 火花塞安装标准力矩： _____ |
| 3. 蓄电池液标准比重： _____ | 4. 动力转向液位升高最大标准值： _____ |

作业基本要求：

- | |
|-------------------------------|
| 1. 按规范作业，合理、快捷 |
| 2. 作业完成后将工具、车辆等恢复成考前状态 |
| 3. 注意工作安全、6S |
| 4. 如果检查出不正常现象，请记录在以下表格中（不必恢复） |

不正常现象（没有异常可以不填）

--

模块五 电气系统故障诊断方案与实施

43.试题编号：5-1 前大灯系统的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

在实训台架进行。前大灯系统故障设置范围为只有近光亮或远光亮、所有灯泡都不亮。考官将根据故障排除的难易程度，设置1~2个故障点。进入考试程序后，首先由考生发动汽车，观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ①每个工位要求场地在15~20m²；设置 4 个工位
- ②每个工位安装有1m×0.6m的工作台；
- ③每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ④有灭火装置。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	
2	大灯继电器	
3	数字万用表	
4	试灯	
5	工具车	放工、量具用
6	梅花扳手	8—10、12—14

7	开口扳手	8—10、12—14
8	T型杆	8、10、12、14
9	尖嘴钳	
10	鲤鱼钳	
11	一字起	
12	十字起	
13	技术手册	

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2 块
2	保险片	10A

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《前大灯系统的故障诊断方案与实施》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作	15	操作 工量具准备	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分；	

内容 (75 分)		前的 准备	(5分)	(2) 工量具选择不当, 每次扣 2 分; (3) 未检查或校验量具, 每次扣2。	
			维修手册使用(10 分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分; (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	5	故障现象确认		(3) 不进行故障确认, 扣 5 分; (2) 确认方法不正确扣 3 分。	
	30	故障诊断流程图		(1) 流程图框架结构不正确扣 5 分; (2) 故障诊断流程不正确, 每处扣 3 分; (3) 故障分析不正确, 每处扣 3 分; (4) 可能故障原因未列出, 每个扣 3 分。	
	15	诊断过程		(1) 诊断思路不正确, 视情况扣 5—15 分; (2) 检测方法不正确, 每次扣 3 分; (3) 不能判断检测结果, 每次扣 3 分; (4) 部件及总成拆装不熟练或造成元器件损坏, 每次扣 3 分。	
10	故障部位确认和排除		(1) 不能确定故障部位, 本项计0分; (2) 不能排除故障, 扣 8 分; (3) 不进行故障修复后的检验, 扣 5 分。		
工单 填写 (5 分)	5	工单填写维修记录		(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100				

《前大灯系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象			
信息获取	车型:		
一、场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备)			备注
(1) 工量具检查准备:			项目 (1) 至 (10) 不需要 作记录;
(2) 仪器设备检查准备:			
(3) 技术资料检查准备:			
二、故障诊断技术方案设计 (绘制故障诊断流程图)			

三、故障诊断：
1、记录故障现象：
2、记录故障诊断步骤：
3、故障修复建议： 1

44.试题编号：5-2 雨刮系统的故障诊断方案配实施

(1)任务描述

该故障在实训台架进行。雨刮系统故障设置范围为刮水器所有档位均不工作、只有快速档位工作、间歇档位不工作、雨刮臂不能回位、没有喷洗功能故障。考官将根据故障排除的难易程度，设置1~2个故障点。进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）。

(2)实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在15—20m²，设置6个工位；
- ② 每个工位安装有1m×0.6m的工作台；
- ③每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ④有灭火装置。

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车实训台架	
2	数字万用表	
3	试灯	
4	工具车	放工、量具用
5	梅花扳手	8—10、12—14
6	开口扳手	8—10、12—14
7	T型杆	8、10、12、14
8	尖嘴钳	
9	鲤鱼钳	

10	一字起	
11	十字起	
12	技术手册	

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2 块
2	保险片	15A

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《雨刮系统的故障诊断方案与实施》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	
		维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	5	故障现象确认	(4) 不进行故障确认，扣 5 分； (5) 确认方法不正确扣 3 分。	
30	故障诊断流程图	(1) 流程图框架结构不正确扣 5 分； (2) 故障诊断流程不正确，每处扣 3 分； (3) 故障分析不正确，每处扣 3 分；		

			(4) 可能故障原因未列出, 每个扣 3 分。	
	15	诊断过程	(1) 诊断思路不正确, 视情况扣 5—15 分; (2) 检测方法不正确, 每次扣 3 分; (3) 不能判断检测结果, 每次扣 3 分; (4) 部件及总成拆装不熟练或造成元器件损坏, 每次扣 3 分。	
	10	故障部位确认和排除	(1) 不能确定故障部位, 本项计0分; (2) 不能排除故障, 扣 8 分; (3) 不进行故障修复后的检验, 扣 5 分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《雨刮系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象		
信息获取	车型:	
一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）		备注
(1) 工量具检查准备:		项目 (1) 至 (10) 不需要 作记录;
(2) 仪器设备检查准备:		
(3) 技术资料检查准备:		
二、故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）		
三、故障诊断:		
1、记录故障现象:		

--

2、记录故障诊断步骤:

--

3、故障修复建议: 1

--

45.试题编号：5-3 汽车空调系统的故障诊断方案与实施

(1)任务描述

在实验台架上进行。汽车空调系统故障设置范围为制冷系统循环不良、压缩机不转、鼓风机不转或没有高速档。考官将根据故障排除的难易程度，设置 1~2 个故障点。进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）。

(2)实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 15—20m，设置 4个工位；
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台；
- ③每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ④ 有灭火装置。

2)工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验台架	
2	压缩机继电器	
3	空调回收一体机	
4	压力表组	
5	温度计	
6	湿度计	
7	数字万用表	
8	试灯	
9	技术手册	
10	工具车	放工、量具用
11	梅花扳手	8—10、12—14

12	开口扳手	8—10、12—14
13	一字起	
14	十字起	
15	尖嘴钳	

3) 辅助材料清单

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2 块
2	保险片	10A
3	制冷剂	R134a

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《汽车空调系统的故障诊断方案与实施》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分	
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。		
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。		
工作内容 (75分)	15	操作前的准备	工量具准备 (5分)	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分； (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分； (3) 未检查或校验量具，每次扣2。	
			维修手册使用(10分)	(1) 不能熟练使用维修手册扣5 分； (2) 每查错一个数据或漏查1 个数据扣3 分。	
	5	故障现象确认	(1) 不进行故障确认，扣 5 分； (2) 确认方法不正确扣 3 分。		

	30	故障诊断流程图	(1) 流程图框架结构不正确扣 5 分; (2) 故障诊断流程不正确, 每处扣 3 分; (3) 故障分析不正确, 每处扣 3 分; (4) 可能故障原因未列出, 每个扣 3 分。	
	15	诊断过程	(1) 诊断思路不正确, 视情况扣 5—15 分; (2) 检测方法不正确, 每次扣 3 分; (3) 不能判断检测结果, 每次扣 3 分; (4) 部件及总成拆装不熟练或造成元器件损坏, 每次扣 3 分。	
	10	故障部位确认和排除	(1) 不能确定故障部位, 本项计0分; (2) 不能排除故障, 扣 8 分; (3) 不进行故障修复后的检验, 扣 5 分。	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分; (2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。	
合计	100			

《汽车空调系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象			
信息获取	车型:		
一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）			备注
(1) 工量具检查准备:			项目(1)至(3) 不需要作记录;
(2) 仪器设备检查准备:			
(3) 技术资料检查准备:			
二、故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）			
三、故障诊断:			
1、记录故障现象:			

--

2、记录故障诊断步骤:

--

3、故障修复建议: 1

--

46. 试题编号：5-4 电动汽车高压互锁故障方案与实施

(1) 任务描述

电动汽车高压互锁故障设置范围为系统无法上电，且显示高压互锁系统故障码；考官将根据故障排除的难易程度，设置1~2个故障点；进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在15~20m²，设置6个工位；
- ② 每个工位安装有1m×0.6m的工作台；
- ③ 安装有尾气排放装置；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ⑤ 有灭火装置。

2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	数字万用表ygn	
3	试灯	
4	技术手册	
5	工具车	放工、量具用
6	梅花扳手	8~10、12~14
7	开口扳手	8~10、12~14
8	T型杆	8、10、12、14
9	尖嘴钳	
10	鲤鱼钳	
11	一字起	
12	十字起	

3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	

序号	辅助材料名称	说明
3	蒸馏水	
4	车外防护三件套	
5	车内防护四件套	
6	三角木	
7	抹布	2块
8	保险片	

(3) 考核时量

考核时限：90分钟。

(4) 评价标准

《电动汽车高压互锁的故障诊断方案与实施》评分标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(8) 操作前不检查设备、工具、量具、零件（含被考官提醒），每次扣3分 (9) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (10) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (11) 工具洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (12) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (13) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (14) 不服从考官、出言不逊，每次扣 5 分
3	工具仪器准备	5 分	(3) 工具仪器每少准备 1 件扣1 分 (4) 工具仪器选择不当，每次扣 2 分
4	维修手册使用	5 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	高压安全防护设备的穿戴	20 分	(5) 不检查护目镜扣 2 分，不戴护目镜扣 2 分 (6) 不检查绝缘手套扣 3 分，不穿绝缘手套扣 3 分 (7) 不检查安全帽扣 2 分，不戴安全帽扣 2 分 (8) 不检查绝缘鞋扣 2 分，不穿绝缘鞋扣 2 分
6	连接电动汽车解码器	5 分	(6) 测试线选择不正确扣 2 分 (7) 测试卡未插好扣 2 分 (8) 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分 (9) 诊断座选择错误扣 3 分 (10) 未连接好扣 5 分
7	读取故障码	10 分	(3) 不能正确进入测试界面扣 5 分 (4) 故障码读取不正确每个扣 3 分
8	清除故障码	5 分	(3) 不能正确进入清码界面扣 2 分 (4) 故障码未清除每个扣 3 分

9	读取指定数据流	5分	(3) 不能进入数据流界面扣 2 分 (4) 数据流信息错误每个扣 3 分
10	电动汽车高压互锁故障诊断与排除	10分	(3) 不能正确诊断故障原因扣 2 分 (4) 不能正确排除故障扣 3 分
11	退出仪器	5分	(3) 未能正常退出扣 2 分 (4) 拆卸仪器时点火开关未关闭扣 3 分
12	维修记录	5分	(3) 维修记录字迹潦草扣 2 分 (4) 填写不完整, 每项扣 1 分
13	工作计划制定	5分	(1) 不能正确列出需使用的工量具, 每错一处扣1分 (2) 不能正确查阅维修手册, 每错一处扣2分 (3) 不能正确列出操作计划, 每错一处扣2分 (4) 不能正确列出操作注意事项每错一处扣1分
14	合计	100分	

《电动汽车高压互锁的故障诊断方案与实施》操作工单

车型		解码器型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 被测车辆准备			
二、操作过程			
要求: 会查阅维修手册; 能正确使用解码器。			
记录车辆基本信息	VIN 码:		
	品牌		整车型号
	驱动电机型号		驱动电机功率
	动力电池额定电压		动力电池额定容量
蓄电池电压	V		

高压安全防护设备的穿戴	9. 检查并佩戴护目镜 护目镜镜面有无划花： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无护目镜 镜架螺丝是否松动： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否护目镜镜架有 无断裂： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 10. 检查并佩戴穿绝缘手套 绝缘手套有无针眼、砂孔、裂纹、断裂： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无绝缘 手套有无粘连： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 绝缘手套有无漏气： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无耐压 值： V 11. 检查并佩戴安全帽 安全帽有无针眼、砂孔、裂纹、断裂： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 12. 检查并穿戴绝缘鞋 绝缘鞋有无开裂、断裂、脱胶： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 耐压值： V																			
故障现象确认	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>数值</th> <th>单位</th> <th>判断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	项目	数值	单位	判断															
项目	数值	单位	判断																	
模块通讯状态及故障码检查	记录：																			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 <input type="checkbox"/> 无DTC																			
	<input type="checkbox"/> 有故障码：																			
确定故障范围	结合仪表现象、诊断数据和电路图分析，最有可能的故障范围：																			
基本检查	线路/连接器外观及连接情况 <input type="checkbox"/> 正常 <input checked="" type="checkbox"/> 不正常 零件安装等 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常																			
部件/电路测试	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部件/线路范围</th> <th colspan="2">检查或测试后的判断结果</th> <th>部件/线路范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td><input type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td><input type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td><input type="checkbox"/> 正常</td> <td><input type="checkbox"/> 不正常</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	部件/线路范围	检查或测试后的判断结果		部件/线路范围		<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常			<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常			<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常				
部件/线路范围	检查或测试后的判断结果		部件/线路范围																	
	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常																		
	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常																		
	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 不正常																		
	<table border="1"> <tr> <td>故障类型</td> <td>确认的故障位置</td> <td>排除处理说明</td> </tr> <tr> <td>线路故障</td> <td> </td> <td><input type="checkbox"/>更换<input type="checkbox"/>维修<input type="checkbox"/>调整</td> </tr> </table>	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明	线路故障		<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整													
故障类型	确认的故障位置	排除处理说明																		
线路故障		<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整																		

故障部位确认和排除	元件故障		<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整
5S 整理	记录:		

模块六 汽车拓展技能

47. 试题编号：6-1 提醒预约与接车

(1) 任务描述

预约：吴先生爱车的发动机在3个月之前做了大修，之后大概过了半个月服务顾问（考生）打电话给吴先生做了回访，一切正常。根据吴先生的用车频度，吴先生的车辆应该要做大修后第一次保养了。于是服务顾问（考生）致电吴先生，请吴先生来店保养，在沟通的过程中吴先生还反映发动机还有点漏机油。经过和吴先生确认，吴先生的爱车将于10月18日上午10点来店做保养。10月15日上午9点半，服务顾问（考生）再次致电吴先生，询问能否按预约时间来店保养，吴先生表示将在10点准时来店保养。

接车：10月15日吴先生驾驶爱车来店做保养。服务顾问（考生）接车后，先做了环车检查，然后告知引导吴先生来到前台开始制作工单。周先生个人及车辆资料如下：

姓名	吴先生	年龄	28
职业	某公司白领	车辆购置年月	201X年9月
车牌号	湘E XXXXX	车辆行驶里程	55180公里
车型	实考车型	结算方式	刷卡

测试任务：

请根据背景资料设计电话预约与接车话术；在规定的时间内完成电话预约与接车实施操作。

注意事项：

- ①考试全过程，随时保持接待区域及周围环境的整洁。
- ②启动车辆时，请先确认车辆周围安全、变速器置于“停车挡或空挡”，拉起驻车制动。

(2) 实施条件

项目	基本实施条件
场地/工位	具备4S店服务接待功能的模拟实训场地或在4S店现场考核 (1) 配备电话一台、接待吧台一张、办公椅一把、客户座椅一把； (2) 有办公电脑；有足够的接车空间； (3) 客户休息区安排沙发、茶几、报价等。

主要设备	序号	设备/工具名称	规格/型号	数量	备注
主要设备	1	电脑		1	
	2	轿车		1	主流车型
主要工具	3	记录夹		1	
	4	汽车维修接待相关单据		1	
	5	签字笔		2	
主要耗材	6	车内外防护全套		若干	

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《业务繁忙预约与接车》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
		职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分； (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分； (3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分； (4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分； (5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分； (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分； (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	
工作内容 (75分)	5	格式表达	文字编排工整清楚，内容完整（2分），文字表达流畅，逻辑性强（3分）。	
	15	电话预约话术	包括自我介绍、确认客户信息、预约客户来店、确认预约等内容（每项3分）；语言表述恰当，设计合理（3分）。	
	15	接车话术	包括迎接客户（2分）、提醒客户妥当安置贵重物品（2分）、环车检查（8分）等内容；语言表述恰当，设计合理（3分）。	
	8	迎接客户	主动出门迎接；为顾客开车门；礼貌欢迎客户的	

- (1) 安装车内防护套
- (2) 提供汽车《保养手册》
- (3) 车外情况检查

- (4) 车内情况检查

- (5) 发动机机舱检查

- (6) 后备箱检查

48.试题编号：6-2 业务繁忙预约与接车

(1) 任务描述

预约：服务顾问（考生）之前和周先生就预约保养沟通了多次，都因为周先生想要预约的时间店里都安排不过来。这几天店里的安排相对比较宽松，于是服务顾问（考生）再次预约周先生来店保养。经过确认，周先生的爱车将于10月18日下午16点来店进行25000公里保养。10月18日下午15点半，服务顾问（考生）致电周先生，询问能否按预约时间来店，周先生表示将在16点准时来店。

接车：10月18日周先生驾驶爱车来店做保养，此前，周先生是和另外一位朋友一起来的，那位朋友还是来看车的。服务顾问小李接车后，先做了环车检查，然后告知引导周先生来到前台开始制作工单。周先生个人及车辆资料如下：

姓名	周先生	年龄	30
职业	某公司白领	车辆购置年月	201X年9月
车牌号	湘E XXXXX	车辆行驶里程	25180公里
车型	实考车型	结算方式	刷卡

测试任务：

请根据背景资料设计电话预约与接车话；在规定的时间内完成电话预约与接车实施操作。

注意事项：

- ①考试全过程，随时保持接待区域及周围环境的整洁。
- ②启动车辆时，请先确认车辆周围安全、变速器置于“停车挡或空挡”，拉起驻车制动。

(2) 实施条件

项目	基本实施条件				
场地/工位	具备4S店服务接待功能的模拟实训场地或在4S店现场考核 (1) 配备电话一台、接待吧台一张、办公椅一把、客户座椅一把； (2) 有办公电脑；有足够的接车空间； (3) 客户休息区安排沙发、茶几、报价等。				
主要设备	序号	设备/工具名称	规格/型号	数量	备注

	1	电脑		1	
	2	轿车		1	主流车型
主要工具	3	记录夹		1	
	4	汽车维修接待相关单据		1	
	5	签字笔		2	
主要耗材	6	车内外防护全套		若干	

(3) 考核时量

考核时限：60分钟

(4) 评分细则

《业务繁忙预约与接车》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)	20	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分。	
		职业素养与安全文明生产	<p>(1) 6S管理每出现错误一次扣1分；掉零件、工具扣1分/次；可累计扣分；</p> <p>(1) 口齿清晰、流畅(2分)；内容有条理、富逻辑性(1分)；用词准确、恰当、有分寸(1分)；语音语调语气得当，语速适中(1分)</p> <p>(2) 着装规范；手势合理；表情自然；语言流畅；姿势到位；以上符合商务接待礼仪规范(每项1分)。</p>	
工作内容 (75分)	5	格式表达	文字编排工整清楚，内容完整(2分)，文字表达流畅，逻辑性强(3分)。	
	15	电话预约话术	包括自我介绍、确认客户信息、预约客户来店、确认预约等内容(每项3分)；语言表述恰当，设计合理(3分)。	
	15	接车话术	包括迎接客户(2分)、提醒客户妥当安置贵重物品(2分)、环车检查(8分)等内容；语言表述恰当，设计合理(3分)。	
	8	迎接客户	主动出门迎接；为顾客开车门；礼貌欢迎客户的光临；恰当的自我介绍(每项2分)。	
	32	环车检查	<p>(7) 提醒客户妥善安置车上贵重物品(2分)；</p> <p>(8) 邀请客户一起环车检查(2分)；</p> <p>(9) 当面在客户前安装防护四件套(5分)；</p> <p>(10) 主动礼貌地请客户提供《保修手册》相关证卡资料(3分)；</p> <p>(11) 与客户一起检查确认车外有关信息并记</p>	

(7) 发动机机舱检查

(6) 后备箱检查

49. 试题编号：6-3 汽车车窗玻璃贴膜

(1) 任务描述

在五菱宏光MINI汽车左前（或右前）车门玻璃上完成玻璃的贴膜操作。

(2) 实施条件

1) 工位要求

①工位要求场地在 30~40平米，最好是无尘车间。

②工位安装有 1m×0.6m 的工作台；

③工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	汽车窗户太阳膜	
3	汽车贴膜专用工具套装	
4	裁膜台	
5	洗车毛巾	
6	汽车车门内饰防水垫	
7	喷壶	8
8	车膜安装液	
9	烤枪	
10	汽车美容工具车	
11	汽车玻璃清洗液	

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4) 评分细则

《汽车车窗玻璃贴膜》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	

(20分)	20	职业素养与安全文明生产	<p>(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分；</p> <p>(2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3分；</p> <p>(3) 整个操作过程中，工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放，每次每处扣 1 分；</p> <p>(4) 整个操作过程中，工量具与零件掉落或摆放在地上，每次每处扣 1 分；</p> <p>(5) 整个操作过程中，油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1 分；</p> <p>(6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分；</p> <p>(7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。</p>	
工作内容 (75分)	20	工量具的选择及正确使用	<p>(1) 不能正确选择工量具，每次扣 2分；</p> <p>(2) 不能正确使用工量具，每次扣 2分。</p>	
	30	裁膜	<p>(1) 使用护膜对要贴膜的窗户进行打板，未完成扣5分；</p> <p>(2) 将打好的膜板拿到裁膜台进行精裁，玻璃上端预留20cm左右，两边预留5mm左右，未完成扣5分；</p> <p>(3) 将安装液喷在外玻璃表面，把膜敷上；未完成扣5分。</p> <p>(4) 进行烤膜，使用烤枪把敷在玻璃上的膜烤平（不能烤太久），未完成或烤焦膜扣5分；</p> <p>(5) 移动膜面对好左右和下边位置，把膜固定在玻璃上，降下窗户，沿着边裁掉边缘多余的膜，未完成扣5分；</p> <p>(6) 把膜取下，擦拭玻璃的槽位，未完成扣5分。</p>	
	25	贴膜	<p>(1) 清洗玻璃内侧，在车门内饰板上贴防水垫，把玻璃上升至接近闭合的状态，用毛巾包住大黄刮板清洗一次，再使用牛筋刮板再清洗一次，未完成扣5分；</p> <p>(2) 上膜，将安装液喷洒在内侧玻璃和分离开的玻璃膜上面，用手固定左上角，再用另外一只手把膜敷上玻璃并固定右上角，用小黄刮板将角位的水刮干净，未完成或水未刮干净扣5分；</p> <p>(3) 将玻璃升到顶，将下端的膜敷上玻璃，并将膜塞到玻璃槽下方，未完成每一处扣4分；</p> <p>(4) 贴上护膜，将多余的水赶出来（少量气泡可使用烤枪烤平），未完成扣5分；</p> <p>(5) 撕下护膜，去下防水垫，贴上玻璃升降提示贴，未贴扣2分。</p>	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	<p>(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分；</p> <p>(2) 测量数据记录填写不完整，每项扣 1 分。</p>	

分)				
合计	100			

《汽车玻璃贴膜》操作工单

信息获取	车型：		
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）			
1. 工量具检查准备：	备注		
2. 仪器设备检查准备：	项目1)至6)不需要 作记录；		
3. 技术资料检查准备：			
4. 汽车停放位置检查：			
5. 放置车轮三角木；			
6. 放置方向盘套和脚垫；			
二、操作过程			
1. 裁膜			
将打好的膜板拿到裁膜台进行精裁，玻璃上端预留_____左右，两边预留_____左右。			
2. 贴膜前的注意事项：			

50.试题编号：6-4 加装汽车行车记录仪

(1)任务描述

在丰田卡罗拉汽车上完成行车记录仪的加装。

(2)实施条件

1) 工位要求

- ①工位要求场地在 30~40平米。
- ②工位安装有 1m×0.6m 的工作台；
- ③工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	需加装的行车记录仪	
3	汽车内饰板拆装专用工具	
4	万用表	
5	试灯	
6	常用工具一套	
7	一字螺丝刀	
8	十字螺丝刀	
9	抹布	
10	汽车车内四件套	

(3) 考核时量

考核时限：60分钟。

(4)评分细则

《汽车行车记录仪加装》评分细则

评价内容	配分	考核内容及要求	评分细则	计分
职业素养 (20分)		安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
	20	职业素养与安全文明生产	(1) 不穿工作服扣 1 分，不穿工作鞋扣 1 分，不戴工作帽扣 1 分；	

			<p>(2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况(含被考官提醒), 每次扣 3分;</p> <p>(3) 整个操作过程中, 工量具与零件混放、摆放凌乱、不按顺序摆放, 每次每处扣 1 分;</p> <p>(4) 整个操作过程中, 工量具与零件掉落或摆放在地上, 每次每处扣 1 分 ;</p> <p>(5) 整个操作过程中, 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理, 每次扣1 分;</p> <p>(6) 竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 ;</p> <p>(7) 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分。</p>	
工作内容 (75分)	20	工量具的选择及正确使用	<p>(1) 不能正确选择工量具, 每次扣 2分;</p> <p>(2) 不能正确使用工量具, 每次扣 2分。</p>	
	25	安装行车记录仪数码显示后视镜	<p>(1) 插接行车记录仪电源线, 插接后摄像头信号线, 未完成扣5分;</p> <p>(2) 将原车后视镜更换成要安装的行车记录仪(或者将行车记录仪用胶套套在原车后视镜上), 更换过程中造成元器件损坏或安装不到位, 每次扣5分。</p>	
	30	行车记录仪线路安装	<p>(1) 行车记录仪电源走线, 将电源线路埋在车顶棚和前挡风玻璃夹缝中, 沿着夹缝向车门外延伸至A柱内饰夹缝中, 再沿着右(或左)前门框向下安装在门框胶条内部, 再延伸到副驾驶手套箱下方位置直到点烟器接口处, 把电源线插在点烟器内;(如果电源线需要接汽车保险丝电源, 则把电源线延伸至仪表板下方保险盒内部, 并找到对应保险进行更换。)有安装不到位或造成汽车元器件损坏的每次扣5分;</p> <p>(2) 后置摄像头走线, 将后置摄像头线沿着车顶棚和前挡风玻璃夹缝向右边埋线沿伸直右侧A柱夹缝中, 再通过门框胶条向后延伸至后挡风玻璃处, 连接后摄像头插接器, 再将后摄像头通过强力双面胶粘贴再后挡风玻璃中心偏上位置, 有安装不到位或造成汽车元器件损坏的每次扣5分;</p>	
工单填写 (5分)	5	工单填写维修记录	<p>(1) 工单卷面字迹潦草扣 2 分;</p> <p>(2) 测量数据记录填写不完整, 每项扣 1 分。</p>	
合计	100			

《汽车加装行车记录仪》操作工单

信息获取	车型:
------	-----

一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1. 工量具检查准备：	备注
2. 仪器设备检查准备：	项目1) 至10) 不需要作记录：
3. 技术资料检查准备：	
4. 汽车停放位置检查；	
5. 放置车轮三角木；	
6. 连接尾气抽排管；	
7. 放置方向盘套和脚垫；	
二、操作过程	
1. 安装行车记录仪数码显示后视镜	
2. 前置摄像头的安装	
3. 后置摄像头安装	
4. 记录仪效果	