

**湖南九疑职业技术学院**  
HU NAN JIU YI PROFESSIONAL INSTITUTE

学生技能考核（抽查）标准  
汽车制造与试验技术专业  
（三年制）

汽车工程系  
二〇二〇年七月



# 湖南九疑职业技术学院

HU NAN JIU YI PROFESSIONAL INSTITUTE

汽车制造与试验技术专业职业技能抽查题库（三年制）

专业代码：\_\_\_\_\_460701\_\_\_\_\_

教研室主任：\_\_\_\_\_

制订时间：\_\_\_\_\_

系部审批人：\_\_\_\_\_

审批时间：\_\_\_\_\_

学院审批人：\_\_\_\_\_

审批时间：\_\_\_\_\_

# 湖南九疑职业技术学院汽车检测与维修技术专业

## 学生专业技能考核标准

### 一、专业名称及适用对象

1. 专业名称

汽车制造与试验技术（专业代码：460701）。

2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生。

### 二、考核目标

1. 工作目标

通过专业技能考核，促进高职院校规范“汽车制造与试验技术”专业办学条件，强化教学过程中对专业技能和职业能力的培养，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；

2. 专业目标

通过专业技能考核，使“汽车制造与试验技术”专业的学生熟练掌握汽车机电维修、汽车装调岗位基本技能，如汽车发动机的拆装与检测、底盘的拆装与检测、汽车车身电器的拆装与检测及汽车保养等技能；全面掌握汽车机电维修岗位如电子控制零部件（传感器、执行器）检测、汽车整车或局部电路识读与在车检测等专业核心能力；基本掌握机电维修岗位、维修顾问、检验员等跨专业综合技能，如维修方案策划能力、故障诊断与排除能力、性能检测与调整能力等。

3. 素养目标

通过专业技能考核，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。

### 三、考核内容

考核的内容分为专业基本技能、专业核心技能和专业综合技能三个部分。其中，专业基本技能分汽车发动机、汽车底盘、汽车电器、汽车维护四个模块，作业内容为各总成或组件拆装、零部件检测、汽车40000Km以内（含40000Km）的维护作业；汽车核心技能主要包括各发动机电控系统传感器和执行器的检测、底盘传动系、行驶系等连接运动件的拆装与检测及基本的电器线路检测等内容；专业综合技能主要包括发动机电控系统、起动系统、空调系统、照明信号装置、雨刮清洁装置等系统的故障诊断与排除作业。

#### 模块一 专业基本技能

- 1-1. 气缸盖拆装与检测
- 1-2. 气缸磨损检测
- 1-3. 活塞环“三隙”检测
- 1-4. 发动机配缸间隙检测
- 1-5. 曲轴拆装与检测
- 1-6. 气缸压缩压力检测
- 1-7. 凸轮轴检测
- 1-8. 冷却水管检查与更换
- 1-9. 油底壳拆装与检查
- 1-10. 气门室盖拆装与检查
- 1-11. 膜片式离合器总成主要零件检测

- 1-12. 车轮检查与换位
- 1-13. 轮毂轴承预紧度检查与调整
- 1-14. 驻车制动器的调整
- 1-15. 真空轮胎拆装
- 1-16. 离合器踏板检查与调整
- 1-17. 盘式制动器检查
- 1-18. 前大灯线路连接
- 1-19. 前雾灯线路的连接
- 1-20. 转向灯线路连接
- 1-21. 电动车窗线路连接
- 1-22. 刹车灯线路检测
- 1-23. 蓄电池的充电
- 1-24. 车辆内部及四周检查
- 1-25. 发动机舱维护
- 1-26. 冷却液的更换
- 1-27. 更换制动液
- 1-28. 汽油机喷油器的清洗与检测
- 1-29. 火花塞的更换
- 1-30. 汽车空调制冷系统维护

### 模块二、专业核心技能

- 2-1. 汽油发动机燃油压力检测
- 2-2. 汽车解码器的使用
- 2-3. 节气门体拆装与清洗
- 2-4. 曲轴位置传感器的检测
- 2-5. 空气流量计传感器的检测
- 2-6. 差速器总成拆装及调整
- 2-7. 前轮束调整
- 2-8. 更换转向横拉杆防尘罩
- 2-9. 转向灯电路检测
- 2-10. 汽车起动系统线路检测
- 2-11. 水温传感器的检测
- 2-12. 节气门位置传感器的检测
- 2-13. 氧传感器的检测
- 2-14. 点火线圈的检测
- 2-15. 凸轮轴位置传感器的检测
- 2-16. 麦弗逊悬架下摆臂总成的更换
- 2-17. 汽车空调制冷、制热系统的油液检查
- 2-18. 汽车大灯灯光的检查与调整
- 2-19. 电动车窗的在车检测
- 2-20. 汽车充电系统线路检测

### 模块三、专业综合技能

- 3-1. 发动机怠速不稳故障诊断
- 3-2. 发动机水温过高故障诊断
- 3-3. 发动机无法启动故障诊断
- 3-4. 发动机抖动故障诊断
- 3-5. 制动跑偏的故障诊断方案与实施
- 3-6. ABS灯亮故障诊断
- 3-7. 电源系统的故障诊断与排除
- 3-8. 前大灯系统的故障诊断与排除
- 3-9. 转向灯系统的故障诊断与排除

3-10. 雨刮系统的故障诊断与排除

## 四、评价标准

### (一) 评分原则

1. “汽车制造与试验技术”专业技能考核评价包含了过程考核评价和结果考核评价及职业素养考核。过程考核评价是对作业过程中相关的工艺流程要求等以一定的分值分步记分；结果考核评价是对考核内容的最终结果是否符合试题的要求以一定的分值记分；职业素养考核对学生的安全环保意识和职业道德素养进行评价，其中安全事故为考核否决项，一旦出现重大安全事故，该考核为零分。每道试题（每个考核项目）均为100分制，其中过程考核分占60%、结果考核分占20%、安全环保及职业道德素养分占20%。

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。

### (二) 评价对象与方式

“汽车制造与试验技术”专业技能考核的评价对象为高职院校该专业的教学质量合格情况，以该院校参评人数为基数，按百分率计算，60分（含60）以上人数除以参评人数，小于60%的评价为不合格，大于或等于60%、小于90%的评价为合格，大于或等于90%评价为优秀

### (三) 评分标准

具体评分标准见试题库各考核项目评分标准

## 五、抽考方式

### (一) 考核方式

1. 现场实操考试。
2. 过程考核与结果考核相结合，同时包含对职业素养的考核。

### (二) 考题的生成

1. 一般情况下，每次考试由组委会从题库中抽取10个项目组成当次技能考核试题。
2. 各模块抽题比例如下：
  - (1) 专业基本技能占50%，即在专业基本技能模块中任抽5个项目。
  - (2) 专业核心技能占30%，即在专业核心技能模块中任抽3个项目。
  - (3) 专业综合技能占20%，即在专业综合技能模块中任抽2个项目。

### (三) 参加考试学生的确定

在各院校本专业有效注册的对象中，随机抽选10%的学生作为参考学生，参加当年的技能抽查考试。其中，抽查对象不足100人的学校，参考学生为10人；本专业学生数10人以下的（含10人），全部学生参加抽查考试；本专业学生数超过300人的学校，参考学生为30人。

### (四) 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5:3:2的比例，分别对应专业基本技能考题、专业核心技能考题以及专业综合技能，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（摘录）
2. 相关规范与标准（摘录）

## 目录

模块一、专业基本技能模块	- 7 -
1-1: 气缸盖拆装与检测	- 7 -
1-2: 气缸磨损检测	- 10 -
1-3: 活塞环“三隙”检测	- 13 -
1-4: 发动机配气间隙检测	- 16 -
1-5: 曲轴拆装与检测	- 19 -
1-6: 气缸压缩压力检测	- 23 -
1-7: 凸轮轴检测	- 26 -
1-8: 冷却水管检查与更换	- 29 -
1-9: 油底壳拆装与检查	- 32 -
1-10: 气门室盖拆装与检查	- 35 -
1-11: 膜片式离合器总成主要零件检测	- 38 -
1-12: 车轮检查与换位	- 41 -
1-13: 轮毂轴承预紧度检查与调整	- 46 -
1-14: 驻车制动器的调整	- 49 -
1-15: 轮胎拆装	- 52 -
1-16: 离合器踏板检查与调整	- 55 -
1-17: 盘式制动器检查	- 58 -
1-18: 前大灯线路连接	- 62 -
1-19: 前雾灯线路连接	- 65 -
1-20: 转向灯线路连接	- 68 -
1-21: 电动车窗电路连接	- 71 -
1-22: 刹车灯线路检测	- 74 -
1-23: 蓄电池的充电	- 77 -
1-24: 车辆内部及四周检查	- 80 -
1-25: 发动机舱维护	- 84 -
1-26: 冷却液的更换	- 87 -
1-27: 制动液的更换	- 90 -
1-28: 汽油机喷油嘴的清洗与检测	- 93 -
1-29: 火花塞的更换	- 97 -
1-30: 汽车空调制冷系统维护	- 100 -
模块二、专业核心技能模块	103 -
2-1: 汽油发动机燃油压力检测	- 103 -
2-2: 汽车解码器的使用	- 106 -
2-3: 节气门体拆装与清洗	- 109 -
2-4: 曲轴位置传感器的检测	- 112 -
2-5: 空气流量计传感器的检测	- 115 -
2-6: 差速器总成的拆装与调整	- 118 -
2-7: 前轮束的调整	- 121 -
2-8: 更换转向横拉杆防尘罩	- 124 -
2-9: 转向灯电路检测	- 127 -
2-10: 汽车起动系统线路检测	- 130 -



2-11: 水温传感器的检测 .....	112 -
2-12: 节气门位置传感器的检测 .....	115 -
2-13: 氧传感器的检测 .....	118 -
2-14: 点火线圈的检测 .....	121 -
2-15: 凸轮轴位置传感器的检测 .....	112 -
2-16: 麦弗逊悬架下摆臂总成的更换 .....	115 -
2-17: 汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查 .....	118 -
2-18: 汽车大灯灯光的检查与调整 .....	121 -
2-19: 电动车窗的在车检测 .....	124 -
2-20: 汽车充电系统线路检测 .....	118 -
模块三、专业综合技能模块 .....	165 -
3-1: 发动机怠速不稳故障诊断 .....	165 -
3-2: 发动机水温过高故障诊断 .....	168 -
3-3: 发动机无法启动故障诊断 .....	170 -
3-4: 发动机抖动故障诊断 .....	172 -
3-5: 制动跑偏故障诊断 .....	176 -
3-6: ABS 灯亮故障诊断 .....	179 -
3-7: 电源系统的故障诊断与排除 .....	182 -
3-8: 前大灯系统的故障诊断与排除 .....	185 -
3-9: 转向灯系统的故障诊断与排除 .....	188 -
3-10: 雨刮系统的故障诊断与排除 .....	191 -

## 模块一、专业基本技能模块

### 1-1: 气缸盖拆装与检测

(1) 任务描述: 在发动机拆装台架上, 拆卸发动机气缸盖螺栓, 将发动机气缸盖从发动机总成上拆除; 在工作台上对气缸盖下平面的平面度进行检测, 根据检测结果提出维修方案; 然后将气缸盖装配到发动机缸体上。

(2) 实施条件:

1) 工位要求:

- ① 每个场地要求配备2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 (每位工位须配备)

序号	名称	备注
1	发动机拆装台架	4 缸机, 预拆除附件、气门室盖及气门传动组零件
2	工具车	配备常用工具
3	厚薄规	0.02mm
4	气缸盖螺栓专用套筒	根据发动机型号配备
5	扭力扳手	
6	刀口直尺	
7	棉布	擦工具、清场用
8	维修手册	与发动机配套
9	工单	学生填写维修数据
10	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时限: 40分钟。

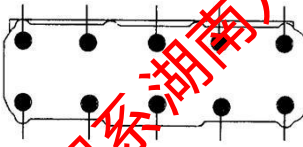
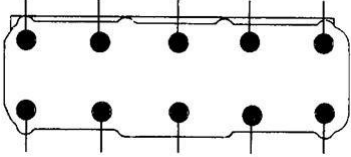
(4) 评分细则及操作工单:



《气缸盖拆装与检测》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) 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禁止情况（含被考官提醒）每次扣 3 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) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，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 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	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
4	维修手册 使用	10分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据表单填写情况对照维修手册标准值评分
5	气缸盖的 拆卸	15分	(1) 未使用扭力扳手旋松螺栓扣 3 分 (2) 拆卸气缸盖螺栓顺序每错一处扣 1 分 (3) 未分两次旋松气缸盖螺栓扣 2 分 (4) 工具、零件落地每次扣 2 分
6	气缸盖变 形的检测	20分	(1) 未清洁检测部位扣 1 分 (2) 检测点不正确每个位置扣 1 分 (3) 量具未清洁扣 1 分 (4) 厚薄规使用不规范扣 2 分 (5) 测量数据不正确每个测点扣 1 分 (6) 最终结果不正确扣 2 分 (7) 不能判断检测结果扣 4 分
7	气缸盖的装 配	25分	(1) 未检查气缸盖定位螺栓长度扣 3 分 (2) 未在气缸盖螺栓的螺纹和螺栓头下部涂一薄层机油扣 1 分 (3) 拧紧气缸盖螺栓顺序每错一处扣 1 分 (4) 未分次拧紧气缸盖螺栓扣 2 分 (5) 气缸盖螺栓未拧到规定扭力扣 5 分 (6) 工具、零件落地每次扣 2 分
8	维修记录	5分	维修记录字迹潦草扣 2 分 填写不完整，每项扣 1 分
	合计	100分	

### 《气缸盖拆装与检测》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							
(3) 固定发动机拆装台架							
二、操作过程							
要求：会使用维修手册；能用正确的方法拆卸和装复气缸盖；能正确使用量具检测气缸盖下平面的平面度，并判定检测结果。							
气缸盖的拆卸	将气缸盖螺栓拆卸顺序填入下图中： 						
气缸盖变形的检测	1. 测量结果：						
	第1次 (m m)	第2次 (m m)	第3次 (m m)	第4次 (m m)	第5次 (m m)	第6次 (m m)	最终测量结果
	气缸盖 下平面 平面 度						
2. 查维修手册，该发动机气缸盖最大翘曲变形是_____。							
3. 根据测量结果，提出维修方案：							
气缸盖的装配	将气缸盖螺栓安装顺序填入下图中： 						
	2. 查维修手册，气缸盖螺栓拧紧力矩为_____。						

## 1-2: 气缸磨损检测

(1)任务描述: 在发动机台架上对考官指定的某一气缸进行磨损检测, 测量出该气缸的圆度误差、圆柱度误差、最大磨损直径, 并根据检测结果提出维修方案。

(2)实施条件

1) 工位要求:

① 每个场地要求配备2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	发动机拆装台架	4 缸机, 预拆除附件、气门室盖及气门传动组零件
2	工具车	配备常用工具
3	外径千分尺	75-100mm
4	量缸表	0-160mm
5	游标卡尺	0-125mm
6	带台虎钳的工作台	
7	棉布	擦工具、清洁用
8	维修手册	与发动机配套
9	工单	学生填写维修数据
10	清洁卫生工具	清洁场地

(3)考核时限 45分钟。

(4)评分细则及操作工单:

《气缸磨损检测》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) 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) 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) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，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 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	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) 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册 使用	10 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	气缸圆度、圆 柱度测量	30 分	(1) 未清洁被测气缸扣 2 分 (2) 未清洁量具扣 2 分 (3) 不按被测气缸标准直径选择测量杆扣 3 分 (4) 安装量缸表时未使用千分尺扣 1 分；量缸表在千分尺上校零时未留预压量扣 2 分 (5) 测量部位每错 1 处扣 1 分 (6) 不能找到标准直径位置扣 5 分 (7) 测量数据每错 1 个扣 1 分 (8) 圆度误差、圆柱度误差计算每错一项扣 3 分
6	气缸最大磨 损直径测量	30 分	(1) 未清洁被测气缸扣 2 分 (2) 未清洁量具扣 2 分 (3) 不按被测气缸标准直径选择测量杆扣 2 分 (4) 安装量缸表时未使用千分尺扣 1 分；量缸表在千分尺上校零时未留预压量扣 3 分 (5) 未能找到最大磨损直径扣 10 分 (6) 检测数据不正确扣 5 分 (7) 不能判断检测结果扣 5 分
7	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
8	合计	100 分	

### 《气缸磨损检测》操作工单

车型		发动机型号			
一、准备工作					
		情况记录			
(1) 量具及仪器设备准备					
(2) 维修手册准备					
(3) 被测气缸体准备					
二、操作过程					
<p>要求：会查阅维修手册；能正确使用量具完成气缸圆度、圆柱度误差的测量和气缸最大磨损直径的测量；能根据测量结果提出维修方案。</p>					
校验量具	记录量具误差（不调整）				
检测部位	记录：				
检测结果					
气缸圆度、圆柱度的检测	测量部位	A 向 (mm)	B 向 (mm)	圆度误差	圆柱度误差
	上				
	中				
	下				
气缸最大磨损直径检测	检测结果：				
三、维修结论：					
1. 查维修手册，该发动机气缸的标准直径是_____；维修标准是_____。					
2. 根据检测结果，提出维修方案（确定气缸修理尺寸级别）：					

### 1-3: 活塞环“三隙”检测

(1) 任务描述: 考生用专用工具将活塞环从活塞上取下, 按要求对活塞环的端隙、侧隙进行检测, 并根据检测结果提出维修方案; 同时口述活塞环背隙的检测方法并记录。

(2) 实施条件:

1) 工位要求:

① 每个场地要求配备2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	发动机拆装台架	缸机, 预拆除附件、气门室盖及气门传动组零件
2	工具车	配备常用工具
3	活塞环拆装钳	
4	厚薄规	0.02mm
5	游标卡尺	0-125mm
6	棉布	擦工具、清洁用
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) 考核时限 40分钟。

(4) 评分细则及操作工单:



《活塞环“三隙”检测》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 判决		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) 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（未被考官提醒）每次扣 3 分 (3) 量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4) 量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后未清洗量具，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
3	量具准备	5 分	(1) 量具每少准备 1 件扣 1 分 (2) 量具选择不当，每次扣 2 分 (3) 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册 使用	10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	活塞环的 拆卸	10分	(1) 未使用活塞环拆装钳进行拆卸每次扣 2 分 (2) 拆卸顺序错误每次扣 2 分 (3) 活塞环拆装钳使用不正确扣 2 分 (4) 每少拆一道环扣 2 分
6	活塞环端 隙测量	20分	(1) 未清洁气缸扣 1 分；未清洁被测活塞环扣 1 分 (2) 活塞环放入气缸中的位置错误扣 5 分 (3) 未清洁量具扣 2 分；量具使用不正确扣 2 分 (4) 测量数据不正确每个扣 2 分 (5) 结果判断不正确扣 4 分
7	活塞环侧 隙测量	20分	(1) 未清洁被测零件每个扣 1 分 (2) 未能将活塞环放入活塞环槽正确位置扣 5 分 (3) 量具未清洁扣 1 分，量具使用不正确扣 2 分 (4) 测量数据不正确每个扣 2 分 (5) 结果判断不正确扣 4 分
8	活塞环背 隙测量	10分	口述测量方法并填入记录表中，每漏述一个步骤扣 2 分
9	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
10	合计	100分	

### 《活塞环“三隙”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			
(3) 被测件准备			
二、操作过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用工、量具完成活塞环“三隙”的测量；能根据检测结果提出维修方案。			
校验量具	记录：		
检测活塞环端隙、侧隙	检测结果：		
		端隙	侧隙
	第一道气环		
	第二道气环		
	油环		
口述活塞环端隙测量方法	记录测量步骤：		
三、维修结论：			
1. 查维修手册，该发动机活塞环间隙的标准值为端隙：第一环_____、第二环_____、油环_____；侧隙：第一环_____、第二环_____、油环_____。			
2. 根据测量结果，提出维修方案。			

#### 1-4: 发动机配缸间隙检测

(1) 任务描述: 考生分别测量发动机气缸直径和相配的活塞裙部直径, 计算出配缸间隙, 并根据检测结果提出维修方案。

(2) 实施条件

1) 工位要求:

① 每个场地要求配备2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) 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	活塞连杆组	与缸体配套
2	气缸体	与活塞连杆组配套
3	工具车	配备常用工具车
4	外径千分尺	50-75mm/75-100mm
5	量缸表	0-160mm
6	游标卡尺	0-125mm
7	风枪	
8	直尺	
9	棉布	擦工具、清洁用
10	维修手册	与发动机配套
11	工单	学生填写维修数据
12	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时限: 45分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《发动机配缸间隙检测》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) 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) 量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4) 量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后未清理量具，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
3	量具准 备	5 分	(1) 量具每少准备 1 件扣 1 分 (2) 量具选择不当，每次扣 2 分 (3) 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册 使用	10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	活塞裙部直 径测量	20分	(1) 未使用千分尺测量此项不得分 (2) 未清洁活塞裙部扣 3 分 (3) 未清洁量具扣 2 分 (4) 测量部位不正确扣 5 分 (5) 量具使用错误扣 5 分 (6) 测量数据不正确扣 5 分
6	气缸直径 测量	35分	(1) 未清洁被测气缸扣 3 分 (2) 未清洁量具扣 2 分 (3) 未按被测气缸标准直径选择测量杆扣 5 分 (4) 安装量缸表时未使用千分尺扣 2 分；量缸表在千分尺校零时未留预压量扣 5 分 (5) 测量部位不正确扣 3 分 (6) 不能找到气缸直径位置扣 5 分 (7) 测量数据不正确扣 5 分 (8) 结果判定不正确扣 5 分
7	计算配缸间隙	5 分	计算错误扣 5 分
8	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
9	合计	100 分	

《发动机配缸间隙检测》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			
(3) 被测气缸体、活塞的准备			
二、作业过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用量具完成发动机配缸间隙的测量，并根据测量结果提出维修方案。			
校验量具	量具误差记录：		
活塞裙部直径测量	测量部位：  检测结果：		
气缸直径测量	测量部位：  检测结果：		
配缸间隙	计算结果：		
三、维修结论：			
1. 查阅维修手册，该发动机标准配缸间隙是_____；最大间隙是_____。			
2. 根据检测结果，提出维修方案。			

## 1-5: 曲轴拆装与检测

(1) 任务描述: 在发动机拆装台架上拆卸主轴承盖螺栓, 将发动机曲轴从气缸体中拆出, 检查曲轴主轴颈和连杆轴颈的磨损情况; 然后将曲轴装入发动机气缸体中, 测量曲轴径向和轴向间隙, 并根据检测结果提出维修方案。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 每个场地要求配备2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	带曲轴的缸体或台架	只剩曲轴, 其余零件拆除
2	工具车	配备常用工具
3	外径千分尺	25-50mm/50-75mm
4	磁性表座/百分表	
5	塑料圆嘴规	0.02mm
6	主轴承盖螺栓拆装专用套筒	
7	扭力扳手	
8	棉布	擦工具、清洁用
9	维修手册	与发动机配套
10	工单	学生填写维修数据
11	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考试时限: 45 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:



《曲轴拆装与检测》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	不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 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 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 油、水洒落在地面或零部件表面或漆表面未及时清理，每次扣 1 分 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工量具准备	5分	工量具每少准备 1 件扣 1 分 工量具选择不当，每次扣 2 分 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册使用	10分	每查错 1 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	拆卸曲轴	10分	未使用扭力扳手松开主轴承座盖螺栓扣 1 分 主轴承座盖拆卸顺序不正确每个扣 1 分 未查看或标记零件记号每个扣 1 分 零件摆放不整齐扣 1 分
6	检查主轴颈和连杆轴颈磨损情况	20分	未选用千分尺测量该大项目不得分 未清洁零件扣 1 分；未清洁量具扣 1 分 未在圆周两个相互垂直的方向进行测量每少测一个方向扣 2 分 未避开油孔位置测量扣 5 分 量具使用不正确扣 5 分 测量数据不正确扣 2 分
7	检查曲轴轴向间隙	15分	未能正确安装曲轴轴承每处扣 1 分 曲轴止推片安装方向错误每片扣 1 分 主轴承盖安装顺序不正确扣 2 分 主轴承盖螺栓力矩规定扭力扣 1 分 磁性百分表安装不正确扣 2 分 百分表未顶在曲轴前端精加工面扣 2 分 检测数据不正确扣 2 分 结果判断不正确扣 3 分
8	检查曲轴主轴径向间隙	15分	未清洁轴颈表面扣 1 分 塑料间隙规放置不正确扣 3 分 未按规定力矩拧紧主轴承盖螺栓扣 4 分 测量过程中曲轴发生转动扣 2 分 检测数据不正确扣 2 分 结果判断不正确扣 3 分
9	维修记录	5分	维修记录字迹潦草扣 2 分填写不完整，每项扣 1 分

---

10	合计	100分
----	----	------

《曲轴拆装与检测》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							
(3) 固定发动机拆装台架							
二、作业过程							
要求：会查阅维修手册；能正确使用工具进行曲轴的拆装；能正确使用量具完成曲轴轴颈磨损、曲轴轴向和径向间隙的测量，并根据测量结果提出维修方案。							
拆卸曲轴	主轴轴承拆卸顺序：						
检查主轴颈和连杆轴颈	测量数据：						
	第（ ）道	第一截面	第二截面		圆度误差	圆柱度误差	
	主轴颈						
	连杆轴颈						
曲轴轴向间隙检测	检查结果： 调整方法：						
曲轴主轴颈径向间隙的检测与调整	检查结果： 调整方法：						
三、维修结论：							
1. 查维修手册，该发动机曲轴径向间隙标准值为_____。磨损极限值为_____；根据测量结果，提出维修方案。							
2. 查维修手册，该发动机曲轴轴向间隙标准值为_____。磨损极限值为_____；根据测量结果，提出维修方案。							

### 1-6: 气缸压缩压力检测

(1) 任务描述: 考生就车对发动机各气缸的压缩压力进行检测; 根据检测结果判断发动机气缸密封性的好坏。

(2) 实施条件

1) 工位要求:

① 每个场地要求配备2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	发动机运行台架/实训整车 (预拆除发动机塑料装饰罩)	4缸机
2	工具车	配备常用工具
3	火花塞拆装专用套筒	
4	气缸压力表	带螺纹旋入型
5	三角尺	0.02mm
6	车内四件套	整车须配备
7	翼子板布	整车须配备
8	风枪	整车须配备
9	棉布	擦工具、清油污
10	维修手册	与发动机配套
11	工单	学生填写维修数据
12	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时限: 40分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《气缸压缩压力检测》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) 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) 发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分；车辆轮胎落地不放置垫木，每次扣 1 分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (6) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (8) 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 (9) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 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 (3) 未校验仪器每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 5 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	拆除全部火花塞或喷油器及空滤器	25 分	(1) 未使用专用工具拆卸火花塞扣 5 分 (2) 未拆卸全部火花塞，少拆一个扣 2 分 (3) 未断喷油器扣 5 分 (4) 未拆卸空滤器扣 5 分
6	逐缸检测气缸压力	35 分	(1) 节气门未完全打开扣 5 分 (2) 起动发动机超时扣 5 分 (3) 压力表读数不正确每次扣 5 分 (4) 每漏测一个气缸扣 5 分 (5) 结果判断不正确每项扣 5 分
7	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
8	合计	100 分	

《气缸压缩压力操作工单》

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			
(3) 被测车辆准备			
二、作业过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用仪器设备完成发动机气缸压缩压力的检查。			
拆除全部火花塞或 喷油器及空滤 器		操作要领：	
逐缸检测气缸压力		测量结果：	
		气缸 数	
		压力	
三、维修结论：			
1. 查维修手册，该发动机气缸压缩压力标准值为_____。			
2. 根据测量结果，分析故障原因。			



### 1-7: 凸轮轴检测

(1) 任务描述: 在工作台上对已拆卸的发动机凸轮轴进行检测。检查凸轮轴指定轴颈的磨损情况和指定凸轮的磨损情况; 检查凸轮轴的弯曲变形。并根据检测结果提出维修方案。

(2) 实施条件

1) 工位要求:

① 每个场地要求配备2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	进气凸轮轴总成	1根
2	工具车	配备常用工具
3	V型铁	
4	外径千分尺	0-25mm/25-50mm
5	磁性表座/百分表	
6	风枪	
7	棉布	擦工具、清洁用
8	维修手册	与发动机配套
9	工单	学生填写维修数据
10	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《凸轮轴检测》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) 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) 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) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后来清理工量具，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
3	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) 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 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	检查凸轮轴弯曲度	20 分	(1) 未清洁零件扣 1 分；未清洁量具扣 1 分 (2) V 型铁支撑位置不正确扣 4 分 (3) 百分表安装错误扣 4 分 (4) 检测方法不正确扣 5 分 (5) 测量数据不正确扣 5 分
6	检查凸轮轴轴颈磨损情况	20 分	(1) 未选用千分尺测量该大项目不得分 (2) 未清洁零件扣 1 分；未清洁量具扣 1 分 (3) 未在圆周两个相互垂直的方向进行测量每少测一个方向扣 2 分 (4) 量具使用不正确扣 5 分 (5) 测量数据不正确每个扣 2 分
7	检查凸轮磨损情况	15 分	(1) 未选用千分尺测量该大项目不得分 (2) 测量位置不正确扣 5 分 (3) 量具使用不正确扣 5 分 (4) 检测数据不正确扣 2 分 (8) 结果判断不正确扣 3 分
9	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
10	合计	100 分	

《凸轮轴检测》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						
(3) 固定发动机拆装台架						
二、操作过程						
要求：会查阅维修手册；能正确使用量具完成凸轮轴弯曲、轴颈磨损、凸轮磨损的测量，并根据测量结果提出维修方案。						
检查凸轮轴弯曲变形	检测数据： 弯曲值为_____。					
检查凸轮轴轴颈磨损	测量数据：					
	第（ ）道	第一截面	第二截面	圆度误差	圆柱度误差	
	主轴颈					
检查凸轮磨损	检测数据： 凸轮桃尖高度为_____。					
三、维修结论						
1. 查维修手册，该发动机凸轮轴最大弯曲度为_____。根据测量结果，提出维修方案。						
2. 查维修手册，该发动机凸轮轴轴颈标准直径：进气为_____；排气为_____。 根据测量结果，提出维修方案。						
2. 查维修手册，该发动机凸轮轴标准桃尖高度进气为_____、排气为_____。 桃尖高度进气为_____、排气为_____。根据测量结果，提出维修方案。						

### 1-8: 冷却水管检查与更换

(1) 任务描述: 该题重点考核学生检查和更换发动机冷却水管。请按照发动机大修技术要求从 4 缸发动机台架或实车上检查冷却水管是否老化、变形、漏水、锈蚀, 并按照该发动机维修手册要求对橡胶水管进行拆装更换。(注: 先排放冷却液, 完工后应排放空气, 并将冷却液加到规定位置, 并起动发动机检查是否泄漏)

(2) 实施条件:

1) 工位要求:

① 每个场地要求配备2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 (每个工位均配备)

序号	名称	备注
1	发动机台架	4 缸机
2	工具车	配备常用工具
3	鲤鱼钳	
4	水盆	
5	冷却液	
6	风枪	
7	机油	
8	密封胶	
9	棉布	擦工具、清洁用
10	维修手册	与发动机配套
11	工单	学生填写维修数据
12	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时限: 40分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《冷却水管检查与更换》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	工具及设备的准备	5	未检查工具设备扣 2 分, 工具准备错误扣 2 分, 工具摆放不整齐扣 1 分
3	冷却水管的检查	15	(1) 未检查水管老化扣 2 分, 未检查水管漏水扣 2 分, 未检查卡箍松紧扣 2 分, 未检查金属水管锈蚀扣 3 分 (2) 未检查上水管扣 1 分, 未检查下水管扣 1 分, 未检查暖水管扣 2 分, 未检查旁通水管扣 2 分
4	冷却水管的拆卸	20	(1) 未排放冷却液扣 5 分, 冷却液洒落地面扣 3 分 (2) 未拆下冷却水管 1 根扣 2 分, 损坏水管扣 2 分 (3) 零件摆放不规范扣 2 分, 拆装动作不规范扣 2 分, 工具使用错误一次扣 2 分, 零件落地扣 2 分
5	冷却水管的安装	20	(1) 未清洁水管接口扣 2 分, 安装位置不当扣 2 分, 上、下水管装错扣 2 分 (2) 工具使用不正确扣 2 分, 安装动作不规范扣 2 分 (3) 损坏水管扣 2 分, 不会安装每 1 根扣 2 分 (4) 未拧紧卡箍扣 2 分, 卡箍安装位置不正确扣 2 分 (5) 工具、零件掉落一次扣 2 分
6	发动及检查	20	(1) 未加注冷却液扣 5 分, 未排放空气扣 3 分 (2) 没有起动发动机扣 3 分 (3) 没有检查泄漏扣 5 分, 有泄漏一处扣 2 分 (4) 没有检查冷却液液面高度扣 2 分
7	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 量具与零件混放、或摆放凌乱, 每次每处扣 2 分 (3) 量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收, 每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理, 每次扣 2 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
8	合计	100	

《冷却水管检查与更换》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			
(3) 冷却液排放桶装备			
二、冷却水管的检查			
检查上、下水管是否老化、裂纹、泄漏			
检查暖水管是否老化、裂纹、泄漏			
检查节气门体旁通水管是否老化、裂纹、泄漏			
检查金属水管是否锈蚀、泄漏			
三、冷却水管的拆卸			
排放冷却液			
拆卸上、下水管			
拆卸暖水管			
拆卸旁通水管			
三、冷却水管的安装			
安装上、下水管			
安装暖水管			
安装旁通水管			
加注冷却液			
四、维修标准			
卡箍安装位置为：_____。			
卡箍安装使用工具为：_____。			



## 1-9：油底壳拆装与检查

(1) 任务描述：该题为考核学生检查和更换油底壳的相关技能。按照发动机大修技术要求从发动机台架或实车上拆卸油底壳总成并进行清洗，检测完毕后按照发动机维修手册要求装回发动机总成。（注：拆卸前应排放机油，装配完成后将机油加入，并检查机油油量）

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 每个场地要求配备2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 辆，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（每个工位均配备）

序号	名称	备注
1	发动机台架	4 缸机
2	工具车	配备常用工具
	T型扳手	
3	鲤鱼钳检测平板	
4	油盆	
5	发动机机油	
6	密封胶/密封垫	
7	抹布	擦工具、清洁用
8	维修手册	与发动机配套
9	工单	学生填写维修数据
10	记号笔	
11	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单：

《油底壳拆装与检查》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 法		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	工具及设备的准备	5	未检查工具设备扣 2 分，工具准备错误扣 1 分 工具摆放不整齐扣 1 分
	油底壳的拆卸	20	(1) 未排放机油扣 5 分，未装上放油螺丝扣 2 分，机油泄漏至地面扣 2 分，未均匀交替松油底壳螺丝扣 1 分 (2) 用工具强行撬开油底壳密封面扣 2 分，造成油底壳变形扣 2 分 (3) 拆装动作不规范扣 1 分，工具使用错误一次扣 2 分，零件落地扣 2 分
4	油底壳的清洗与检查	10	(1) 未清洗油底壳扣 2 分，未铲除密封胶扣密封垫扣 2 分，未清洗壳体扣 2 分 (2) 未检查油底壳撞击凹痕扣 2 分，未检查油底壳平面扣 2 分
4	油底壳的安装	25	(1) 油底壳清洁不干净扣 2 分，没有吹干油渍扣 2 分 (2) 安装动作不规范扣 2 分，未安装密封垫或涂密封胶扣 5 分 (3) 未均匀交替拧紧螺丝扣 2 分，拧断螺丝一粒扣 3 分，螺丝滑丝一粒扣 2 分，未按维修手册力矩要求拧紧螺丝扣 2 分
5	发动机启动及检查	20	(1) 未加注机油扣 5 分，未检查机油油量扣 2 分 (2) 未启动发动机扣 2 分，有漏油现象扣 2 分，熄火后没有检查机油油量扣 2 分 (3) 操作动作不规范扣 2 分，工具使用错误一次扣 2 分，零件落地扣 3 分
6	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分，不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 工量具与零件堆放、或摆放凌乱，每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 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	

《油底壳拆装与检查》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	
(3) 固定发动机拆装台架	
二、油底壳的拆卸	
排放机油	
拆卸油底壳螺丝	
取下油底壳	
三、油底壳的清洁及检查	
清洁油底壳	
检查油底壳刮痕	
检查油底壳密封平面	
四、油底壳的安装	
安装密封垫或涂抹密封胶	
按规定力矩拧紧油底壳螺丝	
加注机油	
检查机油油量	
起动发动机检查是否泄漏	

### 1-10: 气门室盖拆装与检查

(1) 任务描述: 该题为考核学生检查、更换气门室盖、密封垫和 PCV 装置的相关技能。按照发动机大修技术要求从发动机台架或实车上拆卸气门室盖总成进行清洗, 更换密封垫, 检测气门室盖及 PCV 装置后按照发动机维修手册要求装回发动机总成。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 每个场地要求配备2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	发动机拆装台架	2 缸机, 预拆除点火线圈、线束等
2	工具车	配备常用工具
3	T型扳手	
4	油盆	
5	密封垫	
6	棉布	擦工具、清洁用
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) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《气门室盖拆装与检查》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	工具及设备的准备	5	未检查工具设备扣 2 分，工具准备错误扣 2 分，工具摆放不整齐扣 1 分
	气门室盖的拆卸	20	(1) 未先拆卸高压导线或点火线圈扣 2 分，未拆卸 PCV 通风管扣 2 分 (2) 未分次交替均匀松气门室盖螺栓扣 2 分，强行用工具撬开气门室盖扣 2 分，损坏零件扣 2 分，不能取下气门室盖扣 2 分 (3) 不会拆卸扣 5 分，拆卸零件先后顺序错误扣 3 分
4	气门室盖的检测	30	(1) 未清洁零件扣 2 分，未检查PCV 通风管老化 3 分，未检查PCV 通风管裂纹扣 3 分，未检查PCV 管是否堵塞扣 3 分， 未检查PCV 阀是否卡死扣 5 分，未清洁PCV 阀扣 3 分 (2) 未检查气门室盖变形扣 2 分，未检查气门室盖破损扣 3 分 (3) 检查动作不规范扣2 分，工具使用错误一次扣2 分，零件落地扣2 分
5	气门室盖的安装与检查	25	(1) 没有安装密封垫扣 2 分，密封垫边角部位没有涂密封胶扣 2 分，不会安装扣 5 分 (2) 安装不到位扣 2 分，密封垫扭曲扣 3 分，安装力矩不符合标准扣2分 (3) 未起动发动机检查扣 3 分，安装动作不规范扣 2 分，工具使用错误一次扣 2 分，零件落地扣 2 分
6	安全生产	20	(1) 不穿工作服扣 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽扣 2 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 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	

《气门室盖拆装与检查》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	
(3) 固定发动机拆装台架	
二、气门室盖的拆卸	
拆卸高压导线或点火线圈	
拆卸 PCV 通风管	
拆卸气门室盖螺丝	
取下气门室盖	
三、气门室盖的检查	
清洁气门室盖	
检查 PCV 管是否有老化、裂纹	
检查 PCV 阀是否有卡死	
检查 PCV 管是否有堵塞	
检查气门室盖是否变形、破损	
四、气门室盖的安装	
安装密封垫	
涂密封胶	
安装气门室盖螺丝	
安装高压导线或点火线圈	
安装PCV 管	
起动发动机检查是否泄漏	
检查PCV 装置工作是否正常	

### 1-11: 膜片式离合器总成主要零件检测

(1) 任务描述: 本项考试要求学生能正确描述就车拆装离合器总成的方法。并能在工作台上对离合器总成进行分解和对其主要零件实施检测操作, 能根据检测结果做出正确的维修结论, 同时完成工单的填写。

(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 m<sup>2</sup>, 并配置一台工具车(存放工位所需工量具)和带台钳的工作台;

③每个工位配置已经从车上拆下来的离合器飞轮总成一套;

④工位明确, 准考证摆放位置统一, 任何人不得擅自调换位置

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	离合器中心对中工具	
3	游标卡尺	0-10mm
4	厚薄规	0.02mm
5	检测平规	一台
6	维修手册	对应车型
7	被膜片式离合器总成	一套

3) 辅助材料清单(每个工位须配置): 清洁抹布若干和零件盆。

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) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:



《膜片式离合器总成主要零件检测》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）
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	(1) 不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	维修手册 使用	6	能正确查阅维修手册将所需检测的规定填入工单，每错一处扣 2 分（参照工单评分）
4	口述拆卸离 合器的方法	12	(1) 先拆卸变速 (2) 拆卸离合器盖组件，拆卸前离合器盖与飞轮做好对位记号。 (3) 按对角顺序依次均匀松开离合器盖螺栓。 (4) 取下从动盘和离合器盖组件。 (5) 拆下离合器分离轴承、分泵及分离叉等。每漏说或错说一步扣 3 分。 (6) 表达不清晰扣 2 分。
5	检查压盘	5	(1) 清洁被测零件。未做扣 1 分。 (2) 目测检查压盘表面状况，看是否有严重磨损、裂纹及擦伤痕迹。记录检查结果。检测记录结果与实际不符，每个扣 2 分。
6	检查膜片弹 簧磨损	16	(1) 选用游标卡尺，选错该大项不得分 (2) 测量前未清洁量具扣 1 分；未清洁零件扣 1 分。 (3) 测量分离指磨损凹槽的宽度和深度，测量位置每错一个扣 2 分。 (4) 测量读数误差超过 0.5mm 扣 1 分；未保留两位小数扣 1 分 (5) 测量后未将量具清洁归位；扣 2 分。 (6) 检测结果错误扣 2 分（根据工单填写结果与实物情况评分）
7	口述膜片弹 簧变形和弹 力衰损检查 方法	6	(1) 弹簧分离指变形可通过分离指高度差测出，用专用工具和厚薄规测量值判断。 (2) 弹簧弹力衰损可通过测量弹簧高度判断。 (3) 语言表达不清晰扣 2 分。
8	目测检查从 动盘表面状 况和扭转减 振器	6	(1) 目测检查从动盘面是否有：铆钉松动、不均匀磨损、油污、裂纹。 (2) 目测检查从动盘花键毂是否磨损和损伤。 (3) 目测检查减振弹簧是否弹力衰损（有间隙）和损伤，每漏检一项扣 2 分。 (4) 检测结果错误扣 2 分（根据工单填写结果与实物情况评分）

8	检查从动盘 磨损	14	<p>(1) 选用游标卡尺，选错扣 1 分</p> <p>(2) 测量前清洁量具和被测零件，否则各扣 1 分。</p> <p>(3) 测量并记录铆钉沉入量，测错铆钉面扣 4 分。</p> <p>(4) 测量读数误差超过 0.5mm 扣 1 分，未保留两位小数扣 1 分。</p> <p>(5) 测量后清洁量具并收整好。否则扣 1 分。</p> <p>(6) 检测结果错误扣 4 分（根据工单填写结果与实物情况评分）</p>
9	口述离合器 安装方法	10	<p>(1) 安装离合器分离轴承、分泵及分离叉等，并在规定部位涂上一定的润滑脂（不能太多）</p> <p>(2) 在从动盘花键毂的内花键上涂刷规定的润滑脂。</p> <p>(3) 用专用工具将从动盘和离合器盖组件安装到飞轮上。注意对位记号和从动盘安装方向。每错一步扣 2 分。此外在润滑、专用工具、对位记号、从动盘安装方向方面各 1 分。</p>
10	维修结论	5	根据考生口述评分。
11	总分	100	

《膜片式离合器总成主要零件检测》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、拆卸离合器		
口述从车辆上拆卸离合器的步骤和方法		
三、离合器总成主要零件的检测		
检查项目		目测记录
离合器压盘表面状况		
扭转减震器弹簧		
从动盘表面状况		
检查项目		检测数据记录
从动盘磨损（铆钉头部 沉入深度）	标准值（mm）	测量值（mm）
	宽度（     ） 深度（     ）	宽度（     ） 深度（     ）
膜片弹簧磨损（分离 指）	标准值（mm）	测量值（mm）
	宽度（     ） 深度（     ）	宽度（     ） 深度（     ）
四、装配离合器		
口述将离合器装配到车辆上的步骤和方法		
五、维修结论（根据以上检查判断该离合器是否可以继续正常使用）		

## 1-12: 车轮检查与换位

(1) 任务描述: 本项考试要求学生能就车检查车轮的各项技术指标。会使用举升设备, 能够根据车型正确选择轮胎换位方式, 能实施换位操作, 并完成工单的填写。

### (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, 符合标准要求;

②每个操作工位场地面积不小于 10 m<sup>2</sup>, 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, 任何人不得擅自调换位置。

#### 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	任选一种
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	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置) 抹布若干、肥皂水和粉笔

(3) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《车轮检查与换位》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）
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	(1) 不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	作业前准 备	10	(1) 作业前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 (2) 举升机摆臂举车辆位置不正确扣 1 分 (3) 顶举前未释放手刹扣 0.5 分 (4) 车辆举升前，不摇晃检测（含被考官提醒）车辆支撑稳定情况，扣 2 分 (5) 举升车辆后，不锁止（含被考官提醒）举升机构，扣 2 分
4	检查车轮 及轮胎表 面质量	12	(1) 检查轮胎是否有裂纹、割痕或其他损坏。未做扣 4 分 (2) 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 (3) 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
5	检查车轮 轴承摆动 和转动状 况	10	(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
6	检查轮胎 磨损	18	(1) 测量轮胎花纹深度时未选用深度规或游标卡尺扣 1 分 (2) 测量前未清洁量具扣 1 分 (3) 测量位置不准确扣 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 (5) 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 (6) 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
7	检查轮胎 胎压及 气密性	6	(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

8	轮胎换位	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 未按对角顺序依次均匀松开轮胎螺母扣 1 分</li> <li>(2) 使用气动扳手时，选错套筒（专用黑色套筒）扣 2 分</li> <li>(3) 拆卸下的轮胎未做位置记号，每漏记一个轮胎扣 1 分</li> <li>(4) 拆卸下的轮胎未放入轮胎架的，每个扣 1 分</li> <li>(5) 查阅维修手册确定换位方法扣 2 分</li> <li>(6) 车轮换位方式错误的该项不得分</li> <li>(7) 装车轮时手把持车轮辐条，扣 1 分</li> <li>(8) 未按对角顺序依次均匀拧上轮胎螺母扣 1 分</li> <li>(9) 不会查阅维修手册获取轮胎螺母紧固力矩规定值扣 2 分</li> <li>(10) 将车辆落地后，未使用扭力扳手按对角顺序分次以规定力矩紧固车轮螺母扣 2 分</li> </ul>
9	总计	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		
1. 检查车轮及轮胎状态		
检查项目	结果记录	
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	
4) 轮胎气压及气密性检查	将测得的轮胎气压值填写到表2中	
<b>表1轮胎异常磨损情况和轮胎花纹深度</b>		
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		
<b>表2轮胎气压检查值</b>		
被测轮胎	轮胎气压规定值	轮胎气压测量值
左前轮胎		
左后轮胎		
右前轮胎		
右后轮胎		
备胎		
三、轮胎换位		
作业内容	作业记录	
1. 拆卸车轮		
2. 轮胎换位	换位方式 ( )	
3. 安装车轮	车轮螺栓规定扭力: ( )	



### 1-13: 轮毂轴承预紧度检查与调整

(1) 任务描述: 本项考试要求学生能正确描述就车检查车轮轮毂轴承预紧度的方法。能在台架上的对车轮轮毂总成中的轴承预紧度实施检测和调整操作, 并完成工单的填写。

(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 210 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 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	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

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) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《轮毂轴承预紧度检查与调整》评分标准

序号	评分项目	配分	评分标准
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	(1) 不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	口述轴承 预紧度检 查方法	12	(1) 将需检查的车轮支起，并将车轮处于直线行驶位置。(2 分) (2) 用磁力座百分表测量轮毂轴承间隙。即用百分表指针靠在轮胎下方的中部。用手扳动轮胎，读取轮毂轴承间隙值（也可以把轮胎拆下，把百分表抵在制动盘的侧面进行检查）(2 分) (3) 语言表达不清晰扣 2 分。
4	拆卸轮毂 轴承	24	(1) 将车轮轮毂夹紧在台钳上。 (2) 未在台钳上使用铝板夹持轮毂的扣 2 分。 (3) 夹持轮毂位置不正确的扣 2 分。 (4) 使用起子拆去轮毂盖，搬开锁片；(4 分) (5) 用扭力扳手拧下锁止螺母，取下锁片与锁止垫圈。(4 分) (6) 取出轮毂轴承。(4 分) (7) 拆卸时工具使用错误扣 2 分。 (8) 拆卸姿势不正确扣 2 分。 (9) 零件摆放凌乱或掉地扣 2 分。
5	检查轮毂 轴承	6	目测检查轮毂轴承表面状况：是否有严重磨损、烧蚀、损伤等。
6	安装轮毂 轴承	12	(1) 未清洁轴承及轮毂扣 2 分。 (2) 未润滑轴承扣 2 分(不可口述) (3) 将轴承装入轮毂，用手拧紧轮毂轴承的调整螺母。操作不规范扣 5 分。
7	维修手册 使用	6	查出预紧度调整方法和轮毂调整螺母锁紧力矩，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分。
8	调整轴承预 紧度	20	(1) 用扭力扳手把轮毂轴承的调整螺母按规定的力矩拧紧。 (2) 然后，反方向旋松调整螺母到规定位置（如桑塔纳车是用一字形器具在手指的压力下刚好能拨动止推垫圈即可。有些车型则为回退约 1/3 圈） (根据被检车辆确定) (3) 转动车轮应能灵活转动，用手扳动车轮应无松旷感。 (4) 调整好后将调整螺母定位，再装上锁紧垫圈与锁紧螺母，用扭力扳手将锁紧螺母紧到规定力矩。 (5) 用锁止垫圈锁紧螺母，装合轮毂盖。 上述每错一步或漏做一步扣 4 分。
9		100	

《轮毂轴承预紧度检查与调整》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、轮毂轴承预紧度检查

口述就车检查轮毂轴承预紧度的方法

三、拆装并检查轮毂轴承

作业内容	作业记录
1. 拆卸轮毂轴承	
2. 检查轮毂轴承	目测轮毂轴承表面状况:
3. 安装轮毂轴承	

四、轮毂轴承预紧度调整

作业内容	作业记录
1. 扭力扳手将轮毂轴承调整螺母按规定力矩拧紧	查阅维修手册，规定力矩为：（ ）
2. 反向旋松调整螺母到规定位置	
3. 调整后，转动车轮应能灵活转动，用手扳动车轮无松旷感	
4. 安装紧固锁紧螺母	
5. 装合轮毂盖	

### 1-14：驻车制动器的调整

(1) 任务描述：将考试车辆放置于举升机工位上，调整驻车制动器拉柄（驻车制动踏板）使自由行程不合格、调整盘鼓式车轮制动器使行程增大任选。

#### (2) 实施条件

##### 1) 工位要求

- ①每个工位面积应小于 40 m<sup>2</sup>；
- ②每个工位应配有举升机；
- ③每个工位应配有工具车、零件车；
- ④每个工位应配有一张工作台；
- ⑤每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶。

##### 2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	器材名称	规格/技术参数	说明
1	后轮盘鼓式制动轿车或实验台		数量 1
2	带虎钳的工作台		数量 1
3	轮胎架		数量 1
4	工具车	含常用工具及量具	数量 1
5	扭力扳手		数量 1
6	手电筒		数量 1

##### 3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	名称	规格	说明
1	抹布	若干	数量 1
2	毛刷		数量 1
3	记号笔（粉笔）		数量 1
4	维修手册	与调整车辆一致	数量 1

(3) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单：

《驻车制动器的调整》评分标准

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	作业安全 /5S	车辆防护，松开驻车制动器，举升车辆、拆卸单侧后轮胎	5	每少准备一件扣一分，扣完为止
		准备好所工量具及耗材	5	未进行准备直接扣分
		工量具、场地清洁	5	每次扣一分，扣完为止
2	工具使用	检测量具选用合理	5	未合理选用酌情扣分
		检测量具使用规范	5	未合理使用酌情扣分
3	手册使用	检修前翻至相关页面	5	检修前未进行维修手册查询扣每次扣 2 分，扣完为止。
4	调整驻车制动	临时安装 2 个轮毂螺母	5	
		调整间隙	10	
		检查后轮拖滞	10	
		检查驻车制动拉杆行程	10	
		调整驻车制动拉杆行程	10	
5	复查	检查制动拖滞	5	
		检查驻车制动拉杆行程	10	检查方法正确
		对制动鼓安装进行复查	5	检查方法正确
		安装后轮	5	
6	工单填写	确认检测步骤完成情况 及检修结果填写	5	工单填写情况酌情扣分
7	总分	——	100	——

《驻车制动器的调整》操作工单

一、作业前准备工作安全/6s		
作业内容	作业记录	
安装座椅套		
安装地板垫		
安装方向盘套		
举升驻车制动器		
举升车辆		
拆卸后轮（单侧）		
二、调整驻车制动器		
作业内容	作业记录	
临时安装2各轮毂螺母		
调整间隙		
检查后轮拖滞		
检查驻车制动拉杆行程		
调整驻车制动拉杆行程		
三、最终检查		
作业内容	作业记录	
检查后轮拖滞		
检查驻车制动拉杆行程	标准值:	测量值:
安装后轮	轮胎螺栓扭矩:	
四、车辆恢复		
作业内容	作业记录	
降下车辆至安全位置		
拆卸车内外防护套		
整理清洁		

## 1-15: 轮胎拆装

(1) 任务描述: 要求学生能正确的使用轮胎拆装机对轮胎进行拆卸与安装操作。并恢复其使用性能。

(2) 实施条件:

1) 工位条件:

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。

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	气压表	
3	风枪	
4	轮胎拆装机	
5	车轮摆放架	
6	被拆装轮胎	
7	维修手册	与被测轮胎车型一致的维修手册

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) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

3) 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	轮胎润滑剂	
3	肥皂水	检查漏气
4	毛刷	2 把

(3) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:



《轮胎拆装》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）
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	(1) 不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	预检清洁轮胎	5	(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 1 分
4	放气	5	(1) 损坏气门芯该项记零分 (2) 工具使用不合理扣 2 分 (3) 未放完直接拆卸该项记零分
5	拆卸	30	(1) 未预压外胎使其与钢圈完全脱离直接下一步扣 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) 拆卸过程损坏外胎或轮毂酌情扣分。 (11) 拆卸方法完全错误扣 10 分
6	安装	30	(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) 拆卸过程损坏外胎或轮毂酌情扣分 (6) 安装方法完全错误扣 10 分
7	充气	5	(1) 充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
8	复查	5	(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
9	总计	100	

《轮胎拆装》操作工单

一、预检、清洁	
作业内容	作业记录
检查气源、电源	
清洁轮胎	
二、拆卸	
作业内容	作业记录
放气	
挤压外胎使其与钢圈完全脱离	
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剂	
用撬棍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	
作业内容	作业记录
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剂	
调整外胎与拆胎头位置（与拆卸相反）	
顺时针选择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）	
顺时针选择轮胎操作台使外胎另一侧压入轮毂	
四、充气	
作业内容	作业记录
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	
五、复查	
作业内容	作业记录
漏气检查	
清洁轮胎	
动平衡测试（口述）	

### 1-16: 离合器踏板检查与调整

(1) 任务描述: 本项考试要求学生在实车上完成对离合器踏板工作情况、踏板高度和踏板自由行程的检查和调整工作, 并完成工单的填写。

(2) 实施条件:

1) 工位条件:

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, 任何人不得擅自调换位置。

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	钢直尺	
3	工具灯	
4	带离合器的车辆	
5	维修手册	

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) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	车内三件套和车外翼子板布	每车一套
2	抹布	
3	三角木	

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《离合器踏板检查与调整》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）
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	(1) 不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每处扣 1 分 (3) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	维修手册 使用	4	根据工单填写情况对照维修手册标准值评分。每错一个扣 2 分
4	准备工作	4	作业前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 1 分
5	检查离合器 踏板工作 情况	8	应检查踏板回位、踏板连接、踏板力及异常噪声，若检查结果与实际不符，每项扣 2 分(根据工单填写情况评分)
6	检查离合器 踏板高 度	10	(1) 测量时选用钢直尺，若测量工具选用错误扣 1 分。测量前未清洁量具扣 1 分 (2) 测量时直尺未与地面垂直扣 5 分 (3) 踏板测量点（中部）不正确扣 5 分 (4) 测量读数未扣除地毯的厚度扣 2 分（对未拆除地毯测量的车辆） (5) 读数不正确扣 2 分(根据工单填写情况对照维修手册标准值评分) (6) 测量后未将量具清洁归位扣 1 分
7	调整踏板 高度	12	(1) 选错高度调整限位螺栓调整的该项不得分 (2) 工具选用，每选错一次扣 2 分 (3) 操作不规范扣 4 分 (4) 调整后未将工具清洁归位扣 1 分
8	自由行程 检查	20	(1) 测量时选用钢直尺，若测量工具选用错误扣 1 分。测量前未清洁量具扣 1 分 (2) 测量时直尺未与地面垂直扣 5 分 (3) 踏板测量点（中部）不正确扣 5 分 (4) 测量读数未用踏板高度减去测量值的扣 2 分 (5) 读数未扣除地毯的厚度扣 2 分（对未拆除地毯测量的车辆） (6) 读数不正确扣 2 分(根据工单填写情况对照维修手册标准值评分) (7) 测量后未将量具清洁归位扣 1 分
9	自由行程 调整	12	(1) 选错调整限位螺栓调整的该项不得分 (2) 工具选用，每选错一次扣 2 分 (3) 操作不规范扣 4 分 (4) 调整后未将工具清洁归位扣 1 分
10	总计	100	

《离合器踏板检查与调整》操作工单

一、作业安全/6s	
作业前应根据项目要求，做好作业前各项准备工作	
二、离合器踏板高度检查与调整	
作业内容	作业记录
1. 检查离合器踏板工作情况（反复踩放离合器踏板，将离合器踏板的工作情况记录在右表）	踏板回位情况：
	踏板连接情况：
	踏板响声情况：
	踏板回弹力：
2. 测量离合器踏板高度	查阅维修手册。高度标准值： 测量，实际高度值：
3. 完成离合器踏板高度的调整	
三、离合器踏板自由行程检查与调整	
作业内容	作业记录
1. 测量离合器踏板自由行程	查阅维修手册。行程标准值： 测量，实际行程值：
2. 完成离合器踏板自由行程的调整	

### 1-17: 盘式制动器检查

(1)任务描述: 本项考试要求学生能就车检查盘式制动器的各项技术指标。会使用举升设备, 会拆卸车轮和盘式制动器, 能对制动器实施各项检测操作, 能根据检测结果做出正确的维修结论, 并完成工单的填写。

(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 m<sup>2</sup>, 并配置举升设备;

③所有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(每个工位须配置)

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	s 型钩	1 个
4	千分尺	0 25mm;25 50mm
5	百分表及磁性表座	0.01mm
6	游标卡尺	0 20mm
7	直角尺	
8	维修手册	与被检车辆一致
9	被检车辆	
10	举升机	
11	轮胎架	个

3)辅助材料清单(每个工位须配置)

序号	辅助材料	说明
1	砂纸	
2	高温润滑脂	
3	清洁用抹布	若干

(3)考核时限: 45 分钟。

(4)评分细则及操作工单:



《盘式制动器拆装与》评分标准

序号	评分项目	配分	评分标准（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	(1) 不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分；竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (5) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	作业前准 备	8	(1) 作业前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 (2) 举升机摆臂顶举车辆位置不正确扣 1 分 (3) 顶举前未释放手刹扣 0.5 分 (4) 车辆举升前，不摇晃检测（含被考官提醒）车辆支撑稳定情况，扣 2 分 (5) 举升车辆后，不锁止（含被考官提醒）举升机构，扣 2 分
4	拆卸轮胎	4	(1) 未按对号松开轮胎螺母扣 0.5 分 (2) 气动扳手及套筒选用错误扣 1 分（或使用扭力扳手拆卸轮胎的未在举升前拧松轮胎螺母的） (2) 拆卸轮胎时手持车轮辐条的扣 0.5 分 (3) 未将拆下的轮胎放置在轮胎架上的扣 1 分
5	拆下制动 钳	3	(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衬套结合面处的碎屑和腐蚀。未做扣 1 分
6	检查制动 盘表面和 磨损	14	(1) 检查前清洁制动盘，未做扣 1 分 (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 (3) 检测制动盘厚度时未选用千分尺，扣 2 分 (4) 清洁千分尺，并校零。未做扣 2 分 (5) 在距制动盘边缘 15mm 处测量。测量位置不正确扣 2 分 (6) 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 (7) 制动盘厚度差计算错误扣 2 分
7	检查制动 盘跳动	10	(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 (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 (3) 百分表未给预压量和对零，扣 1 分 (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



8	检查摩擦块	6	(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 (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 (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
9	检查制动缸泄漏及防尘罩	6	(1)目测检查制动轮缸壳体是否开裂、严重磨损或损坏 (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 (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上述项目每漏做一个或目测结果错误(与实际情况不符)扣2分
10	检查制动钳导销及防护罩	5	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。每漏做一项或目测结果错误(与实际情况不符)扣1分
11	安装制动钳及摩擦块	6	(1)将少量高温润滑脂涂抹消音垫片处,未做的扣2分 (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 (3)未按规定力矩紧固制动钳螺栓的扣2分
12	安装车轮	8	(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
13	复位	5	发动机关闭,逐渐踩下制动踏板至其行程约 $\frac{2}{3}$ 处,然后缓慢松开制动踏板。等待15秒钟,然后重复2-3次,直到制动踏板坚实。未做该项不得分
14	维修结论	5	根据考生工单评分
15	总分	100	

《盘式制动器拆装与检测》操作工单

车型	
一、数据记录	
1. 轮毂螺栓安装标准力矩 (N.M)	
2. 前制动衬片标准厚度 (mm)	
3. 前制动盘实际厚度 (mm)	
4. 前制动盘标准厚度 (mm)	
二、不正常现象 (没有异常可以不填)	

### 1-18: 前大灯线路连接

(1) 任务描述: 前大灯线路检测考试内容为大灯灯泡好坏判断(由考官指定灯泡)远、近光供电线及搭铁线检测(由考官指定一侧大灯)大灯继电器检测(由考官指定一个继电器)远、近光控制线路检测,大灯开关及变光开关检测;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 15~20m<sup>2</sup>, 设置 6 个工位;

② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;

③ 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	试灯	
4	诊断跨线	
5	梅花扳手	8~10、12~14
6	开口扳手	8~10、12~14
7	套筒杆	8、10、12、14
8	尖嘴钳	
9	工具车	放工、量具用
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单(每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2	保险片	10A

(3) 考核时限: 25 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《前大灯线路连接》评价标准

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	元件的检测	大灯开关端子的判断	5分 (1) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (2) 不能判断大灯开关端子，扣 3 分
		变光开关端子的判断	5分 (1) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (2) 不能判断近光、远光和超车灯开关端子，每次扣 2 分
		大灯继电器端子的判断	10分 (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
		灯泡远、近光端子的判断	5分 (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
4	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，每次扣 2 分 (3) 线路连接错误，每处扣 3 分
5	连接后的检查及功能验证	10分	(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
6	绘制电路图	10分	电路图绘制错误，每处扣 2 分
7	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) 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) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (5) 线路连接过程中出现短路，每次扣 10 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
8	合计	100分	

《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	
1. 工量具检查准备；	备注 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. 大灯开关端子的判断	
(1) 输入端子号：_____	(2) 输出端子号：_____
2. 变光开关端子的判断	
(1) 近光位置端子号：_____	(2) 远光位置端子号：_____ (3) 超车灯位置端子号：_____
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. 大灯灯泡的检测	
(1) 近光灯丝连接端子号：_____、	(2) 远光灯丝连接端子号：_____、
5. 画出所连接的大灯电路图：	

### 1-19: 前雾灯线路连接

(1) 任务描述: 前雾灯线路连接考试内容为小灯开关端子的判断, 前雾灯开关端子的判断、雾灯继电器端子的判断, 线路连接、连接后的检查及功能验证、绘制电路图(绘制所连接雾灯电路图); 线路连接要求在实验台上进行; 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的判别。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 每个工位要求场地在 15~20m<sup>2</sup>, 设置 6 个工位;

② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;

③ 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	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	试灯	
4	诊断跨线	
5	梅花扳手	8~10、12~14
6	开口扳手	8~10、12~14
7	型杆	8、10、12、14
8	尖嘴钳	
9	工具车	放工、量具用
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单(每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2	保险片	10A

(3) 考核时限: 25 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《前雾灯线路连接》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明操作		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，此题扣 6 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	小灯开关端子的判断	5 分	(3) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (4) 不能判断小灯开关端子，扣 3 分
	前雾灯开关端子的判断	5 分	(5) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (6) 不能判断前雾灯开关端子，每次扣 2 分
	雾灯继电器端子的判断	15分	(4) 检测方法不正确，每次扣 3 分 (5) 不能判断继电器线圈连接端子，扣 3 分 (6) 不能判断继电器触点连接端子，扣 3 分
4	线路连接	20分	(4) 在线路连接过程中就接入电源通电，扣 10 分 (5) 线路连接方法不正确，每次扣 2 分 (6) 线路连接错误，每处扣 3 分
5	连接后的检查及功能验证	10分	(3) 线路连接完成后，不进行检查就通电试验，扣 5 分 (4) 线路连接完成后，不进行功能验证，扣 5 分
6	绘制电路图	15分	电路图绘制错误，每处扣 2 分
7	安全文明生产	20分	(9) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (10) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (11) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (12) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (13) 线路连接过程中出现短路，每次扣 10 分 (14) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (15) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (16) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
8	合计	100分	



《前雾灯线路连接》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	
1. 工量具检查准备；	备注 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. 小灯开关端子的判断 (1) 输入端子号：_____ (2) 输出端子号：_____	
2. 前雾灯开关端子的判断 (1) 近光位置端子号：_____ (2) 远光位置端子号：_____ (3) 超车灯位置端子号：_____	
3. 雾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. 画出所连接的大灯电路图：	

## 1-20: 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端子的判断、闪光继电器连接端子的判断、线路连接、连接后的检查及功能验证、绘制电路图。

(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 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

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	导线	
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	全车线路台架	可以进行线路连接
9	工具车	
10	一字起	
11	十字起	
12	剥线钳	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布、毛刷	
2	保险片	10A
3	闪光继电器	21
4	导线	汽车专业

(3) 考核时限 : 20 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《转向灯线路连接》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	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
2	开关端子的判断	20分	(1) 检测方法不正确，每次扣 4 分 (2) 不能判断信号输入端子扣 5 分 (3) 不能判断信号输出端子扣 5 分
	闪光继电器端子的判断	5分	不能判断闪光继电器的连接端子，每错误一处扣 3 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，每次扣 3 分 (3) 线路连接错误，每处扣 3 分
4	连接后的检查及功能验证	10分	(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
5	绘制电路图	10分	电路图绘制错误，每处扣 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) 工量具与零件乱放、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) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (5) 线路连接过程中出现短路，每次扣 10 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	

《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	
1. 工量具检查准备；	备注 项目 2 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. 转向灯主供电回路 蓄电池“+”——	
2. 闪光继电器控制回路： 蓄电池“+”——	
3. 画出所连接的大灯电路图：	

## 1-21: 电动车窗电路连接

(1) 任务描述: 电动车窗线路连接考核内容为主控开关和分控开关各端子正确判断、线路连接、连接后的检查及功能验证、绘制电路图。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 每个工位要求场地在 15~20m<sup>2</sup>, 设置 6 个工位;

② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;

③ 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	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	导线	
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	全车线路台架	可以进行线路连接
9	工具车	
10	一字起	
11	十字起	
12	剥线钳	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布、	
2	保险片	10A

(3) 考核时限 : 30 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《电动车窗线路连接》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	工量具的选择及正确使用	10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
2	主控开关的线路连接	30分	(1) 不能判断车窗主控开关各端子，每处扣4分 (2) 不能正确连接电源、搭铁线，每处扣4分 (3) 不能正确连接控制线，每处扣4分
	线路连接 分控开关的线路连接	30分	(1) 不能判断车窗分控开关各端子，每处扣4分 (2) 不能正确连接控制线，每处扣4分 (3) 不能正确连接电机线，每处扣4分 (4) 不能正确连接电源线，每处扣4分 (5) 未通电验证其功能，扣10分 (6) 通电后功能验证不成功，扣5分
3	绘制电路图	10分	电路图绘制错误，每处扣2分
6	安全文明生产	15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) 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) 垃圾未分类回收，每次扣1分 (5) 线路连接过程中出现短路，每次扣10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	

《电动车窗线路连接》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	
1. 工量具检查准备；	备注 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. 车窗主控开关端子的判断	
(1) 电源接线端子（请标注端子号）：_____	
(2) 搭铁接线端子（请标注端子号）：_____	
(3) 上升接线端子（请标注端子号）：_____	
(4) 下降接线端子（请标注端子号）：_____	
2. 车窗分控开关端子的判断：	
(1) 电源接线端子（请标注端子号）：_____	
(2) 搭铁控制线端子（请标注端子号）：_____	
(3) 上升接线端子（请标注端子号）：_____	
(4) 下降接线端子（请标注端子号）：_____	
3. 画出所连接的电动车窗系统电路图：	



## 1-22: 刹车灯线路检测

(1) 任务描述: 刹车灯线路连接考核内容为刹车灯泡的检测、刹车灯开关及控制线的检测。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 15~20m<sup>2</sup>, 设置 6 个工位;
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;
- ③ 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	实验用车	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	诊断跨接线	
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	全车线路台架	可以进行线路连接
9	工具车	
10	一字起	
11	十字起	
	剥线钳	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2	保险片	10A
3	车外防护三件套	
4	车内防护四件套	
5	三角木	

(3) 考核时限 : 25 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《刹车灯线路检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	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2分
2	刹车灯开关的检测	10分	(1) 检测方法不正确，每处扣3分 (2) 不能判断检测结果，扣3分
	刹车灯灯泡的检测	10分	(1) 检测方法不正确，每处扣3分 (2) 不能判断检测结果，扣3分
	控制线的检测	20分	(1) 不进行搭铁控制线的检测，扣10分 (2) 不能对搭铁线的检测，扣10分 (3) 检查方法不正确，每处扣4分 (4) 不能判断检测结果，每次扣3分
3	拆装技能	25分	拆装方法不正确，每处扣4分
4	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) 不安装车外防护套、车内防护套每项扣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) 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) 操作过程出现短路，每次扣20分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣1分 (8) 竣工后未清理考核场地，扣2分 (9) 不服从考官、出言不逊，每次扣3分
7	合计	100分	

### 《刹车灯线路检测》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	
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	
二、操作过程	
1. 刹车灯开关的检测	
(1) 开关按下时的电阻值（请标注端子号）：_____	
正常（  ）    不正常（  ）	
(2) 开关处于常态时的电阻值（请标注端子号）：_____	
正常（  ）    不正常（  ）	
2. 刹车灯灯泡的测量值：_____	
正常（  ）    不正常（  ）	
3. 控制线路的检测（电压）	
(1) 开关处于搭铁控制线的测量值（请标注端子号）：_____	
正常（  ）    不正常（  ）	
(2) 开关处于搭铁线的测量值（请标注端子号）：_____	
正常（  ）    不正常（  ）	
(3) 刹车灯灯泡处搭铁线的测量值（请标注端子号）：_____	
正常（  ）    不正常（  ）	

### 1-23: 蓄电池的充电

(1) 任务描述: 蓄电池的充电考核内容为蓄电池充电前的检查、充电机的正确使用, 对不同规格蓄电池同时充电。

(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 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	充电机	
2	蓄电池	45AH、60AH各一块
3	数字万用表	
4	连接导线	
5	梅花扳手	8~10、12~14
6	开口扳手	8~10、12~14
7	T 型扳手	8、10、12、14
8	尖嘴钳	
9	鲤鱼钳	
10	工具车	
11	一字起	
12	十字起	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2	橡胶垫	
3	砂纸	300型

(3) 考核时限 : 10 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《蓄电池的充电》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明生产		(1) 不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (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4分；描述不正确，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) 工量具与零件漏放、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

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	
<p>1. 蓄电池充电前的检查</p> <p>(1) 检查蓄电池外壳是否有裂纹</p> <p>正常 ( )                      损伤 ( )</p> <p>(2) 检查正负极柱是否服饰</p> <p>正常 ( )                      腐蚀 ( )</p> <p>2. 充电机功能开关的操作与选择</p> <p>(1) 充电电压：_____</p> <p>(2) 充电电流：_____</p>	

### 1-24: 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 40M<sup>2</sup>;

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。

工具仪器设备清单

2)主要设备及耗材清单

序号	器材名称	规格/技术参数	说明
1	轿车		两辆
2	汽油		若干
3	0 号砂纸		若干

3)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 2
2	零件车		数量 2
3	塞尺		数量 2
4	车内外三件套		数量 2
5	垃圾桶		数量 2
6	工作台		数量 2
7	备用换蓄电池及连接线		数量 2
8	可调扭力扳手	0~50N·m	数量 2
9	可调扭力扳手	0~300N·m	数量 2
10	电解液密度计		数量 2
11	游标卡尺	0~150mm	数量 2
12	深度规		数量 2
13	磁性表座		数量 2



14	百分表	0.01mm	数量 2
15	工作灯		数量 2
16	直尺	30mm	数量 2
17	车轮挡块		数量 2
18	气压表		数量 2
19	卷尺	1m	数量 2

4) 辅助材料清单

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

(3) 考核时限：40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单：

《车辆内部及四周检查》评分标准

项目	检查维修内容	评分项目	评分标准	分值
	安全文明操作	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		
车辆基本检查	1. 预检工作	安装车内三件套、拉起发动机盖释放柄	每项 3 分	15
		安放翼子板布、前格栅布		
		放置车轮挡块、接上尾气排放管		
		检查机油液位、冷却液液位制动液液位、喷洗液液位		
		取下翼子板布、前格栅布并关闭发动机舱盖		
	2. 车内检查	检查相应灯的亮起（远近光灯、雾灯、闪光灯、刹车灯）	每项 3 分	9
		检查喷洗器喷射状态、加水器高低速状态、间歇功能		
		检查喇叭工作情况		
		检查方向盘自由行程		
		检查驻车制动器（指示灯、行程）		
		检查制动踏板响应灵敏性、松动、异常噪音		
		用直尺测量制动踏板高度、自由行程		
		检查驾驶员侧安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动		
	3. 车外检查	检查副驾驶员安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动	每项3分	21
		检查燃油箱盖、行李箱盖开关正常打开与否		
	4. 结束检查	检查前后减振器、车辆是否倾斜	每项3分	9
		检查各远近光灯、刹车灯、雾灯车灯安装状况、是否损坏及污物		
检查轮胎异常磨损、轮胎气压				
5S工作安全	检查备胎是否常备	每项1分	5	
	镶嵌异物、检查深度			
	检查轮圈和轮盘			
	检查气压、测漏			
	检查气压、测漏			
工作安全	1. 5S	工具、量具、零件摆放合理作业后整理	每项1分	5
	2. 工作安全	出现有安全隐患的不规范操作 工具落地等事故		
工作流程	操作流程规范性	按照工位置标准流程完成以上各项目		5
工单得分	工具工单情况		每项 5分	15
总分				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《汽车维修操作》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、5S;
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)

--

### 1-25: 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、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

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	机油			若干
3	玻璃水			若干
4	电瓶液			若干
5	刹车油			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	火花塞间隙规		数量 1
6	车外维修防护用具		数量 1
7	车内三件套		数量 1
8	垃圾桶		数量 3
9	工作台		数量 1
10	吹枪		数量 1
11	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) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《发动机舱维护》评分标准

项目	检查内容	评分项目	评分标准	分值
	安全文明决	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		
准备工作	1. 准备工作	安装车内三件套 拉起驻车制动器 拉起发动机盖释放柄	每项 2 分	6
		安放翼子板布、前格栅布 放置车轮挡块 接上尾气排放管	每项 2 分	6
发动机启动前	1. 火花塞检查	拆卸火花塞(并用布盖住口\非棘轮松开)		4
		检查火花塞外观情况 检查火花塞间隙(调整间隙方法)	每项 2 分	4
		标准力矩拧紧火花塞	未使用扭力扳手扣4分	4
	2. 蓄电池检查	检查蓄电池外部情况、安装是否松动		
		万用表测量蓄电池电压	每项 2 分	4
	3. 液位检查	检查机油尺液位		
		检查冷却液液位		
		检查喷洗液液位	每项 2 分	10
		检查制动液液位		
		检查转向液液位		
4. 管路安装、泄漏检查	检查制动器管、软管安装及损坏	每项 2 分	4	
	检查燃油管路泄露、损坏	每项 2 分	4	
	检查活性碳罐的管路安装			
	检查前减振器的上支承螺栓(套筒梅花开口先后顺序)			
		检查散热器盖、水箱及管路的泄露	每项 2 分	4
怠速暖机(着车)	1. 怠速检查	检查仪表发动机转速、并察看发动机是否异常抖动	每项 2 分	4
	2. 制冷系统压力	发动机转速 1500 转/分钟。所有车门全部打开、空调风冷开到最大、温度调到最低 检查制冷系统高低压管压力值	每项 4分	8
发动机停止后	1. 停机后检查	检查动力转向液液面 比较运行和停止液面差 检查液体是否起泡或乳化		
		检查发动机机油液位 检查散热器及管路的渗漏情况	每项 2 分	4
5S工作安全	1. 5S	工具、量具、零件摆放合理 作业后整理		
	工作安全	出现有安全隐患的不规范操作 工量具落地等事故	每项 3 分	6
工作流程	操作流程规范性	按照工位置标准流程完成以上各项目		4
工单得分	工具工单情况		每项3 分	18
总分				100

《发动机舱维护》操作工单

作业内容:

信息获取, 车型: \_\_\_\_\_

一、发动机舱维护:

1. 根据《汽车维修操作》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。
- 二、注意:
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. 蓄电池电压: \_\_\_\_\_
4. 发动机怠速标准转速: \_\_\_\_\_
5. 制冷系统高低压值: \_\_\_\_\_
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
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)

--

### 1-26: 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	轿车或发动机实训台架			2辆
2	冷却液			若干
3	密封胶			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	车内外三件套	整车使用	数量 1
5	垃圾桶		数量 3
6	工作台		数量 1
7	备用换蓄电池及连接线		数量 1
8	可调扭力扳手	30-300N.M	数量 1
9	工作灯		数量 1
10	车轮挡块		数量 2
11	废水容器 (木盘)		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) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单



《冷却液的更换》评分标准

项目	检查内容	评分项目	评分标准	分值
	安全文明操作	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		
车辆基本检查	1. 准备工作	安装车内三件套	每项 2 分	4
		安放翼子板布、前格栅布		
	2. 暖车	起动发动机	每项 3 分	6
		发动机运行至正常温度		
	3. 放出冷却液	打开贮液盖	未做每项 次扣 6 分	24
		旋开气缸体和散热器放液开关		
		排放冷却液		
	4. 添加冷却液	拧紧气缸体和散热器放液开关	未做每项 次扣 6 分	24
		添加冷却液		
		拧紧贮液盖		
5. 检查	起动发动机	每项 8 分	24	
	发动机运行至正常温度			
	检查贮液罐液面高度			
5S、安全	5S	工具、量具、零件摆放合理	每项 2 分	4
		作业后整理		
工作流程	操作流程规范性	按照工位标准流程完成以上各 项目		4
工单得分				10
总分				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、5S;
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)**

## 1-27: 制动液的更换

(1) 任务描述: 在规定的时间内, 完成制动液的更换工作。进入考试程序后, 考生准备考试所需的仪器设备, 将考试相应内容记录

(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	轿车或发动机实训台架			2辆
2	制动液	DOT4		若干
3	可见软管			若干
4	压力喷水器			
5	接油盆			

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
4	车内外三件套	整车使用	数量1
5	垃圾桶		数量3
6	工作台		数量1
7	备用换蓄电池及连接线		数量1
8	可调扭力扳手	50-300N.M	数量1
9	工作灯		数量1
10	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) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《制动液的更换》评分标准

项目	检查维修内容	评价项目	评价标准	分值 (分)
	安全文明 否决	造成人身、设备重大事故，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		
车辆 基本 检查	作业安全 7/6S	场地内考核设备、零件总成	每少准备一件扣一分，未进行准备者直接扣完；每次扣一分，扣完为止	
		准备好所需工量具及耗材		
		工量具、场地清洁		
	工具使用	检测量具选用合理	未合理选用酌情扣分	
		检测量具使用规范	未合理选用酌情扣分	
	2. 暖车	启动发动机	每项 3 分	6
		踩踏刹车踏板		
	3. 排除刹车油	拧开 4 轮放油螺塞	每项 10 分	20
排放刹车油				
4、添加刹车油	添加刹车油		20	
5. 检查	启动发动机	每项 8 分	24	
	发动机运行踩踏刹车踏板			
	检查液面高度			
1. 举升机使用	升起前支点确认	每项 3 分	9	
	举升高度合适			
	升降时安全提示语言			
2. 6S 方面	工具、量具，零件摆放合理	每项 3 分	6	
	工具零件落地			
3. 工作安全	其他不安全操作		5	
工作 流程	操作流程 规范性	按照工位置标流程完成以上各项目		5
工单	工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结果填写		5
总分		100		

《冷却液的更换》操作工单

**作业内容：**

信息获取，车型：\_\_\_\_\_

一、制动液的更换：

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、5S；
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）**

--

### 1-28: 汽油机喷油嘴的清洗与检测

(1) 任务描述: 考生口述喷油嘴的拆装步骤, 能利用喷油嘴清洗仪清洗喷油器, 能正确进行喷油器检测

(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
- ⑦ 室内考核应配备尾气抽排系统

2) 工具仪器设备清单

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		数量1
2	免拆超声波喷油嘴清洗检测仪		数量1
3	数字万用表		数量1
4	诊断线盒		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型扳手	8/10/12/14	数量1
8	塞尺		数量1
	车内外三件套		数量1
10	垃圾桶	金属回收、塑料回收、其他回收	数量3
11	工作台备用蓄电池及连接		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	汽油			若干
4	喷油嘴清洗液			若干
5	保险丝			1

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《汽油机喷油嘴的清洗与检测》评分标准

项目	检查维修内容	评价项目	评价标准	分值(分)
	安全文明 否决	造成人身、设备重大事故，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		
1	作业安全 /6S	场地内考核设备、零件总成 准备好所需工量具及耗材 工量具、场地清洁	每个准备一件扣一分，未进行准备直接扣完；每次扣一分，扣完为止	10
2	工具使用	检测仪器选用合理 检测仪器使用规范	未合理选用酌情扣分 未合理使用酌情扣分	5 5
3	口述拆卸喷油嘴	断开曲轴箱强制通风（PCV）管 断开供油管接头 断开4各喷油器插头 拆下2各燃油轨螺栓盒燃油轨 拆下4各喷油器盒燃油轨	未口述扣2分 未口述扣2分 未口述扣2分 未口述扣2分 未口述扣2分	10
4	清洗喷油嘴	检查喷油器清洗仪清洗液壶面高度并添加 接通电源，安装待清洗喷油嘴 测量喷油嘴阻抗 超声波清洗 检查喷油嘴的密封性，是否滴漏 检查喷油嘴的喷油角度盒雾化状况、均匀度	未做扣6分，方法与结果各3分 未做扣2分 未做扣6分，方法与结果各3分 未做扣6分，方法与结果各扣3分 未做扣10分，方法与结果各扣3分 未做扣10分，方法与结果各扣3分	50
5	口述安装喷油嘴	安装4各喷油嘴盒燃油轨 安装2个燃油轨螺栓盒燃油轨 连接4个喷油嘴电气插头 连接供油管街头 工安装曲轴箱强制通风（PCV）管	未口述扣2分 未口述扣2分 未口述扣2分 未口述扣2分 未口述扣2分	10
6	操作流程 规范性	按照工位置标准流程完成以上各项目		5



7	工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结果填写	5
总分		100	

《汽油机喷油嘴的清洗与检测》操作工单

作业内容:

信息获取, 车型: \_\_\_\_\_

- 一、汽油机喷油嘴清洗维护:
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:

4. 按规范作业, 合理、快捷;
5. 作业完成后将工具、车辆等恢复成考前状态;
6. 注意工作安全、5S;
4. 如果检查出不正常现象, 请填写在以下表格中 (不必恢复)

不正常现象 (没有异常可以不填)

--

### 1-29: 火花塞的更换

(1) 任务描述: 在规定的时间内, 完成火花塞的拆卸及更换工作。

(2) 实施条件:

1) 工位要求

① 每个工位不应小于 15 平方米;

② 每个工应配有工具车;

③ 每个工位应配有可供一张拆装操作的工作台;

④ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶;

⑤ 每个工位应配有 2 个灭火器。

2) 工具仪器设备、耗材清单

序号	工具名称	规格	说明
1	车外维修防护用具		数量 1
2	车内三件套		数量 1
3	垃圾桶		数量 3
4	工作台		数量 1
5	轿车或实验台		数量 1
6	火花塞专用套筒		数量 1
7	扭力扳手		数量 1
8	手电筒		数量 1
9	零件车		数量 1
10	垃圾桶		数量 3
11	火花塞		数量 4
12	高压分缸线专用拆卸工具		数量 1
13	塞尺		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	毛刷			数量 1
3	维修手册	根据考试车型准备		数量 1

(3) 考核时限: 40 分钟

(4) 评分细则及操作工单:

《火花塞的更换》评分标准

检修项目	检修内容	评分标准	分值
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		
作业安全 /5S	铺收座椅护套、翼子板布等	每少铺收一件扣 1 分	5
	准备好所需仪器设备	未准备扣 5 分，准备有遗漏，扣 2 分	5
	工量具、场地清洁	未清洁每次扣 1 分	5
火花塞 的 拆卸	拔下各高压分缸线	方法不正确每个扣 2.5 分	10
	拆卸各缸火花塞	方法不正确每个扣 2.5 分	10
火花塞 的 检查	检查火花塞的间隙	有漏检一个扣 2.5 分	10
	积炭的检查	方法不正确每个扣 2.5 分	10
火花塞 的 装配	将火花塞装入汽缸盖上	方法不正确每个扣 2.5 分	10
	拧紧火花塞	未使用扭力扳手扣 10 分，扣 未达到规定力矩，扣 10 分	20
	将高压线插入火花塞	分缸线插入错误，扣 10 分	10
工单填 写	确认检测步骤完成情况 及检修结果填写	每错 1 项扣 1 分	5
总分		100	

《火花塞的更换》操作工单

作业内容:

信息获取, 车型: \_\_\_\_\_

一、火花塞的更换:

1. 根据《汽车维修操作》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。

数据记录:

1. 火花塞的间隙            标准值: \_\_\_\_\_  
    测量值: \_\_\_\_\_

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、5S
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)

--

### 1-30: 汽车空调制冷系统维护

(1) 任务描述: 汽车空调制冷系统维护考试内容为制冷剂的回收、系统抽真空、加注冷冻机油、加注制冷剂;要求在实验轿车上进行维护操作。

(2) 实施条件:

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 15 平方米;
- ② 每个工位应配有工具车;
- ③ 每个工位应配有可供一张拆装操作的工作台;
- ④ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶;
- ⑤ 每个工位应配有 2 个灭火器。

2) 工具仪器设备、耗材清单(每个工位)

序号	工具名称	规格	说明
1	实验轿车		数量 1
2	空调压力表组		数量 1
3	空调回收加注一体机		数量 3
4	数字万用表		数量 1
5	试灯		数量 1
6	工具车	常用工量具	数量 1
7	空调气门芯专用工具		数量 1
8	检漏仪		数量 1
9	零件车		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	车外防护三件套			
2	车内防护四件套			
3	三角木			
4	冷冻机油	适用于R134a		数量 1
5	制冷剂	R134a		
6	抹布			数量 1
7	维修手册	根据考试车型准备		数量 1

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《汽车空调制冷系统维护》项目评分标准

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
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	工量具的取用及正确使用	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 5 分
3	制冷剂的回收	10 分	(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
	系统抽真空	10 分	操作步骤及方法不正确，扣 5~10 分
	加注冷冻机油	15 分	(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
3	加注制冷剂（利用压力表组加注）	30 分	(1) 加注前不泄压，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
	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) 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 (5) 不放置三角木，扣 1 分 (6) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (7) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (8) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (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 (10) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (11) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
5	合计	100 分	



《汽车空调制冷系统维护》项目操作工单

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:	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. 放置车轮三角块;	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罩;
9. 发动机机油、冷却液检查;	10. 蓄电池状况检查。
备注 项目 1 至 10 不需要 记录	
二、操作过程	
1. 制冷剂的回收	
(1) 回收的制冷剂量为: _____	
(2) 回收的冷冻机油量为: _____	
2. 系统抽真空	
(1) 设定的抽真空时间: _____	
(2) 最终抽空压力值: _____	
3. 加注冷冻机油	
加注量为: _____	
4. 加注制冷剂	
最终加注量为: _____	
5. 制冷剂压力检查	
低压侧压力为: _____; 高压侧压力为: _____	
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"/>	低压侧压力过低 <input type="checkbox"/>
高压侧压力过低 <input type="checkbox"/>	

## 模块二、专业核心技能模块

### 2-1: 汽油发动机燃油压力检测

(1) 任务描述: 考生就车完成对汽油发动机燃油系统卸压、连接油压表、预置燃油系统压力、进行燃油系统油压和保持压力的测试工作, 并根据检测数据判断检测结果; 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)

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	发动机运行台架/实验车	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	油管扳手	
4	维修手册	与考核发动机配套
5	零件盆/油盆	各 1 个
6	燃油压力表	带接头
7	记号笔	
8	维修工单	
9	抹布	
10	清洁工具	清除场地

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《汽油发动机燃油系统压力检测》评价标准

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) 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) 发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分；车辆轮胎落地不放止动垫木，每次扣 1 分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (6) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时处理，每次扣 1 分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (8) 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 (9) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 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 (3) 未校验仪器每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 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	卸除燃油系统压力	15 分	(1) 未卸压此项目计零分 (2) 起动发动机超时扣 3 分 (3) 未拔除油泵继电器或保险卸压扣 5 分 (4) 燃油系统压力未完全卸除扣 5 分 (5) 完成后未关闭点火开关扣 2 分，未装上燃油泵继电器扣 2 分
6	连接燃油压力表	10 分	(1) 连接位置不正确扣 5 分 (2) 连接时未用抹布和油盆扣 5 分
7	预置燃油压力	10 分	(1) 未预置压力此项目计零分 (2) 预置前未检查燃油系统所有元件和油管接头是否安装良好扣 5 分 (3) 预置方法不正确扣 5 分
8	检测燃油压力（系统油压保持压力）	25 分	(1) 起动发动机超时扣 3 分 (2) 压力表读数不正确每次扣 5 分 (3) 未在发动机停止运转 10min 后测保持压力扣 5 分 (4) 每漏测一项扣 2 分 (5) 结果判断不正确扣 5 分
9	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
10	合计	100分	

《汽油发动机燃油系统压力检测》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			
(3) 被测车辆准备			
二、操作过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用仪器设备完成发动机燃油系统压力的检查。			
卸除燃油系统压力	操作要领：		
连接燃油压力表	操作要领：		
预置燃油系统压力	操作要领：		
检测燃油系统压力	检查结果： 系统油压保持压力		
三、维修结论			
查维修手册，该发动机系统压力标准值为_____，保持压力不低于_____。 根据测量结果，分析故障原因。			

## 2-2: 汽车解码器的使用

(1) 任务描述: 考官就车设置 2 个故障点, 考生就车完成汽车解码器 (T660) 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 3 个数据流信息。

(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	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	零件盆/油盆	各 1 个
7	记号笔	
8	抹布	
9	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《汽车解码器的使用》评价标准

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) 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) 发动车辆不按尾气排放管，每次扣 1 分；车辆轮胎落地不垫动垫木，每次扣 1 分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (6) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (8) 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 (9) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 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 4 分
4	维修手册使用	10 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	连接汽车解码器	15 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
6	读取故障码	15 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
7	清除故障码	10 分	(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
8	读取指定数据流	15 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
9	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
10	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
	合计	100 分	

《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。			
仪器、车辆准备	要点：		
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：		



### 2-3: 节气门体拆装与清洗

(1) 任务描述: 按照维修手册技术要求从发动机台架上拆卸节气门体, 清洗、检查后按照该发动机维修手册数据和标准进行安装;

(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	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	各 1 个
7	清洗剂 毛刷	
8	风枪	连接好压缩气管
9	记号笔	
10	抹布	
11	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《节气门体拆装与清洗》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	安全文明考 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	工具及设备的准备	5	未检查工具设备扣 2 分，工具准备错误扣 2 分，工具摆放不整齐扣 1 分
3	节气门体的拆卸	25	(1) 节气门位置传感器插头拔除方法错误扣 2 分，怠速电机插头拔除方法错误扣 2 分，未拆卸旁通水管扣 2 分 (2) 节气门体的拆卸顺序错误扣 4 分 (3) 未均匀用力拆卸节气门体螺栓扣 4 分 (3) 节气门体卸下后未用抹布堵住进气歧管扣 5 分 (4) 零件摆放不规范扣 2 分， (5) 工具使用错误一次扣 2 分，零件落地扣 2 分
4	怠速的清洗、检查	20	(1) 未清洗怠速马达扣 10 分 (2) 未清洗节气门体真空孔扣 5 分 (3) 未检查节气门轴有无松动扣 3 分 (4) 节气门清洗不干净扣 2 分
5	节气门体的安装	30	(1) 未安装节气门体密封垫扣 5 分 (2) 节气门体密封垫安装错误扣 3 分 (3) 节气门体安装螺栓未按标准力矩拧紧扣 2 分 (4) 旁通水管安装错误扣 2 分，节气门位置传感器插头未插扣 2 分，未插到位扣 2 分，怠速控制电机插头未插扣 2 分，未插到位扣 2 分 (5) 未安装节气门拉线扣 2 分 (6) 真空管连接错误扣 2 分 (7) 工具使用错误一次扣 2 分 (8) 未检查安装状况扣 2 分，零件落地扣 2 分
6	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 量具与零件混放、或摆放不乱，每次每处扣 2 分 (3) 量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 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	

《节气门体的拆装与清洗》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	
(3) 固定发动机拆装台架	
二、节气门体的拆卸	
拆卸怠速控制机构连接水管及执行器连接插头	
拆卸真空软管	
拆卸油门拉线	
拆卸节气门体分总成	
三、节气门体的安装	
安装节气门体分总成	
安装油门拉线	
安装真空软管	
安装怠速控制机构	
安装旁通水管及执行器连接插头	

## 2-4: 曲轴位置传感器的检测

(1) 任务描述: 曲轴位置传感器的检测考核内容为根据发动机维修手册技术要求在发动机台架或实车上检测曲轴位置传感器(霍尔型), 并画出传感器波形

(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	实验车/电控发动机台架	曲轴位置传感器为霍尔型
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	各 1 个
7	连接线	
8	风枪	连接好压缩气管
9	抹布	
10	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限 40 分钟。

4) 评分细则及操作工单:

《曲轴位置传感器检测》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	安全文明操作		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	工具及设备的准备	5	未检查检测设备扣 2 分，检测准备错误扣 2 分，设备摆放不整齐扣 1 分
3	检测过程	35	(1) 未开启点火开关测量电压扣5分 (2) 未关闭点火开关测量电阻扣5分 (3) 不会拔下连接插头扣5分 (4) 造成短路扣5分 (5) 损坏传感器扣5分，损坏线路扣5分
4	曲轴位置传感器检测	40	(1) 不能识别电源端子扣3分，不能识别搭铁端子扣3分，不能识别信号端子扣3分 (2) 不能用示波器检测信号扣5分，示波器界面选择错误扣5分 (3) 不会设置示波器信号幅值扣5分，不会设置示波器周期扣5分 (4) 操作不熟练扣5分，不会检测此项计0分
6	考场生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放不乱，每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 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	

《曲轴位置传感器检测》操作工单

车型:	发动机型号:
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）1	
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	
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	
二、故障诊断	
三、记录检测数据	
四、画出传感器波形	

## 2-5: 空气流量计传感器的检测

(1) 任务描述: 曲轴位置传感器的检测考核内容为根据发动机维修手册技术要求在发动机台架或实车上检测空气流量计传感器, 并画出传感器波形

(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	实验车/电控发动机台架	曲轴位置传感器为霍尔型
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	各 1 个
7	连接纸	
8	风枪	连接好压缩气管
9	抹布	
10	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:



《空气流量计传感器检测》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	安全文明操作		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	工具及设备的准备	5	未检查检测设备扣 2 分，检测准备错误扣 2 分，设备摆放不整齐扣 1 分
3	检测过程	35	(1) 未开启点火开关测量电压扣5分 (2) 未关闭点火开关测量电阻扣5分 (3) 不会拔下连接插头扣5分 (4) 造成短路扣5分 (5) 损坏传感器扣5分，损坏线路扣5分
4	空气流量计传感器检测	40	(1) 不能识别电源端子扣3分，不能识别搭铁端子扣3分，不能识别信号端子扣3分，不会识别THA信号端子扣3分 (2) 未启动车辆检查信号端子输出电压变化扣5分 (3) 不能用示波器检测信号扣5分，示波器界面选择错误扣5分 (4) 不会设置示波器信号幅值扣5分，不会设置示波器周期扣5分 (4) 操作不熟练扣5分，不会检测此项计0分
6	安全生产	20	(9) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分，不戴工作帽 2 分 (10) 工量具与零件混放、或摆放不乱，每次每处扣 2 分 (11) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (12) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (13) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 分 (14) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (15) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (16) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
7	合计	100	

《空气流量计传感器检测》操作工单

车型:	发动机型号:
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）1	
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	
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	
二、故障诊断	
三、记录检测数据	
四、画出传感器波形	

## 2-6: 差速器总成的拆装与调整

(1) 任务描述: 本项目考核针对后驱动桥, 要求学生将差速器总成从主减速器总成上拆下并进行安装, 装配时要求对半轴轴颈预紧度进行调整, 并检查、调整主减速器齿圈间隙。考核要求能口述总预紧力的调整方法。

(2) 实施条件:

1) 工位要求:

- ①每个工位不应小于10 m<sup>2</sup>;
- ②每个工位应配有一台组装差速器总成的台架;
- ③每个工位应配有举升机;
- ④每个工位应配有带台虎钳的工作台;
- ⑤每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶;

2) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

序号	工具名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	扭力扳手	0-100N.M
3	小扭力扳手	0-10N.M
4	螺母调整扳手	与驱动桥尺寸配套
5	卡分尺	0-25mm; 25-50mm
6	百分表及磁性表座	0.01mm
7	被检差速器总成	后驱
8	差速器拆装台架	
9	维修手册	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	器材名称	说明
	润滑油	
	橡胶皮	
1	抹布	若干
2	记号笔(粉笔)	
3	零件盒	2-4个

(3) 考核时量考核时限: 40 分钟

(4) 评价标准

《差速器总成拆装及调整》评分标准

序号	检修项目	配分	扣分标准
1	作业安全	20	出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分
	作业安全/6s 职业素养/6s		1. 着装不规范每处扣 3 分，扣完为止 2. 作业中没有及时清理、整理工量具，清扫场地，每处扣 2 分，扣完为止 3. 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 4. 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 5. 出现工具设备损伤、身体擦伤或碰伤等，每处扣 2 分，扣完为止 6. 不服从考官、出言不逊，每处扣 3 分
2	维修手册使用	5	根据工单填写情况，每差错一个数据扣 2 分
3	差速器总成拆卸	12	1. 将差速器总成从台架上拆下前未将轴承盖及调整螺母左右进行标记，各扣 2 分 2. 未分 2 次均匀拆卸轴承盖螺栓的扣 2 分 3. 拆下差速器总成后未清洁零件的扣 2 分 4. 拆卸时工具选用不正确扣 2 分 5. 拆卸后零件摆放不整齐扣 2 分 6. 拆卸后未将工具归位扣 2 分
4	差速器总成安装（预紧度调整准备）	14	1. 将差速器总成装回台架时应连同轴承外圈一起安装上，做错扣 2 分 2. 轴承外圈按原左右位置（记号）左右装错扣 2 分 3. 调整螺母按原位置安装，不得装反，否则扣 2 分 4. 装配时应检查调整螺母螺纹是否对齐，转动自如。否则扣 2 分 5. 检查齿圈齿隙不为零，未做检查扣 2 分 6. 安装轴承盖，对齐轴承盖与托架上标记，左右不得装反，否则扣 2 分 7. 检查轴承盖上螺纹与调整螺母螺纹是否对齐，未做扣 1 分 8. 用手推入轴承盖，检查轴承盖是否完全座合，未做扣 1 分
5	调节半轴轴承预紧度	20	1. 拧紧轴承盖螺栓：拧紧时 2 次分次均匀拧紧扣 2 分 2. 使用 SST 调整齿圈齿隙，调整齿隙达到 0.2mm 3. 用 SST 将主动小齿轮侧的调整螺母拧紧 4. 检查齿圈齿隙，放松螺母 5. 在齿圈背面调整螺母上放置百分表，测量并记录 6. 拧紧主动齿轮侧并调整
6	测量调整齿圈齿隙	14	1. 安装百分表，使测头与齿圈末端齿面垂直 2. 调整齿圈齿隙：调整时左右螺母应转动相同量，一侧紧，一侧松，保证预紧力不变，做错扣 4 分 3. 调整完后，应检查齿圈齿隙，应符合标准值，否则扣 2 分 4. 调整好，用扭力扳手拧紧轴承盖螺栓：未使用扭力扳手扣 2 分；未按规定力矩拧紧扣 2 分 5. 新检查齿圈齿隙是否符合规定要求：未做检查扣 1 分。 6. 调整结果不正确扣 2 分（工单填写符合维修手册标准值）
7	检查总预紧力	10	口述：通过小齿轮侧调整螺母调整（方法不正确扣 5 分；表达不完整扣 2 分）
8	维修结论	5	根据考生工单评分
9	总分	100	

《变速器总成拆装及调整》操作工单

一、作业准备（准备好各项工量具及辅助材料）				
二、变速器总成拆卸及初装				
作业内容	作业记录			
拆卸变速器轴承盖螺栓				
将变速器总成从台架上拆下				
重新将变速器总成装回台架				
安装轴承盖				
调节半轴轴承预紧度				
作业内容	作业记录			
分多次上紧轴承盖螺栓				
松开螺栓，用手带紧				
拧紧齿圈侧的调整螺母				
拧紧主动小齿轮侧的调整螺母检查齿圈齿隙，并记录测量值。（如不符合要求，须重新调整）	检测项目	标准值	测量值	调整后测量值
	齿轮间隙	(mm)	(mm)	(mm)
四、测量调整齿圈齿隙				
作业内容	作业记录记录（完成与否）			
安装百分表				
调整齿圈齿隙。	查阅维修手册齿圈齿隙标准值：( ) mm			
拧紧轴承盖螺栓	查阅维修手册拧紧轴承盖螺栓规定力矩：( ) N·M			
重新检查齿圈齿隙	检查齿圈齿隙为：( ) mm			
五、检查总预紧力				
口述检查预紧力				
查阅维修手册总预紧力标准值				
整理清洁				

## 2-7: 前轮前束的调整

(1) 任务描述: 车辆已经放置于四轮定位仪器上并安装定位装具, 操作四轮定位仪器进入前轮前束调整界面, 可设置轮胎气压、前束不正常任选, 考生选择正确工具对前轮前束调整至正常范围。

(2) 实施条件:

1) 工位要求

- ①每个工位面积应小于 40 m<sup>2</sup>;
- 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 (每个工位须配置)

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		数量 1
2	四轮定位仪		数量 1
3	车外维修防护用具		数量 1
4	车灯三件套		数量 1
5	带虎钳的工作台		数量 1
6	工具车	含常用工具及量具	数量 1
7	卷尺		数量 1
8	手电筒		数量 1
9	零件车		数量 1
10	垃圾桶		数量 3

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	抹布			数量 1
2	记号笔 (粉笔)			数量 2
3	维修手册	根据考试车型准备		数量 1

(3) 考核时量考核时限: 40 分钟

(4) 评价标准



《前轮前束的调整》评分标准

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准
1	作业安全 /6s	作业安全		出现安全事故终止此项目抽查,成绩记零分
		职业素养/6s	20	1.着装不规范每处扣3分,扣完为止 2.作业中没有及时清理、整理工量具,清扫场地,每处扣2分,扣完为止 3.垃圾未分类回收,每次扣1分 4.竣工后未清理考核场地,扣2分 5.出现工具设备损伤、身体擦伤或碰伤等,每处扣2分,扣完为止 6.不服从考官、出言不逊,每处扣3分
2	工具使用	检测仪器选用合理	5	未合理选用酌情扣分
		检测仪器使用规范	5	未合理使用酌情扣分
3	检查准备	将车辆升至合适高度	3	高度不合适扣3分
4	基本检查	胎压	4	没有检查扣完
		车轮与轮胎	4	没有检查扣完
		车轮转向节	4	没有检查扣完
		横拉杆球头	4	没有检查扣完
		前悬挂下控制臂球头	4	没有检查扣完
		前悬挂下控制臂轴承	4	没有检查扣完
		前减震器与弹簧	4	没有检查扣完
		前平衡杆与连杆	4	没有检查扣完
		将车辆升至合适高度检查前束	3	没有检查扣完
5	前轮前束的调整	检查前束参数	4	没有检查扣完
		对正方向盘并固定在定位	4	没有固定或操作不当扣完
		松开横拉杆端固定螺帽		操作方法不对扣4分
		拆下转向齿轮防尘罩固定夹	4	没有拆卸扣4分
		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	4	调整错误扣4分
		拧紧横拉杆端部固定螺帽	4	操作方法不对扣4分
		安装转向齿轮防尘罩固定夹	4	没有安装扣4分
6	工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结果填写	5	工单填写情况酌情扣分
7	总分		100	



《前轮前束的调整》操作工单

一、检查准备工作			
准备项目	准备记录		
安装座椅套			
安装地板垫			
安装方向盘套			
拉起发动机机舱盖锁			
打开发动机机舱盖			
安装翼子板布			
安装前格栅布			
举升车辆至合适高度			
二、基本检查			
检查内容	检查结果记录		
胎压	标准值:	测量值:	
车轮与轮胎	正常 ( )	不正常 ( )	
车轮转向节	正常 ( )	不正常 ( )	
横拉杆球头	正常 ( )	不正常 ( )	
前悬挂下控制臂球头	正常 ( )	不正常 ( )	
前悬挂下控制臂轴承	正常 ( )	不正常 ( )	
前减震器与弹簧	正常 ( )	不正常 ( )	
前平衡杆与连杆	正常 ( )	不正常 ( )	
检查前束参数	标准值:	测量值:	
三、前轮前束的调整			
准备项目	准备记录 (完成与否)		
对正方向盘并固定在定位			
松开横拉杆端固定螺帽			
拆下转向齿轮防尘罩固定夹			
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			
拧紧横拉杆端部固定螺帽			
安装转向齿轮防尘罩固定夹			
检查前束参数	标准值:	测量值:	
四、车辆恢复			
降下车辆至正常高度			
拆卸车外三件套			
拆卸车内饰件套			
清洁整理工位			

## 2-8: 更换转向横拉杆防尘罩

(1) 任务描述: 选用转向系统为液压助力齿轮齿条形式轿车, 要求有对应的维修手册或指导书, 实施转向横拉杆防尘罩更换(左为任选一侧), 车型不限。主要考查考生对横拉杆防尘罩拆装流程的正确掌握, 并设计转向器外部零件的检查

(2) 实施条件:

1) 工位要求:

- ①每个工位不应小于 40 m<sup>2</sup>;
- 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(每个工位须配置)

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		数量 1
2	转向横拉杆求解拉器	根据考核车型确定	数量 1
3	车外维修防护用具		数量 1
4	车内三件套		数量 1
5	工具车	含常用工具及量具	数量 1
6	卷尺		数量 1
7	手电筒		数量 1
8	零件车		数量 1
9	垃圾桶		数量 3
10	维修手册		

3) 辅助材料清单(每个工位须配置)

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	抹布			数量 1
2	记号笔(粉笔)			数量 1
3	胶带			数量 1

(3) 考核时量考核时间: 40 分钟

(4) 评价标准

《更换转向横拉杆防尘罩》评分标准

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准
1	作业安全 /6s	作业安全	20	出现安全事故终止此项目抽查, 成绩记零分
		职业素养/6s		1. 着装不规范每处扣 3 分, 扣完为止 2. 作业中没有及时清理、整理工量具, 清扫场地, 每次扣 2 分, 扣完为止 3. 垃圾未分类回收, 每次扣 1 分 4. 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分 5. 出现工具设备损伤、身体擦伤或碰伤等, 每处扣 2 分, 扣完为止 6. 不服从考官、出言不逊, 每处扣 3 分
2	工具使用	检测仪器选用合理	5	未合理选用酌情扣分
		检测仪器使用规范	5	未合理使用酌情扣分
3	检查准备	铺设车外防护三件套	3	未做扣3分
		查询维修手册	2	未做扣2分
4	分解	拆卸车轮	3	未做或未报扣完
		拆卸开口销	3	未做或未报扣完
		拆卸转向横拉杆外球节锁止螺母	3	未做或未报扣完
		使用SS1分离转向横拉杆外球节	3	未做或未报扣完
		拆松转向横拉杆端头锁止螺母	3	未做或未报扣完
		拆下横拉杆外球节及锁止螺母	3	未做或未报扣完
		拆卸防尘罩卡箍	3	未做或未报扣完
5	检查	取下横拉杆防尘罩	3	未做或未报扣完
		检查横拉杆球节	3	未做或未报扣完
		检查转向器漏油	3	未做或未报扣完
6	安装	检查及清洁通气孔	3	未做或未报扣完
		安装横拉杆防尘罩	3	未做或未报扣完
		安装防尘罩卡箍	3	未做或未报扣完
		安装端头锁止螺母及横拉杆外球节	3	未做或未报扣完
		锁紧转向横拉杆端头锁止螺母	3	未做或未报扣完
		安装转向横拉杆外球节	3	未做或未报扣完
		安装转向横拉杆外球节锁止螺母	3	未做或未报扣完
		安装开口销	3	未做或未报扣完
7	检查	安装车轮	3	未做或未报扣完
		检查安装效果	3	未做或未报扣完
8	工单填写	确认检测步骤完成情况 及检修结果填写	5	工单填写情况酌情扣分
9	总分		100	

《更换转向横拉杆防尘罩》操作工单

一、作业前准备工作			
准备项目	准备记录		
安装座椅套			
安装地板垫			
安装方向盘套			
安装翼子板布			
安装前格栅布			
举升车辆至合适高度			
二、分解			
作业内容	作业记录		
拆卸车轮			
拆卸开口销			
拆卸转向横拉杆外球节锁止螺母			
使用SST分离转向横拉杆外球节			
拆松转向横拉杆端头锁止螺母			
拆下横拉杆外球节及锁止螺母			
拆卸防尘罩卡箍			
取下横拉杆防尘罩			
三、检查及清洁			
检查项目	检查结果记录		
检查横拉杆球节	是否磨损	是 ( )	否 ( )
检查转向器漏油	是否漏油	是 ( )	否 ( )
检查及清洁通气孔	是否通畅	是 ( )	否 ( )
四、安装			
作业内容	作业记录		
安装横拉杆防尘罩			
安装防尘罩卡箍			
安装端头锁止螺母及横拉杆外球节			
锁紧转向横拉杆端头锁止螺母			
安装转向横拉杆外球节			
安装转向横拉杆外球节锁止螺母			
安装开口销			
安装车轮			
五、复查			
检查安装效果			
六、车辆恢复			
恢复/清洁			
拆卸车内四件套			
拆卸车外三件套			

## 2-9：转向灯电路检测

(1) 任务描述：转向灯电路检测考试内容未转向灯灯泡好坏判断（由考官指定灯泡），灯泡供电线及搭铁线检测（由考官指定右侧转向灯），转向灯继电器控制电路检测，转向灯开关检测；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 15~20m<sup>2</sup>，设置 6 个工位；

② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台；

③ 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	实验用车	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	试灯	
4	技术手册	
5	梅花扳手	8~10、12~14
6	开口扳手	8~10、12~14
7	套筒杆	8、10、12、14
8	尖嘴钳	
9	工具车	
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

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

(3) 考核时限：35 分钟。

(4) 评分细则及操作工单

《转向灯电路检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明考核		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，此题扣 0 分
2	工量具的选择与正确使用	15分	(1) 不能正确选择工量具，每次扣 2 分 (2) 不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	拆装与检测转向灯灯泡	10分	(1) 不能拆卸或安装转向灯灯泡，每次扣 1 分 (2) 未目测转向灯灯泡好坏，扣 1 分 (3) 未用万用表检测转向灯灯泡，扣 2 分；检测方法不正确，扣 1 分 (4) 不能判断检测结果，扣 1 分
4	转向灯供电及搭铁线检测	20分	(1) 不能正确检测转向灯灯泡供电线，扣 5 分 (2) 不能正确检测转向灯灯泡搭铁线，扣 5 分 (3) 不能判断检测结果，每处扣 5 分
5	转向灯继电器控制器检测	20分	(1) 不能正确进行左/右转向灯控制信号线检测，每项扣 5 分 (2) 不能正确进行继电器供电及搭铁线检测，每项扣 5 分
6	拆装与检测转向灯开关	20分	(1) 不能正确拆卸或安装转向灯开关，每次扣 5 分 (2) 不能正确使用万用表检测转向灯开关，扣 5 分 (3) 不能判断检测结果，扣 5 分
7	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) 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 (5) 不放置三脚架，扣 1 分 (6) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (7) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (8) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (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 (10) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (11) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
8	合计	100分	



### 《转向灯电路检测》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	
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	
二、操作过程	
1. 转向灯灯泡的检测	
(1) 目测转向灯灯泡是否损坏	
正常 ( )           不正常 ( )	
(2) 用万用表检测转向灯灯泡，测量值：_____	
正常 ( )           不正常 ( )	
2. 测量转向灯灯泡供电线测量值：_____	
正常 ( )           不正常 ( )	
3. 测量转向灯灯泡搭铁线，测量值：_____	
正常 ( )           不正常 ( )	
4. 测量转向灯开关，测量电阻值（请标注端子号）：_____	
正常 ( )           不正常 ( )	
5. 转向继电器控制线检测	
(1) 测量继电器供电，测量值（请标注端子号）：_____	
正常 ( )           不正常 ( )	
(2) 测量继电器搭铁，测量值（请标注端子号）：_____	
正常 ( )           不正常 ( )	
(3) 测量左右转向灯控制线，测量值（请标注端子号）：_____	
正常 ( )           不正常 ( )	



## 2-10: 汽车起动系统线路检测

(1) 任务描述: 起动系统线路检测考试内容为起动继电器检测, 起动机控制线路检测; 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 15~20m<sup>2</sup>, 设置 6 个工位;
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;
- ③ 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	实验轿车	
2	数字万用表	
3	试灯	
4	诊断跨线	
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	工具车	放工、量具用
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	车外防护三件套	
2	车内防护四件套	
3	三角木	
4	抹布	8 块

(3) 考核时量考核时限: 30 分钟。

(4) 评价标准

《汽车起动系统线路检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否油		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	(3) 不能正确选择工量具，每次扣 5 分 (4) 不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	起动继电器检测	25 分	(5) 不能正确检测继电器线圈，扣 5 分 (6) 未通电试验继电器触点工作状态，扣 10 分 (7) 不能判断检测结果，每处扣 5 分
4	继电器控制线检测	40 分	(1) 不能正确进行继电器线圈电源控制线检测，扣 10 分 (2) 不能正确进行继电器线圈搭铁线检测，扣 10 分 (3) 不能正确进行继电器触点端供电线检测，扣 10 分 (4) 不能正确进行继电器触点输出线检测，扣 10 分 (5) 不能判断检测结果，每处扣 5 分
5	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) 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 (5) 不放置三角木，扣 1 分 (6) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (7) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (8) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (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 (10) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (11) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
6	合计	100分	

《汽车起动系统线路检测》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。		
二. 操作过程		
1. 起动继电器检测		
(1) 测量继电器线圈电阻值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(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) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
2. 起动机控制线检测		
(1) 测量继电器线圈电源控制线, 测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(2) 测量继电器线圈搭铁线, 测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
3. 测量继电器触点端供电, 测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
4. 测量继电器触点输出线, 测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		

## 2-11: 水温传感器的检测

### (1) 任务描述

1) 在电控发动机实验台架或实车上对水温传感器进行检测。判别水温传感器接线端子的功能；利用仪器设备检测水温传感器输出特性；测量水温传感器电阻，并根据检测结果提出维修方案；

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 考核场地配备 2 个工位；
- ② 每个工位配备发动机大修工作台 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	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	故障诊断仪	
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
7	连接线	配备大头针
8	记号笔	
9	抹布	
10	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

《水温传感器的检测》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) 不穿工作服扣、不穿工作鞋、不戴工作帽分别扣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) 发动车辆不接尾气排放管，每次扣1分；车辆轮胎落地不放置垫木，每次扣1分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣1分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣1分 (6) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每件扣1分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣1分 (8) 竣工后未清理手接触过的车漆表面，每处扣1分 (9) 竣工后未清理考核场地，扣2分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣3分
3	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
4	维修手册使用	10分	每查错一个数据或漏查1个数据扣1分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	水温传感器接线端子功能判别	15分	(1) 不能识别水温传感器端子不得分 (2) 脱开传感器连接器不正确扣2分 (3) 万用表使用不正确每次扣2分 (4) 点火开关未关闭进行接地端子判别扣3分 (5) 点火开关未打开进行电压测量扣3分 (6) 端子判别不正确每个扣5分
6	检测水温传感器输出特性	连接 诊断仪	(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
		检查输出特性	(1) 不能进入数据流界面扣2分 (2) 不能调出水温传感器数据信息扣3分 (3) 不能将水温传感器输出信号引出扣2分 (4) 万用表使用不正确每次扣2分 (5) 测量数据不正确每次扣2分
	读取和清除水温传感器故障码	5分	(1) 不能正确进入测试界面扣2分 (2) 故障码读取不正确扣2分 (3) 未能清除故障码扣1分

8	检查水温 传感器电阻	10分	(1) 脱开传感器连接器不正确扣 2 分 (2) 万用表使用不正确每次扣 2 分 (3) 检测数据不正确扣 3 分 (4) 结果判断不正确扣 3 分
9	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
10	合计	100分	

《水温传感器的检测》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							
(3) 被测车辆准备							
二、操作过程							
要求：会查阅维修手册；能正确使用仪器设备完成水温传感器的检测，并根据测量结果提出维修方案。							
水温传感器端子 判别	端子序号	接线颜色	英文代码	功能			
水温传感器输出 特性检查	测量数据：						
	冷却液温度/℃	30	40	50	60	70	80
	信号电压/V						
读取水温传感器 故障码并清除	故障代码：						
水温传感器电阻 检查	检测数据： 温度为 _____；电阻值 _____。						
检测结论	查维修手册，该发动机冷却液温度为 80℃ 时，其电阻值为 _____。 检测结果是否符合要求：是 _____ 否 _____						
维修建议							



## 2-12: 节气门位置传感器的检测

### (1) 任务描述

1) 该题为考核学生检测传感器的相关技能,按照发动机维修手册技术要求在发动机台架或实车上检测节气门位置传感器。

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 考核场地配备 2 个工位;
- ② 每个工位配备发动机大修工作台 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	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
7	连接线	配备大头针
8	风枪	连接好压缩气管
9	抹布	
10	清洁卫生工具	清洁场地

### (3) 考核时量

考核时限: 60 分钟

### (5) 评分细则

《节气门位置传感器的检测》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	安全文明准 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	工具及设备 的准备	5	未检查检测设备扣 2 分, 检测准备错误扣 2 分, 检测摆放不整齐扣 1 分
3	检测过程	35	① 未开启点火开关测量电压扣 5 分 ② 未关闭点火开关测量电阻扣 5 分 ③ 不会拔下连接插头扣 5 分 ④ 造成短路扣 5 分 ⑤ 不能使用万用表扣 2 分, 万用表打错档位扣 3 分 ⑥ 损坏传感器扣 5 分, 损坏线路扣 5 分
4	节气门位置 传感器检 测	10	① 不能识别传感器搭铁端子扣 5 分, 不会检测传感器搭铁端 子与搭铁导通情况扣 5 分 ② 不能识别信号 1 端子扣 5 分, 不会检测信号 1 端子与搭铁端 之间电压扣 2 分, 不会检测信号 1 端子与搭铁端之间电阻 扣 3 分 ③ 不能识别信号 2 端子扣 5 分, 不会检测信号 2 端子与搭铁端 之间电压扣 2 分, 不会检测信号 2 端子与搭铁端之间电阻 扣 3 分 ④ 不会检测传感器供电端子扣 5 分 ⑤ 不会检测此项计 0 分
5	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 工量具与零件混放, 或摆放凌乱, 每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收, 每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理, 每次扣 2 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
6	合计	100	

《节气门位置传感器的检测》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况/结果	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 固定发动机拆装台架			
二、节气门位置传感器电压的检测			
端子		节气门位置	对地电压
供电端			
信号 1		全开	
信号 2		全开	
信号 1		全关	
信号 2		全关	
搭铁端			
三、节气门位置传感器电阻的检测			
端子		节气门位置	电阻
信号 1		全开	
信号 2		全开	
信号 1		全关	
信号 2		全关	

## 2-13: 氧传感器的检测

### (1) 任务描述

1) 该题为考核学生检测传感器的相关技能,按照发动机维修手册技术要求在发动机台架或实车上检测氧传感器(插头为四根线)并画出相应波形;

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,任务完成后整理场地后结束考试。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求:

- ① 考核场地配备 2 个工位;
- ② 每个工位配备发动机大修工作台 1 张,专用工具车 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	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
7	连接线	配备大头针
8	示波器	
9	抹布	
10	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

#### 《氧传感器的检测》评分标准

序	考核项目	配	扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
---	------	---	-------------------

号		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	工具及设备的准备	5	未检查检测设备扣 2 分，检测准备错误扣 2 分，检测摆放不整齐扣 1 分
3	检测过程	35	① 未开启点火开关测量电压扣 5 分 ② 未关闭点火开关测量电阻扣 5 分 ③ 造成短路扣 5 分 ④ 不能使用万用表扣 2 分，万用表打错档位扣 3 分 ⑤ 损坏传感器扣 5 分，损坏线路扣 5 分
4	氧传感器检测	40	① 不会识别参考电源端子扣 3 分，不会识别信号端子扣 3 分 ② 不会识别加热装置搭铁端子扣 3 分，不会识别加热装置电源端子扣 3 分 ③ 不能用示波器检测信号扣 5 分，示波器选择界面错误扣 5 分 ④ 不会设置示波器信号幅值扣 5 分，不会设置示波器波形周期扣 5 分 ⑤ 操作不熟练扣 5 分，不会检测此项计 0 分
5	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 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
6	合计	100	

信息获取	车辆型号: _____	
	发动机型号: _____	
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）		
(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) 车辆准备:		
(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) 放置车轮三角块:		
(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罩:		
(10) 发动机机油、冷却液检查:		
二、故障诊断：		
1、记录检测步骤:		
2、记录检测数据:		
3、画出传感器波形:		

## 2-14： 点火线圈的检测

### (1) 任务描述

1) 该题为考核学生检测执行器的相关技能，按照发动机维修手册技术要求在发动机台架或实车上（丰田花冠）检测点火线圈，并画出相应波形；

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，任务完成后整理场地后结束考试。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求：

- ① 考核场地配备 2 个工位；
- ② 每个工位配备发动机大修工作台 1 张，专用工具车 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	实验车/电控发动机台架	翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
7	连接线	配备大头针
8	示波器	
9	抹布	
10	清洁卫生工具	清洁场地

### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟

### (4) 评分标准

《点火线圈的检测》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	工具及设备的准备	5	未检查检测设备扣 2 分，检测准备错误扣 2 分，检测摆放不整齐扣 1 分
3	检测过程	35	① 未开启点火开关测量电压扣 5 分 ② 未关闭点火开关测量电阻扣 5 分 ③ 造成短路扣 5 分 ④ 不能使用万用表扣 2 分，万用表打错档位扣 3 分 ⑤ 损坏元器件扣 5 分，损坏线路扣 5 分
4	点火线圈检测	40	① 不会识别初级绕组搭铁端子扣 3 分，不会识别初级绕组电源端子扣 3 分 ② 不会识别点火信号端子扣 3 分 ③ 不能用示波器检测信号扣 5 分，示波器选择界面错误扣 5 分 ④ 不会设置示波器信号波形幅值扣 5 分，不会设置示波器波形周期扣 5 分 ⑤ 操作不熟练扣 5 分，不会检测此项计 0 分
	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 分 (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (7) 竣工后未清理考场，扣 2 分 (8) 不服从考官，出言不逊，每次扣 3 分
6	合计	100	

《点火线圈的检测》操作工单

信息获取	车辆型号: _____	
	发动机型号: _____	
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）		
(1) 工具量具检查准备:		备注 1、项目（1）至 （10）不需要 作记录;
(2) 仪器设备检查准备:		
(3) 车辆准备:		
(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) 放置车轮三角块:		
(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罩:		
(10) 发动机机油、冷却液检查:		
二、故障诊断:		
1、记录检测步骤:		
.....		
2、记录检测数据:		
.....		
3、画出传感器波形:		
.....		

## 2-15: 凸轮轴位置传感器的检测

### (1) 任务描述

1) 该题为考核学生检测传感器的相关技能,按照发动机维修手册技术要求在发动机台架或实车上检测传感器,并画出相应波形;

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 考核场地配备 2 个工位;
- ② 每个工位配备发动机大修工作台 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	实验车/电控发动机台架	翼子板布/车内附件套/三角木
3	解码器	
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
7	连接线	配备大头针
8	示波器	
9	抹布	
10	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

《凸轮轴位置传感器的检测》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	工具及设备的准备	5	未检查检测设备扣 2 分, 检测准备错误扣 2 分, 检测摆放不整齐扣 1 分
3	检测过程	35	① 未开启点火开关测量电压扣 5 分 ② 未关闭点火开关测量电阻扣 5 分 ③ 造成短路扣 5 分 ④ 不能使用万用表扣 2 分, 万用表打错档位扣 3 分 ⑤ 损坏传感器扣 5 分, 损坏线路扣 5 分
4	凸轮轴位置传感器检测	40	① 不能识别电源端子扣 3 分, 不会识别搭铁端子扣 3 分, 不会识别信号端子扣 3 分 ② 不能用示波器检测信号扣 5 分, 示波器选择界面错误扣 5 分 ③ 不会设置示波器信号波形幅值扣 5 分, 不会设置示波器波形周期扣 5 分 ④ 操作不熟练扣 5 分, 不会检测此项计 0 分
5	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱, 每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收, 每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理, 每次扣 2 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
6	合计	100	

《凸轮轴位置传感器的检测》操作工单

信息获取	车辆型号: _____	
	发动机型号: _____	
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）		
(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) 车辆准备:		
(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) 放置车轮三角块:		
(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罩:		
(10) 发动机机油、冷却液检查:		
二、故障诊断:		
1、记录检测步骤:		
<p>_____</p> <p>-----</p>		
2、记录检测数据:		
<p>_____</p> <p>-----</p>		
3、画出传感器波形:		
<p>_____</p> <p>-----</p>		

## 2-16: 麦弗逊悬架下摆臂总成的更换

(1) 任务描述: 选用前悬架为独立麦弗逊形式轿车, 要求有对应的维修手册或指导书, 更换麦弗逊悬架下摆臂总成(左右任选一侧), 车型不限。主要考查考生对下摆臂总成拆装流程的正确掌握, 并涉及总成外部零件的检查。

(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。
- 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	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	轿车			数量 1
2	工具车	含常用工具及量具		数量 1
3	零件车			数量 1
4	下悬架球节取出器	根据考核车型确定		数量 1
5	横拉杆外球取出器	根据考核车型确定		数量 1
6	手电筒			数量 1
7	毛刷			数量 1
8	四轮定位仪	3D		数量 1
9	维修手册			数量 1

辅助材料清单(每个工位的配置)

序号	工具名称	规格	说明
1	抹布		数量 1
2	胶带	塑料电胶带	数量 1
3	记号笔		数量 1

(3) 考核时量

(4) 评分细则

《麦弗逊悬架下摆臂总成的更换》评分标准

序号	考核项目	检修内容	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
	作业安全	作业安全		出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分。
		职业素养/5S	20	(1) 着装不规范每处扣 3 分，扣完为止。 (2) 作业中没有及时清洁、整理工量具、清扫场地，每次扣 2 分，扣完为止。 (3) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分。 (4) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。 (5) 出现工具设备损伤、身体擦伤或碰伤等，每次扣 2 分，扣完为止。 (6) 不服从考官、出言不逊，每次扣3分。
2	工具使用	检测量具选用合理	5	未合理选用酌情扣分。
		检测量具使用规范	5	未合理使用酌情扣分。
3	手册使用	检修前翻看相关页面	5	检修前未进行维修手册查询扣每页扣 2 分，扣完为止。
4	分解	拆卸车轮	3	未做或未报扣完。
		拆卸横向稳定杆连接杆连接螺栓	3	未做或未报扣完。
		拆卸转向横拉杆外球节锁止螺母	3	未做或未报扣完。
		用专用工具分离转向横拉杆外球节	4	未做或未报扣完。
		拆卸下摆臂球节锁止螺母	3	未做或未报扣完。
		用专用工具分离下摆臂球节	5	未做或未报扣完。
		拆卸下摆臂至前副车架固定螺栓	3	未做或未报扣完。
		取下摆臂及球节总成	3	未做或未报扣完。
5	检查	检查球节	3	未做或未报扣完。
		检查胶套	3	未做或未报扣完。
		检查下摆臂变形	3	未做或未报扣完。
6	安装	装上下摆臂及球节总成	3	未做或未报扣完。
		安装下摆臂至前副车架固定螺栓	3	未做或未报扣完。
		安装下摆臂球节	3	未做或未报扣完。
		安装下摆臂球节锁止螺母	3	未做或未报扣完。
		安装转向横拉杆外球节	3	未做或未报扣完。
		安装转向横拉杆外球节锁止螺母	3	未做或未报扣完。
		安装横向稳定杆稳定连接杆连接螺栓	3	未做或未报扣完。



7	复查	检查安装效果	3	未做或未报扣完。
8	工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结果填写	5	工单填写情况酌情扣分。
9	总分		100	

《麦弗逊悬架下摆臂总成的更换》操作工单

一、作业前准备工作

- ( ) 安装座椅套
- ( ) 安装地板垫
- ( ) 安装方向盘套
- ( ) 安装翼子板布
- ( ) 安装前格栅布
- ( ) 安放举升臂并举升车辆

分解

- ( ) 拆卸车轮
- ( ) 拆卸横向稳定杆稳定连接杆连接螺栓
- ( ) 拆卸转向横拉杆外球节锁止螺母
- ( ) 使用专用工具分离转向横拉杆外球节
- ( ) 拆卸下摆臂球节锁止螺母
- ( ) 使用专用工具分离下摆臂球节
- ( ) 拆卸下摆臂至前副车架固定螺栓取下
- ( ) 下摆臂及球节总成

三、检查

- ( ) 检查球节
- ( ) 检查胶套
- ( ) 检查下摆臂

四、安装

- ( ) 装上下摆臂及球节总成
- ( ) 安装下摆臂至前副车架固定螺栓
- ( ) 安装下摆臂球节
- ( ) 安装下摆臂球节锁止螺母
- ( ) 安装转向横拉杆外球节
- ( ) 安装转向横拉杆外球节锁止螺母
- ( ) 安装横向稳定杆稳定连接杆连接螺栓
- ( ) 安装车轮

五、复查

- ( ) 检查安装效果

六、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

## 2-17: 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  $15\sim 20\text{m}^2$ ;

②每个工位安装有  $1\text{m}\times 0.6\text{m}$  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 (每个工位的配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	制冷剂检漏仪	电子式
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	鲤鱼钳	
9	一字起	
10	十字起	
11	实验轿车	

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	
2	车内防护四件套	
3	三角木	
4	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、制热系统的泄漏检查》评分标准

序号	考核项目	分值	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	作业安全	10	(1) 出现工具设备损伤、身体擦伤或碰伤等，酌情扣分。 (2) 出现安全事故记零分。 (3) 着装不规范扣 5 分。 (4) 作业后未清洁、整理工量具、清扫场地，每项扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	15	(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
2	检查前准备	20	(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
3	检查制冷剂及泄漏	30	(1) 未保持发动机转速在 1500rpm，扣 5 分 (2) 鼓风机转速控制开关未在高位扣 5 分 (3) 未检查各出风口是否正常扣 2 分 (4) 温度控制开关未打到 MAX COOL 最大制冷位置扣 5 分 (5) 车门未全部打开扣 5 分 (6) 找不到检查部位，每处扣 2 分 (7) 检查泄漏不到位，每处扣 2 分
4	制热系统工作及泄漏检查	25	(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 分
6	总计	100	

《汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查》操作工单

1. 准备

安装座椅套、地板垫、档拉杆套、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

2. 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

用检漏仪检查空调管路泄漏 泄漏点: \_\_\_\_\_

3. 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

4. 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

## 2-18: 汽车大灯灯光的检查与调整

(1) 任务描述: 汽车大灯光束照射位置的检查与光束的调整; 要求在实验轿车上进行维护操作。

(2) 实施条件

1) 工位要求

①设置 2 个工位, 要求距车辆前方预留 5 米距离;

②有尾气排放装置;

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 (每个工位的配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	气压表	
3	白纸	2m×1.5m
4	画笔	
5	卷尺	
6	工具车	放工、量具用
7	一字起	
8	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	车外防护三件套	
2	车内防护四件套	
3	三角木	
4	抹布	2 块

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《汽车大灯灯光的检查与调整》项目评分标准

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否		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
	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	光束照射位置检查	45分	(1) 不做轮胎气压检查，扣 5 分 (2) 白纸放置位置不正确，扣 5 分 (3) 没有在白纸上画出相应的标线，每处扣 5 分 (4) 不能正确判断光束照射位置，扣 10 分 (5) 操作步骤及方法不正确，每次扣 3 分
	光束的调整		(1) 光束照射位置调整不符合要求，扣 10 分 (2) 调整方法不正确，每次扣 5 分
4	安全文明生产	20分	(1) 不穿工作服扣 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 不安装车漆表面防护布（罩）扣 2 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 1 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 2 分 (5) 不放置三角木，扣 2 分 (6) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (7) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (8) 竣工后未清理工量具，每件扣 2 分 (9) 竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣 2 分 (10) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (11) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
5	合计	100分	



《汽车大灯灯光的检查与调整》项目操作工单

1. 预检车辆

- 车辆水平停放 ( )
- 检查大灯附件车身检查轮胎压力 ( )
- 确认油箱燃料充足 ( )
- 接尾排管、放置三角木 ( )

2. 检查光束

- 将白色薄纸垂直放置在距前照灯 3m 的位置调整纸面角度使之与车辆中心线垂直 ( )
- 在纸上画出三横三纵的校准线启动发动机 ( )
- 打开大灯 ( )
- 检查大灯照射位置是否符合维修手册的要求 ( )

3. 调整

- 同时调整右侧与左侧的位置 ( )
- 分别调整螺栓 A 改变右大灯光束在垂直方向的位置分别调整螺栓 B 改变右大灯光束在水平方向的位置 ( )

4. 复位、清洁

- 收起车漆表面防护布 (罩)、座椅防护套、方向盘套等收起尾排三角木 ( )
- 清洁大灯附件车漆表面 ( )

## 2-19: 电动车窗的在车检测

### (1) 任务描述

电动车窗在车检测考核内容为乘客侧控制开关的检测、乘客侧控制开关的线路检测；要求对开关好坏做出正确判断。通过对线路的检测，判断电源线、搭铁控制线及电机连接线（包括电机线圈）的好坏；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  $15\sim 20\text{m}^2$ ，设置 2 个工位。
- ② 每个工位安装有  $1\text{m}\times 0.6\text{m}$  的工作台；
- ③ 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	
3	试灯	
4	诊断跨线	
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	工具车	放置、量具用
10	一字起	
11	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	车外防护三件套	
2	车内防护四件套	
3	三角木	
4	抹布	2 块

### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

### (4) 评分细则

《电动车窗的在车检测》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）
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	线路及控制开关的检测	40分	(1) 不检测电源线，扣10分 (2) 不检测控制信号线，扣10分 (3) 不检测电机的阻值，扣10分（部分车型不支持检测的不扣分） (4) 检测方法不正确，每次扣5分；导致短路，扣20分 (5) 不能判断检测结果，每次扣5分
	乘客侧控制开关的检测	25分	(1) 不检测开关上升位置的导通性，扣10分 (2) 不检测开关下降位置的导通性，扣10分 (3) 不检测开关处于常态位置的导通性，扣5分 (4) 检测方法不正确，每次扣5分 (5) 不能判断检测结果，每次扣5分
4	安全文明生产	20分	(1) 不穿工作服、不穿工作鞋、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、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 (5) 不放置三角木，扣1分 (6) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣1分 (7) 垃圾未分类回收，每次扣1分 (8) 竣工后未清理工量具，每件扣1分 (9) 竣工后未清理考核场地，扣2分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣3分
5	合计	100分	

《电动车窗的在车检测》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 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. 放置车轮三角块;	
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罩;	
9. 发动机机油、冷却液检查;	
10. 蓄电池状况检查。	
二. 操作过程	
1 乘客侧控制开关的线路检测	
(1) 电源线的测量值 (请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 控制线的测量值 (请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(3) 电机的测量值 (请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
2 乘客侧控制开关的检测	
(1) 上升位置时, 电阻值 (请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 下降位置时, 电阻值 (请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(3) 控制开关处于常态时, 电阻值 (请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	

## 2-20: 汽车充电系统线路检测

### (1) 任务描述

汽车充电系统线路检测考试内容为“IG”控制电源线的检测、“S”信号线的检测、“L”指示灯控制线的检测、充电回路“B+”线的检测。

### (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 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	实验轿车	
2	数字万用表	
3	试灯	
4	工具车	
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	

#### 3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

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

#### (1) 考核时量

考核时限：20 分钟。

#### (2) 评价标准

《汽车充电系统线路检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	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
2	控制线路检测	45分	(1) 不检测“IG”控制电源线，扣 5 分 (2) 不检测“S”信号线，扣 15 分 (3) 不检测“L”充电指示灯控制线，扣 10 分 (4) 检测方法不正确，每次扣 5 分；导致短路，扣 20 分 (5) 不能判断检测结果，每次扣 5 分
	充电回路检测	20分	(1) 不检测充电回路“B+”线的电压降，扣 15 分 (2) 不检测蓄电池电压，扣 5 分 (3) 检测方法不正确，每次扣 5 分 (4) 不能判断检测结果，每次扣 5 分
3	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) 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 (5) 不放置三角木，扣 1 分 (6) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (7) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (8) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (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 (10) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (11) 不服从考官、顶撞不逊，每次扣 3 分
4	合计	100分	

《汽车充电系统线路检测》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;	2. 仪器设备检查准备;	备注
3. 技术资料检查准备;	4. 汽车停放位置检查;	项目 1 至10 不需要记录
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。	
二、操作过程		
1. 控制线路检测		
(1) “IG” 控制电源线的测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(2) “S” 信号线的测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(3) “L” 充电指示灯控制线的测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
2. 充电回路 “B+” 线的检测		
(1) 蓄电池电压测量值:		
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(2) 充电回路 “B+” 线的电压降:		
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		



## 模块三、专业综合技能模块

### 3-1: 发动机怠速不稳故障诊断

(1) 任务描述: 发动机怠速不稳可能的故障有: 怠速马达故障、怠速马达线路故障、进气歧管漏气、真空管路漏气等。考官将根据故障排除的难易程度, 设置 1 个故障点。进入考试程序后, 首选由考生发动汽车, 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进入故障诊断与排除程序; 如没有明显故障现象, 考官应向考生口述故障现象 (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	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
4	编码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	各 1 个
8	连接线	配备免损大头针
9	风枪	连接好气管
10	抹布	
11	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《发动机怠速不稳故障诊断评分标准》

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	工具及仪器设备的准备	5	未检查工量具设备扣 2 分
			工量具准备错误扣 2 分
			工量具摆放不整齐扣 1 分
2	车辆状况的检查	20	没有检查车辆状况扣 6 分
			没有安装三角木扣 2 分
			没有安装尾气抽排管扣 2 分
			座位套、脚垫、方向盘套、档位杆套少安装一项扣1分
			没有安装翼子板护垫扣 2 分
			没有检查机油扣 2 分
3	故障判断及排除	50	没有检查冷却液扣 2 分
			不会判断故障扣 10 分
			故障点判断错误一次扣 5 分
			不能正确使用工量具及仪器设备扣 10 分
			不能排除故障扣 15 分
4	操作过程	10	没有得出维修结论扣 10 分
			不会查阅维修手册扣 2 分
			没有使用维修手册扣 3 分
			零件落地扣 3 分
5	安全生产	15	工量具及仪器设备没整理扣 2 分
6	合计	100	因违规操作发生触电、火灾、人身和设备事故，本项目全程否定

《发动机怠速不稳故障诊断操作工单》

信息获取	车辆型号: _____	
	故障现象: _____	
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) 车辆准备:		
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) 放置车轮三角块:		
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罩:		
10) 发动机机油、冷却液检查:		
二、故障诊断:		
1、记录诊断步骤:		
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>		
2、记录检测步骤:		
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>		
3、技术要点与难点:		
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>		

### 3-2: 发动机水温过高故障诊断

(1) 任务描述: 发动机水温过高可能的故障有: 节温器损坏、电子扇损坏、水温开关损坏、风扇继电器故障、电子风扇线路故障等。考官将根据故障排除的难易程度, 设 1 个水温过高故障。进入考试程序后, 首选由考生发动汽车, 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进入故障诊断与排除程序; 如没有明显故障现象, 考官应向考生口述故障现象(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	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	各 1 个
8	连接线	配备免损大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:



### 3-3：发动机无法启动故障诊断

(1) 任务描述：发动机无法启动可能的故障有：曲轴位置传感器故障、曲轴位置传感器线路故障、燃油油路故障等。考官将根据故障排除的难易程度，设置 1 个故障点。进入考试程序后，首选由考生发动汽车，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进入故障诊断与排除程序；如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象（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	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/电搭发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	各 1 个
8	连接线	配备免损大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限：40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单：

《发动机无法起动故障诊断》评价标准

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	工具及仪器 设备的准备	5	未检查工量具设备扣 2 分，工量具准备错误扣 2 分，工量具摆放不整齐扣 1 分
3	车辆状况 的检查及 车辆的防 护	10	(1) 没有检查车辆停放安全状况扣 0.5 分，没有安放三角木扣 0.5 分，没有安装尾气抽排管扣 0.5 分 (2) 没有检查机油、变速器油（AT）、冷却液、转向液、玻璃清洗液、制动液液位扣 0.5 分每项，没有检查蓄电池电压扣 0.5 分没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作情况扣 1 分 (3) 没有安装翼子板护垫扣 0.5 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障现象 判断	15	(1) 未检查故障码扣 1 分，不会检查故障码扣 2 分，不会使用解码器扣 2 分，不会判断故障扣 2 分，故障点判断错误一次扣 1 分，故障判断思路不明确扣 1 分 (2) 故障判断不熟练扣 2 分，不能找出故障扣 4 分
5	故障诊断 过程	25	(1) 不会查阅维修手册扣 2 分，没有使用维修手册扣 2 分 (2) 没有关闭点火开关拔插连接器扣 2 分，不会拔插连接器扣 2 分，强行拔插连接器扣 2 分，不能正确使用万用表扣 2 分 (3) 操作过程不规范扣 2 分，工量具及仪器设备没整理扣 2 分 (4) 造成短路扣 5 分，烧坏线路此项计 0 分 (5) 部件及总成拆装不熟练扣 2 分，造成元器件损坏扣 2 分
6	故障点确 认与排除 及操作工 单的填写	25	(1) 不能确认故障点扣 5 分，不会排除故障扣 5 分 (2) 未进行故障修复后的检验扣 5 分 (3) 修复后故障重复出现扣 5 分 (4) 没有填写工单扣 4 分，填写不完整扣 1 分
7	安全生产	20	(1) 不穿工作服扣 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽扣 2 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 2 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 2 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 2 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 2 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
8	合计	100	



《发动机无法启动故障诊断》操作工单

信息获取	发动机型号:	
	故障现象:	
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) 车辆准备:		
(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、故障诊断:		

### 3-4：发动机抖动故障诊断

(1) 任务描述：发动机抖动可能的故障有：个别气缸不作功或工作不良、进气歧管漏气、发动机机脚损坏等，考官将根据故障排除的难易程度，设置 1 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进入故障诊断与排除程序；如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象（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	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	各 1 个
8	连接线	配备免损大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁工具	清洁场地

(3) 考核时限：40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单：

《发动机抖动故障诊断故障诊断评分标准》

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	工具及仪器设备的准备	5	未检查工量具设备扣 2 分
			工量具准备错误扣 2 分
			工量具摆放不整齐扣 1 分
2	车辆状况的检查	20	没有检查车辆状况扣 6 分
			没有安装三角木扣 2 分
			没有安装尾气抽排管扣 2 分
			座位套、脚垫、方向盘套、档位杆套少安装一项扣 2 分
			没有安装翼子板护垫扣 2 分
			没有检查机油扣 2 分
3	故障判断及排除	50	不会判断故障扣 10 分
			故障点判断错误一次扣 5 分
			不能正确使用工量具及仪器设备扣 10 分
			不能排除故障扣 15 分
			没有得出维修结论扣 10 分
4	操作过程	10	不会查阅维修手册扣 2 分
			没有使用维修手册扣 3 分
			零件落地扣 3 分
			工量具及仪器设备没整理扣 2 分
5	安全生产	15	因违规操作发生触电、火灾、人身和设备事故，本项目全程否定
6	合计	100	

《发动机抖动故障诊断操作工单》

信息获取	车辆型号: _____	
	故障现象: _____	
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  1、项目 1) 至 10) 不需要作记录;
2) 仪器设备检查准备:		
3) 车辆准备:		
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) 放置车轮三角块:		
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罩:		
10) 发动机机油、冷却液检查:		
二、故障诊断:		
1、记录诊断步骤:		
<p>_____</p> <p>-----</p>		
2、记录检测步骤:		
<p>_____</p> <p>-----</p>		
3、技术要点与难点:		
<p>_____</p> <p>-----</p>		

### 3-5: 制动跑偏故障诊断

(1) 任务描述: 发动机抖动可能的故障有: 个别气缸不作功或工作不良、进气歧管漏气、发动机脚损坏等, 考官将根据故障排除的难易程度, 设置 1 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进入故障诊断与排除程序; 如没有明显故障现象, 考官应向考生口述故障现象 (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 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 每个工位配置已分解的前轮制动器组件一套;
- 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	千分尺	0-25mm; 25-50mm
3	百分表及磁性表座	0.01mm
4	游标卡尺	0-20mm
5	厚薄规	0.02mm
6	维修手册	一套

##### 3) 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	零件盆	用于摆放零件或清洁零件

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《制动跑偏的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2分	车辆防护不到位扣1分
2	工量具的选择及正确使用	8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	安全检查	5分	发动机启动前不做安全检查，扣5分，每少做一项，扣2分
4	故障现象确认 故障诊断流程图	30分	不进行故障确认，扣5分，确认方法不正确扣3分
	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
5	维修手册使用	10分	不会使用维修手册，扣10分，不能熟练使用维修手册，扣5分
6	诊断过程	15分	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，每次扣3分，造成元器件损坏，扣15分
7	故障部位确认和排除	10分	1、不能确定故障部位，扣15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
8	维修记录	5分	维修记录的填写不规范、不详细，扣1—3分
9	安全文明生产	10分	1、整理、整顿等6S情况不到位，每项扣2分 2、不注重安全操作，视情况扣5—10分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣3分 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分
10	合计	100分	

《制动跑偏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 1、项目 1) 至 10) 不需要作记录, 并根据操作项目的不同选择性准备与检查。
2) 仪器设备检查准备:	
3) 技术资料检查准备:	
4) 汽车停放位置与举升机状况检查:	
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:	
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: 1	
.....	



### 3-6: ABS 灯亮故障诊断

任务描述: 根据维修手册对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。要求能正确使用故障诊断仪读取故障码并正确使用维修手册及数字万用表查找故障点。考官应向考生描述故障现象。

(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(每个工位须配置)

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	数量 3
12	轿车		
13	故障诊断仪	元征诊断仪或金德诊断仪	以实际提供为准
14	工作台		数量 1
15	备用蓄电池及连接线		数量 1

3) 辅助材料清单(每个工位须配置)

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	5" 号砂纸			数量 1
4	保险丝			数量 1

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《ABS 灯亮故障诊断评分标准》

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准
1	作业安全 /5S	铺收座椅护套、翼子板布	5	每少铺收一件扣一分，扣完为止
		准备好所需仪器设备	5	未进行准备直接扣完
		工量具、场地清洁	5	每次扣一分，扣完为止
2	工具使用	检测仪器选用合理	5	未合理选用酌情扣分
		检测仪器使用规范	5	未合理使用酌情扣分
3	操作 步骤	直观检查	5	检查手制动是否完全释放。
			5	检查制动液是否渗漏、制动液面是否在规定的范围内。
			5	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。
			5	检查ABS 的ECU 连接器(插头和插座)连接是否良好。
			5	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。
			5	检查 ABSECU、压力调节器等接地(搭铁)线是否接触可靠。
			5	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。
			5	打开点火开关,检查ABS 警告灯是否亮约 3s。
			5	能准确找到诊断接口并将检测仪器与其连接。
			5	正确启动检测仪器并进入正确的检测车型及项目
			5	能正确使用检测仪器进行ABS 系统故障码的读取
			10	记录并使用手册并分析故障码,使用万用表查找故障部位
			5	能正确使用检测仪器进行ABS 系统故障码的清除
4	工单填写	确认检测步骤完成情况 & 检修结果填写	5	工单填写情况酌情扣分
5	总分	-----	100	-----

《ABS 灯亮灯故障诊断操作工单》

一、检查准备工作


作业内容	作业记录
安装座椅套	
安装地板垫	
安装方向盘套	
拉起发动机盖释放杆打开发动机盖	
安装翼子板布和安装前格栅布	
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

作业内容	作业记录
检查手动制动是否完全释放	
检查制动液是否渗漏、制动液面是否在规定的范围内	
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	
检查 ABS 的 ECU 连接器(插头和插座)插接是否良好	
检查有关元部件(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 and 导线是否连接良好	
检查 ABSECU、压力调节器等接地(搭铁)线是否接触可靠	
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	
打开点火钥匙至 ACC 检查 ABS 灯点亮和熄灭情况	

三、故障诊断

1. 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
	

2. 正确连接诊断仪, 使用诊断仪读取故障码

记录故障码:

3. 故障诊断方案

--

4. 故障恢复

--

### 3-7: 电源系统的故障诊断与排除

(1) 任务描述: 电源系统故障设置范围为不充电、充电电流太小、充电电流过大、充电指示灯故障。考官将根据故障排除的难易程度, 设置 1 个故障点。进入考试程序后, 首选由考生发动汽车, 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进入故障诊断与排除程序; 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<sup>2</sup>, 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(每个工位须配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	数字万用表	
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(每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
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	7.5A、10A

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《电源系统的故障诊断与排除评分标准》

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 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 5 分。
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分；每少做一项，扣 2 分。
4	故障现象确认	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣3分。
5	维修手册使用	5 分	不会使用维修手册，扣 5 分，不能熟练使用维修手册，扣2分。
6	诊断过程	28 分	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 5 分； 3、不能判断检测结果，每次扣 5 分； 4、部件及总成拆装不熟练，扣 5 分；造成元器件损坏，扣 20分。
7	故障部位确认和排除	15 分	1、不能确定故障部位，扣 15 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。
8	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分；
9	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 3 分； 4、造成人身、设备重大事故，此项计 0 分。
10	合计	100 分	

《电源系统的故障诊断与排除操作工单》

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)	
1) 工量具检查准备:	备注  1、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) 车辆停放位置与举升机状况检查:	
5) 放置车轮三角块:	
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罩:	
9) 发动机机油、冷却液检查:	
10) 蓄电池状况检查:	
二、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:	
.....	
.....	

### 3-8: 前大灯系统的故障诊断与排除

(1) 任务描述: 前大灯系统故障设置范围为所有灯泡均不亮、只有近光或远光亮、只有左侧或右侧大灯亮。考官将根据故障排除的难易程度, 设置 1 个故障点。进入考试程序后, 考生由考生发动汽车, 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进入故障诊断与排除程序; 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<sup>2</sup>, 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 (每个工位须配置)

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

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
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	10A

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:



《前大灯系统的故障诊断与排除评分标准》

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2分	车辆防护不到位扣1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	安全检查	5分	发动机启动前不做安全检查扣5分；每少做一项，扣2分。
4	故障现象确认	5分	不进行故障确认，扣5分；确认方法不正确扣3分。
5	维修手册使用	5分	不会使用维修手册，扣5分，不能熟练使用维修手册，扣2分。
6	诊断过程	28分	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5分； 3、不能判断检测结果，每次扣5分； 4、部件及总成拆装不熟练，扣5分；造成元器件损坏，扣20分。
7	故障部位确认和排除	15分	1、不能确定故障部位，扣15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。
8	维修记录	5分	维修记录的填写不规范、不详细，扣1~3分；
9	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3分； 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分。
10	合计	100分	

《前大灯系统的故障诊断与排除操作工单》

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）	
1) 工具检查准备:	备注  1、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) 汽车停放位置与举升机状况检查:	
5) 放置车轮三角块:	
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罩:	
9) 发动机机油、冷却液检查:	
10) 蓄电池状况检查:	
二、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:	
-----	

### 3-9: 转向灯系统的故障诊断与排除

(1) 任务描述: 转向灯系统故障设置范围为所有转向灯都不亮、左侧或右侧转向灯不亮、只有一个转向灯不亮。考官将根据故障排除的难易程度, 设置1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进入故障诊断与排除程序; 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<sup>2</sup>, 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(每个工位须配置)

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

3) 辅助材料清单(每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
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	10A

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《转向灯系统的故障诊断与排除评分标准》

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 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 5 分。
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分；每少做一项，扣 2 分。
4	故障现象确认	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
5	维修手册使用	5 分	不会使用维修手册，扣 5 分，不能熟练使用维修手册，扣 2 分。
6	诊断过程	28 分	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 5 分； 3、不能判断检测结果，每次扣 5 分； 4、部件及总成拆装不熟练，扣 5 分；造成元器件损坏扣 20分。
7	故障部位确认和排除	15分	1、不能确定故障部位，扣 15 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。
8	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分；
	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 3 分； 4、造成人身、设备重大事故，此题计 0 分。
10	合计	100分	

《转向灯系统的故障诊断与排除操作工单》

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）	
1) 量具检查准备:	备注 1、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) 汽车停放位置与举升机状况检查:	
5) 放置车轮三角块:	
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罩:	
9) 发动机机油、冷却液检查:	
10) 蓄电池状况检查:	
二、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:	
.....	

### 3-10: 雨刮系统的故障诊断与排除

(1) 任务描述: 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 2 个故障点。进入考试程序后, 首选由考生发动汽车, 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进入故障诊断与排除程序; 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<sup>2</sup>, 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(每个工位须配置)

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

3) 辅助材料清单(每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
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	10A

(3) 考核时限: 40 分钟。

(4) 评分细则及操作工单:

《雨刮系统的故障诊断与排除评分标准》

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 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 5 分。
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分；每少做一项，扣 2 分。
4	故障现象确认	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
5	维修手册使用	5 分	不会使用维修手册，扣 5 分，不能熟练使用维修手册，扣 2 分。
6	诊断过程	28 分	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 5 分； 3、不能判断检测结果，每次扣 5 分； 4、零件及总成拆装不熟练，扣 5 分；造成元器件损坏，扣 20 分。
7	故障部位确认和排除	15 分	1、不能确定故障部位，扣 15 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。
8	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分；
9	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 3 分； 4、造成人身、设备重大事故，此题计 0 分。
10	合计	100 分	



