

# 永州职业技术学院汽车检测与维修技术专业

## 学生专业技能考核题库

### 目 录

模块一、岗位基本技能.....	1
项目一、发动机机械部件拆装与检测.....	1
1. J1-01 气缸盖的拆装与检测.....	1
2. J1-02 气缸磨损的检测.....	4
3. J1-03 活塞环间隙的检测.....	7
4. J1-04 气门组的拆装.....	10
5. J1-05 气缸压缩压力的检测.....	13
6. J1-06 节温器的拆装与检测.....	16
7. J1-07 水泵的拆装与检查.....	19
8. J1-08 机油泵的拆装与检测.....	22
项目二、底盘机械部分的拆装与检测.....	25
9. J2-01 车轮的检查与换位.....	25
10. J2-02 车轮动平衡的检测.....	28
11. J2-03 驻车制动器的调整.....	31
12. J2-04 真空轮胎的拆卸和安装.....	34
项目三、电器设备部件及电路拆装与检测.....	37
13. J3-01 刹车灯线路的检测.....	37
14. J3-02 倒车灯线路的检测.....	39
15. J3-03 示宽灯线路的检测.....	41
16. J3-04 前大灯线路的检测.....	43
17. J3-05 前雾灯线路的检测.....	46
项目四、汽车维护作业.....	49
18. J4-01 车辆内部及四周的检查.....	49
19. J4-02 发动机舱的维护.....	53
20. J4-03 制动液的更换.....	56
21. J4-04 手动变速器润滑油的更换.....	59
22. J4-05 节气门体的拆装与清洗.....	61
23. J4-06 发动机皮带的检查、调整与更换.....	64
模块二、岗位核心技能.....	67
项目一、发动机零部件检修.....	67
1. H1-01 汽车故障诊断仪的使用.....	67
2. H1-02 水温传感器的检测.....	70
3. H1-03 节气门位置传感器的检测.....	73
4. H1-04 曲轴位置传感器的检测.....	76
5. H1-05 空气流量传感器的检测.....	79
6. H1-06 氧传感器的检测.....	82
7. H1-07 点火线圈的检测.....	85
8. H1-08 凸轮轴位置传感器的检测.....	88

项目二、底盘零部件检修.....	91
9. H2-01 麦弗逊悬架下摆臂总成的更换.....	91
10. H2-02 前悬架弹簧与减振器组件的拆装与检查.....	94
11. H2-03 盘式制动器的拆装与检测.....	97
项目三、电气系统检修.....	100
12. H3-01 转向灯电路的检测.....	100
13. H3-02 汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查.....	102
14. H3-03 汽车大灯灯光的检查与调整.....	105
15. H3-04 电动车窗的在车检测.....	108
16. H3-05 电动后视镜的在车检测.....	110
17. H3-06 汽车起动系统线路的检测.....	112
模块三、跨岗位综合技能.....	114
项目一、发动机系统故障诊断技术方案与实施.....	114
1. Z1-01 汽车发动机运转不良故障的诊断与排除.....	114
2. Z1-02 发动机水温过高故障的诊断与排除.....	118
3. Z1-03 发动机无法起动故障的诊断与排除.....	122
4. Z1-04 发动机机油灯报警故障的诊断与排除.....	126
5. Z1-05 发动机异响故障的诊断与排除.....	130
6. Z1-06 发动机故障灯报警故障的诊断与排除.....	134
项目二、底盘系统故障诊断与排除技术方案与实施.....	138
7. Z2-01 悬架系统故障的诊断与排除.....	138
8. Z2-02 驱动轴异响故障的诊断与排除.....	141
9. Z2-03 液压转向系统故障的诊断与排除.....	144
10. Z2-04 制动跑偏故障的诊断与排除.....	147
11. Z2-05 行驶系统故障的诊断与排除.....	150
12. Z2-06 ABS 系统故障的诊断与排除.....	153
13. Z2-07 自动变速器故障的诊断与排除.....	157
项目三、电气系统故障诊断技术方案与实施.....	161
14. Z3-01 汽车电源系统故障的诊断与排除.....	161
15. Z3-02 起动系统故障的诊断与排除施.....	164
16. Z3-03 前大灯系统故障的诊断与排除.....	167
17. Z3-04 空调系统故障的诊断与排除.....	170
18. Z3-05 电动车窗系统故障的诊断与排除.....	173
19. Z3-06 电动后视镜系统故障的诊断与排除.....	176
20. Z3-07 电动门锁系统故障的诊断与排除.....	179

## 模块一、岗位基本技能

### 项目一、发动机机械部件拆装与检测

#### 1.J1-01 气缸盖的拆装与检测

##### (1) 任务描述

1) 在发动机拆装台架上,按维修手册要求拆卸发动机气缸盖螺栓并取下气缸盖,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;用抹布和风枪清洁后将气缸盖装配到发动机缸体上按规定力矩拧紧气缸盖螺栓;

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	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	扭力扳手	
4	气缸盖螺栓拆装专用套筒	根据发动机型号配备
5	刀口直尺	
6	厚薄规	0.02mm
7	游标卡尺	与缸盖螺栓长度配套
8	组合套筒工具组	
9	风枪	
10	棉布	擦工具、清洁用
11	机油喷壶	内备发动机润滑油
12	维修手册	与发动机配套
13	工单	学生填写维修数据
14	清洁卫生工具	清洁场地

##### (3) 考核时量

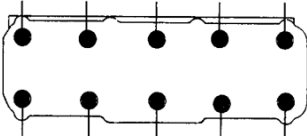
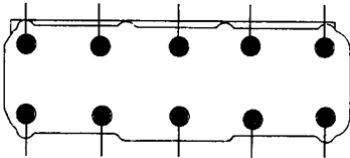
考核时限: 60 分钟。

#### (4) 评分细则

《气缸盖的拆装与检测》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
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	气缸盖的安装	25 分	① 未检查气缸盖螺栓长度扣 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 2 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	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	

《气缸盖的拆装与检测》操作工单

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	<p>将气缸盖螺栓拆卸顺序填入下图中：</p> <div style="text-align: center;">  </div>																
气缸盖变形的检测	<p>1. 测量结果：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 10%;">第 1 次 (mm)</th> <th style="width: 10%;">第 2 次 (mm)</th> <th style="width: 10%;">第 3 次 (mm)</th> <th style="width: 10%;">第 4 次 (mm)</th> <th style="width: 10%;">第 5 次 (mm)</th> <th style="width: 10%;">第 6 次 (mm)</th> <th style="width: 10%;">最终测量结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">气缸盖下平面平面度</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 查维修手册，该发动机气缸盖最大翘曲变形是_____。</p> <p>3. 根据测量结果，提出维修方案：</p>		第 1 次 (mm)	第 2 次 (mm)	第 3 次 (mm)	第 4 次 (mm)	第 5 次 (mm)	第 6 次 (mm)	最终测量结果	气缸盖下平面平面度							
	第 1 次 (mm)	第 2 次 (mm)	第 3 次 (mm)	第 4 次 (mm)	第 5 次 (mm)	第 6 次 (mm)	最终测量结果										
气缸盖下平面平面度																	
气缸盖的装配	<p>1. 将气缸盖螺栓安装顺序填入下图中：</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>2. 查维修手册，气缸盖螺栓拧紧力矩为_____。</p> <p>3. 查维修手册，并检查气缸盖螺栓长度_____。</p>																

## 2.J1-02 气缸磨损的检测

### (1) 任务描述

1) 在发动机气缸体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、圆柱度误差、最大磨损直径，记录检测结果并提出维修方案；

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	发动机气缸体总成	4 缸机
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	发动机大修工作台	
7	风枪	
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) 考核时量

考核时限：60 分钟。

#### (4) 评分细则

《气缸磨损的检测》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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>② 操作前不检查设备、工具、量具、零件（含被考官提醒）每次扣 3 分</li> <li>③ 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分</li> <li>④ 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑥ 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分</li> <li>⑦ 竣工后未清理考核场地，扣 2 分</li> <li>⑧ 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分</li> </ul>
3	工量具准备	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 工量具每少准备 1 件扣 1 分</li> <li>② 工量具选择不当，每次扣 2 分</li> <li>③ 未校验量具每次扣 2 分</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未清洁被测气缸扣 2 分</li> <li>② 未清洁量具扣 2 分</li> <li>③ 未按被测气缸标准直径选择测量杆扣 3 分</li> <li>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</li> <li>⑤ 测量部位每错 1 处扣 1 分</li> <li>⑥ 未能找到气缸直径位置扣 5 分</li> <li>⑦ 测量数据每错 1 个扣 1 分</li> <li>⑧ 圆度误差、圆柱度误差计算每错一项扣 3 分</li> </ul>
6	气缸最大磨损直径测量	30 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未清洁被测气缸扣 2 分</li> <li>② 未清洁量具扣 2 分</li> <li>③ 未按被测气缸标准直径选择测量杆扣 3 分</li> <li>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</li> <li>⑤ 未能找到最大磨损直径扣 10 分</li> <li>⑥ 检测数据不正确扣 5 分</li> <li>⑦ 不能判断检测结果扣 5 分</li> </ul>
7	维修记录	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 维修记录字迹潦草扣 2 分</li> <li>② 填写不完整，每项扣 1 分</li> </ul>
8	合计	100 分	

《气缸磨损的检测》操作工单

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) 被测气缸体准备					
二、操作过程					
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。					
校验量具	记录量具误差（不调整）				
检测部位	记录：				
气缸圆度、圆柱度的检测	检测结果：				
	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：					



### 3.J1-03 活塞环间隙的检测

#### (1) 任务描述

1) 考生用专用工具从活塞上拆下活塞环，按顺序摆放整齐，根据维修手册要求测量 1 组（1 个活塞）活塞环的端隙、侧隙并记录，口述活塞环背隙的检测方法，并根据检测结果提出维修方案，测量完毕用抹布和风枪清洁后按技术要求装复活塞环；

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	活塞连杆组	配置齐全
2	工具车	配备常用工具
3	厚薄规	0.02mm
4	活塞环拆装钳	
5	游标卡尺	0-125mm
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) 考核时量

考核时限：60 分钟。

#### (4) 评分细则

《活塞环间隙的检测》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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>② 操作前不检查工具、量具、零件、设备（含被考官提醒）每次扣 3 分</li> <li>③ 量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分</li> <li>④ 量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑥ 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分</li> <li>⑦ 竣工后未清理考核场地，扣 2 分</li> <li>⑧ 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分</li> </ul>
3	工量具准备	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 量具每少准备 1 件扣 1 分</li> <li>② 量具选择不当，每次扣 2 分</li> <li>③ 未校验量具每次扣 2 分</li> </ul>
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	活塞环的拆卸与安装	10 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未使用活塞环拆装钳拆装气环每次扣 2 分</li> <li>② 拆装顺序错误每次扣 2 分</li> <li>③ 活塞环拆装钳使用不正确扣 2 分</li> <li>④ 每少拆或少装一道环扣 2 分</li> </ul>
6	活塞环端隙测量	20 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未清洁气缸扣 1 分；未清洁被测活塞环扣 1 分</li> <li>② 活塞环放入气缸中的位置错误扣 5 分</li> <li>③ 未清洁量具扣 1 分，量具使用不正确扣 2 分</li> <li>④ 测量数据不正确每个扣 2 分</li> <li>⑤ 结果判断不正确扣 4 分</li> </ul>
7	活塞环侧隙测量	20 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未清洁被测零件每个扣 1 分</li> <li>② 未能将活塞环放入活塞环槽正确位置扣 5 分</li> <li>③ 量具未清洁扣 1 分，量具使用不正确扣 2 分</li> <li>④ 测量数据不正确每个扣 2 分</li> <li>⑤ 结果判断不正确扣 4 分</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 维修记录字迹潦草扣 2 分</li> <li>② 填写不完整，每项扣 1 分</li> </ul>
10	合计	100 分	

《活塞环间隙的检测》操作工单

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) 被测工件准备			
二、操作过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用工、量具完成活塞环间隙的测量；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		
口述活塞环背隙测量方法	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。			

#### 4.J1-04 气门组的拆装

##### (1) 任务描述

1) 从已拆除气门传动组零件的气缸盖上拆卸 1 个进气门和 1 个排气门，识别气门组零件，用抹布和风枪清洁后再装复，并填写操作工单；

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	气缸盖	只剩气门组，其余零件拆除
2	工具车	配备常用工具
3	气门拆装钳	
4	风枪	
5	黄油	
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) 考核时量

考核时限：60 分钟。

#### (4) 评分细则

《气门组的拆装》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 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 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 ⑤ 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 ⑥ 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 ⑦ 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工具准备	5 分	① 工具每少准备 1 件扣 1 分 ② 工具选择不当，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，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	拆卸进、排气门各 1 个	20 分	① 未使用气门拆装钳拆卸气门扣 3 分 ② 工具使用不正确扣 5 分 ③ 未标记气门每个扣 1 分 ④ 零件未按顺序摆放整齐扣 5 分 ⑤ 未拆卸气门杆油封扣 5 分
6	气门组零件识别	10 分	不能识别零件每个扣 2 分
7	装复气门组零件	30 分	① 未装入气门杆油封扣 5 分 ② 气门装错位置扣 5 分 ③ 未使用专用工具压缩气门弹簧扣 5 分 ④ 气门弹簧安装方向错误扣 5 分 ⑤ 工具使用不正确扣 5 分 ⑥ 零件落地每次扣 2 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	

《气门组的拆装》操作工单

发动机型号	
一、准备工作	
	情况记录
(1) 工具及仪器设备准备	
(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；能正确使用工具拆装发动机气门组零件。	
拆卸进、排气门各 1 个	拆卸要领：
识别气门组零件	
装配气门组零件	装配要领：
三、整理工作场地：	

## 5.J1-05 气缸压缩压力的检测

### (1) 任务描述

1) 考生在发动机运行台架或实验整车上对所有气缸的压缩压力进行检测, 根据检测结果并记录数据, 判断发动机气缸密封性的好坏, 描述故障原因, 并将拆卸零件装复;

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	发动机运行台架/实验整车 (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	气缸压力表	带螺纹旋入型
4	火花塞拆装专用套筒	
5	三角木	实验整车须配备
6	车内四件套	实验整车须配备
7	翼子板布	实验整车须配备
8	风枪	
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) 考核时量

考核时限: 60 分钟。

#### (4) 评分细则

《气缸压缩压力的检测》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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>④ 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分</li> <li>⑤ 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑦ 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑨ 竣工后未清理考核场地，扣 2 分</li> <li>⑩ 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分</li> </ul>
3	工具仪器准备	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分</li> <li>② 工具仪器选择不当，每次扣 2 分</li> <li>③ 未校验仪器每次扣 2 分</li> </ul>
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	点火线圈及火花塞的拆卸与安装	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未断开点火系电源扣 3 分</li> <li>② 未拆卸或未安装火花塞扣 5 分</li> <li>③ 拆装动作不规范扣 2 分</li> <li>④ 未按维修手册力矩拧紧扣 2 分</li> </ul>
6	断开喷油器电源及空滤器的拆卸与安装	10 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未断开燃料系电源扣 3 分</li> <li>② 断开喷油器电源方法不正确扣 2 分</li> <li>③ 未拆卸或未安装空滤器扣 5 分</li> </ul>
7	逐缸检测气缸压力	35 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 节气门未完全打开扣 5 分</li> <li>② 起动发动机超时扣 5 分</li> <li>③ 压力表读数不正确每次扣 5 分</li> <li>④ 每漏测一个气缸扣 5 分</li> <li>⑤ 结果判断不正确每项扣 5 分</li> </ul>
8	维修记录	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 维修记录字迹潦草扣 2 分</li> <li>② 填写不完整，每项扣 1 分</li> </ul>
9	合计	100 分	



《气缸压缩压力的检测》操作工单

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气缸压缩压力的检查。							
断开点火系电源、 拆装所有点火线圈 及火花塞		操作要领：					
断开喷油器电源及 拆装空滤器		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。							

## 6. J1-06 节温器的拆装与检测

### (1) 任务描述

1) 按照维修手册要求从发动机机台架上拆卸节温器并对其进行检测，记录数据后用抹布和风枪清洁并将零件装复，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	发动机台架	4 缸机
2	工具车	配备常用工具
3	烧杯/电炉/拴节温器绳子	各 1
4	直尺	
5	温度计	
6	防冻液	1 桶（4L）
7	油盆	
8	风枪	
9	漏斗	加防冻液用
10	棉布	擦工具、清洁用
11	维修手册	与发动机配套
12	工单	学生填写维修数据
13	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

《节温器的拆装与检测》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	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	节温器的拆卸	20	① 未先排放防冻液扣 2 分 ② 未先拆卸进水管、传感器插头各扣 2 分 ③ 未交替拧松节温器盖螺栓扣 2 分，节温器取出方法错误扣 2 分 ④ 零件落地扣 2 分 ⑤ 工具使用错误一次扣 2 分 ⑥ 零件未摆放在零件盆扣 2 分
4	节温器的检测	25	① 未检查节温器开启温度扣 5 分，未检查节温器全开温度扣 5 分，未测量节温器最大开启行程扣 5 分 ② 温度计放置于烧杯底部扣 5 分 ③ 节温器未完全放入水中扣 5 分
5	节温器的安装	30	① 未清洁安装密封圈的密封表面扣 3 分，未清洁节温器盖扣 2 分 ② 节温器装反扣 5 分， ③ 进水管安装错误扣 2 分，水管卡箍未装到位扣 2 分 ④ 传感器插头未可靠连接扣 2 分 ⑤ 螺栓未按正确力矩安装扣 2 分 ⑥ 未检查安装状况扣 2 分，安装节温器后漏水扣 5 分 ⑦ 未加注防冻液扣 3 分 ⑧ 工具使用错误一次扣 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	

《节温器的拆装与检测》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			
二、节温器的拆卸及检测			
排放防冻液			
拆卸下水管及附件			
松开螺栓取出节温器盖、节温器			
三、节温器的安装			
清洁安装密封圈的密封表面			
安装节温器			
拧紧节温器盖螺栓			
连接水管及附件			
加注防冻液			
四、维修标准			
节温器阀门的开启温度为：_____。			
节温器阀门的全开温度为：_____。			
节温器阀门的最大升程为：_____。			

## 7.J1-07 水泵的拆装与检查

### (1) 任务描述

1) 按照维修手册要求从发动机机台架上拆卸水泵并对其进行检查，记录工单，用抹布和风枪清洁后将零件装复，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	发动机台架	4 缸机
2	工具车	配备常用工具
3	油盆	
4	风枪	
5	水泵密封垫	
6	密封胶	
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) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评分细则

《水泵的拆装与检查》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
3	水泵的拆卸	30	① 未按拆装工艺要求拆卸水泵皮带扣 5 分， ② 未按拆装工艺要求拆卸气门室盖扣 5 分 ③ 未按拆装工艺要求拆卸水泵皮带轮扣 5 分 ④ 未按拆装工艺要求拆卸水泵扣 5 分，零件落地扣 2 分 ⑤ 工具使用错误一次扣 2 分，零件未摆放在零件盆扣 2 分
4	水泵的检查	15	① 未检查水泵轴承松旷情况扣 5 分 ② 未检查水泵叶轮锈蚀扣 3 分 ③ 未检查水泵水封是否老化扣 4 分 ④ 未检查水泵壳体腐蚀扣 3 分
5	水泵的安装	30	① 未更换水泵密封圈扣 2 分，未涂密封胶扣 2 分，未清洁水泵与缸体安装座孔扣 3 分 ② 安装水泵后未检查水泵的安装状况扣 5 分 ③ 未正确安装气门室盖总成扣 4 分 ④ 未正确安装水泵皮带扣 3 分，未用张力计检查水泵皮带张紧力扣 2 分 ⑤ 未正确安装发电机皮带扣 3 分，未调整发电机皮带张紧力扣 2 分 ⑥ 工具使用错误一次扣 2 分 ⑦ 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	

《水泵的拆装与检查》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、水泵的拆卸			
		拆卸发电机皮带、转向助力泵皮带	
		拆卸气门室盖分总成	
		拆卸皮带轮罩分总成	
		拆卸水泵总成	
水泵 的 检 查	(1) 检查水泵轴承松旷情况： (2) 检查水泵叶轮锈蚀： (3) 检查水泵水封是否老化： (4) 检查水泵壳体腐蚀：		
三、水泵的安装			
		清洁安装水泵的密封表面	
		更换水泵密封圈	
		涂抹密封胶安装水泵总成	
		安装皮带轮罩分总成	
		安装气门室盖分总成	
		安装水泵皮带，检查、调整皮带张紧力	

## 8.J1-08 机油泵的拆装与检测

### (1) 任务描述

1) 按照维修手册要求从发动机机台架上拆卸机油泵并对其进行检测，记录工单，用抹布和风枪清洁后将零件装复，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	发动机台架	4 缸机，已预拆除油底壳、正时机构等，只剩下机油泵安装在缸体上
2	工具车	配备常用工具
3	扭力扳手	300N.m
4	冲击起/直尺/木块	
5	维修手册	与考核发动机配套
6	零件盆	
7	机油枪	
8	塞尺	0.02mm
9	游标卡尺	0-125mm
10	外径千分尺	0-25 mm
11	卡簧钳	内卡
12	发动机油	
13	记号笔	
14	抹布	
15	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

《机油泵的拆装与检测》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	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	机油泵的拆卸	20	(1) 未分次交替均匀松机油泵螺栓扣 2 分，取下机油泵方法不正确扣 2 分 (2) 未使用木块垫住机油泵扣 2 分，用冲击起拆卸时损坏螺丝扣 3 分，拆装动作不规范扣 3 分，工具使用错误一次扣 3 分，零件落地扣 2 分 (3) 不能拆卸分解机油泵此项不得分
4	机油泵的清洁	5	未清洁内转子扣 1 分，未清洁外转子扣 1 分，未清洁壳体扣 1 分，未清洁限压阀扣 2 分
5	机油泵的检测	25	① 使用量具不正确扣 2 分，检测动作不规范扣 2 分 ② 没有对机油泵壳体、内转子、外转子进行外观检查各扣 2 分 ③ 未检查内转子齿顶与外转子内廓间间隙扣 2 分，未检查外转子与泵体间隙扣 2 分，未检查转子的端面间隙扣 2 分，未检查限压阀阀芯扣 2 分，未检查限压阀弹簧扣 1 分 ④ 检测数据误差大于 0.02mm 扣 3 分 ⑤ 不能判断零件好坏扣 3 分
6	机油泵的安装	25	① 内、外转子标记没有朝上扣 3 分，没有涂机油扣 2 分，强行将转子压入壳体扣 3 分 ② 未装限压阀弹簧扣 2 分，限压阀芯没有涂机油扣 2 分，没有利用自身重力滑入阀孔扣 2 分，强行将阀芯推入扣 2 分 ③ 机油泵没有对齐曲轴强行安装扣 2 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 3 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 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	

## 《机油泵的拆装与检测》操作工单

### 一、准备工作

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、机油泵的拆卸

- 拆卸油底壳
- 拆卸集滤器
- 拆卸机油泵固定螺栓
- 取下机油泵
- 拆卸机油泵盖
- 分解机油泵

### 三、机油泵的安装

- 安装内、外转子
- 安装机油泵盖
- 安装油泵至发动机
- 安装集滤器
- 安装油底壳

### 四、机油泵的检测

- 机油泵壳体内表面工作状况为\_\_\_\_\_。
- 内转子齿顶与外转子内廓间间隙为\_\_\_\_\_。
- 外转子与泵体间隙为\_\_\_\_\_。
- 转子的端面间隙为\_\_\_\_\_。

## 项目二、底盘机械部分的拆装与检测

### 9. J2-01 车轮的检查与换位

#### (1) 任务描述

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

#### (2) 实施条件

##### 1) 工位要求

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

② 每个操作工位配置举升设备。

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。

##### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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	四轮定位仪	3D
7	大型剪式举升机	子母剪
8	轮胎架	
9	被检车辆	

##### 3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	若干
2	肥皂水及刷子	
3	粉笔	

#### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟

(4) 评分细则

《车轮的检查与换位》评分标准

检修项目	检修内容	评分项目	评分标准	分值
作业安全 /5S	安全文明作业	作业安全	出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分。	
		5S 与职业素养	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。	20
	作业准备	铺三件套、翼子板布	每少铺收一件扣 1 分，扣完为止。	5
检查车轮及轮胎状态	1. 车轮及轮胎表面质量检查	举升机使用正确	1. 举升机摆臂顶举车辆位置不正确扣 2 分。 2. 车辆举升离开地面后未检查车辆举升的稳定性，扣 2 分。 3. 举升高度不合适扣 1 分。 4. 举升完成后未上保险锁，该项不得分。	5
		检查内容方法正确	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。	12
	2. 检查车轮轴承摆动和转动状况	检查方法正确	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。	10
	3. 轮胎磨损检查	测量轮胎花纹深度	1. 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. 测量位置不正确扣 1 分。 4. 未对车辆所有轮胎（含备胎）测量，每漏测一个扣 1 分。	8
		检查异常磨损	1. 未对所有轮胎进行检查，每漏检一个轮胎扣 1 分。 2. 检查结果与轮胎的实际磨损状况不一致（根据考生工单评分）每错一项扣 1 分，扣完为止。	10
	4. 轮胎胎压及气密性检查	检查方法正确	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。	6
轮胎换位	1. 拆卸车轮	拆卸规范	1. 未按对角顺序依次均匀松开轮胎螺母扣 1 分。 2. 使用气动扳手时，选错套筒（专用黑色套筒）扣 2 分。 3. 拆卸下的轮胎未做位置记号，每漏一个轮胎扣 1 分。 4. 拆卸下的轮胎未放入轮胎架扣 1 分。	8
	2. 车轮换位	换位方法	1. 未查阅维修手册确定换位方法扣 2 分。 2. 车轮换位错误该项不得分。	10
	3. 安装车轮	安装规范	1 装车轮时手把持车轮辐条，扣 1 分。 2 未按对角顺序依次均匀拧上轮胎螺母扣 1 分。 3 不会查阅维修手册获取轮胎螺母紧固力矩扣 2 分。 3. 将车辆落地后，按未按对角顺序依次以规定力矩紧	6

			固车轮螺母扣 2 分。	
总计				100

《车轮的检查与换位》操作工单

一、作业安全/5S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

二、检查车轮及轮胎状态

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法维护车轮，并规范检查和测量指定的项目。

1、检查车轮及轮胎状态

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

表 1 轮胎异常磨损情况和轮胎花纹深度

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

表 2 轮胎气压检查值

被测轮胎	轮胎气压规定值	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

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法进行车轮换位。

- |  |                           |
|--|---------------------------|
|  | 1、拆卸车轮                    |
|  | 2、轮胎换位（查阅维修手册，确定车辆轮胎换位方式） |

3、安装车轮 查阅维修手册，获取轮胎螺母的规定扭矩为：\_\_\_\_\_ N·m。

## 10. J2-02 车轮动平衡的检测

### (1) 任务描述

本项考试要求学生能正确操作轮胎动平衡机对轮胎平衡状况进行检测，并且根据检测结果安装合适重量的平衡块，使轮胎平衡状况达到装车使用要求。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

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

② 每个操作工位上配置车轮动平衡机，并使操作工位相对独立，确保工作安全。

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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	气枪	
4	轮胎深度规	
5	维修手册	与被测轮胎车型一致的维修手册一套
6	车轮动平衡机	
7	车轮摆放架	
8	被检轮胎	
9	平衡块	若干

#### 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	清洁抹布	若干

### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟

(4) 评分细则

《车轮动平衡的检测》评分标准

检修项目	检修内容	评分项目	评分标准	分值
作业安全 /5S	作业前准备	检查设备	1.作业前未对设备电源是否正常检查扣 3 分 2.未检查随机配套工具是否齐备扣 2 分	4
	安全文明作业	作业安全	出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分。	
		5S	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。	16
车轮动平衡测试	1. 检查清理被测轮胎	方法正确	1.拆卸下所有的平衡块，未做扣 4 分。 2.清除轮胎上所有异物，未做扣 4 分。 3.检查轮胎花纹深度、检查轮胎表面无异常磨损、检查轮辋和轮盘不得有任何变形和破损，未做扣 4 分。 4.检查空气压力，并将轮胎调节至规定压力，未做扣 4 分。	16
	2.轮胎安装	适配器选择	不能根据车轮轮毂中心孔的大小正确选择适配器，每选错一次扣 3 分，扣完为止。	8
		快速安装	未使用快速安装方法安装车轮扣 2 分。	2
	3. 测试方式选择	选择测试方式正确	未根据轮辋形式正确选择测试方式该项不得分（示设备功能而定）。	5
	4. 采集输入数据	数据采集方法	1.采集轮辋边缘到测试机边缘的距离、轮辋的高度、轮胎断面宽度三个数据方法不正确或数据错误，每个扣 3 分 2.三个数据输入方法不正确，每个扣 2 分	15
	5. 不平衡质量读取	测量结果读取准确	错读车轮内、外侧读数不得分。	5
	6. 车轮动不平衡的调整	平衡方法正确	1.不能正确找出车轮不平衡质量位置扣 5 分 2.不能根据轮辋形式正确选取平衡块类型扣 5 分 3.安装平衡块方法不正确扣 5 分。	15

	7. 动平衡复查	复查两次	1.没进行复查该项不得分。 2.只复查一次扣 1 分。	5
	8. 测试结束	测试结束工作规范	1.未关闭电源扣 1 分 2.车轮拆下后未放入轮胎架,扣 1 分 3.随机工具未归位扣 1 分	5
总计				100

### 《车轮动平衡的检测》操作工单

#### 一、作业安全/5S

作业前应根据项目要求,做好作业前的各项准备工作。

#### 二、车轮动平衡测试

**作业要求:能正确、安全地操作动平衡机,对车轮进行动平衡测试。**

	1、清理、检查被测轮胎
	检查轮胎花纹深度为: _____ mm; 轮胎标准气压为: _____ (kg/cm <sup>2</sup> )
	2.轮胎安装
	3.选择正确测试方式
	4.采集、输入数据,并将数据在线面: 轮辋边缘到测试机边缘的距离: _____mm; 轮辋的高度为: _____mm; 轮胎断面宽度为: _____mm。
	5.不平衡质量读取,并将测得值填写到表 1 中。
	6.车轮动不平衡的调整,并将配重情况填写到表 2 中。
	7.动平衡复查。
	8.测试结束

**表 1 车轮不平衡质量**

车轮内侧不平衡质量 (g)	车轮外侧不平衡质量 (g)

**表 2 车轮平衡配重**

车轮内侧平衡配重质量 (g)	车轮外侧平衡配重质量 (g)



## 11. J2-03 驻车制动器的调整

### (1) 任务描述

车辆放置于举升机工位上, 或者在制动实验台架上, 调整驻车制动器拉柄 (驻车制动踏板) 使自由行程不合格或者调整盘鼓式车轮制动器使行程增大, 两种故障现象任选一种, 考官应向考生描述故障现象, 要求考生对该车辆的驻车制动器进行调整, 使其恢复正常性能。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位应配有工具车
- ② 每个工位应配有举升机
- ③ 每个工位应配有零件车
- ④ 每个工位应配有一张发动机大修工作台
- 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 (每个工位的配置)

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	后轮盘鼓式制动轿车 或实验台			数量 1
2	发动机大修工作台			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
4	扭力扳手			数量 1
6	手电筒			数量 1

#### 3) 辅助材料清单 (每个工位的配置)

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) 考核时量

考核时限：60 分钟

#### (4) 评分细则

《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	安全文明否决		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	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。
3	调整驻车制动	临时安装 2 个轮毂螺母	5	未安装轮毂螺母扣 5 分
		调整间隙	10	1 工具选择错误扣 5 分。 2 调整方法错误扣 5 分。
		检查后轮拖滞	10	1 检查方法错误扣 5 分。 2 检查结果错误扣 5 分。
		检查驻车制动拉杆行程	10	1 检查部位错误扣 5 分。 2 检查结果错误扣 5 分。
		调整驻车制动拉杆行程	10	1 工具选择错误扣 5 分。 2 调整方法错误扣 5 分。
4	复查	检查制动拖滞	5	1 检查方法错误扣 5 分。 2 检查结果错误扣 5 分。
		检查驻车制动拉杆行程	5	检查方法错误扣 5 分。
		对制动鼓安装进行复查	5	检查方法错误扣 5 分。
		安装后轮	10	1 安装方法错误扣 5 分。 2 工具使用错误扣 5 分。
5	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
6	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/5S

- 安装座椅套
- 安装地板垫
- 安装方向盘套
- 松开驻车制动器
- 举升车辆
- 拆卸后轮（单侧）

### 二、调整驻车制动

- 临时安装 2 个轮毂螺母
- 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

- 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

- 恢复/清洁
- 拆卸方向盘套和地板垫和座椅套

## 12. J2-04 真空轮胎的拆卸和安装

### (1) 任务描述

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

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

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

② 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；

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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	气枪	
4	维修手册	与被测轮胎车型一致的维修手册一套
5	轮胎拆装机	
6	车轮摆放架	
7	被拆装轮胎	

#### 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	清洁抹布	若干
2	轮胎润滑剂	
3	肥皂水	检查漏气
4	毛刷	2 把

### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟

(4) 评分细则

《真空轮胎的拆卸和安装》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	作业安全		出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分。
2	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。
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 2 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.气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. 拆卸过程中损坏外胎或轮毂每次扣 5 分。 11. 拆卸方法完全错误扣 5 分。
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. 安装过程中损坏外胎或轮毂每次扣 5 分。 6. 安装方法完全错误扣 5 分。
7	充气	5	1.加气前未使用高压充气筒冲压外胎使其与轮毂外边贴合扣 2 分。 2.未充到标准胎压扣 2 分。
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	

## 《真空轮胎的拆卸和安装》操作工单

### 一、预检、清洁

1. 检查气源、电源
2. 清洁轮胎

### 二、拆卸

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

### 三、安装

- 固定轮毂于操作台
- 将外胎倾斜压入轮毂
- 调整拆胎头位置并锁紧
- 在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂
- 调整外胎与拆胎头位置（与拆卸相反）
- 顺时针旋转轮胎操作台使外胎一侧压入轮毂
- 用力将外胎另一侧 2 / 3 压入轮毂
- 调整外胎与拆胎头位置（与拆卸相反）
- 顺时针旋转轮胎操作台使外胎另一侧压入轮毂

### 四、充气

- 用高压充气筒冲压外胎使其与轮毂外边贴合
- 用气压表加到标准胎压

### 五、复查

- 漏气检查
- 清洁轮胎
- 动平衡测试（口述）

## 项目三、电器设备部件及电路拆装与检测

### 13. J3-01 刹车灯线路的检测

#### (1) 任务描述

刹车灯线路检测考试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 考场设置两个工位，每个工位要求面积在  $10\sim 15\text{m}^2$ ；
- ② 每个工位安装有  $1\text{m}\times 0.6\text{m}$  的工作台；
- ③ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

##### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验用车	
2	数字万用表	
3	诊断跨线	
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T 型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	工具车	
9	一字起	
10	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	抹布	
2	车外防护三件套	
3	车内防护四件套	
4	三角木	

#### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

#### (4) 评分细则

《刹车灯线路的检测》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	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
	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

2	控制线的检测	20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 不进行搭铁控制线的检测, 扣 10 分</li> <li>② 不进行搭铁线的检测, 扣 10 分</li> <li>③ 检查方法不正确, 每处扣 4 分</li> <li>④ 不能判断检测结果, 每次扣 3 分</li> </ul>
3	拆装技能	25分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 拆装方法不正确, 每处扣 4 分</li> </ul>
4	安全文明生产	20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>③ 工量具与零件混放、或摆放凌乱, 每次每处扣 1 分</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>④ 不放置三角木, 扣 1 分</li> <li>⑤ 工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 1 分</li> <li>⑥ 垃圾未分类回收, 每次扣 1 分</li> <li>⑦ 竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑨ 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分</li> <li>⑩ 不服从考官、出言不逊, 每次扣 3 分</li> <li>⑪ 导致线路短路, 扣 20 分</li> </ul>
5	合计	100分	

#### 《刹车灯线路的检测》操作工单

信息获取	车型: _____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> (考前对场地安全和设备的检查及准备)		
1. 工量具检查准备;	备注	
2. 仪器设备检查准备;	项目 1 至 10 不需要作记录	
3. 技术资料检查准备;		
4. 汽车停放位置检查;		
5. 放置车轮三角块;		
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。		
<b>二、操作过程</b>		
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 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(2) 开关处于常态时的电阻值(请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
2. 刹车灯灯泡的测量值: _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
3. 控制线路的检测		
(1) 开关处搭铁控制线的测量值(请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(2) 开关处搭铁线的测量值(请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(3) 刹车灯泡处搭铁线的测量值(请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		

### 14. J3-02 倒车灯线路的检测



### (1) 任务描述

倒车灯线路检测考试内容为倒车灯泡的检测、倒车灯开关及控制线的检测。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求面积在  $10\sim 15\text{m}^2$ ，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 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	实验用车	
2	数字万用表	
3	诊断跨线	
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T 型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	工具车	
9	一字起	
10	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	抹布	
2	车外防护三件套	
3	车内防护四件套	
4	三角木	

### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

### (4) 评分细则

《倒车灯线路的检测》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	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	倒车灯开关的检测	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
	倒车灯灯泡的检测	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)不进行搭铁线的检测，每处扣 10 分 (2)检查方法不正确，每处扣 4 分 (3)不能判断检测结果，每次扣 4 分
3	拆装技能	25 分	拆装方法不正确，每处扣 3 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)不放置三角木, 扣 1 分 (5)工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 1 分 (6)垃圾未分类回收, 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 (11)导致线路短路, 扣 20 分
5	合计	100 分	

《倒车灯线路的检测》操作工单

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. 倒车灯开关的检测 倒车灯开关状态: 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
3. 倒车灯灯泡的电阻测量值: _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
2. 控制线路的检测 (1) 倒车灯泡处电源线的测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 倒车灯泡处搭铁线的测量值 (请标注端子号) 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	

## 15. J3-03 示宽灯线路的检测

### (1) 任务描述

示宽灯线路检测内容为示宽灯泡好坏判断（由考官指定灯泡）示宽灯供电、搭铁线好坏判断（由考官指定一侧线路）示宽灯控制开关好坏判断；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  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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	放工、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

《示宽灯线路的检测》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	拆装与检测示宽灯泡	10分	(1)不能拆下或安装示宽灯泡,每次扣2分 (2)未目测示宽灯泡好坏,扣2分 (3)未用万用表检测示宽灯泡,扣2分 (4)不能判断检测结果,扣2分
4	示宽灯供电、搭铁线检测	25	(1)不能正确检测示宽灯供电线,扣10分 (2)不能正确检测示宽灯搭铁线,扣10分 (3)不能判断检测结果,扣5分
5	拆装与检测示宽灯开关	30	(1)不能正确拆卸或安装示宽灯开关,每次扣8分 (2)不能正确检测示宽灯开关,扣8分 (3)不能判断检测结果,扣6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)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、地板衬垫等每项扣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
7	合计	100分	

《示宽灯线路的检测》操作工单

信息获取	车型: _____
<b>一. 场地及设备初步检查</b> (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。	
<b>二. 操作过程</b>	
1. 示宽灯泡检测	
(1) 目测示宽灯泡是否损坏	
正常 <input type="checkbox"/>	不正常 <input type="checkbox"/>
(2) 用万用表检测示宽灯泡, 测量值: _____	
正常 <input type="checkbox"/>	不正常 <input type="checkbox"/>
2. 测量示宽灯泡供电线, 测量值: _____	
正常 <input type="checkbox"/>	不正常 <input type="checkbox"/>
3. 测量示宽灯泡搭铁线, 测量值: _____	
正常 <input type="checkbox"/>	不正常 <input type="checkbox"/>
4. 测量示宽灯控制开关, 测量电阻值 (请标注端子号) _____	
正常 <input type="checkbox"/>	不正常 <input type="checkbox"/>

## 16. J3-04 前大灯线路的检测

### (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）大灯控制线路检测，大灯开关检测；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  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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	放工、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

《前大灯线路的检测》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	拆装与检测大灯灯泡	5 分	(1)不能拆下或安装大灯灯泡，每次扣 1 分 (2)未目测大灯灯泡好坏，扣 1 分 (3)未用万用表检测大灯灯泡，扣 2 分 (4)不能判断检测结果，扣 1 分
4	近光、远光灯供电及搭铁线检测	20 分	(1)不能正确检测远光、近光供电线，每项扣 4 分 (2)不能正确检测大灯灯泡搭铁线，扣 4 分 (3)不能判断检测结果，每项扣 4 分
5	大灯继电器检测	10 分	(1)不能正确检测继电器线圈，扣 3 分 (2)未通电试验继电器触点工作状态，扣 4 分 (3)不能判断检测结果，扣 3 分
6	继电器控制线检测	10 分	(1)不能正确进行继电器线圈搭铁控制线检测，扣 5 分 (2)不能正确进行继电器线圈及触点端供电线检测，每项扣 2.5 分
7	拆装与检测大灯开关	20	(1)不能正确拆卸或安装大灯开关，每次扣 4 分 (2)不能正确检测大灯开关，每项扣 4 分 (3)不能判断检测结果，每处扣 3 分
8	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、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
7	合计	100 分	

《前大灯线路的检测》操作工单

信息获取	车型: _____
<b>一. 场地及设备初步检查</b> (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。	
<b>二. 操作过程</b>	
<p>1. 远、近光灯泡检测</p> <p>(1) 目测远、近光灯泡是否损坏</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(2) 用万用表检测远、近光灯泡, 远光测量值: _____; 近光测量值: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>2. 测量远、近光灯泡供电线, 测量值: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>3. 测量远、近光灯泡搭铁线, 测量值: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>4. 测量大灯开关, 测量电阻值: _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>5. 大灯继电器检测</p> <p>(1) 测量继电器线圈电阻值 (请标注端子号) _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(2) 继电器线圈通电后, 测量触点端导通性, 测量值 (请标注端子号) _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>6. 继电器控制线检测</p> <p>(1) 测量继电器线圈供电, 测量值 (请标注端子号) _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(2) 测量继电器触点端供电, 测量值 (请标注端子号): _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p> <p>(3) 测量继电器线圈搭铁控制线, 测量值 (请标注端子号): _____</p> <p>正常 <input type="checkbox"/>          不正常 <input type="checkbox"/></p>	

## 17. J3-05 前雾灯线路的检测

### (1) 任务描述

前雾灯线路检测考试内容为雾灯灯泡好坏判断（由考官指定灯泡）灯泡供电线及搭铁线检测（由考官指定一侧雾灯）雾灯继电器检测（由考官指定一个继电器）雾灯控制线路检测，雾灯开关及小灯开关检测；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  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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	放工、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

《前雾灯线路的检测》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	拆装与检测雾灯灯泡	5 分	(1)不能拆下或安装雾灯灯泡，每次扣 1 分 (2)未目测雾灯灯泡好坏，扣 1 分 (3)未用万用表检测雾灯灯泡，扣 2 分 (4)不能判断检测结果，扣 1 分
4	雾灯供电及搭铁线检测	20 分	(1)不能正确检测雾灯灯泡供电线，扣 5 分 (2)不能正确检测雾灯灯泡搭铁线，扣 5 分 (3)不能判断检测结果，每项扣 3 分
5	雾灯继电器检测	10 分	(1)不能正确检测继电器线圈，扣 3 分 (2)未通电试验继电器触点工作状态，扣 4 分 (3)不能判断检测结果，扣 3 分
6	继电器控制线检测	10 分	(1)不能正确进行继电器线圈搭铁控制线检测，扣 5 分 (2)不能正确进行继电器线圈及触点端供电线检测，每项扣 2.5 分
7	拆装与检测雾灯开关及小灯开关	20	(1)不能正确拆卸或安装雾灯开关，每次扣 5 分 (2)不能正确检测前雾灯开关及小灯开关，每处扣 4 分 (3)不能判断检测结果，扣 5 分
8	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
7	合计	100 分	

《前雾灯线路的检测》操作工单

信息获取	车型: _____
<b>一. 场地及设备初步检查</b> (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。	
<b>二. 操作过程</b>	
1. 雾灯灯泡检测	
(1) 目测雾灯灯泡是否损坏: 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 用万用表检测雾灯灯泡, 测量值: _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
2. 测量雾灯灯泡供电线, 测量值: _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
3. 测量雾灯灯泡搭铁线, 测量值: _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
4. 测量前雾灯开关及小灯开关, 测量电阻值 (请标注端子号) _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
5. 前雾灯继电器检测	
(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"/>	
6. 继电器控制线检测	
(1) 测量继电器线圈供电, 测量值 (请标注端子号): _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 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"/>	
(3) 测量继电器线圈搭铁控制线, 测量值 (请标注端子号): _____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	

## 项目四、汽车维护作业

### 18. J4-01 车辆内部及四周的检查

#### (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、燃油箱盖、汽车前后部等检查。

#### (2) 实施条件

##### ① 工位要求

- a. 工位不应小于 25 平方米，配有 2 个灭火器；
- b. 工位配有独立的压缩空气源，并配有举升机。

##### ② 工具仪器设备清单

###### a. 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	“0”号砂纸			若干
3	维修手册	根据考试车型准备		一套
4	抹布			若干

###### b. 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量 1
2	零件车		数量 1
3	塞尺		数量 1
4	车外维修防护用具		数量 1
5	车内三件套		数量 1
6	垃圾桶		数量 3
7	备用蓄电池及连接线		数量 1
8	可调扭力扳手	5-50N.m	数量 1
9	可调扭力扳手	50-300N.m	数量 1
10	游标卡尺	0-150 mm	数量 1
11	深度规		数量 1
12	工作灯		数量 1
13	直尺	300 mm	数量 1
14	车轮挡块		数量 2
15	气压表		数量 1
16	卷尺	1m	数量 1

#### (3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《车辆内部及四周的检查》评价标准

项目	检查维修内容	评价项目	评价标准	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					
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 2 分	10			
		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、制动液液位					
		取下翼子板布、前格栅布并关闭发动机仓盖					
	2. 驾驶员座椅		检查小灯、大灯（远近）、闪光、雾灯（前、后）、转向灯及开关回位、危险警告灯、刹车灯、倒车灯、尾灯	每项 3 分	6		
			检查牌照灯、仪表板灯、组合仪表警告灯				
				检查喷洗器喷射状态和喷射位置	每项2分 未启动发动机检查喷洗扣 4分	10	
				检查刮水器高速、低速时的工作情况：			
				检查刮水器间歇功能、回位功能和刮拭情况			
				检查驻车制动器（指示灯、行程）			
				检查方向盘各方向松弛、锁定功能			
				检查喇叭工作情况			2
				检查制动踏板响应灵敏性、松动、异常噪音			2
				打开发动机仓盖、燃油箱盖、行李箱盖	每项 2 分	6	
				检查顶灯并将顶灯旋至“door”位置			
				换档杆置于空挡、释放驻车制动器			
		检查车身螺栓、螺母连接情况					
		检查门控灯、玻璃及玻璃升降情况					

	3. 驾驶员侧车门与左后车门	检查玻璃及玻璃升降情况	每项 3 分	12
		检查安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动		
	4. 燃油箱盖	检查门盖铰链、密封圈损坏	每项 1 分	3
	5. 后部	、检查扭矩限制器功能	每项 2 分	10
		检查后减振器、车辆倾斜		
		后部车灯安装状况、是否损坏		
		检查行李箱门安装情况		
		检查行李箱灯工作情况		
	6. 备胎检查	检查尾气管	每项 2 分	8
		轮胎异常磨损、损坏		
		镶嵌异物、检查深度		
		检查轮圈和轮盘		
	7. 右后车门与副驾驶员侧车门	检查气压	每项 2 分	8
		检查车门车身螺母、螺栓连接情况		
		检查安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动		
	8. 前部	检查门控灯	每项 2 分	10
		检查玻璃及玻璃升降情况		
		打开发动机仓盖、燃油箱盖并安装翼子板布、前格栅布		
检查车灯安装、损坏和污物				
检查前减振器、车辆倾斜				
5S 工作安全	1. 5S	发动机罩螺栓连接情况	每项 1 分	4
		拆卸机油加注口盖并用布盖住加注口		
	2. 工作安全	工具、量具、零件摆放合理	每项 1 分	4
		作业后整理		
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	工单填写情况	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

## 《车辆内部及四周的检查》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：\_\_\_\_\_

### 一、车辆内部及四周检查：

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

### 二、注意：

1. 不用检查与离合器有关的项目；
2. 不用检查空调滤清器；

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）

--

## 19. J4-02 发动机舱的维护

### (1) 任务描述

在规定的时间内，完成指定火花塞、蓄电池等的检查及发动机启动前的常规检查。

### (2) 实施条件

#### ① 工位要求

a. 工位不应小于 40 平方米，有独立的压缩空气源，配有 2 个灭火器；

b. 工位应配有举升机（有举车要求的）、工作台；

#### ② 工具仪器设备清单

##### a. 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	刹车液			若干
5	维修手册	根据考试车型准备		一套
6	抹布			若干

##### b. 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	扭力扳手		数量 1
5	梅花扳手	8~10、12~14	数量 1
6	开口扳手	8~10、12~14	数量 1
7	T 型杆	8、10、12~14	数量 1
8	尖嘴钳		数量 1
9	鲤鱼钳		数量 1
10	一字起		数量 1
11	十字起		数量 1
12	火花塞间隙规		数量 1
13	车外维修防护用具		数量 1
14	车内三件套		数量 1
15	垃圾桶		数量 3
16	吹枪		数量 1
17	温度计		数量 1

### (3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

## (4) 评分细则

《发动机舱的维护》评价标准

项目	检查内容	评价项目	评价标准	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		
准备工作	1. 准备工作	安装车内三件套	每项 3 分	18
		拉起驻车制动器		
		拉起发动机盖释放柄		
		安放翼子板布、前格栅布		
		放置车轮挡块		
		接上尾气排放管		
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)	每项 2 分	4
		检查火花塞外观情况		
		检查火花塞间隙		
		先用手预紧		
		标准力矩拧紧火花塞		
	2. 蓄电池检查	检查蓄电池外部情况	每项 3 分	6
		电池端子检查		
	3. 其它检查	检查制动液液位、制动管路泄露	每项 3 分	21
		检查燃油管路泄露、损坏		
		用压缩空气清洁空气滤芯		
		检查空气滤芯的破损		
		安装位置方向正确		
		检查机油液位		
检查散热器盖、水箱及管路的泄露				
暖机过程	1. 相关检查	用标准力矩拧紧车轮	每项 3 分	6
		对角拧紧车轮螺栓		
		检查散热器及管路的渗漏情况	每项 3 分	6
		检查散热器管路、软管、卡箍的安装		
发动机停止后	1. 停机后检查	检查液体是否起泡或乳化	每项 3 分	9
		检查发动机机油液位		
		检查散热器及管路的渗漏情况		
5S 工作安全	1. 5S	工具、量具、零件摆放合理	每项 3 分	12
		作业后整理		
	2. 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		
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	工单填写情况	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



## 《发动机舱的维护》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况（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：\_\_\_\_\_

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）

--

## 20. J4-03 制动液的更换

### (1) 任务描述

本项考试要求学生在实车上完成对制动系统的油液进行更换作业并完成工单的填写。

### (2) 实施条件

#### ① 工位要求

- a. 每个工位不应小于 30 平方米；
- b. 每个工位应配有独立的压缩空气源；
- c. 每个工位应配有举升机（有举车要求的）
- d. 每个工位应配有工作台；
- e. 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；
- f. 每个工位应配有 2 个灭火器。

#### ② 工具仪器设备清单

##### a. 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	制动液		DOJ4	若干
3	“0”号砂纸			若干
4	维修手册	根据考试车型准备		一套
5	抹布			若干
6	毛刷			若干

##### b. 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量 1
2	零件车		数量 1
3	塞尺		数量 1
4	车外维修防护用具		数量 1
5	车内三件套		数量 1
6	垃圾桶		数量 3
7	工作台		数量 1
8	制动液更换机		数量 1
9	可调扭力扳手	50-300N.m	数量 1
10	工作灯		数量 1
11	车轮挡块		数量 2

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《制动液的更换》评价标准

序号	考核项目	检修内容	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	作业安全/5S	场地内考核设备、零件总成	5	每少准备一件扣一分，扣完为止
		准备好所需工量具及耗材	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	制动液检查	使用工作灯或手电筒，检查制动总泵储液罐内制动液液面高度是否在上限 (MAX) 和下限 (MIN) 标线之间	5	未使用工作灯或手电筒检查扣 2 分；未检查扣完
5	制动液泄漏检查	检查制动总泵及制动管、软管是否有泄漏	5	检查不到位扣 2 分 未检查扣完
		检查制动防抱死 (ABS) 系统是否有泄漏	5	检查不到位扣 2 分 未检查扣完
6	制动液添加	使用注射器抽取制动液	3	未做或未报扣完
		打开制动总泵储液罐的密封盖	3	未做或未报扣完
		添加制动液	3	未做或未报扣完
		确认制动液量未超过上限 (MAX) 刻线	3	未做或未报扣完
		准备制动液更换机	3	未做或未报扣完
		操作举升机，将车辆举升至高位	3	未做或未报扣完
7	使用专用工具放气	接通制动液更换机。	5	根据放气顺序每错误一个车轮扣 5 分 不会使用设备需要辅助扣完
		按规定顺序打开放气螺钉	5	
		排出制动钳和制动轮缸中的气体。	5	
		用专用的容器盛放排出的制动液。	5	
8	复查	检查安装效果及有无漏液现象	3	未做或未报扣完
		操作举升机，将车辆举升至低位	3	未做或未报扣完
		检查并添加制动液至上限 (MAX) 刻线	3	未做或未报扣完
		检查制动踏板应用状况	3	未做或未报扣完
9	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
10	总分	—————	100	—————

## 《制动液的更换》操作工单

### 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

### 制动液检查

- 检查制动总泵储液罐内制动液液面高度是否在上限(MAX) 和下限(MIN) 标线之间

### 制动液泄漏检查

- 检查制动总泵及制动管、软管是否有泄漏
- 检查制动防抱死 (ABS) 系统是否有泄漏

### 制动液添加

- 使用注射器抽取制动液
- 打开制动总泵储液罐的密封盖
- 添加制动液
- 确认制动液量未超过上限 (MAX) 刻线
- 准备制动液更换机
- 操作举升机, 将车辆举升至高位使

### 用专用工具放气

- 接通制动液更换机。
- 按规定顺序打开放气螺钉
- 排出制动钳和制动轮缸中的气体。
- 用专用的容器盛放排出的制动液。

### 复查

- 检查安装效果及有无漏液现象
- 操作举升机, 将车辆举升至低位
- 检查并添加制动液至上限 (MAX) 刻线
- 检查制动踏板应用状况

### 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

## 21. J4-04 手动变速器润滑油的更换

### (1) 任务描述

在规定的时间内，完成手动变速器润滑油的更换工作。

### (2) 实施条件

#### ① 工位要求

- a. 每个工位不应小于 15 平方米；
- b. 每个工应配有工具车；
- c. 每个工位应配有可供一张拆装操作的工作台；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	轿车或实验台		数量 1
2	带通用工具的工具车		数量 1
3	扭力扳手		数量 1
4	手电筒		数量 1
5	零件车		数量 1
6	垃圾桶		数量 3
7	手动变速器润滑油		若干

#### 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) 考核时量

考核时限 60 分钟。

### (4) 评分细则

《手动变速器润滑油的更换》项目评价标准

项目	检查内容	评价项目	评价标准	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		
	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		

车 辆 基 本 检 查	3. 放出润滑油	拆卸加油口螺塞	每项 8 分	24
		拆卸放油螺塞		
		排放润滑油		
	4、添加润滑油	拧紧放油螺塞	每项 8 分	24
		添加润滑油		
		拧紧加油口螺塞		
	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	按照工位置标准流程完成以上各 项目		4
工单	工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结 果填写	每项 1 分	10
总分				100

### 《手动变速器润滑油的更换》项目操作工单

#### 作业内容：

信息获取，车型：\_\_\_\_\_

#### 一、手动变速器润滑油的更换：

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）

## 22.J4-05 节气门体的拆装与清洗

### (1) 任务描述

1) 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) 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、扭力扳手
2	电控发动机台架	
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	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

《节气门体的拆装与清洗》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	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) 未均匀交替拧松节气门体螺栓扣 4 分 ④ 节气门体拆下后未用抹布堵住进气歧管扣 5 分 ⑤ 零件摆放不规范扣 2 分， (4) 工具使用错误一次扣 2 分，零件落地扣 2 分
4	怠速马达的清洗、检查	20	① 未检查节气门轴有无松旷扣 5 分 ② 节气门清洗不干净扣 5 分 ③ 清洗方式不正确扣 5 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 附件安装错误扣 2 分, 节气门位置传感器插头未插扣 2 分, 未插到位扣 2 分 ⑤ 工具使用错误一次扣 2 分 ⑥ 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 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	



《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			
		拆卸附件及连接插头	
		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	
		安装附件及连接插头	
四	检查节气门体的技术状况：		

## 23.J4-06 发动机皮带的检查、调整与更换

### (1) 任务描述

- 1) 该题重点考核学生对发电机、助力泵、空调压缩机皮带进行拆装、更换、调整，并对皮带、皮带轮进行检查，完成后记录工单，用抹布和风枪清洁后将零件装复；
- 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	发动机台架	所有皮带配齐
2	工具车	配备常用工具
3	扭力扳手	300N.m
4	维修手册	与考核发动机配套
5	零件盆	
6	皮带张力计或直尺	
7	发动机油	
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

《发动机皮带的检查、调整与更换》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	皮带的拆卸	25	(1) 皮带拆卸先后顺序错误扣 5 分，皮带拆卸未先松固定螺栓或未松皮带张紧器扣 2 分，拆卸动作不规范扣 3 分 (2) 不能取下皮带扣 3 分 (3) 不会拆卸扣 25 分
4	皮带及皮带轮的检查	20	(1) 未检查皮带裂纹扣 2 分，未检查皮带老化扣 2 分，未检查脱层扣 2 分 (2) 未检查张紧轮、发电机皮带轮、空调压缩机皮带轮、助力泵皮带轮工作状态各扣 2 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	皮带的安装与调整	30	(1) 皮带安装先后顺序错误扣 3 分，皮带安装偏移出轮槽扣 3 分，不会安装扣 15 分 (2) 安装动作不规范扣 3 分，皮带安装不到位扣 3 分，没有调整力矩扣 3 分，力矩调整不符合标准扣 3 分 (3) 先拧紧固定螺丝后调整皮带扣 3 分，调整完毕后没有拧紧固定螺丝扣 4 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	

《发动机皮带的检查、调整与更换》操作工单

一、准备工作

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、皮带的拆卸

( ) 拧松固定螺栓或张紧器

( ) 取下皮带

三、皮带的安装

( ) 安装皮带

( ) 调整皮带并旋紧固定螺栓或张紧器

四、皮带的检查

(1) 检查皮带是否有裂纹\_\_\_\_\_。

(2) 检查皮带是否有脱层\_\_\_\_\_。

(3) 检查皮带轮磨损情况\_\_\_\_\_。

## 模块二、岗位核心技能

### 项目一、发动机零部件检修

#### 1.H1-01 汽车故障诊断仪的使用

##### (1) 任务描述

1) 考官就车设置故障点，考生完成汽车故障诊断仪的操作。能正确连接汽车故障诊断仪；用故障诊断仪进行汽车故障码的读取和清除；能读取考官指定的数据流信息；

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

##### (2) 实施条件

###### 1) 工位要求：

- ① 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	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) 考核时量

考核时限：60 分钟

#### (4) 评分细则

《汽车解码器的使用》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	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>④ 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分</li> <li>⑤ 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑦ 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑨ 竣工后未清理考核场地，扣 2 分</li> <li>⑩ 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分</li> </ul>
3	工具仪器准备	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分</li> <li>② 工具仪器选择不当，每次扣 2 分</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 测试线选择不正确扣 2 分</li> <li>② 测试卡未插好扣 2 分</li> <li>③ 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分</li> <li>④ 诊断座选择错误扣 3 分</li> <li>⑤ 未连接好扣 5 分</li> </ul>
6	读取故障码	15 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 不能正确进入测试界面扣 5 分</li> <li>② 故障码读取不正确每个扣 3 分</li> </ul>
7	清除故障码	10 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 不能正确进入清码界面扣 5 分</li> <li>② 故障码未清除每个扣 3 分</li> </ul>
8	读取指定数据流	15 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 不能进入数据流界面扣 2 分</li> <li>② 数据流信息错误每个扣 3 分</li> </ul>
9	退出仪器	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 未能正常退出扣 2 分</li> <li>② 拆卸仪器时点火开关未关闭扣 3 分</li> </ul>
10	维修记录	5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 维修记录字迹潦草扣 2 分</li> <li>② 填写不完整，每项扣 1 分</li> </ul>
11	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.H1-02 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 不穿工作服扣、不穿工作鞋、不戴工作帽分别扣 1 分</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>④ 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分</li> <li>⑤ 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分</li> <li>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</li> <li>⑦ 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分</li> <li>⑧ 竣工后未清理手接触过的车漆表面，每处扣 1 分</li> <li>⑨ 竣工后未清理考核场地，扣 2 分</li> <li>⑩ 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分</li> </ul>
3	工量具准备		5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分</li> <li>② 工具仪器选择不当，每次扣 2 分</li> </ul>
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	水温传感器接线端子功能判别		15 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 不能识别水温传感器该项不得分</li> <li>(2) 脱开传感器连接器不正确扣 2 分</li> <li>(3) 万用表使用不正确每次扣 2 分</li> <li>(4) 点火开关未关闭进行接地端子判别扣 3 分</li> <li>(5) 点火开关未打开进行电压测量扣 3 分</li> <li>(6) 端子判别不正确每个扣 5 分</li> </ul>
6	检测水温传感器	连接诊断仪	15 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 测试线选择不正确扣 2 分</li> <li>② 测试卡未插好扣 2 分</li> <li>③ 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分</li> <li>④ 诊断座选择错误扣 3 分</li> <li>⑤ 未连接好扣 5 分</li> </ul>
	输出特性	检查输出特性	15 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 不能进入数据流界面扣 2 分</li> <li>② 不能调出水温传感器数据信息扣 3 分</li> <li>③ 不能将水温传感器输出信号引出扣 2 分</li> <li>④ 万用表使用不正确每次扣 2 分</li> <li>⑤ 测量数据不正确每次扣 2 分</li> </ul>
7	读取和清除水温传感器故障码		5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 不能正确进入测试界面扣 2 分</li> <li>② 故障码读取不正确扣 2 分</li> <li>③ 未能清除故障码扣 1 分</li> </ul>
8	检查水温传感器电阻		10 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 脱开传感器连接器不正确扣 2 分</li> <li>② 万用表使用不正确每次扣 2 分</li> <li>③ 检测数据不正确扣 3 分</li> <li>④ 结果判断不正确扣 3 分</li> </ul>
9	维修记录		5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 维修记录字迹潦草扣 2 分</li> <li>② 填写不完整，每项扣 1 分</li> </ul>
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							

### 3.H1-03 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

## (4) 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 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	40	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	

#### 4.H1-04 曲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曲轴位置传感器（霍尔型）并画出该传感器波形；

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	曲轴位置传感器为霍尔型
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

《曲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	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，示波器选择界面错误扣 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
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	

《曲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： _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （考前对场地安全和设备的检查及准备）	
<p>(1) 工量具检查准备： (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：</p>	备注 1、项目（1）至（10）不需要作记录；
<b>二、故障诊断：</b>	
1、记录检测步骤：	
2、记录检测数据：	
3、画出传感器波形：	



## 5.H1-05 空气流量传感器的检测

### (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空气流量计传感器,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

《空气流量计传感器的检测》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	空气流量计检测	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，不会识别信号端子扣 3 分 ② 未起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	

《空气流量计传感器的检测》操作工单

信息获取	车辆型号： _____
	发动机型号： _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：	
<b>二、故障诊断：</b>	
1、记录检测步骤：	
2、记录检测数据：	
3、画出传感器波形：	

**6. H1-06 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	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	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	

《氧传感器检测》操作工单

信息获取	车辆型号： _____
	发动机型号： _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：	
<b>二、故障诊断：</b>	
1、记录检测步骤：	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
2、记录检测数据：	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
3、画出传感器波形：	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	

## 7. H1-07 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
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	

《点火线圈的检测》操作工单



信息获取	车辆型号： _____
	发动机型号： _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：	
<b>二、故障诊断：</b>	
1、记录检测步骤：	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
2、记录检测数据：	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
3、画出传感器波形：	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	

## 8. H1-8 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

《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: _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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:	
<b>二、故障诊断:</b>	
1、记录检测步骤:	
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
2、记录检测数据:	
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
3、画出传感器波形:	
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	

## 项目二、底盘零部件检修

### 9.H2-01 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	下悬臂球节取出器	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

##### 3) 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

考核时限：60 分钟

(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）
1	作业安全/5S	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	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

**二、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                    磨损：    是    /    否
- ( ) 检查胶套                    损坏：    是    /    否
- ( ) 检查下摆臂    变形损坏：    是    /    否

**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

## 10.H2-02 前悬架弹簧与减振器组件的拆装与检查

### (1) 任务描述

本项考试要求学生能离车检查减振器与悬架弹簧组件的各项技术指标。会使用悬架弹簧拆装工具，能够参照维修手册要求正确分解减振器与弹簧组件，检查弹簧及减振器的技术状况，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 10 平方米，并配置一台工具车(存放工位所有工量具)和发动机大修工作台。
- ③ 每个工位配置前弹簧与减振器组件一套。
- ④ 每个工位配置一台悬架弹簧拆装专用工具一套。

#### 2) 工具仪器设备清单 (每个工位的配置)

序号	工具仪器设备名称	说明	数量
1	工具车	配备常用工具	1 套
2	悬架弹簧压缩工具		1 套
3	扭力扳手	30-200N·m	1
4	维修手册	与被检部件配套	1 套
5	前悬架弹簧与减振器组件	配麦弗逊悬架	1 套

#### 3) 辅助材料清单 (每个工位的配置)

序号	辅助材料名称	说明	数量
1	清洁抹布		若干
2	多用途润滑脂		若干

### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟



#### (4) 评分细则

《前悬架弹簧与减振器组件的拆装与检查》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	作业安全		出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分。
2	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。
3	维修手册使用	5	参阅维修手册确定所需规定标准值。根据工单填写情况对照维修手册评分。
4	分解前悬架弹簧减振器总成	30	1.将减振器总成固定到弹簧压缩工具上，确信挂钩正确支撑在支柱弹簧上 2.用弹簧压缩专用工具压缩前螺旋弹簧。 3.拆卸减振器上方螺母。 4.拆卸上弹簧座、上弹簧隔垫。 5.松开弹簧。 6.拆卸弹簧和弹簧缓冲垫。 上述操作，每做错一步扣 5 分，操作不规范每次扣 5 分。
5	检查减振器	10	1.检查减振器技术状况：反复压缩和拉伸减振器活塞杆，检查操作过程中有无异常阻力和不正常响声，并记录检查结果。不会操作扣 5 分，操作不规范扣 2 分。 2.检查减振器是否漏油，并记录检查结果，不会检查扣 5 分。
6	装配前悬架弹簧减振器总成	30	1.安装下弹簧缓冲垫。 2.用弹簧压缩专用工具压缩前螺旋弹簧，把螺旋弹簧装入减振器下支座 3.安装上弹簧隔垫。 4.安装上弹簧座。 5.安装减振器活塞杆螺母，按规定力矩紧固。 6.拆卸弹簧压缩专用工具。 上述操作，每做错一步扣 5 分，操作不规范每次扣 5 分。
7	维修结论	5	根据考生工单评分
9	总计	100	

## 《前悬架弹簧与减振器组件的拆装与检查》操作工单

### 一、作业安全/5S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

### 二、分解前悬架弹簧与减振器总成

**作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法分解前悬架弹簧与减振器总成。**

- 1. 将减振器总成置于台架上或专用拆卸台架上。
- 2. 用弹簧压缩专用工具压缩弹簧。
- 3. 拆卸活塞杆螺母。
- 4. 拆卸支架、防尘罩油封、上弹簧座、上弹簧隔垫。
- 5. 松开弹簧，拆卸弹簧和弹簧缓冲垫。

### 三、检查减振器

**作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法检查减振器。**

- 1. 检查减振器阻尼力和异响，并将检查结果填入表 1 中。
- 2. 检查减振器漏油情况，并将检查结果填入表 1 中。

表 1 减振器检查情况

检查项目	检查结果
阻尼力和异响情况	
漏油情况	

### 四、检查减振器

**作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法分解前悬架弹簧与减振器总成。**

- 1. 安装弹簧缓冲垫将减振器总成置于台架上或专用拆卸台架上。
- 2. 用弹簧压缩专用工具压缩弹簧，并装入减振器下支座中。
- 3. 安装上弹簧隔垫、上弹簧座、防尘罩等。
- 4. 安装活塞杆螺母，并紧固到规定力矩。紧固力矩（查维修手册）为\_\_\_\_\_N·m。
- 5. 拆卸专用工具。

### 五、维修结论

根据以上检查做出正确的维修结论（零件的可用性和维修建议，需说明理由）：

## 11. H2-03 盘式制动器的拆装与检测

### (1) 任务描述

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

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。
- ② 每个操作工位场地面积不小于 20 平方米，并配置举升设备；
- ③ 所有工量具都存放于工具箱内；
- ④ 工位配备不锈钢工作台。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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	钢直尺	
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	一个

#### 3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	砂纸	
2	高温润滑脂	
3	清洁用抹布	若干

### (3) 考核时量

考核时限：60 分钟

(4) 评分细则

《盘式制动器的拆装与检测》评分标准

检修项目	检修内容	评分项目	评分标准	分值
作业安全 /5S	安全文明作业	作业安全	出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分。	0
		职业素养/5S	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。	20
拆卸	1. 拆卸轮胎	操作方法正确	1 作业前未铺设翼子板布扣 1 分。 2 举升机顶举车辆位置不正确扣 2 分。 3 顶举前未释放手刹扣 1 分。 4 车辆顶举高度不合适操作扣 1 分。 5 车辆举升完成后未将举升机保险锁止扣 2 分。 6 未按对角松开轮胎螺母扣 1 分。 7 气动扳手及套筒选用错误扣 2 分。 8 未将拆下的轮胎放置在轮胎架上的扣 2 分。	12
	2. 拆下制动钳	操作方法正确	1 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 清理制动钳支架和摩擦块接合面处的碎屑。未做扣 1 分。	3
检查	1. 检查制动盘表面磨损	清洁	检查前清洁制动盘，未做扣 1 分。	1
		目测检查	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
		制动盘厚度检测	1. 选用千分尺，选错扣 2 分。 2. 清洁千分尺，并校零。未做扣 2 分。 3. 在距制动盘边缘 15mm 处测量。测量位置不正确扣 2 分。 4. 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。 5. 制动盘厚度差计算错误扣 2 分。	10
	2. 检查制动盘跳动	方法正确	1. 用轮胎螺母按规定力矩将制动盘紧固，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. 转动制动盘，直到百分表读数达到最小，将百分表对零。未做扣 1 分。 3. 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。	10
	3. 检查摩擦块	方法正确	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腐蚀，未做扣 2 分。 3. 用钢尺测量摩擦块两个边缘的厚度，测量不正确扣 1 分。	6
	4. 检查轮缸泄漏及防护罩	方法正确	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. 目测制动轮缸活塞防尘密封罩周围和制动片上是否有制动液泄漏。 上述项目每漏做一个扣 2 分。	6
5. 检查制动钳导销及防护罩	方法正确	检查制动钳导销是否自由移动，并检查导销护套的状况。在支架孔内，里外移动导销，但不能使滑动脱离护套，并查看是否有以下状况：卡滞；卡死；制动钳安装支架松动、弯曲或损坏；制动钳安装螺栓弯曲或损坏；防尘罩开裂、破损或防尘罩缺失。每漏做一项扣 1 分。	5	
1. 安装制动钳及摩擦块	安装方法正确	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。	6	

安装	2. 安装 车轮	方法正确	1. 未按对角依次预紧轮胎螺母的扣 2 分。 2. 车辆落地后未将轮胎螺母紧固到规定力矩的扣 3 分。 3. 直接用气动扳手紧固轮胎螺母的扣 3 分。	8
复位	零 部 件 位 置 正 确	方法正确	发动机关闭，逐渐踩下制动踏板至其行程约 2/3 处，然后缓慢松开制动踏板。等待 15 秒钟，然后重复 2-3 次，直到制动踏板坚实。未做该项不得分。	5
检测结论	零件的可用性 及修理建议	根据考生工单评分。		5
总分				100

### 《盘式制动器的拆装与检测》操作工单

一、作业安全/5S，作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

#### 二、拆卸车轮及制动钳

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法拆卸制动总泵。

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

#### 三、盘式制动器检查

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法检查制动器各项目。

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

表1 目测检查结果

被检零件	被检零件表面状况
制动盘	
摩擦块	
制动轮缸及防护罩	
制动钳导销及防护罩	

表2 检查测量数据

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

#### 四、安装

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法安装制动盘。

##### 1. 安装制动钳及车轮

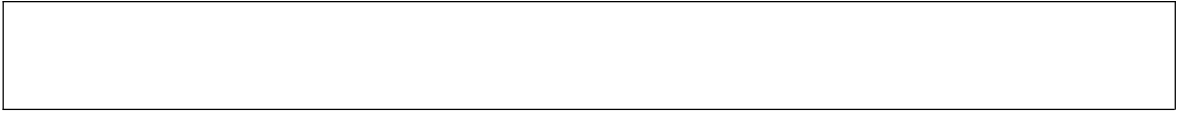
- 安装制动钳及摩擦块。安装车轮。

##### 2. 复位

- 拉紧手刹。将制动钳活塞和制动块正确就位（保证正确制动间隙）

#### 五、检测结论

根据以上检查做出正确的维修结论（零件和可用性和维修建议，需说明理由）：



### 项目三、电气系统检修

#### 12.H3-01 转向灯电路的检测

##### (1) 任务描述

转向灯电路检测考试内容为转向灯灯泡好坏判断（由考官指定某一灯泡）灯泡供电线及搭铁线检测（由考官指定某一转向灯）转向灯控制电路检测，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  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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	技术手册	
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

《转向灯电路的检测》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	拆装与检测转向灯灯泡	15分	(1)不能拆下或安装转向灯灯泡,每次扣2分 (2)未目测转向灯灯泡好坏,扣2分 (3)未用万用表检测转向灯灯泡,扣3分;检测方法不正确,扣2分 (4)不能判断检测结果,扣3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,每项扣5分
5	继电器控制线检测	10分	(1)不能正确进行左/右转向灯控制信号检测,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3分 (2)不能正确使用仪器设备检测转向灯开关,扣8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、不穿工作鞋、不戴工作帽各扣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
8	合计	100分	

《转向灯电路的检测》操作工单

信息获取	车型: _____
<b>一. 场地及设备初步检查</b> (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。	
<b>二. 操作过程</b>	
1. 转向灯灯泡检测	
(1) 目测转向灯灯泡是否损坏	
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 用万用表检测转向灯灯泡, 测量值: _____	
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
2. 测量转向灯灯泡供电线, 测量值: _____	
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
3. 测量转向灯灯泡搭铁线, 测量值	
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
4. 测量转向灯开关, 测量电阻值 (请标注端子号) _____	
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
5. 检测左/右转向灯控制信号, 测量值: _____	
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	



### 13.H3-02 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 15-20m<sup>2</sup>;
- ②每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;
- ③有尾气排放装置;
- ④有灭火装置;
- ⑤每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

##### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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 5S	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 量及泄 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、档位杆套、方向盘套
- 拉发动机释放杆打开引擎盖
- 铺装翼子板布、前格栅布
- 检查发动机机油、制动液、冷却液、动力转向液
- 接尾排、安放三角木

### 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

### 14.H3-03 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	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	20	(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 是 / 否

3. 调整


- 同时调整右侧与左侧的位置
- 分别调整螺栓 A 改变左、右大灯光束在垂直方向的位置
- 分别调整螺栓 B 改变左、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

## 15. H3-04 电动车窗的在车检测

### (1) 任务描述

电动车窗在车检测考试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	放工、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	乘客侧控制开关的线路检测	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、不戴工作帽各扣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: _____
<b>一. 场地及设备初步检查</b> (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。	
<b>二. 操作过程</b>	
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"/>	

16.H3-05 电动后视镜的在车检测



### (1) 任务描述

电动后视镜在车检测考试内容为控制开关的检测（选定左右调整开关的一侧）控制线路检测（选定左侧或右侧后视镜）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 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	工具车	放工、量具用
9	一字起	
10	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

《电动后视镜的在车检测》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	控制线路检测（选定左或右侧后视镜）	35分	(1)不检测电源线，扣10分 (2)不检测搭铁线，扣10分 (3)不通过连接线检测电机的阻值，每项扣5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
		控制开关的检测（选定左右调整开关的一侧）	30分	(1)不检测开关向上位置的导通性，扣8分 (2)不检测开关向下位置的导通性，扣8分 (3)不检测开关向左位置的导通性，扣8分 (4)不检测开关向右位置的导通性，扣8分 (5)检测方法不正确，每次扣5分 (6)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	

《电动后视镜的在车检测》操作工单

信息获取	车型：_____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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	
<b>二、操作过程</b>	
1. 控制线路检测	
(1) 信号线的测量值（请标注端子号）_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 搭铁线的测量值（请标注端子号）_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(3) 上、下位置电机连接线的测量值（请标注端子号）_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(4) 左、右位置电机连接线的测量值（请标注端子号）_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
2. 控制开关的检测（选定左右调整开关的一侧）	
(1) 向上位置时，测量值（请标注端子号）_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(2) 向下位置时，测量值（请标注端子号）_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(3) 向左位置时，测量值（请标注端子号）_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	
(4) 向右位置时，测量值（请标注端子号）：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>	

## 17.H3-06 汽车起动系统线路的检测

### (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，起动继电器控制线路检测；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  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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	放工、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

《汽车起动系统线路的检测》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	起动继电器检测	25 分	(1) 不能正确检测继电器线圈，扣 5 分 (2) 未通电试验继电器触点工作状态，扣 10 分 (3) 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、不穿工作鞋、不戴工作帽各扣 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	

《汽车起动系统线路的检测》操作工单

信息获取	车型: _____
<b>一. 场地及设备初步检查</b> (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。	
<b>二. 操作过程</b>	
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"/>	

### 模块三、跨岗位综合技能

#### 项目一、发动机系统故障诊断与排除

##### 1.Z1-01 汽车发动机运转不良故障的诊断与排除

###### (1) 任务描述

1) 发动机运转不良可能的故障原因有：单缸喷油嘴故障、单缸喷油嘴线路故障、单缸火花塞故障、单缸点火线圈故障等，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，观察故障现象并设计故障诊断方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如有明显故障现象，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) 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 配备发动机大修工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ② 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/防护装置	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：90分钟

#### (4) 评分细则

《汽车发动机运转不良故障的诊断与排除》评分标准

	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 1 分，没有安放三角木扣 1 分，有安装尾气抽排管扣 1 分 (2) 没有检查机油油面扣 1 分，没有检查冷却液液位扣 1 分，没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 (3) 没有安装翼子板护垫扣 1 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障诊断流程图绘制	30	(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	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
6	故障诊断过程	15	(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
7	故障点确认与排除及操作工单的填写	15	(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
8	安全生产	10	(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
9	合计	100	

《汽车发动机运转不良故障的诊断与排除》 操作工单

考核日期：

选手签号：\_\_\_\_\_

信息获取	发动机型号：_____	
	故障现象：_____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		

三、故障诊断：

1、记录诊断与检测步骤：

2、故障修复建议：



## 2.Z1-02 发动机水温过高故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

1) 发动机水温过高可能的故障原因有：节温器损坏、散热风扇损坏、水温传感器损坏、散热风扇线路故障等。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，观察故障现象并设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如有明显故障现象，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) 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 配备发动机大修工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ② 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/防护装置	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：90分钟

#### (4) 评分标准

《发动机水温过高故障的诊断与排除》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 1 分，没有安放三角木扣 1 分，有安装尾气抽排管扣 1 分 ② 没有检查机油油面扣 1 分，没有检查冷却液液位扣 1 分，没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 ③ 没有安装翼子板护垫扣 1 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障诊断流程图绘制	30	(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	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
6	故障诊断过程	15	(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
7	故障点确认与排除及操作工单的填写	15	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
8	安全生产	10	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
9	合计	100	

《发动机水温过高故障的诊断与排除》操作工单

考核日期：

选手签号：\_\_\_\_\_

信息获取	发动机型号：_____	
	故障现象：_____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		

三、故障诊断：

1、记录诊断与检测步骤：

2、故障修复建议：

### 3.Z1-03 发动机无法起动故障的诊断与排除

#### (1) 任务描述

1) 发动机无法起动可能的故障原因有：电源系统故障、起动系统故障、点火系统故障、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，观察故障现象并设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如有明显故障现象，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) 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 配备发动机大修工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ② 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/防护装置	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：90分钟

#### (4) 评分细则

《发动机无法起动故障的诊断与排除》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 1 分，没有安放三角木扣 1 分，有安装尾气抽排管扣 1 分 ② 没有检查机油油面扣 1 分，没有检查冷却液液位扣 1 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 1 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障诊断流程图绘制	30	(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	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
6	故障诊断过程	15	(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
7	故障点确认与排除及操作工单的填写	15	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
8	安全生产	10	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
9	合计	100	

《发动机无法起动故障的诊断与排除》操作工单

考核日期：

选手签号：\_\_\_\_\_

信息获取	发动机型号：_____	
	故障现象：_____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		

三、故障诊断：

1、记录诊断与检测步骤：

2、故障修复建议：



#### 4.Z1-04 发动机机油灯报警故障的诊断与排除

##### (1) 任务描述

1) 发动机机油灯报警可能的故障原因有：机油量不够、机油压力传感器故障、机油压力传感器线路故障、机油压力不足等。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，观察故障现象并设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如有明显故障现象，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) 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 配备发动机大修工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ② 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/防护装置	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：90分钟

#### (4) 评分细则

《发动机机油灯报警故障的诊断与排除》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 1 分，没有安放三角木扣 1 分，有安装尾气抽排管扣 1 分 ② 没有检查机油油面扣 1 分，没有检查冷却液液位扣 1 分，没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 ③ 没有安装翼子板护垫扣 1 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障诊断流程图绘制	30	(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	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
6	故障诊断过程	15	(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
7	故障点确认与排除及操作工单的填写	15	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
8	安全生产	10	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
9	合计	100	

《发动机机油灯报警故障的诊断与排除》操作工单

考核日期：

选手签号：\_\_\_\_\_

信息获取	发动机型号：_____	
	故障现象：_____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		

三、故障诊断：

1、记录诊断与检测步骤：

2、故障修复建议：

## 5.Z1-05 发动机异响故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

1) 发动机异响可能的故障原因有：皮带异响、皮带轮轴承异响、气门异响等，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，观察故障现象并设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如有明显故障现象，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) 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 配备发动机大修工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ② 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/防护装置	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：90分钟

#### (4) 评分细则

《发动机异响故障的诊断与排除》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 1 分，没有安放三角木扣 1 分，有安装尾气抽排管扣 1 分 ② 没有检查机油油面扣 1 分，没有检查冷却液液位扣 1 分，没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 ③ 没有安装翼子板护垫扣 1 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障诊断流程图绘制	30	(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	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
6	故障诊断过程	15	(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
7	故障点确认与排除及操作工单的填写	15	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
8	安全生产	10	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
9	合计	100	

《发动机异响故障的诊断与排除》操作工单

考核日期：

选手签号：\_\_\_\_\_

信息获取	发动机型号：_____	
	故障现象：_____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		

三、故障诊断：

1、记录诊断与检测步骤：

2、故障修复建议：



## 6.Z1-06 发动机故障灯报警故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

1) 发动机亮故障灯可能的故障有：传感器故障、执行器故障、线路故障等，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，观察故障现象并设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如有明显故障现象，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) 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 配备发动机大修工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ② 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/防护装置	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：90分钟

#### (4) 评分细则

《发动机故障灯报警故障的诊断与排除》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 1 分，没有安放三角木扣 1 分，有安装尾气抽排管扣 1 分 ② 没有检查机油油面扣 1 分，没有检查冷却液液位扣 1 分，没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 ③ 没有安装翼子板护垫扣 1 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障诊断流程图绘制	30	(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	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
6	故障诊断过程	15	(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
7	故障点确认与排除及操作工单的填写	15	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
8	安全生产	10	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
9	合计	100	

《发动机故障灯报警故障的诊断与排除》操作工单

考核日期：

选手签号：\_\_\_\_\_

信息获取	发动机型号：_____	
	故障现象：_____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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：		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		

三、故障诊断：

1、记录诊断与检测步骤：

Blank area for recording diagnosis and detection steps, separated by horizontal dashed lines.

2、故障修复建议：

Blank area for recording fault repair suggestions, separated by horizontal dashed lines.

## 项目二、底盘系统故障诊断与排除技术方案与实施

### 7.Z2-01 悬架系统故障的诊断与排除

#### (1) 任务描述

进入考试程序后，由考官说明故障现象：一位客户抱怨说他的汽车在通过减速带或者颠簸路面时，车辆出现严重的晃动。

考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）要求考生对车辆的行驶系统进行常规检测并记录，并根据客户的故障描述和常规检测结果在故障诊断流程图中列出可能的故障原因，然后再针对流程图中可能存在的某一故障点（右前减震器）进行检测判断，进入故障诊断与排除程序。制定拆装右前减震器总成的工作计划并讲解操作步骤，操作工单中列出相关系统拆装的注意事项及相关要求，列出拆解后对零部件的检查结果，提出修复建议。

#### (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) 和发动机大修工作台。

③ 每个工位配置已分解的减震器组件（麦弗逊式）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（每个工位的配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	减震弹簧夹具	1 套
3	直尺	1 米
4	维修手册	一套

##### 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	清洁抹布	若干
2	零件盆	用于摆放零件或清洁零件

#### (3) 考核时量

考核时限：90 分钟

(4) 评分细则

《悬架系统的故障的诊断与排除》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	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	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
4	故障诊断流程图绘制	30	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、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 5S 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	

《悬架系统的故障的诊断与排除》操作工单

信息获取	车型: _____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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, 并根据操作项目的不同选择性准备与检查。
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:		
<b>二、故障现象的确认</b>		
<b>三、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		
<b>四、故障诊断:</b>		
1、记录故障诊断步骤:		
2、故障修复建议:		

## 8.Z2-02 驱动轴异响故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

进入考试程序后，由考官说明故障现象：一位客户抱怨说他的汽车在向左转弯时，听到右侧底盘发出“咔嚓咔嚓”的声音。

考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）要求考生对车辆的传动系统进行常规检测并记录，并根据客户的故障描述和常规检测结果在故障诊断流程图中列出可能的故障原因，然后再针对流程图中可能存在的某一故障点（万向节磨损）进行检测判断，进入故障诊断与排除程序。制定就车拆装右侧传动轴的工作计划并讲解操作步骤，操作工单中列出相关系统拆装的注意事项及相关要求，列出拆解后对零部件的检查结果，并提出修复建议，将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

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

② 车辆举升工位、待检修车辆一台，并配置一台工具车(存放工位所有工量具) 和发动机大修工作台。

③ 每个工位配置已分解的驱动轴组件（外侧球笼式、内侧不限）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（每个工位的配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	直尺	1 米
3	维修手册	一套

#### 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	清洁抹布	若干
2	零件盆	用于摆放零件或清洁零件

### (3) 考核时量

考核时限：90 分钟



#### (4) 评分细则

《驱动轴异响故障的诊断与排除》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	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	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
4	故障诊断流程图绘制	30	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 5S 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	

### 《驱动轴异响故障的诊断与排除》操作工单

信息获取	车型: _____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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,并根据操作项目的不同选择性准备与检查。
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:		
<b>二、故障现象的确认</b>		
<b>三、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		
<b>四、故障诊断:</b>		
1、记录故障诊断步骤:		
2、故障修复建议:		

## 9.Z2-03 液压转向系统的故障诊断与排除

### (1) 任务描述

进入考试程序后, 由考官说明故障现象: 一位客户抱怨说他的汽车在汽车低中速时转向沉重。考生根据故障现象, 首先设计故障诊断技术方案(以绘制故障诊断流程图的形式体现)要求考生对车辆的转向系统进行常规检测并记录, 并根据客户的故障描述和常规检测结果在故障诊断流程图中列出可能的故障原因, 然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断, 进入故障诊断与排除程序。制定拆装液压助力转向器的工作计划并讲解操作步骤, 操作工单中列出相关系统拆装的注意事项及相关要求, 列出拆解后对零部件的检查结果, 提出修复建议, 将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

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

② 车辆举升工位、待检修车辆一台, 并配置一台工具车(存放工位所有工量具) 和发动机大修工作台。

③ 每个工位配置已分解的液压助力转向组件(带电磁阀调节型) 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(每个工位的配置)

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	数字万用表	1 块
3	接线盒	1 套
4	维修手册	一套

#### 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	清洁抹布	若干
2	零件盆	用于摆放零件或清洁零件

### (3) 考核时量

考核时限: 90 分钟

(4) 评分细则

《液压转向系统故障的诊断与排除》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	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	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
4	故障诊断流程图绘制	30	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 5S 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	

《液压转向系统故障的诊断与排除》操作工单

信息获取	车型: _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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,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:	
<b>二、故障现象的确认</b>	
<b>三、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）	
<b>四、故障诊断:</b>	
1、记录故障诊断步骤:	
-----	
-----	
-----	
-----	
-----	
-----	
-----	
-----	
2、故障修复建议:	
-----	
-----	

## 10.Z2-04 制动跑偏故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

进入考试程序后，由考官说明故障现象：一位客户抱怨说他的汽车在直线行驶制动时，车辆向右跑偏。考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）要求考生对车辆的制动系统进行常规检测并记录，并根据客户的故障描述和常规检测结果在故障诊断流程图中列出可能的故障原因，然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断，进入故障诊断与排除程序。制定拆装制动器的工作计划并讲解操作步骤，操作工单中列出相关系统拆装的注意事项及相关要求，列出拆解后对零部件的检查结果，提出修复建议，将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

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

② 车辆举升工位、待检修车辆一台，并配置一台工具车(存放工位所有工量具)和发动机大修工作台。

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（每个工位的配置）

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
7	清洁抹布	若干
8	零件盆	用于摆放零件或清洁零件
9	四轮定位仪	3D
10	大型剪式举升机	子母剪

### (3) 考核时量

考核时限：90 分钟

(4) 评分细则

《制动跑偏故障的诊断与排除》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	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	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
4	故障诊断流程图绘制	30	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 5S 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	





## 11.Z2-05 行驶系统故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

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

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，应备的工具、原材料齐全，符合规定要求。
- ② 车辆举升工位、待检修车辆一台，并配置一台工具车(存放工位所有工量具) 和发动机大修工作台。
- ③ 轮胎动平衡机、扒胎机各一台。
- ④ 每个工作台上配置 1 个零件盆。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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

#### 3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

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) 考核时量

考核时限：90 分钟

(4) 评分细则

《行驶系统故障的诊断与排除》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	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	5 分	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
4	故障诊断流程图绘制	30	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 5S 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	

《行驶系统故障的诊断与排除》操作工单

信息获取	车型: _____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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,并根据操作项目的不同选择性准备与检查。
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:		
<b>二、故障现象的确认</b>		
<b>三、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		
<b>四、故障诊断:</b>		
1、记录故障诊断步骤:		
2、故障修复建议:		

<p>-----</p> <p>-----</p>
---------------------------

## 12.Z2-06 ABS 系统故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

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

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 40 平方米。
- ② 每个工位应配有举升机、尾气抽排系统、工具车、零件车。
- ③ 每个工位应配有一张工作台、2 个灭火器、1 个可分类回收垃圾的垃圾桶。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		
2	故障诊断仪		以实际提供为准
3	数字万用表		数量 1
4	诊断连接线盒		数量 1
5	“0”号砂纸		若干
6	保险丝		若干
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	抹布		
12	汽油		

13	备用蓄电池及连接线	数量 1
----	-----------	------

(3) 考核时量

考核时限：100 分钟

(4) 评分细则

《ABS 系统故障诊断与排除》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	安全文明	0	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	检测仪器选用合理	2.5	未合理选用酌情扣分。
		检测仪器使用规范	2.5	未合理使用酌情扣分。
3		故障现象确认	5	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
4		故障诊断流程图绘制	30	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	操作步骤	1、直观检查	3	检查手制动是否完全释放。
			3	检查制动液是否渗漏、制动液面是否在规定的范围内。
			3	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。
			2	检查 ABS 的 ECU 连接器(插头和插座)连接是否良好。
			3	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。
			3	检查 ABS ECU、压力调节器等的地(搭铁)线是否接触可靠。
			3	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。
		2、故障码的读取与清除	3	打开点火开关，检查 ABS 警告灯是否亮约 3 s。
			3	能准确找到诊断接口并将检测仪器与其连接
			2	正确启动检测仪器并进入正确的检测车型及项目。
			2	能正确使用检测仪进行 ABS 系统故障码的读取。
			3	1 没有记录并使用手册分析故障码扣 2 分。 2 不会使用万用表查找故障部位 2 分。

			2	不会使用检测仪器进行ABS系统故障码的清除扣2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	—————

### 《ABS系统故障的诊断与排除》操作工单

#### 一、检查准备工作



- 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
- 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

- 检查手制动是否完全释放。
- 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)连接是否良好。
- 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。
- 检查ABS ECU、压力调节器等的接地(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。

#### 三、故障诊断

- 打开点火钥匙至ACC检查ABS灯点亮和熄灭情况。

制动系统警报灯 	ABS 警报灯 

- 正确连接诊断仪。
- 使用手持测试仪读取故障码。

故障代码						
------	--	--	--	--	--	--

#### 四、故障码清除

使用手持测试仪清除DTC。

#### 五、车辆恢复

- ( ) 恢复/清洁
- ( ) 拆卸翼子板布和前盖
- ( ) 拆卸方向盘套和地板垫和座椅套

《ABS 系统故障的诊断与排除》报告单

车 型 : \_\_\_\_\_ 年份: \_\_\_\_\_

顾客抱怨		
检查结果/现象		
	DTC: 有/无	
	DTC 号码	
故障诊断技术方案设计 (绘制故障诊断流程图)		

诊断过程及结果  
(诊断步骤, 检测项目与结果/数据)

### 13.Z2-07 自动变速器故障的诊断与排除

#### (1) 任务描述

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

#### (2) 实施条件

##### 1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 40 平方米, 配有工具车、零件车、工作台、2 个灭火器。
- ② 每个工位应配有举升机、尾气抽排系统、可分类回收垃圾的垃圾桶。

##### 2) 工具仪器设备清单(每个工位的配置)

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		数量 1



2	故障诊断仪		数量 1
3	数字万用表		数量 1
4	诊断连接线盒		数量 1
5	抹布		数量 1
6	汽油		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	“0”号砂纸		数量 3
12	保险丝		数量 1
13	备用蓄电池及连接线		数量 1

### (3) 考核时量

考核时限：100 分钟

### (4) 评分细则

《自动变速器故障的诊断与排除》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	安全文明	0	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	检测仪器选用合理	2.5	未合理选用酌情扣分。
		检测仪器使用规范	2.5	未合理使用酌情扣分。
	故障诊断流程图绘制	故障现象确认	5	不进行故障确认，扣 5 分；确认方法不正确扣 3 分。
			30	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。
			3	启动发动机并挂入各挡位。
			3	检查自动变速器液面。
			3	检查油管，接头：有无弯折、泄漏。
			6	检查电器元件：是否损坏；插接是否良好；有关的保险、继电器是否正常

3	操	1、直观检查	3	检查自动变速器 ECU 接地(搭铁)线是否接触可靠。
			3	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。
	作 步 骤	2、故障码的读取与清除	2	打开点火开关,检查 ECT 故障灯是否长亮并在起动后熄灭。
			3	能准确找到诊断接口并将检测仪器与其连接
			2	正确启动检测仪器并进入检测车型及项目
			3	能正确使用检测仪器进行 ECT 系统故障码的读取
			2	1 没有记录并使用手册分析故障码扣 2 分。 2. 不会使用万用表查找故障部位扣 5 分。
2	能正确使用检测仪器进行 ECT 系统故障码的清除。			
4	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。
5	总分	-----	100	-----

《自动变速器故障的诊断与排除》操作工单

### 一、检查准备工作

- 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
- 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

- 启动发动机并挂入各挡位
- 检查自动变速器液面：                    正常                    /                    过高
- /过低检查油质：\_\_\_\_\_
- 检查油管，接头：有无弯折、泄漏。
- 检查电器元件：是否损坏；插接是否良好；有关的保险、继电器是否正常：\_\_\_\_\_
- 检查自动变速器 ECU 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。

### 三、故障诊断

- 打开点火钥匙至 ACC 检查 ECT 灯点亮和起动后熄灭情况。
- 正确连接诊断仪。
-

使用手持测试仪读取 DTC No。

DTC No.						
---------	--	--	--	--	--	--

**四、故障码清除**

- 使用手持测试仪清除
- DTC。检查 DTC 是否被清除

**五、车辆恢复**

- 恢复/清洁
- 拆卸翼子板布和前盖
- 拆卸方向盘套和地板垫和座椅套

《自动变速器故障的诊断与排除》报告单

车 型：\_\_\_\_\_ 年 份：\_\_\_\_\_

顾客抱怨		
检查结果/现象		
	DTC: 有/无	
	DTC 号码	

<p>故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）</p>	
<p>诊断过程及结果 (诊断步骤, 检测项目与结果/数据)</p>	

### 项目三、电气系统故障诊断技术方案与实施

#### 14.Z3-01 汽车电源系统故障的诊断与排除

##### (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、充电电流过大等。考官将根据故障排除的难易程度，设置 1~2 个故障点。进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障

现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）

## (2) 实施条件

### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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 安装有尾气排放装置；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ⑤ 有灭火装置。

### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	数字万用表	
3	试灯	
4	技术手册	
5	工具车	放工、量具用
6	梅花扳手	8 <sup>~</sup> 10、12 <sup>~</sup> 14
7	开口扳手	8 <sup>~</sup> 10、12 <sup>~</sup> 14
8	T 型杆	8、10、12、14
9	尖嘴钳	
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	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) 考核时量

考核时限：90 分钟。

## (4) 评分细则

《汽车电源系故障的诊断与排除》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	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	故障诊断流程图绘制	30 分	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	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。
6	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。
7	诊断过程	15 分	1、诊断思路不正确，视情况扣 5~10 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。
8	故障部位确认和排除	10 分	1、不能确定故障部位，扣 10 分； 2、不能排除故障，扣 5 分； 3、不进行故障修复后的检验，扣 3 分。
9	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分。
10	安全文明生产	10 分	1、整理、整顿等 5S 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。
11	合计	100 分	

《汽车电源系统故障的诊断与排除》操作工单

故障现象	
信息获取	车型: _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> (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) 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:	
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> (绘制故障诊断流程图)	
<b>三、故障诊断:</b>	
1、记录故障现象:	
.....	
.....	
2、记录故障诊断步骤:	
.....	
.....	
3、故障修复建议:	
.....	
.....	

## 15. Z3-02 起动系统故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

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

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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 安装有尾气排放装置；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ⑤ 有灭火装置。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	起动继电器	
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（每个工位的配置）

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	30A



(3) 考核时量

考核时限：90 分钟。

(4) 评分细则

《起动系统故障的诊断与排除》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	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	故障诊断流程图绘制	30 分	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	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。
6	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。
7	诊断过程	15 分	1、诊断思路不正确，视情况扣 5~10 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。
8	故障部位确认和排除	10 分	1、不能确定故障部位，扣 10 分； 2、不能排除故障，扣 5 分； 3、不进行故障修复后的检验，扣 3 分。
9	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分。
10	安全文明生产	10 分	1、整理、整顿等 5S 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。
11	合计	100 分	

《起动系统故障的诊断与排除》操作工单

故障现象		
信息获取	车型: _____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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) 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:		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		
<b>三、故障诊断：</b>		
1、记录故障现象:		
.....		
.....		
2、记录故障诊断步骤:		
.....		
.....		
3、故障修复建议:		
.....		
.....		

16.Z3-03 前大灯系统故障的诊断与排除

### (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 1~2 个故障点。进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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 安装有尾气排放装置；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ⑤ 有灭火装置。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	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（每个工位的配置）

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) 考核时量

考核时限：90 分钟。

(4) 评分细则

《前大灯系统故障的诊断与排除》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	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	故障诊断流程图绘制	30 分	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	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。
6	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。
7	诊断过程	15 分	1、诊断思路不正确，视情况扣 5~10 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。
8	故障部位确认和排除	10 分	1、不能确定故障部位，扣 10 分； 2、不能排除故障，扣 5 分； 3、不进行故障修复后的检验，扣 3 分。
9	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分。
10	安全文明生产	10 分	1、整理、整顿等 5S 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。
11	合计	100 分	

《前大灯系统故障的诊断与排除》操作工单

故障现象	
信息获取	车型：_____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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) 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：	
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）	
<b>三、故障诊断：</b>	
1、记录故障现象：	
.....	
.....	
2、记录故障诊断步骤：	
.....	
.....	
3、故障修复建议：	
.....	
.....	

**17.Z3-04 空调系统故障的诊断与排除**

### (1) 任务描述

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

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在  $15\sim 20\text{m}^2$ , 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 安装有尾气排放装置;
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶;
- ⑤ 有灭火装置。

#### 2) 工具仪器设备清单(每个工位的配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	压缩机继电器	
3	空调回收一体机	
4	压力表组	
5	温度计	
6	湿度计	
7	数字万用表	
8	试灯	
9	技术手册	
10	工具车	放工、量具用
11	梅花扳手	8~10、12~14
12	开口扳手	8~10、12~14
13	一字起	
14	十字起	
15	尖嘴钳	

#### 3) 辅助材料清单(每个工位的配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车辆防护套(罩)	
5	三角木	
6	抹布	2 块

7	保险片	10A
8	冷冻机油	R134a
9	制冷剂	R134a

(3) 考核时量

考核时限：90 分钟。

(4) 评分细则

《空调系统故障的诊断与排除》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	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	故障诊断流程图绘制	30 分	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	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。
6	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。
7	诊断过程	15 分	1、诊断思路不正确，视情况扣 5~10 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。
8	故障部位确认和排除	10 分	1、不能确定故障部位，扣 10 分； 2、不能排除故障，扣 5 分； 3、不进行故障修复后的检验，扣 3 分。
9	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分。
10	安全文明生产	10 分	1、整理、整顿等 5S 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。
11	合计	100 分	

《空调系统故障的诊断与排除》操作工单

故障现象	
------	--

信息获取	车型: _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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) 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:	
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）	
<b>三、故障诊断：</b>	
1、记录故障现象:	
.....	
.....	
2、记录故障诊断步骤:	
.....	
.....	
3、故障修复建议:	
.....	
.....	

**18.Z3-05 电动车窗系统故障的诊断与排除**



### (1) 任务描述

电动车窗故障设置范围为一个车窗玻璃不能升降、所有车窗均不能升降；考官将根据故障排除的难易程度，设置 1~2 个故障点；进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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 安装有尾气排放装置；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ⑤ 有灭火装置。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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

#### 3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

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

### (3) 考核时量

考核时限：90 分钟。

(4) 评分细则

《电动车窗系统故障的诊断与排除》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	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	故障诊断流程图绘制	30 分	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	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。
6	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。
7	诊断过程	15 分	1、诊断思路不正确，视情况扣 5~10 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。
8	故障部位确认和排除	10 分	1、不能确定故障部位，扣 10 分； 2、不能排除故障，扣 5 分； 3、不进行故障修复后的检验，扣 3 分。
9	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分。
10	安全文明生产	10 分	1、整理、整顿等 5S 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。
11	合计	100 分	

《电动车窗系统故障的诊断与排除》操作工单

故障现象	
信息获取	车型: _____
<b>一、场地及设备初步检查</b> (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) 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:	
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> (绘制故障诊断流程图)	
<b>三、故障诊断:</b>	
1、记录故障现象:	
.....	
.....	
2、记录故障诊断步骤:	
.....	
.....	
3、故障修复建议:	
.....	
.....	

## 19.Z3-06 电动后视镜系统故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

电动后视镜故障设置范围为所有位置不能动作、左侧或右侧后视镜有两个方向不能动作；考官将根据故障排除的难易程度，设置 1~2 个故障点；进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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 安装有尾气排放装置；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ⑤ 有灭火装置。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

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

#### 3) 辅助材料清单（每个工位的配置）

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

(3) 考核时量

考核时限：90 分钟。

(4) 评分细则

《电动后视镜系统故障的诊断与排除》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	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	故障诊断流程图绘制	30 分	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	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。
6	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。
7	诊断过程	15 分	1、诊断思路不正确，视情况扣 5~10 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。
8	故障部位确认和排除	10 分	1、不能确定故障部位，扣 10 分； 2、不能排除故障，扣 5 分； 3、不进行故障修复后的检验，扣 3 分。
9	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分。
10	安全文明生产	10 分	1、整理、整顿等 5S 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。
11	合计	100 分	

《电动后视镜系统故障的诊断与排除》操作工单

故障现象		
信息获取	车型: _____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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) 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:		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		
<b>三、故障诊断：</b>		
1、记录故障现象:		
.....		
.....		
2、记录故障诊断步骤:		
.....		
.....		
3、故障修复建议:		
.....		
.....		

## 20.Z3-07 电动门锁系统故障的诊断与排除

### (1) 任务描述

电动门锁故障设置范围为所有门锁不动作、只有一个车门锁不动作、用遥控可以动作而通过主控开关控制则不能动作；考官将根据故障排除的难易程度，设置 1~2 个故障点；进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现）然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）

### (2) 实施条件

#### 1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在  $15\sim 20\text{m}^2$ ，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 安装有尾气排放装置；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶；
- ⑤ 有灭火装置。

#### 2) 工具仪器设备清单（每个工位的配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	数字万用表	
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	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	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	

(3) 考核时量

考核时限：90 分钟。

(4) 评分细则

《电动门锁系统故障的诊断与排除》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	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	故障诊断流程图绘制	30 分	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	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。
6	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。
7	诊断过程	15 分	1、诊断思路不正确，视情况扣 5~10 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。
8	故障部位确认和排除	10 分	1、不能确定故障部位，扣 10 分； 2、不能排除故障，扣 5 分； 3、不进行故障修复后的检验，扣 3 分。
9	维修记录	5 分	维修记录的填写不规范、不详细，扣 1~3 分。
10	安全文明生产	10 分	1、整理、整顿等 5S 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。
11	合计	100 分	



《电动门锁系统故障的诊断与排除》操作工单

故障现象		
信息获取	车型: _____	
<b>一、场地及设备初步检查</b> （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) 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:		
<b>二、故障诊断技术方案设计</b> （绘制故障诊断流程图）		
<b>三、故障诊断：</b>		
1、记录故障现象:		
.....		
.....		
2、记录故障诊断步骤:		
.....		
.....		
3、故障修复建议:		
.....		
.....		