

湖南省高等职业院校《汽车检测与维修技术》专业 学生专业技能考核题库

目 录

一、岗位基本技能

模块一 发动机机械部件拆装与检测	3
1. J1-01 气缸盖拆装与检测	3
2. J1-02 气缸磨损检测	5
3. J1-03 发动机配缸间隙检测	8
4. J1-04 曲轴拆装与检测	10
5. J1-05 气门组的拆装	13
6. J1-06 气门间隙检查与调整	15
7. J1-07 气缸压缩压力检测	17
8. J1-8 凸轮轴检测	19
9. J1-9 节温器拆装检测	22
10. J1-10 机油泵的拆装与检测	24
11. J1-11 进排歧管的拆装与检查	27
12. J1-12 冷却水管的检查与更换	30
13. J1-13 活塞连杆组的拆装	32
模块二、底盘机械部分的拆装与检测	35
14. J2-01 膜片式离合器总成主要零件的拆装与检测	35
15. J2-02 车轮检查与换位	38
16. J2-03 车轮动平衡检测	42
17. J2-04 轮毂轴承预紧度的检查与调整	45
18. J2-05 刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整	48
19. J2-06 鼓式制动器蹄片的更换	50
20. J2-07 更换驱动轴护套	54
21. J2-08 拆卸和安装真空轮胎	58
模块三、电器设备部件及电路拆装与检测	61
22. J3-01 蓄电池的检测	61
23. J3-02 交流发电机拆装与检测	64
24. J3-03 起动机的拆装与检测	67
25. J3-04 灯光系统元器件检测	70
26. J3-05 前大灯线路连接	72
27. J3-06 起动机线路连接	74
28. J3-7 电动车窗线路连接	75
28. J3-8 电动后视镜线路连接	77
29. J3-9 蓄电池的充电	79
模块四、汽车维护作业	81
30. J4-01 车辆内部及四周检查	81
31. J4-02 车辆底部的检查	85
32. J4-03 发动机舱维护	88

33. J4-04	正时皮带的更换	92
34. J4-05	冷却液的更换	95
35. J4-06	更换制动液	98
36. J4-07	齿轮油的更换	101
37. J4-08	汽油机喷油器的清洗与检测	104
38. J4-09	火花塞的更换	106
二、	岗位核心技能	109
模块一	发动机零部件检修	109
1. H1-01	汽油发动机燃油压力检测	109
2. H1-02	汽车解码器的使用	111
3. H1-03	水温传感器检测	113
4. H1-04	进气歧管绝对压力传感器检测	116
5. H1-05	节气门体拆装与清洗	119
6. H1-06	节气门位置传感器的检测	121
7. H1-07	曲轴位置传感器的检测	123
模块二	底盘零部件检修	126
9. H2-01	差速器总成拆装及调整	126
10. H2-02	前轮前束的调整	129
11. H2-03	车辆轮胎磨损严重检修	133
模块三	电气系统检修	135
12. H3-01	转向灯电路检测	135
13. H3-02	电动门窗线路检测	138
14. H3-03	汽车充电系统线路检测	140
15. H3-04	汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查	142
三、	跨岗位综合技能	145
模块一	发动机系统故障诊断	145
1. Z1-01	发动机加速不良故障诊断	145
2. Z1-02	发动机怠速不稳故障诊断	148
3. Z1-03	发动机水温高故障诊断	150
4. Z1-04	发动机无法起动故障诊断	153
5. Z1-05	发动机抖动故障诊断	156
模块二	底盘系统故障诊断与排除方案与实施	159
6. Z2-01	液压转向系统的故障诊断方案与实施	159
7. Z2-02	制动跑偏的故障诊断方案与实施	162
8. Z2-03	ABS 灯亮灯的故障诊断方案与实施	165
模块三	电气系统故障诊断方案与实施	170
9. Z3-01	汽车电源系统的故障诊断方案与实施	170
10. Z3-02	起动系统的故障诊断方案与实施	172
11. Z3-03	前大灯系统的故障诊断方案与实施	175
12. Z3-04	雾灯系统的故障诊断方案与实施	177
13. Z3-05	转向灯系统的故障诊断方案与实施	180
14. Z3-06	雨刮系统的故障诊断方案与实施	182
15. Z3-07	汽车空调系统的故障诊断方案与实施	185

一、岗位基本技能

模块一 发动机机械部件拆装与检测

1. J1-01 气缸盖拆装与检测

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单(每个工位须配备)

序号	名称	备注
1	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	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:40 分钟。

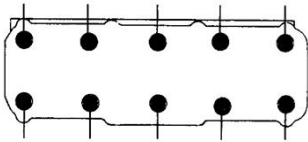
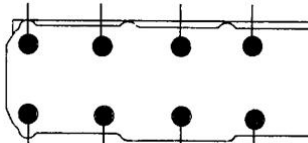
(4) 评价标准

《气缸盖拆装与检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1)不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2)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	

《气缸盖拆装与检测》操作工单

车型	发动机型号
一、准备工作	
	情况记录
(1) 工量具及仪器设备准备	
(2) 维修手册准备	

(3) 固定发动机拆装台架																	
二、操作过程 要求：会使用维修手册；能用正确的方法拆卸和装复气缸盖；能正确使用量具检测气缸盖下平面的平面度，并判定检测结果。																	
气缸盖的拆卸	<p>将气缸盖螺栓拆卸顺序填入下图中：</p> 																
气缸盖变形的检测	<p>1. 测量结果：</p> <table border="1" data-bbox="464 651 1396 862"> <thead> <tr> <th></th> <th>第 1 次 (mm)</th> <th>第 2 次 (mm)</th> <th>第 3 次 (mm)</th> <th>第 4 次 (mm)</th> <th>第 5 次 (mm)</th> <th>第 6 次 (mm)</th> <th>最终测量结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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>  <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 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	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	带台虎钳的工作台	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《气缸磨损检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 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 (3) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工量具准备	5 分	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分 (3) 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	气缸圆度、圆柱度测量	30 分	(1) 未清洁被测气缸扣 2 分 (2) 未清洁量具扣 2 分 (3) 未按被测气缸标准直径选择测量杆扣 3 分

			(4) 安装量缸表时未使用千分尺扣 1 分；量缸表在千分尺上校零时未留预压量扣 2 分 (5) 测量部位每错 1 处扣 1 分 (6) 未能找到气缸直径位置扣 5 分 (7) 测量数据每错 1 个扣 1 分 (8) 圆度误差、圆柱度误差计算每错一项扣 3 分
6	气缸最大磨损直径测量	30 分	(1) 未清洁被测气缸扣 2 分 (2) 未清洁量具扣 2 分 (3) 未按被测气缸标准直径选择测量杆扣 3 分 (4) 安装量缸表时未使用千分尺扣 1 分；量缸表在千分尺上校零时未留预压量扣 2 分 (5) 未能找到最大磨损直径扣 10 分 (6) 检测数据不正确扣 5 分 (7) 不能判断检测结果扣 5 分
7	维修记录	5 分	(1) 维修记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 1 分
8	合计	100 分	

《气缸磨损检测》操作工单

车型		发动机型号		
一、准备工作				
		情况记录		
(1) 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
	上			圆柱度误差
	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 发动机配缸间隙检测

(1) 任务描述

1) 考生分别测量发动机 1 个气缸直径和相配套的活塞裙部直径，计算出配缸间隙，并根据检测结果提出维修方案；

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

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

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《发动机配缸间隙检测》评价标准

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

1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 操作前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3 分 (3) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工量具准备	5 分	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分 (3) 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	活塞裙部直径测量	20 分	(1) 未使用千分尺测量此项不得分 (2) 未清洁活塞裙部扣 3 分 (3) 未清洁量具扣 2 分 (4) 测量部位不正确扣 5 分 (5) 量具使用错误扣 5 分 (6) 测量数据不正确扣 5 分
6	气缸直径测量	35 分	(1) 未清洁被测气缸扣 3 分 (2) 未清洁量具扣 2 分 (3) 不按被测气缸标准直径选择测量杆扣 5 分 (4) 安装量缸表时未使用千分尺扣 2 分；量缸表在千分尺上校零时未留预压量扣 5 分 (5) 测量部位不正确扣 3 分 (6) 不能找到气缸直径位置扣 5 分 (7) 测量数据不正确扣 5 分 (8) 结果判定不正确扣 5 分
7	计算配缸间隙	5 分	计算错误扣 5 分
8	维修记录	5 分	(1) 维修记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 1 分
9	合计	100 分	

《发动机配缸间隙检测》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 被测气缸体、活塞的准备			
二、操作过程			

要求：会查阅维修手册；能正确使用量具完成发动机配缸间隙的测量，并根据测量结果提出维修方案。

校验量具	量具误差记录：
活塞裙部直径测量	测量部位： 检测结果：
气缸直径测量	测量部位： 检测结果：
配缸间隙	计算结果：
<p>三、维修结论：</p> <p>1. 查维修手册，该发动机标准配缸间隙是_____；最大间隙是_____。</p> <p>2. 根据检测结果，提出维修方案。</p>	

4. J1-04 曲轴拆装与检测

(1) 任务描述

1) 在发动机气缸体上拆卸曲轴并取出，检测 1 道主轴颈和连杆轴颈的磨损情况并测量直径及计算圆度和圆柱度；测量曲轴轴向间隙，记录数据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安装曲轴；

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	带曲轴的气缸体或台架	只剩曲轴，其余零件拆除

2	工具车	配备常用工具
3	外径千分尺	25-50mm/50-75mm
4	扭力扳手	
5	主轴承盖螺栓拆装专用套筒	
6	磁性表座/百分表	
7	机油枪	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《曲轴拆装与检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 拆装前不检查发动机台架锁止情况（含被考官提醒），每次扣 3 分 (3) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工量具准备	5 分	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分 (3) 未校验量具每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	曲轴的拆卸	10 分	(1) 未使用扭力扳手拆装主轴承盖螺栓扣 1 分 (2) 主轴承盖拆装顺序不正确每个扣 1 分 (3) 未查看或标记零件记号每个扣 1 分 (4) 未按维修手册规定力矩拧紧螺栓扣 2 分 (5) 零件摆放不整齐扣 1 分
6	检查主轴颈和连杆轴颈磨损情况	20 分	(1) 未选用千分尺测量扣 5 分 (2) 未清洁零件扣 1 分；未清洁量具扣 1 分 (3) 未在圆周两个相互垂直的方向进行测量和每少测一个方向扣 2 分 (4) 未避开油孔位置测量扣 5 分

			(5) 量具使用不正确扣 5 分 (6) 测量数据不正确扣 2 分
7	检查曲轴轴向间隙	15 分	(1) 未能正确安装曲轴轴承每个扣 1 分 (2) 曲轴止推片安装方向错误每片扣 1 分 (3) 主轴承盖安装顺序不正确扣 2 分 (4) 主轴承盖螺栓未达规定扭力扣 1 分 (5) 磁性百分表安装不正确扣 2 分 (6) 百分表未顶在曲轴前端精加工面扣 2 分 (7) 检测数据不正确扣 2 分 (8) 结果判断不正确扣 3 分
8	曲轴的安装	15 分	(1) 未清洁曲轴扣 1 分，轴颈未涂机油扣 1 分 (2) 未清洁轴瓦盖、轴瓦扣 1 分，未涂机油扣 1 分 (3) 未查看或未按零件记号正确安装扣 2 分 (4) 未用手将螺栓旋入至少 5 圈以上扣 2 分 (5) 未分次均匀将螺栓旋紧扣 2 分 (6) 未按从中间向两边顺序拧紧螺栓扣 2 分 (7) 未按维修手册规定力矩拧紧螺栓扣 2 分 (8) 未旋转检查曲轴扣 2 分
9	维修记录	5 分	(1) 维修记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 1 分
10	合计	100 分	

《曲轴拆装与检测》操作工单

车型		发动机型号		
一、准备工作				
		情况记录		
(1) 工量具及仪器设备准备				
(2) 维修手册准备				
(3) 固定发动机拆装台架				
二、操作过程				
要求：会查阅维修手册；能正确使用工具进行曲轴的拆装；能正确使用量具完成曲轴轴颈磨损、曲轴轴向间隙的测量，并根据测量结果提出维修方案。				
拆卸曲轴	拆卸技术要点：			
检查主轴颈和连杆轴颈	测量数据：			
	第（ ）道	第一截面	第二截面	圆度误差
	圆柱度误差			
曲轴轴向间隙检测	检查结果：			
	调整方法：			

安装曲轴	安装技术要点：
<p>三、维修结论：</p> <p>1. 查维修手册，该曲轴第一道主轴颈直径标准值为_____，磨损极限值为_____；第一道连杆轴颈直径标准值为_____，磨损极限值为_____；根据测量结果，提出维修方案。</p> <p>2. 查维修手册，该发动机曲轴轴向间隙标准值为_____。磨损极限值为_____；根据测量结果，提出维修方案。</p>	

5. J1-05 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 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	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：40 分钟。

(4) 评价标准

《气门组拆装》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 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	

《气门组拆装》操作工单

车型	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:	

6. J1-06 气门间隙检查与调整

(1) 任务描述

1) 考生在发动机台架上对考官指定的 1 个气缸的进、排气门间隙分别进行检查和调整,记录数据在工单上,并描述气门间隙过大和过小的危害;

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单 (每个工位须配备)

序号	名称	备注
1	发动机台架	预拆除气门室盖
2	工具车	配备常用工具
3	厚薄规	0.02mm
4	旋转曲轴工具	17/19 套筒
5	气门间隙调整垫片	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《气门间隙检查与调整》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 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 (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	检查调整第 1 缸气门间隙	30 分	(1) 未将第 1 缸活塞定位在压缩行程上止点扣 5 分 (2) 测量部位不正确扣 5 分 (3) 量具使用不正确扣 5 分 (4) 测量数据每错一个扣 1 分 (5) 结果判断不正确扣 5 分 (6) 调整方法不正确扣 5 分
6	口述其余所有气门间隙的检测调整方法和气门间隙过大、过小的危害	30 分	(1) 不能找到第 1 缸压缩上止点位置扣 5 分 (2) 不能在第 1 缸处于压缩上止点时正确口述可调气门（每错 1 个扣 2 分） (3) 不能正确口述其余气门间隙调整位置每错 1 个扣 2 分 (4) 口述方法不正确扣 5 分
7	维修记录	5 分	(1) 维修记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 1 分
8	合计	100 分	

《气门间隙检查与调整》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) 发动机准备									
二、操作过程									
要求：会查阅维修手册；能正确检查并调整气门间隙。									
确定 1 缸压缩上止点位置	记录该发动机正时标记： 曲轴处_____。 凸轮轴处_____。								
测量 1 缸气门间隙	测量结果： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">缸号</th> <th style="width: 35%;">进气门</th> <th style="width: 35%;">排气门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			缸号	进气门	排气门			
缸号	进气门	排气门							
调整气门间隙	调整要领：								
口述其他所有气门间隙的检查调整步骤及气门间隙过大、过小的危害									
三、维修结论：									
1. 查维修手册，该发动机进气门间隙标准值为_____；排气门间隙标准值为_____。									
2. 根据测量结果，提出维修方案：									

7. J1-07 气缸压缩压力检测

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	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：40分钟。

(4) 评价标准

《气缸压缩压力检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分
2	安全文明生产	20分	(1)不穿工作服扣1分、不穿工作鞋扣1分、不戴工作帽扣1分 (2)不安装车漆表面防护布（罩）扣1分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣0.5分 (3)发动车辆不接尾气排放管，每次扣1分；车辆轮胎落地不放止动垫木，每次扣1分 (4)工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣1分 (5)工量具或零件随意摆放在地上，每次扣1分 (6)油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣1分 (7)竣工后未清理工量具，每件扣1分 (8)竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣1分 (9)竣工后未清理考核场地，扣2分 (10)不服从考官、出言不逊，每次扣3分
3	工具仪器准备	5分	(1)工具仪器每少准备1件扣1分 (2)工具仪器选择不当，每次扣2分 (3)未校验仪器每次扣2分
4	维修手册使用	10分	每查错一个数据或漏查1个数据扣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	(1)未断开点火系电源扣3分 (2)未拆卸或未安装火花塞扣5分 (3)拆装动作不规范扣2分

			(4) 未按维修手册力矩拧紧扣 2 分
6	断开喷油器电源及空滤器的拆卸与安装	10 分	(1) 未断开燃料系电源扣 3 分 (2) 断开喷油器电源方法不正确扣 2 分 (3) 未拆卸或未安装空滤器扣 5 分
7	逐缸检测气缸压力	35 分	(1) 节气门未完全打开扣 5 分 (2) 起动发动机超时扣 5 分 (3) 压力表读数不正确每次扣 5 分 (4) 每漏测一个气缸扣 5 分 (5) 结果判断不正确每项扣 5 分
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	

《气缸压缩压力操作工单》

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 被测车辆准备			
二、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。			

8. J1-8 凸轮轴检测

(1) 任务描述

1) 在工作台上对进气凸轮轴总成进行检测, 检查考官指定的某一道凸轮轴轴颈和凸轮

的磨损情况；检查凸轮轴的弯曲变形，并根据检测结果提出维修方案；

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	进气凸轮轴总成	1 根
2	工具车	配备常用工具
3	V 型铁	
4	磁性表座/百分表	
5	外径千分尺	0-25mm/25-50mm
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《凸轮轴检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 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 (3) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (4) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分

3	工量具准备	5分	(1) 工量具每少准备1件扣1分 (2) 工量具选择不当, 每次扣2分 (3) 未校验量具每次扣2分
4	维修手册使用	10分	每查错一个数据或漏查1个数据扣3分, 根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	检查凸轮轴弯曲	20分	(1) 未清洁零件扣1分; 未清洁量具扣1分 (2) V型铁支撑位置不正确扣4分 (3) 百分表安装错误扣4分 (4) 检测方法不正确扣5分 (5) 测量数据不正确扣5分
6	检查凸轮轴轴颈磨损情况	20分	(1) 未用千分尺测量该项目不得分 (2) 未清洁零件扣1分; 未清洁量具扣1分 (3) 未在圆周两个相互垂直的方向进行测量每少测一个方向扣2分 (4) 量具使用不正确扣5分 (5) 测量数据不正确每个扣2分
7	检查凸轮磨损情况	20分	(1) 未用千分尺测量该项目不得分 (2) 测量位置不正确扣5分 (3) 量具使用不正确扣5分 (4) 检测数据不正确扣2分 (8) 结果判断不正确扣3分
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	

《凸轮轴检测》操作工单

车型					发动机型号		
一、准备工作							
						情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备							
(2) 维修手册准备							
(3) 固定发动机拆装台架							
二、操作过程							
要求: 会查阅维修手册; 能正确使用量具完成凸轮轴弯曲、轴颈磨损、凸轮磨损的测量, 并根据测量结果提出维修方案。							
检查凸轮轴弯曲变形	检测数据: 弯曲值为_____。						
检查凸轮轴轴颈磨损	测量数据:						
	第()道 主轴颈	第一截面	第二截面	圆度误差	圆柱度误差		
检查凸轮磨损	检测数据: 凸轮桃尖高度为_____。						
三、维修结论:							

1. 查维修手册，该发动机凸轮轴最大弯曲度为_____。根据测量结果，提出维修方案。

2、查维修手册，该发动机凸轮轴轴颈标准直径：进气为_____；排气为_____。根据测量结果，提出维修方案。

2. 查维修手册，该发动机凸轮轴标准桃尖高度进气为_____、排气为_____、最小桃尖高度进气为_____、排气为_____。根据测量结果，提出维修方案。

9. J1-9 节温器拆装检测

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	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
7	油盆	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《节温器拆装与检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	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 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：_____。			

10. J1-10 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 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
----	----	----

1	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: 40 分钟。

(4) 评价标准

《机油泵拆装与检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故, 或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序, 立即终止考试, 此题计 0 分
2	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,

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
			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

<input type="checkbox"/>	拆卸集滤器
<input type="checkbox"/>	拆卸机油泵固定螺栓
<input type="checkbox"/>	取下机油泵
<input type="checkbox"/>	拆卸机油泵后泵盖
<input type="checkbox"/>	拆卸限压阀卡簧

三、机油泵的安装

<input type="checkbox"/>	安装限压阀
<input type="checkbox"/>	安装限压阀弹簧
<input type="checkbox"/>	安装内、外转子
<input type="checkbox"/>	安装机油泵后泵盖
<input type="checkbox"/>	安装机油泵至发动机
<input type="checkbox"/>	安装集滤器
<input type="checkbox"/>	安装油底壳

四、机油泵的检测

<input type="checkbox"/>	机油泵壳体内表面工作状况为_____。
<input type="checkbox"/>	内转子齿顶与外转子内廓间间隙为_____。
<input type="checkbox"/>	外转子与泵体间隙为_____。
<input type="checkbox"/>	转子的端面间隙为_____。

11. J1-11 进排歧管的拆装与检查

(1) 任务描述

1) 按照维修手册要求从发动机机台架上拆卸进排歧管并对其进行检测，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 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单 (每个工位须配备)

序号	名称	备注
1	发动机台架	4缸机
2	工具车	配备常用工具
3	扭力扳手	
4	刀口直尺	各1个
5	厚薄规	0.02mm
6	铲刀	
7	风枪	
8	机油	
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: 40分钟。

(4) 评价标准

《进、排气歧管拆装与检查》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故, 或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序, 立即终止考试, 此题计0分
2	工具及设备的准备	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	进、排气歧管的拆卸	25	(1) 未检查翻转架固定情况扣2分 (2) 未先拆除进气歧管支撑杆扣2分, 未先拆除进气歧管曲轴强制通风装置扣2分, 未拆除进气歧管连接软管扣2分, 未拆除节气门体旁通水管扣3分 (3) 未先折拆除排气管护罩扣3分, 未分次交替均匀松进、排气歧管螺栓扣5分 (4) 工具使用错误一次扣2分, 零件未摆放在零件盆扣2分 (5) 零件落地扣2分
4	进、排气歧管检查与清洁	20	(1) 未检查进气歧管与气缸盖密封表面扣3分 (2) 未检查进气歧管与气缸盖密封表面的平面度扣3分 (3) 未检查排气歧管与气缸盖密封表面的平面度扣3分 (4) 测量方法错误扣3分 (5) 数据误差超过0.02mm扣2分 (6) 未检查和清洁进歧管内积碳扣2分 (7) 未检查排气歧管三元催化器状况扣2分

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
5	进、排气歧管的安装	30	(1) 未清洁进、排气歧管与气缸盖密封表面各扣 2 分，未安装进气歧管密封垫扣 3 分，未安装排气歧管密封垫扣 3 分 (2) 进气歧管密封垫装反扣 3 分，排气歧管密封垫装反扣 3 分 (3) 未交替拧紧进、排气歧管螺栓扣 3 分，未按标准力矩拧紧连杆螺栓扣 3 分 (4) 真空软管连接错误一处扣 2 分 (5) 漏装零件一个扣 2 分 (6) 未检查安装状况扣 2 分 (7) 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 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	

《进、排气歧管拆装与检查》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、进、排气歧管的拆卸及分解	
拆卸进气歧管支撑杆	
拆卸曲轴箱强制通风装置	
拆卸进气歧管连接软管	
拆卸进气歧管总成及进气歧管密封垫	
检查进气歧管内是否有积碳并清除	
拆卸排气歧管护罩	
拆卸排气歧管总成及排气歧管密封垫	
检查排气歧管三元催化装置是否损坏	
三、进、排气歧管的组合及安装	
安装排气歧管密封垫	
安装排气歧管总成	
安装进气歧管密封垫	

	安装进气歧管总成
	安装进气歧管连接软管
	安装曲轴箱强制通风装置
	安装进气歧管支撑杆及附件
四、维修数据	
	测量进气歧管平面度为：_____，标准值为：_____。
	测量排气歧管平面度为：_____，标准值为：_____。

12. J1-12 冷却水管的检查与更换

(1) 任务描述

1) 该题重点考核学生检查和更换发动机上下水管、暖水管、节气门旁通水管。请按照发动机大修技术要求从4缸发动机台架上检查冷却水管是否老化、变形、漏水、锈蚀，并按照该发动机维修手册要求对橡胶水管进行拆装更换，完成后（注：先排放冷却液，完工后应排放空气，并将冷却液加到规定位置，并启动发动机检查是否泄漏）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 每个场地要求配备4-6个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台1张，常用工具车1个，零件车1个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

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

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《冷却水管检查与更换》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工具及设备的准备	5	未检查工具设备扣 2 分，工具准备错误扣 2 分，工具摆放不整齐扣 1 分
3	冷却水管的检查	15	(1) 未检查水管老化扣 2 分，未检查水管漏水扣 2 分，未检查卡箍松紧扣 2 分，未检查金属水管锈蚀扣 3 分 (2) 未检查上水管扣 1 分，未检查下水管扣 1 分，未检查暖水管扣 2 分，未检查旁通水管扣 2 分
4	冷却水管的拆卸	20	(1) 未排放冷却液扣 5 分，冷却液洒落地面扣 3 分 (2) 未拆下冷却水管 1 根扣 2 分，损坏水管扣 2 分 (3) 零件摆放不规范扣 2 分，拆装动作不规范扣 2 分，工具使用错误一次扣 2 分，零件落地扣 2 分
5	冷却水管的安装	20	(1) 未清洁水管接口扣 2 分，安装位置不当扣 2 分，上、下水管装错扣 2 分 (2) 工具使用不正确扣 2 分，安装动作不规范扣 2 分 (3) 损坏水管扣 2 分，不会安装每 1 根扣 2 分 (4) 未拧紧卡箍扣 2 分，卡箍安装位置不正确扣 2 分 (5) 工具、零件掉落一次扣 2 分
6	发动及检查	20	(1) 未加注冷却液扣 5 分，未排放空气扣 3 分 (2) 没有起动发动机扣 3 分 (3) 没有检查泄漏扣 5 分，有泄漏一处扣 2 分 (4) 没有检查冷却液液面高度扣 2 分
7	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 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	

《冷却水管检查与更换》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			

情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备	
(2) 维修手册准备	
(3) 冷却液排放桶装备	
二、冷却水管的检查	
	检查上、下水管是否老化、裂纹、泄漏
	检查暖水管是否老化、裂纹、泄漏
	检查节气门体旁通水管是否老化、裂纹、泄漏
	检查金属水管是否锈蚀、泄漏
三、冷却水管的拆卸	
	排放冷却液
	拆卸上、下水管
	拆卸暖水管
	拆卸旁通水管
三、冷却水管的安装	
	安装上、下水管
	安装暖水管
	安装旁通水管
	加注冷却液
四、维修标准	
	卡箍安装位置一般距管口边沿：_____。
	卡箍安装使用工具为：_____。

13. J1-13 活塞连杆组的拆装

(1) 任务描述

1) 该题重点考核学生拆装活塞连杆组的技能，请按照维修手册技术要求从4缸发动机台架拆卸全部活塞连杆组，并按照该发动机维修手册要求对活塞连杆组进行安装，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 每个场地要求配备4-6个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台1张，常用工具车1个，零件车1个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注

1	发动机台架	只剩缸体、曲轴和活塞连杆组，其余预拆除
2	工具车	配备常用工具
3	扭力扳手	300N.m
4	活塞环套	
5	活塞环拆装钳	
6	橡胶锤	
7	连杆螺栓保护套	塑料软管
8	维修手册	与考核发动机配套
9	零件盆	
10	机油枪	
11	工作台	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《活塞连杆组拆装》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工具及设备的准备	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	活塞连杆组的拆卸	30	(1) 未将缸体侧置或倒置扣 1 分，未锁紧翻转架扣 1 分 (2) 未将待拆活塞连杆组转至下止点扣 1 分，未安装曲轴前端螺栓旋转曲轴扣 1 分，用扳手卡曲轴其它部位转动扣 1 分 (3) 未检查连杆大头上配合标记扣 2 分，未做缸号标记扣 2 分 (4) 未分次交替均匀松连杆螺栓扣 2 分，未安装连杆螺栓保护套扣 2 分 (5) 推出零件时未用手扶正连杆扣 1 分，活塞卡在缸内扣 2 分，连杆钩住气缸下沿扣 2 分，轴瓦脱落扣 2 分，零件落地扣 2 分 (6) 工具使用错误一次扣 2 分，零件未摆放在零件盆扣 2 分，未将活塞连杆组合扣 2 分，活塞环拆卸时断裂扣 2 分
4	活塞连杆组的清洁	5	未清洁活塞扣 1 分，未清洁连杆扣 1 分，未清洁轴瓦扣 1 分，轴瓦上下顺序错乱扣 2 分

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
5	活塞连杆组的安装	40	(1) 活塞环装反扣 2 分，活塞环装错环槽扣 2 分，气环开口位置调整错误扣 2 分，油环开口位置调整错误扣 2 分，活塞环套压缩时转动扣 2 分 (2) 未安装连杆螺栓保护套扣 1 分，活塞环未打机油扣 2 分，活塞销未打机油扣 1 分，轴瓦未打机油扣 1 分 (3) 活塞环套未拧紧扣 2 分，没有用橡胶锤敲平活塞环套扣 1 分，活塞推入气缸未成功一次扣 1 分，活塞装反扣 2 分，轴瓦掉落扣 2 分 (4) 连杆大头没有对准轴颈扣 1 分，轴颈损伤扣 2 分，轴瓦与轴瓦盖上端面、轴瓦与连杆大头下端面没有平齐各扣 1 分，连杆轴承盖装反扣 2 分 (5) 连杆螺栓未打机油扣 2 分，未按维修手册要求拧紧连杆螺栓扣 2 分 (6) 未检查安装状况扣 2 分，未转动曲轴扣 2 分 (7) 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 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	

《活塞连杆组拆装》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、活塞连杆组的拆卸及分解

<input type="checkbox"/>	翻转发动机气缸体，并锁紧
<input type="checkbox"/>	拆卸连杆轴承盖

- 推出活塞连杆组
- 拆卸活塞环

三、活塞连杆组的组合及安装

- 安装活塞环
- 调整活塞环开口位置
- 压缩活塞环
- 将活塞连杆组装入气缸
- 安装连杆轴承盖
- 按规定力矩拧紧连杆螺栓
- 转动曲轴检查安装状况

四、维修标准

- 活塞环开口调整位置为：_____。
- 连杆螺栓拧紧力矩为：_____。

模块二、底盘机械部分的拆装与检测

14. J2-01 膜片式离合器总成主要零件的拆装与检测

(1) 任务描述

本项考试要求学生能正确口述就车拆卸和安装离合器总成的基本步骤，并对已经从车上拆下来的离合器飞轮总成进行拆装和检测。主要检查离合器盖、从动盘、扭转减震器的变形和磨损，检测压盘、膜片弹簧、从动盘的磨损和工作情况，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 10 平方米，并配置一台工具车(存放工位所需工量具)和带台钳的工作台；

③ 每个工位配置已经从车上拆下下来的离合器飞轮总成一套；

④ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	离合器中心对中工具	
3	游标卡尺	0-20mm
4	厚薄规	0.02mm
5	检测平板	一台
6	维修手册	对应车型
7	被检膜片式离合器总成	一套

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

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

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《膜片式离合器总成主要零件的检测》评价标准

检修项目	检修内容	评分项目	评价标准	分值
作业安全/6S	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	
		6S 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
拆卸离合器	口述	口述正确表达清晰	1. 先拆卸变速 2. 拆卸离合器盖组件，拆卸前离合器盖与飞轮做好对位记号 3. 按对角顺序依次均匀松开离合器盖螺栓 4. 取下从动盘和离合器盖组件 5. 拆下离合器分离轴承、分泵及分离叉等 每漏说或错说一步扣 2 分 6. 表达不清晰扣 2 分	12
离合器总成	1. 规定值确定	正确使用维修手册	1. 维修手册翻阅到指定页，否则扣 2 分 2. 能将所需检测的规定填入工单，每错一处扣 2 分（参照工单评分）	6

成 主 零 件 检 查	2. 检查压盘	清洁	清洁被测零件	1
		目测检查	目测检查压盘表面状况，看是否有严重磨损、裂纹及擦伤痕迹。记录检查结果	4
	3. 检查膜片弹簧磨损	选择量具	选用游标卡尺，选错该大项不得分	2
		测量前清洁量具和被测零件	未清洁量具扣1分 未清洁零件扣1分	2
		测量方法正确	测量分离指磨损凹槽的宽度和深度。测量位置每错一个扣2分	4
		测量读数准确	读数误差超过0.5mm扣1分 未保留两位小数扣1分	2
		测量后清洁		2
		检测结果判断	根据工单填写结果与实物情况评分	4
	4. 检查膜片弹簧变形和弹力衰减	口述正确 表达清晰	1. 弹簧分离指变形可通过分离指高度差测出，用专用工具和厚薄规测量值判断 2. 弹簧弹力衰减可通过测量弹簧高度判断 3. 语言表达检查步骤不清晰每次扣2分，扣完为止	6
	4. 检查从动盘	目测检查从动盘表面状况和扭转减振器	1. 目测检查从动盘面是否有：铆钉松动、不均匀磨损、油污、裂纹 2. 目测检查从动盘花键毂是否磨损和损伤 3. 目测检查减振弹簧是否弹力衰减（有间隙）和损伤 上述项目每漏检一项扣2分，扣完为止	6
		检查从动盘磨损	1. 选用游标卡尺，选错扣1分 2. 测量前清洁量具和被测零件，否则各扣1分 3. 测量并记录铆钉沉入量，测错铆钉面扣4分 4. 测量读数误差超过0.5mm扣1分，未保留两位小数扣1分 5. 测量后清洁量具并收整好，否则扣1分	10
		检测结果判断	根据工单填写结果与实物情况评分	4
离 合 器 装 配	口述	口述方法正确	1. 安装离合器分离轴承、分泵及分离叉等。并在规定部位涂上一定的润滑脂（不能太多） 2. 在从动盘花键毂的内花键上涂刷规定的润滑脂 3. 用专用工具将从动盘和离合器盖组件安装到飞轮上。注意对位记号和从动盘安装方向 4. 描述时每错一步扣3分，每一步骤描述时表达不完全扣2分，扣完为止	10
检测结论	1. 零件的可用性 2. 修理建议	1. 没有零件维修检测结果此项记零分 2. 修理建议不合理扣3分 3. 单次扣完为止，不负分	5	
总分			100	

《膜片式离合器总成主要零件的检测》操作工单

一、作业安全/6S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

二、拆卸离合器

口述从车辆上拆卸离合器的步骤和方法。

三、离合器总成主要零件的检测

作业要求：会使用维修手册，能正确、规范的对检查和测量指定的项目。

1、检查离合器盖组件

- 目测检查压盘表面状况。并将测量数据填入表 1。
- 检查膜片弹簧磨损。并将测量数据填入表 2。
- 检查膜片弹簧变形和弹力衰减（口述方法）。

2、检查从动盘

- 目测检查从动盘表面状况。并将测量数据填入表 1。
- 目测检查从动盘扭转减振器弹簧。并将测量数据填入表 1。
- 检查从动盘磨损。并将测量数据填入表 2。

表 1 目测检查结果

被检零件	被检零件表面状况
压盘	
从动盘	
扭转减振器弹簧	

表 2 检查测量数据（表中标准值请查阅维修手册获取）

检测项目	标准值(查阅维修手册)(mm)	测量值 (mm)
膜片弹簧分离指磨损	宽度： 深度：	宽度： 深度：
从动盘磨损（铆钉头部沉入深度）		

四、装配离合器

口述将离合器装配到车辆上的步骤和方法。

五、检测结论

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）：

15. J2-02 车轮检查与换位

（1）任务描述

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

（2）实施条件

1) 工位要求

- ① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，

应备的工具、原材料齐全，符合规定要求；

- ② 每个操作工位场地面积不小于 210 平方米，并配置举升设备；
- ③ 所有工量具都存放于工具箱内；
- ④ 每个工位需配置压缩空气源和尾气排放设备；
- ⑤ 每个工位配置分类垃圾箱；
- ⑥ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备成套开口扳手、梅花扳手、套筒扳手、扭力扳手等
2	轮胎气压表	一个
3	气枪	一把
4	气动冲击扳手	
5	深度规或游标卡尺	任选一样
6	维修手册	与被检车辆配套
7	举升机	
8	轮胎架	
9	被检车辆	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	若干
2	肥皂水及刷子	
3	粉笔	

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《车轮检查与换位》评价标准

检修项目	检修内容	评分项目	评价标准	分值
作业安全 /6S	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	
		6S 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	20

			6. 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分	
	作业前准备	铺设三件套、翼子板布等	每少铺收一件扣 1 分，扣完为止	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. 检查轮胎是否嵌入任何金属微粒、石子或其它异物，未做扣 4 分 3. 检查轮辋和轮辐是否损坏、腐蚀或变形，平衡块是否脱落，未做扣 4 分	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（包括备胎）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	换位方法正确	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规定值扣 2 分 3. 将车辆落地后，按未按对角顺序依次以规定力矩紧固车轮螺母扣 2 分	6
总计				100

《车轮检查与换位》操作工单

一、作业安全/6S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

二、检查车轮及轮胎状态

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

1、检查车轮及轮胎状态

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | 1. 车轮及轮胎表面质量检查 |
| <input type="checkbox"/> | 2. 检查车轮轴承摆动和转动状况 |
| <input type="checkbox"/> | 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） |
| <input type="checkbox"/> | 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 1 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。

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1、拆卸车轮 |
| <input type="checkbox"/> | 2、轮胎换位（查阅维修手册，确定车辆轮胎换位方式） |
| <input type="checkbox"/> | 3、安装车轮 查阅维修手册，获取轮胎螺母的规定扭矩为：_____ |

16. J2-03 车轮动平衡检测

(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，应具备的工具、原材料齐全，符合规定要求；

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

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

④ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	气压表	
3	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（每个工位须配置）

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：40 分钟。

(4) 评价标准

《车轮动平衡检测》评价标准

检修项目	检修内容	评分项目	评价标准	分值
作业安全 /6S	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	
		6S	1. 着装不规范每处扣 3 分, 扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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 平衡测试	1. 检查清理被测轮胎	项目、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	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. 输入上述三个数据方法不正确, 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
----	--	--	--	-----

《车轮动平衡检测》操作工单

一、作业安全/6S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

二、车轮动平衡测试

作业要求：能正确、安全地操作动平衡机，对车轮进行动平衡测试。

1、清理、检查被测轮胎

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

2. 轮胎安装

3. 选择正确测试方式

4. 输入数据：

轮辋的直径为：_____ in；

轮胎断面宽度为：_____ in。

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)

17. J2-04 轮毂轴承预紧度的检查与调整

(1) 任务描述

本项考试要求学生已经从车上拆下的轮毂总成进行预紧度的检查，并按轮毂车型的维修手册进行正确的调整操作。

(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，并配置带台钳的工作台；

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

④ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	扭力扳手	0-25mm；25-50mm
3	维修手册	与轮毂总成车型配套
4	轮毂总成	一套

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	清洁抹布	若干
2	轮毂润滑脂	一桶

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《轮毂轴承预紧度的检查与调整》评价标准

检修	检修内容	评分项目	评价标准	分
----	------	------	------	---

项目				值
作业安全 /6S	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	
		6S	1. 着装不规范每处扣3分，扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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
检查 轴承 预紧 度	口述	口述正确 表达清晰	1. 将需检查的车轮支起，并将车轮处于直线行驶位置（2分） 2. 用磁力座百分表测量轮毂轴承间隙。即用百分表指针靠在轮胎下方的中部。用手扳动轮胎，读取轮毂轴承间隙值（也可以把轮胎拆下，把百分表抵在制动盘的侧面进行检查）（2分） 3. 描述时每错一步扣3分，每一步骤描述时表达不完全扣2分，扣完为止 （另外也可以用经验法检查，即用手扳动轮胎，看是否有明显的松旷感，必要时应进行调整。）	12
拆装 轮毂 轴承	1. 拆卸	台钳使用 方法	1. 将车轮轮毂夹紧在台钳上 2. 未在台钳上使用铝板夹持轮毂的扣2分 3. 夹持轮毂位置不正确的扣2分	6
		拆卸方法 正确	1. 使用起子拆去轮毂盖，搬开锁片（4分） 2. 用扭力扳手拧下锁止螺母，取下锁片与锁止垫圈（4分） 3. 取出轮毂轴承（4分） 4. 拆卸时工具使用错误扣2分 5. 拆卸姿势不正确扣2分 6. 零件摆放凌乱或掉地扣2分 7. 轮毂轴承掉地上此项记零分	18
	2. 检查 轮毂轴承	目测检查	目测检查轮毂轴承表面状况：是否有严重磨损、烧蚀、损伤等	6
	3. 安 装 轮毂轴承	清洁及润 滑零件	1. 未清洁轴承及轮毂扣2分 2. 未润滑轴承扣2分（可口述）	5
		安装方法 正确	1. 将轴承装入轮毂，零件安装顺序每错一次扣4分 2. 轮毂轴承掉地上此项记零分	8
调整	1. 维修手 册使用	正确查阅 维修手册	查出预紧度调整方法和轮毂调整螺母锁紧力矩，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分	5
	2. 调整轴 承预紧度	调整方法 正确	1. 用扭力扳手将轮毂轴承的调整螺母按规定的力矩拧紧 2. 然后，反方向旋松调整螺母到规定位置（如桑塔纳车是用一字形旋具在手指的压力下刚好能拨动止推垫圈即可。有些车型则为回退约1/3圈）。（根据被检车辆确定） 3. 转动车轮应能灵活转动，用手扳动车轮应无松旷感	20

		4. 调整好后将调整螺母定位，再装上锁紧垫圈与锁紧螺母，用扭力扳手将锁紧螺母紧到规定力矩 5. 用锁止垫圈锁紧螺母，装合轮毂盖 每错一步扣 4 分	
总分			100

《轮毂轴承预紧度的检查与调整》操作工单

一、作业安全/6S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

二、轮毂轴承预紧度检查

口述就车辆检查轮毂轴承预紧度的方法。

三、拆装并检查轮毂轴承

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法拆装轮毂轴承差速器总成，并正确、规范地检查指定的项目。

- 拆卸轮毂轴承。
- 检查轮毂轴承。并将检查结果填入表 1。
- 安装轮毂轴承。

表 1 目测检查结果

被检零件	被检零件表面状况
轮毂轴承	

三、轮毂轴承预紧度调整

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法调整轴承预紧度。

- 用扭力扳手将轮毂轴承调整螺母按规定的力矩拧紧。
查阅维修手册，其规定力矩值为：_____ N·m。
- 然后，反方向旋松调整螺母到规定位置（查阅维修手册确定）。

	调整好后，转动车轮应能灵活转动，用手扳动车轮应无松旷感。
	安装紧固锁紧螺母。
	装合轮毂盖。

18. J2-05 刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整

(1) 任务描述

本项考试要求学生对刹车真空助力器的工作状况、气密性、真空性进行检查，测量制动踏板的高度、自由行程、行程余量，并能根据检测结果做出正确的调整。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 40 平方米；
- ② 每个工位应配有举升机；
- ③ 每个工位应配有工具车、零件车；
- ④ 每个工位应配有一张工作台；
- ⑤ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车或实验台		数量 1
2	车外维修防护用具		数量 1
3	车内三件套		数量 1
4	带虎钳的工作台		数量 1
5	工具车	含常用工具及量具	数量 1
6	手电筒		数量 1
7	零件车		数量 1
8	垃圾桶		数量 3

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	抹布			数量 1
2	记号笔（粉笔）			数量 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：40 分钟。

(4) 评价标准

《刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整》评价标准

检修项目	检修内容	分值	评价标准
作业安全/6S	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/6S	20	1. 着装不规范每处扣 3 分, 扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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
发动机起动准备	检查机油液位、冷却液液位、制动液液位、喷洗液液位	5	每项 2 分, 扣完为止
制动踏板的检查及调整、真空助力器的检查	检查制动踏板响应灵敏性、松动、异常噪音	5	每项 2 分, 扣完为止
	用直尺测量制动踏板高度	5	测量方法或结果错误扣完
	用直尺测量制动踏板自由行程	10	1. 直尺测量位置不对扣 5 分 2. 没有释放真空就测量扣 5 分
	用直尺测量制动踏板行程余量	15	1. 直尺测量位置不对扣 5 分 2. 没有发车怠速运转就测量扣 5 分 3. 没有松手刹测量扣 5 分 4. 制动踏板没有踩到底扣 5 分
	调整制动踏板	15	1. 调整部位不正确扣 5 分 2. 调整方向错误扣 5 分 3. 调整后没有检查刹车灯开关扣 5 分

	检查真空助力器的工作状况、气密性、真空性	15	每项 5 分，扣完为止
工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结果填写	10	工单填写情况酌情扣分
总分	_____	100	_____

《刹车真空助力器检查及制动踏板检查与调整》操作工单

一、检查准备工作安全/6S

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

二、制动踏板的检查及调整、真空助力器的检查

<input type="checkbox"/>	检查制动踏板响应灵敏性、松动、异常噪音
<input type="checkbox"/>	用直尺测量制动踏板高度 标准值: _____ 测量值: _____
<input type="checkbox"/>	用直尺测量制动踏板自由行程 标准值: _____ 测量值: _____
<input type="checkbox"/>	用直尺测量制动踏板行程余量 标准值: _____ 测量值: _____
<input type="checkbox"/>	调整制动踏板
<input type="checkbox"/>	检查真空助力器的工作状况、气密性、真空性 正常 / 不正常

三、车辆恢复

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

19. J2-06 鼓式制动器蹄片的更换

(1) 任务描述

选用零件完整的鼓式制动器总成或者就车实施更换制动器蹄片更换。主要考查考生对鼓式制动器的拆卸和安装流程的正确掌握，专用工具的正确使用，并能对分解的制动器主要零件进行检查和检测，并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 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（每个工位须配置）

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	带鼓式制动轿车或实验台			数量 1
2	带虎钳的工作台			数量 1
3	轮胎架			数量 1
4	Φ8 螺栓	Φ8		数量 2
5	工具车	含常用工具及量具		数量 1
6	拆卸制动器 SST	根据考核车型确定		数量 1
7	扭力扳手			数量 1
8	气动扳手及套筒			数量 1
9	制动鼓卡规			数量 1
10	游标卡尺			数量 1
11	直尺			数量 1
12	手电筒			数量 1
13	零件车			数量 1
14	垃圾桶			数量 3
15	毛刷			数量 1
16	记号笔（粉笔）			数量 1
17	维修手册			数量 1

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	工具名称	规格	说明
----	------	----	----

1	制动器专用清洁剂		数量 1
2	高温润滑脂		数量 1
3	抹布		数量 1

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《鼓式制动器蹄片的更换》评价标准

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 /6S	作业安全		出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分
		职业素养/6S	20	1. 着装不规范每处扣 3 分，扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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	制动鼓拆卸	拆卸制动鼓	6	没有在制动鼓、后轮毂轴的凸缘上做上装配标记扣 3 分
				按照情况，没有使用维修螺钉或调整蹄鼓方法进行拆卸扣 3 分
4	制动鼓清洁	清洁制动鼓	2	没有用制动清洁剂清洁、清洁到位扣 2 分
5	制动鼓检查	检查制动鼓内径	4	根据维修手册，量具使用规范 测量方法不正确扣 2 分 测量数据不正确扣 2 分
		维修判断	2	作出错误维修判断扣 2 分
6	制动蹄片拆卸	使用 SST 分离驻车制动蹄上张紧弹簧	2	SST 使用方法不正确扣 2 分
		使用 SST 分离左侧定位支柱	2	SST 使用方法不正确扣 2 分
		拆下驻车制动拉线	2	损坏驻车制动拉线扣 2 分
		拆卸 C 形垫片和驻车制动蹄拉杆	2	没有说明更换 C 形垫片扣 2 分
7	制动蹄片检查	检查制动蹄衬片厚度	4	正确使用量具 测量部位不对扣 2 分 测量数据不准确扣 2 分

		维修判断	2	根据维修手册进行判断	蹄片厚度标准 min 1.0mm, 标准 4.0mm
		检查制动蹄鼓与制动蹄衬面结合	2		
		维修判断	2	维修判断正确	按照维修手册要求极限
8	安装	涂抹高温润滑脂	4	涂抹位置不正确扣 2 分	制动背板与制动蹄结合处
				润滑脂过量扣 2 分	
		安装驻车制动蹄拉杆附件	2	没有说明更换 C 形垫片扣 2 分	
		安装驻车制动拉线	2	损坏驻车制动拉线扣 2 分	
		用 SST 安装制动蹄、销、蹄片定位弹簧	2	SST 使用方法不正确扣 2 分	
		用 SST 安装蹄片定位弹簧帽	2	SST 使用方法不正确扣 2 分	
		安装制动自动调整拉杆	2	调节到最短距离, 清洁并涂抹黄油	
		接装驻车制动蹄支柱	2	小心不要损坏制动分泵防尘套	
		检查制动鼓蹄片安装情况	2	没有检查口 2 分	
		测量蹄鼓之间的制动蹄间隙	4	正确使用量具	测量方法不正确扣 2 分
9	调整制动蹄片间隙	临时装两螺母	2	没有安装扣 2 分	
		调整及安装孔塞	2	没有调整扣 2 分	
		安装制动鼓	3	没有按照装配标记正确安装扣 3 分	
10	复查	检查制动拖滞	2	没有检查扣 2 分	
		检查驻车制动拉杆行程	3	没有检查或检查方法不正确扣 3 分	
		对制动鼓安装进行复查	2	没有检查或检查方法不正确扣 2 分	
		整理	2		
11	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	
12	总分	-----	100	-----	

《鼓式制动器蹄片的更换》操作工单

一、作业前准备工作

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- 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、拆卸制动蹄

拆卸制动鼓

清洁

检查制动鼓内径 测量值：_____ 规定值：_____

拆卸驻车制动蹄上张紧弹簧

分离左侧定位支柱

拆卸驻车制动拉线

拆卸 C 型垫片和拉杆

三、检查

检查制动蹄衬片厚度 测量值：_____ 规定值：_____

检查制动鼓与制动蹄衬面是否正常接触

四、安装制动蹄

涂抹耐高温润滑脂

安装驻车制动蹄拉杆附件

安装驻车制动拉线

安装制动蹄

安装回位弹簧

安装制动自动调整拉杆

安装驻车制动蹄支柱

检查制动鼓安装情况

测量蹄鼓间隙 测量值：_____ 规定值：_____

安装制动鼓

五、调整驻车制动

临时安装 2 个轮毂螺母

调整间隙

六、最终检查

检查后轮拖滞

检查驻车制动拉杆行程

对制动鼓安装进行复查

七、车辆恢复

恢复/清洁

拆卸方向盘套和地板垫和座椅套

20. J2-07 更换驱动轴护套

(1) 任务描述

选用一根零件完整的驱动轴（内侧三销式、外侧球笼式），有对应的维修手册或指导书，车型不限，主要考查考生对内侧三销式万向节的拆卸和安装流程的正确掌握，外侧球节护套的更换，缓冲器的正确安装。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	驱动轴总成	外侧球笼式、内侧三销式		数量 1
2	工具车	含常用工具及量具		数量 1
3	铜棒			数量 1
4	虎钳口铝板	根据虎钳口尺寸制作		数量 2
5	卡簧钳	直头外卡、弯头外卡		数量 1
6	直尺	1 米		数量 1
7	零件盆	小号 1、中号 1		数量 2
8	零件车			数量 1
9	垃圾桶			数量 3
10	带虎钳的工作台			数量 1
11	维修手册			数量 1

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	工具名称	规格	说明
1	驱动轴大修包		数量 1
2	抹布		数量 1
3	毛刷		数量 2
4	胶带	塑料电胶带	数量 1
5	记号笔		数量 1

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《更换驱动轴护套》评价标准

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/6S	作业安全		出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分
		职业素养/6S	20	1. 着装不规范每处扣3分，扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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每次扣2分，扣完为止
3	检查驱动轴	固定驱动轴总成	4	没有将维修手册翻到相应的页码扣2分 没有使用铝板及台钳固定扣2分
		检查内外球节工作状态	4	转动平滑 轴向松动没有检查扣2分 径向松动没有检查扣2分
		清洁球节总成	2	没有清洁扣2分
4	内侧球节	拆卸内侧球节	9	1. 没有使用铜棒多个位置敲击扣3分 2. 敲击滚子扣3分 3. 在内侧球节和外侧球节轴上没有画上記号扣3分（不能用冲子冲记号）
		拆卸内侧卡环	2	工具或方法错误扣2分
		拆卸三角头球节总成	2	没有在三脚头球节和外侧球节轴上画上記号扣2分（不能用冲子冲记号）
		拆卸内侧防尘罩	2	
		拆卸卡箍	2	
		拆卸驱动轴缓冲器	2	
6	外侧球节	拆卸外侧球节防尘罩	2	
		清洁总成（口述）	2	口述正确、口齿清晰

		更换卡环	3	1. 没有更换新卡环扣 1 分 2. 卡环安装方法错误扣 2 分
		涂抹润滑脂（口述）	3	涂润滑脂 口述正确、口齿清晰
		安装新外侧球节防尘罩	6	没有用胶带保护内球节轴的花键齿扣 2 分 在此过程涂抹润滑脂时，涂至球节安装表面扣 2 分 护套安装不到位扣 2 分
		安装卡箍	2	卡箍安装方法错误扣 2 分
7	安装缓冲器	安装缓冲器	3	检查缓冲器外缘到球节外缘距离 A * 距离 A=432.4mm±2.0mm，没有检查或测量错误扣 3 分
8	安装内侧球节	安装新的内侧球节防尘罩	2	没有更换新件或安装方法错误扣 2 分
		安装卡箍	2	卡箍安装不到位扣 2 分
		安装三角头球节总成	2	没有对准记号扣 2 分
		安装新的卡环	2	没有更换新件或安装方法错误扣 2 分
		涂抹润滑脂（口述）	2	润滑脂量 99—109g，涂抹过多或过少扣 2 分
		安装内球节总成	2	没有对准记号扣 2 分
		用夹箍紧固防尘套	2	没有紧固扣 2 分
	检查	检查安装效果	4	转动平滑 轴向松动没有检查扣 2 分 径向松动没有检查扣 2 分
		清洁及整理	2	清洁到位
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	—————

《更换驱动轴护套》操作工单

一、作业前准备工作

固定驱动轴总成

二、内侧球节

清洁球节总成

拆卸内侧球节

拆卸内侧卡环

- 拆卸三角头球节总成
- 拆卸内侧防尘罩和卡箍

三、驱动轴缓冲器

- 拆卸驱动轴缓冲器

四、外侧球节

- 拆卸外侧球节防尘罩
- 拆卸外侧球节防尘罩
- 清洁总成
- 更换卡环
- 涂抹润滑脂/安装新外侧球节防尘罩
- 安装卡箍

五、安装缓冲器

- 安装缓冲器
- 安装新卡箍

六、内侧球节

- 安装新内侧球节
- 安装三角头球节总成
- 安装新卡环
- 涂抹润滑脂
- 安装新卡箍/紧防尘套

七、检查

- 检查安装效果
- 清洁及整理

21. J2-08 拆卸和安装真空轮胎

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 考场应整洁、卫生、明亮、通风良好，禁止明火和吸烟。设备仪器完好，

应备的工具、原材料齐全，符合规定要求；

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

③ 所有工量具都存放于工具箱内；

④ 工位明确，准考证摆放位置统一，任何人不得自行调换位置。

注意：胎压传感器易损坏，拆装时应小心，且不能换位置，否则警报错乱。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	气压表	
3	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（每个工位须配置）

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

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《拆卸和安装真空轮胎》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	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/6S	20	1. 着装不规范每处扣 3 分，扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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开直接下一步扣2分 2. 预压位置错误扣2分 3. 未预压到位扣2分 4. 预压操作时刮伤轮毂扣2分 5. 对设备开关使用不熟悉扣2分 6. 轮胎固定位置倾斜扣2分 7. 拆胎头放置位置不合理扣2分 8. 未锁紧固定拆胎头扣2分 9. 未在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂扣2分 10. 拆卸过程中损坏外胎或轮毂每次扣5分 11. 拆卸方法完全错误扣5分
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	

《拆卸和安装真空轮胎》操作工单

一、预检、清洁

- 检查气源、电源
- 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）

模块三、电器设备部件及电路拆装与检测

22. J3-01 蓄电池的检测

（1）任务描述

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

（2）实施条件

1) 工位要求

- ① 通风良好，无高温环境；
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 防酸腐蚀的工作台；
- ③ 每个工位要求场地在 10—15 m²，设置 6 个工位；
- ④ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	铅酸蓄电池	12V（加液型）

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

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

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

(3) 考核时量

考核时限：20 分钟。

(4) 评价标准

《蓄电池的检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		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	(1) 不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (2) 不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	蓄电池外观检查	10	(1) 加液孔盖通气孔、极桩及外壳检查项目中，每缺少一项扣 3 分 (2) 检查方法不正确，每次扣 2 分 (3) 不能正确判断检查结果，每次扣 3 分
	电荷情况检测	20	(1) 不用万用表进行检测扣 10 分，不用高率放电计进行检测扣 10 分 (2) 检测方法不正确，每次扣 3 分 (3) 不能判断检查结果，每次扣 3 分
	电解液液面高度检测	15	(1) 不通过刻度线检查扣 8 分，不通过玻璃管检测扣 7 分 (2) 检查方法不正确，每次扣 3 分 (3) 不能判断检查结果，每次扣 3 分
	电解液密度检测	20	(1) 不进行密度检测，扣 20 分 (2) 检测方法不正确，扣 5 分；不会读取数据，扣 5 分 (3) 不能判断检测结果，每次扣 3 分
4	安全文明生产	20	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (5) 电解液、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，

			每次扣 1 分 (6)竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 (7)竣工后未清理考核场地, 扣 2 分 (8)不服从考官、出言不逊, 每次扣 3 分
5	合计	100	

《蓄电池的检测》操作工单

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

说明:

1. 在冬季气温高于 0℃地区, 25℃时电解液密度应为 1.24g/cm³;
2. 环境温度每升高 1℃, 应在测得的密度值上加 0.0007, 每降低 1℃则减 0.0007。

单格数	1	2	3	4	5	6
测量值						
正常						
低于标准						
高于标准						

23. J3-02 交流发电机拆装与检测

(1) 任务描述

交流发电机的拆装与检测考试内容包括拆解与清洗、转子的检测、定子的检测、碳刷组件的检测、整流器的检测及装复后的检验; 交流发电机的拆装只要求在工作台上进行解体与装配, 不需要从车上拆卸下来。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 10~15m², 设置 6 个工位;
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;
- ③ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	交流发电机	整体式
2	数字万用表	
3	工具车	放工、量具用
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T 型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	鲤鱼钳	
9	一字起	
10	十字起	
11	直板尺	0~10cm

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	汽油	
2	油盆	
3	“00”号砂纸	
4	毛刷	
5	润滑脂	
6	抹布	
7	废油储存桶	

(3) 考核时量

考核时限 35 分钟。

(4) 评价标准

《交流发电机的拆装与检测》评价标准

序号	考核项目		配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决			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	拆解前的检查		5 分	(1) 未检查发电机外壳损坏情况，扣 1 分 (2) 未检查发电机轴承完好情况，扣 2 分；检查方法不正确，扣 1 分 (3) 未测量整流器的正反向压降，扣 2 分；测量方法不正确，扣 1 分
4	拆解与清洁		10 分	(1) 拆解方法错误，每处扣 3 分 (2) 不进行清洁，扣 5 分；清洁不彻底，扣 1—2 分
5	交流发电机拆解后的检测	转子的检测	10 分	(1) 转子绕组短路、断路、绝缘检测项目中，每缺少一项扣 4 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
		定子的检测	10 分	(1) 定子绕组短路、断路、绝缘检测项目中，每缺少一项扣 4 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
		整流器的检测	10 分	(1) 正、负整流板的判别错误，扣 2 分 (2) 二极管检测方法不正确，扣 5 分 (3) 不能判断检测结果，扣 5 分
		碳刷组件的检测	10 分	(1) 碳刷长度检测错误扣 3 分 (2) 异常磨损检查不准确，扣 3 分 (3) 碳刷导通情况检测方法不正确，扣 3 分 (4) 每漏一项不检查，扣 4 分
6	装复与检验		10 分	(1) 装配方法不正确，每处扣 3 分 (2) 装配后不检验，扣 5 分 (3) 由于装配原因导致返工，扣 10 分
7	安全文明生产		20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分

			(5)油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1分 (6)竣工后未清理工量具，每件扣1分 (7)竣工后未清理考核场地，扣2分 (8)不服从考官、出言不逊，每次扣3分
8	合计	100分	

《交流发电机的拆装与检测》操作工单

信息获取	交流发电机型号：_____		
一. 场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）			
1. 工量具检查准备；	备注		
2. 仪器设备检查准备；	项目1至3不需要作记录		
3. 技术资料检查准备。			
二. 操作过程			
1. 交流发电机的解体（不需要填写）			
2. 交流发电机的检测			
1). 不解体的检查			
(1)目测交流发电机外壳是否有破损： 正常 <input type="checkbox"/> 损伤 <input type="checkbox"/>			
(2)用手转动发电机皮带轮，检查发电机轴承完好情况： 正常 <input type="checkbox"/> 运转噪声 <input type="checkbox"/>			
(3)用万用表检测发电机“B”端子与外壳之间的压降值，判断整流器的好坏： 正向测量值：_____ 反向测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不同极性二极管被击穿 <input type="checkbox"/> 同一极性二极管被击穿 <input type="checkbox"/>			
2). 解体后的检查			
(1)转子的检查			
① 转子绕组短路与断路的检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 短路 <input type="checkbox"/> 断路 <input type="checkbox"/>			
② 转子绕组绝缘检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不绝缘 <input type="checkbox"/>			
③ 滑环的检查： 正常 <input type="checkbox"/> 脏污 <input type="checkbox"/> 损坏 <input type="checkbox"/>			
(2)定子的检查			
① 定子绕组短路与断路的检查：			
测量点	A-N	B-N	C-N
测量值			
正常			
短路			
断路			
② 定子绕组绝缘检查：			

测量值：_____

正常 不绝缘

(3) 整流器的检查

① 检测正极管：

正向测量值：_____ 反向测量值：_____

正常 损坏

② 检测负极管：

正向测量值：_____ 反向测量值：_____

正常 损坏

(4) 碳刷组件的检查：

长度测量值：_____ 长度标准值：_____

异常磨损情况：_____

3. 交流发电机的装复与检验（不需要填写）

24. J3-03 起动机拆装与检测

(1) 任务描述

起动机拆装与检测考试内容为拆解与清洗、转子的检测、定子的检测、电磁开关的检测、电刷组件的检测、单向离合器的检查及装复后的检验；起动机拆装只要求在工作台上进行解体与装配，不需要从车上拆卸下来。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 10~15m²，设置 6 个工位；
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台；
- ③ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	起动机	串励式
2	数字万用表	
3	工具车	放工、量具用
4	梅花扳手	8~10、12~14
5	开口扳手	8~10、12~14
6	T 型杆	8、10、12、14
7	尖嘴钳	
8	鲤鱼钳	
9	一字起	
10	十字起	
11	直板尺	0~10cm

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	汽油	
2	油盆	

序号	辅助材料名称	说明
3	“00”号砂纸	
4	毛刷	
5	润滑脂	
6	抹布	
7	废油储存桶	

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《起动机拆装与检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		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	拆解与清洁	15 分	(1) 拆解方法错误，每处扣 3 分 (2) 不进行清洁，扣 5 分；清洁不彻底扣 1—2 分
4	起 动 机 的 检 测	转子的检测	8 分 (1) 转子绕组断路、绝缘检测中，每缺少一项扣 4 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
		定子的检测	8 分 (1) 定子绕组断路、绝缘检测中，每缺少一项扣 4 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
		电磁开关的检测	10 分 (1) 保持线圈、吸拉线圈及主接柱的检测，每少检测一项扣 4 分；检测方法不正确，每次扣 3 分 (2) 不能判断检测结果，每次扣 3 分
		碳刷组件的检测	8 分 (1) 碳刷长度检测错误扣 3 分 (2) 异常磨损检查不准确，扣 3 分 (3) 碳刷绝缘情况检测方法不正确，扣 3 分 (4) 每漏一项不检查，扣 3 分
		单向离合器的检查	6 分 (1) 检查方法不正确，扣 3 分 (2) 不能判断检测结果，扣 3 分
5	装复与检验	10 分	(1) 装配方法不正确，每处扣 3 分 (2) 装配后不检验，扣 5 分 (3) 由于装配原因导致返工，扣 10 分
6	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (5) 油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (6) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (7) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (8) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
7	合计	100 分	

《起动机拆装与检测》操作工单

信息获取	起动机型号：_____
一. 场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
1. 工量具检查准备；	备注
2. 仪器设备检查准备；	项目 1 至 3 不需要作记录
3. 技术资料检查准备；	
二. 操作过程	
1. 起动机的解体（不需要填写） 2. 起动机的检测 2.1. 直流电机的检查 (1) 转子的检查 ① 目测换向器表面是否出现异常磨损和脏污 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> ② 目测换向器片绝缘槽深度： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 小于极限 <input type="checkbox"/> ③ 转子绕组断路的检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 断路 <input type="checkbox"/> ④ 转子绕组绝缘检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不绝缘 <input type="checkbox"/> (2) 定子的检查 ① 定子绕组断路检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 断路 <input type="checkbox"/> ② 定子绕组绝缘检查（串励式）： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 不绝缘 <input type="checkbox"/> (3) 电刷组件的检查 ① 目测电刷是否有异常磨损： 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> ② 用手按压各弹簧，检查弹力是否一致： 一致 <input type="checkbox"/> 不一致 <input type="checkbox"/> ③ 电刷长度的检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 小于极限 <input type="checkbox"/> 2.2. 操纵机构的检查 (1) 电磁开关保持线圈的检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 短路 <input type="checkbox"/> 断路 <input type="checkbox"/> (2) 电磁开关吸拉线圈的检查： 测量值：_____ 正常 <input type="checkbox"/> 短路 <input type="checkbox"/> 断路 <input type="checkbox"/> (3) 用手压下电磁开关移动铁心，检查主接柱是否导通： 导通 <input type="checkbox"/> 不导通 <input type="checkbox"/> 3. 传动机构的检查 (1) 目测各传动部件是否有损坏： 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> (2) 单向离合器的检查： 正常 <input type="checkbox"/> 打滑 <input type="checkbox"/> 3. 起动机的装复与检验（不需要填写）	

25. J3-04 灯光系统元器件检测

(1) 任务描述

灯光系统元器件检测考试内容为大灯开关的检测、大灯灯泡的检测、转向开关的检测、大灯继电器的检测、变光开关的检测；各元器件的检测只要求在工作台上进行，不需要从车上拆卸下来；可以查阅所提供的技术资料进行控制开关端子号的判别。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 10~15m²，设置 6 个工位；
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台；
- ③ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	车灯组合开关	
2	大灯继电器	
3	大灯灯泡	
4	数字万用表	
5	技术手册	
6	诊断跨线	
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	工具车	放工、量具用
12	一字起	
13	十字起	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2		

(3) 考核时量

考核时限：20 分钟。

(4) 评价标准

《灯光系统元器件检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工量具的选择及正确使用	15 分	(1) 不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (2) 不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	元 器 件	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 5 分
	变光开关	20 分	(1) 检测方法不正确，每处扣 5 分

	的检测	的检测		(2)不能判断近光、远光和超车灯功能好坏，每项扣3分
		转向开关的检测	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5分
		大灯继电器的检测	20分	(1)不进行继电器线圈电阻检测，扣10分 (2)不对继电器进行通电检查，扣10分 (3)检查方法不正确，每处扣3分 (4)不能判断检测结果，每处扣3分
		大灯灯泡的检测	5	(1)检测方法不正确，扣2-5分 (2)不能判断检测结果，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)工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣1分 (3)工量具或零件随意摆放在地上，每次扣1分 (4)垃圾未分类回收，每次扣1分 (5)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	
5	合计	100分		

《灯光系统元器件检测》操作工单

一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1			
1. 工量具检查准备；	备注		
2. 仪器设备检查准备；	项目1至3不需要作记录		
3. 技术资料检查准备。			
二、操作过程			
1. 大灯开关的检测（请标注测量端子号）			
电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
2. 变光开关的检测（请标注测量端子号）			
(1)近光位置的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
(2)远光位置的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
(3)超车灯位置的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
3. 转向开关的检测（请标注测量端子号）			
(1)左转向位置电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
(2)右转向位置电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
4. 大灯继电器的检测（请标注测量端子号）			
(1)继电器线圈的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
(2)通电前继电器触点的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
(3)通电后继电器触点的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
5. 大灯灯泡的检测（请标注测量端子号）			
(1)近光灯丝的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>
(2)远光灯丝的电阻值：_____	正常	<input type="checkbox"/>	损坏 <input type="checkbox"/>

26. J3-05 前大灯线路连接

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 10~15m²，设置 6 个工位；
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台；
- ③ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	技术手册	
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	
12	剥线钳	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2	保险片	10A

(3) 考核时量

考核时限：25 分钟。

(4) 评价标准

《前大灯线路连接》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工量具的选择及正确使用	15 分	(1) 不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (2) 不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	元器件的 大灯开关端子的判断	5 分	(1) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (2) 不能判断大灯开关端子，扣 3 分
	变光开关端子的判断	5 分	(1) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (2) 不能判断近光、远光和超车灯开关端子，每次扣 2

	检测		分
	大灯继电器端子的判断	10分	(1)检测方法不正确,每次扣3分 (2)不能判断继电器线圈连接端子,扣3分 (3)不能判断继电器触点连接端子,扣3分
	灯泡远、近光端子的判断	5分	(1)检测方法不正确,每次扣2分 (2)不能判断大灯远、近光连接端子,每项扣2分
4	线路连接	20分	(1)在线路连接过程中就接入电源通电,扣10分 (2)线路连接方法不正确,每次扣2分 (3)线路连接错误,每处扣3分
5	连接后的检查及功能验证	10分	(1)线路连接完成后,不进行检查就通电试验,扣5分 (2)线路连接完成后,不进行功能验证,扣5分
6	绘制电路图	10分	电路图绘制错误,每处扣2分
7	安全文明生产	20分	(1)不穿工作服扣1分、不穿工作鞋扣1分、不戴工作帽扣1分 (2)工量具与零件混放、或摆放凌乱,每次每处扣1分 (3)工量具或零件随意摆放在地上,每次扣1分 (4)垃圾未分类回收,每次扣1分 (5)线路连接过程中出现短路,每次扣10分 (6)竣工后未清理工量具,每件扣1分 (7)竣工后未清理考核场地,扣2分 (8)不服从考官、出言不逊,每次扣3分
8	合计	100分	

《前大灯线路连接》操作工单

一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
1. 工量具检查准备;	备注
2. 仪器设备检查准备;	项目1至3不需要作记录
3. 技术资料检查准备。	
二、操作过程	
1. 大灯开关端子的判断 (1) 输入端子号: _____ (2) 输出端子号: _____ 2. 变光开关端子的判断 (1) 近光位置端子号: _____ (2) 远光位置端子号: _____ (3) 超车灯位置端子号: _____ 3. 大灯继电器连接端子的判断 (1) 继电器线圈连接端子号: _____ 、 _____ (2) 继电器触点连接端子号: _____ 、 _____ 4. 大灯灯泡的检测 (1) 近光灯丝连接端子号: _____ 、 _____ (2) 远光灯丝连接端子号: _____ 、 _____ 5. 画出所连接的大灯电路图:	

27. J3-06 起动机线路连接

(1) 任务描述

起动机线路连接考核内容为起动机继电器端子的判断、起动机接线端子的判断、线路连接、连接后通电验证、绘制所连接起动机控制电路图。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 10~15m²，设置 4 个工位；
- ② 每个工位设备起动机线路台架；
- ③ 每个工位准备三个回收不同类型废料的垃圾桶。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路台架	可以进行线路连接
2	数字万用表	
3	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	
11	剥线钳	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	
2	继电器	
3	蓄电池	电量充足
4	导线	专用
5	蓄电池连接夹	专用

(3) 考核时量

考核时限：20 分钟。

(4) 评价标准

《起动机线路连接》评价标准

序号	考核项目		配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	工具正确使用		5 分	不能正确使用工量具，每次扣 2 分
2	元件的检测	继电器端子的判断	5 分	(1) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (2) 不能正确判断继电器端子，扣 3 分
		点火开关端子的判断	5 分	(1) 检测方法不正确，每次扣 2 分 (2) ST 档判断错误，扣 3 分

3	线路连接	点火开关线路连接	5分	(1)线路连接错误,每处扣2分 (2)线路连接方法不正确,每次扣2分
		继电器线路连接	15分	(1)线路连接错误,每处扣3分 (2)线路连接方法不正确,每次扣3分
		起动机线路连接	15分	(1)线路连接错误,每处扣3分 (2)线路连接方法不正确,每次扣3分
4	连接后的检查及功能验证		10分	(1)线路连接完成后,不进行检查就通电试验,扣5分 (2)线路连接完成后,不进行功能验证,扣5分 (3)线路连接完成后,通电试验不成功扣3分
5	绘制电路图		10分	电路图绘制错误,每处扣2分
6	安全文明生产		20分	(1)不穿工作服扣1分、不穿工作鞋扣1分、不戴工作帽扣1分 (2)工量具与零件混放、或摆放凌乱,每次每处扣1分 (3)工量具或零件随意摆放在地上,每次扣1分 (4)垃圾未分类回收,每次扣1分 (5)线路连接过程中出现短路,每次扣10分 (6)竣工后未清理工量具,每件扣1分 (7)竣工后未清理考核场地,扣2分 (8)不服从考官、出言不逊,每次扣3分
7	合计		100分	

《起动机线路连接》操作工单

一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
1. 工量具检查准备:	备注 项目1至3不需要作记录
2. 仪器设备检查准备:	
3. 技术资料检查准备。	
二、操作过程	
1. 主供电回路: 蓄电池“+” → _____ → _____ → _____ → _____;	
2. 控制回路 (1) 起动继电器线圈回路: 蓄电池“+” → _____ → _____ → _____ → _____;	
(2) 起动继电器触点回路: 蓄电池“+” → _____ → _____ → _____; _____ → _____ → _____ → _____。	
3. 画出所连接的起动机控制电路图:	

28. J3-7 电动车窗线路连接

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路实验台	不带车窗自动控制
2	数字万用表	
3	试灯	
4	导线	
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	
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2 块
2		

(3) 考核时量

考核时限：30 分钟。

(4) 评价标准

《电动车窗线路连接》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	工量具的选择及正确使用	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	主控开关的线路连接	35 分	(1)不能判断车窗主控开关各端子，每处扣 4 分 (2)不能正确连接电源、搭铁线，每处扣 4 分 (3)不能正确连接控制线，每处扣 4 分
	分控开关的线路连接	30 分	(1)不能判断车窗分控开关各端子，每处扣 4 分 (2)不能正确连接控制线，每处扣 4 分 (3)不能正确连接电机线，每处扣 4 分 (4)不能正确连接电源线，扣 4 分 (5)未通电验证其功能，扣 10 分 (6)通电后功能验证不成功，扣 5 分
3	安全文明生产	20 分	(1)不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2)工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3)工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4)垃圾未分类回收，每次扣 1 分

			(5)线路连接过程中出现短路，每次扣10分 (6)竣工后未清理工量具，每件扣1分 (7)竣工后未清理考核场地，扣2分 (8)不服从考官、出言不逊，每次扣3分
4	合计	100分	

《电动车窗线路连接》操作工单

信息获取	车型：_____		
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1			
1. 工量具检查准备；	备注		
2. 仪器设备检查准备；	项目1至3不需要作记录		
3. 技术资料检查准备。			
二、操作过程			
1. 车窗主控开关端子的判断：			
(1) 电源接线端子（请标注端子号）：_____			
(2) 搭铁接线端子（请标注端子号）：_____			
(3) 上升接线端子（请标注端子号）：_____			
(4) 下降接线端子（请标注端子号）：_____			
2. 车窗分控开关端子的判断：			
(1) 电源接线端子（请标注端子号）：_____			
(2) 搭铁控制线接线端子（请标注端子号）：_____			
(3) 上升接线端子（请标注端子号）：_____			
(4) 下降接线端子（请标注端子号）：_____			
3. 画出所连接电路的电路图：			

28. J3-8 电动后视镜线路连接

(1) 任务描述

电动后视镜线路连接考核内容为控制开关端子的判断（选定左右调整开关的一侧）、控制线路判断（选定左侧或右侧后视镜）、线路连接，连接后的检查及功能验证、绘制电路图。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	全车线路实验台架	
2	数字万用表	
3	试灯	
4	导线	
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	
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	抹布	2 块
2		

(3) 考核时量

考核时限：30 分钟。

(4) 评价标准

《电动后视镜线路连接》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	工量具的选择及正确使用	15 分	(1) 不能正确选择工量具，每次扣 3 分 (2) 不能正确使用工量具，每次扣 3 分
2	控制线路连接（选定左侧或右侧后视镜）	40 分	(1) 不能判断控制开关相关端子，每处扣 4 分 (2) 不能正确连接电源、搭铁线，每处扣 4 分 (3) 不能正确连接电机线，每处扣 4 分 (4) 连接方法不正确，每次扣 3 分 (5) 未通电验证其功能，扣 10 分 (6) 通电后功能验证不成功，扣 5 分
3	绘制电路图	25 分	(1) 不能正确标注开关端子，每处扣 3 分 (2) 不能正确绘制连接线，每处扣 4 分 (3) 绘制电路图与实际连接不同，扣记 0 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) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 垃圾未分类回收，每次扣 1 分

			(5)线路连接过程中出现短路,每次扣10分 (6)竣工后未清理工量具,每件扣1分 (7)竣工后未清理考核场地,扣2分 (8)不服从考官、出言不逊,每次扣3分
5	合计	100分	

《电动后视镜线路连接》操作工单

信息获取	车型: _____
一、场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备) 1	
1. 工量具检查准备;	备注
2. 仪器设备检查准备;	项目1至3不需要作记录
3. 技术资料检查准备。	
二. 操作过程	
1. 控制开关端子判断: (1) 电源接线端子 (请标注端子号): _____ (2) 搭铁接线端子 (请标注端子号): _____ (3) 上、下位置电机 (L 或 R) 接线端子 (请标注端子号): _____ (4) 左、右位置电机 (L 或 R) 接线端子 (请标注端子号): _____ 2. 画出所连接控制电路图:	

29. J3-9 蓄电池的充电

(1) 任务描述

蓄电池的充电考试内容为蓄电池充电前的检查、充电机的正确使用、对不同规格蓄电池同时充电。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位要求场地在 5~10m², 设置 6 个工位;
- ② 每个工位安装有 1m×0.6m 的工作台;
- ③ 工位要求通风良好。

2) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	充电机	
2	蓄电池	45AH、60AH 各一块
3	连接导线	
4	数字万用表	
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	

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	充电器	
12	十字起	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	橡胶垫	
2	抹布	
3	砂纸	300 型

(3) 考核时量

考核时限：10 分钟。

(4) 评价标准

《蓄电池的充电》评价标准

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

《蓄电池的充电》操作工单

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

(1) 检查蓄电池外壳是否有裂纹

正常 损伤

(2) 检查正、负极柱是否腐蚀

正常 腐蚀

2. 充电机功能开关的操作与选择

(1) 充电电压: _____

(2) 充电电流: _____

模块四、汽车简单维护作业

30. J4-01 车辆内部及四周检查

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

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

② 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量 1
2	零件车		数量 1

3	塞尺		数量 1
4	车外维修防护用具		数量 1
5	车内三件套		数量 1
6	垃圾桶		数量 3
7	工作台		数量 1
8	备用蓄电池及连接线		数量 1
9	可调扭力扳手	0-50N.m	数量 1
10	可调扭力扳手	50-300N.m	数量 1
11	电解液密度计		数量 1
12	游标卡尺	0-150 mm	数量 1
13	深度规		数量 1
14	磁性表座		数量 1
15	百分表	0.01 mm	数量 1
16	工作灯		数量 1
17	直尺	300 mm	数量 1
18	车轮挡块		数量 2
19	气压表		数量 1
20	卷尺	1m	数量 1

3) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 40 分钟。

(4) 评价标准

《车辆内部及四周检查》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、喷洗液液位			
		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 2 分	4	
		检查牌照灯、仪表板灯、组合仪表警告灯			
	2. 驾驶员座椅	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	12	
		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、ACC 锁定功能			
		用直尺测量方向盘自由行程			
		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
		用直尺测量制动踏板高度、自由行程、行程余量			3
		检查真空助力器的工作状况、气密性、真空性			2
	3. 驾驶员侧车门与左后车门	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			
	3. 驾驶员侧车门与左后车门	检查车身螺栓、螺母连接情况	每项 2 分	8	
		检查门控灯、玻璃及玻璃升降情况			
		检查玻璃及玻璃升降情况			
		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	2	

		检查扭矩限制器功能		
	5、后部	检查后减振器、车辆倾斜	每项 2 分	10
		后部车灯安装状况、是否损坏及污物		
		检查行李箱门安装情况		
		检查行李箱灯工作情况		
		摘掉尾气管		
	6、备胎检查	轮胎异常磨损、损坏	每项 2 分	8
		镶嵌异物、检查深度		
		检查轮圈和轮盘		
		检查气压、测漏		
	7、右后车门与副驾驶员侧车门	检查车门车身螺母、螺栓连接情况	每项 2 分	8
		检查安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动		
		检查门控灯		
		检查玻璃及玻璃升降情况		
	8、前部	打开发动机仓盖、燃油箱盖并安装翼子板布、前格栅布	每项 2 分	10
		检查车灯安装、损坏和污物		
		检查前减振器、车辆倾斜		
		发动机罩螺栓连接情况		
		拆卸机油加注口盖并用布盖住加注口		
6S 工作安全	1. 6S	工具、量具、零件摆放合理	每项 1 分	4
		作业后整理		
	2. 工作安全	出现有安全隐患的不规范操作 工具落地等事故		
工作流程	操作流程规范性	按照工位置标准流程完成以上各项目		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

《车辆内部及四周检查》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、车辆内部及四周检查：

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

二、注意：

1. 不用检查与离合器有关的项目；
2. 不用检查空调滤清器；

数据记录：

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

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

31. J4-02 车辆底部的检查

（1）任务描述

在规定的时间内，完成汽车漏油、驱动轴、制动系统、转向系统、前后悬架系统、燃油管路、排气系统的检查，汽车底盘各螺栓的扭矩复核。

（2）实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

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

② 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量 1
2	零件车		数量 1
3	塞尺		数量 1
4	车外维修防护用具		数量 1
5	车内三件套		数量 1
6	垃圾桶		数量 3
7	工作台		数量 1
8	备用蓄电池及连接线		数量 1
9	可调扭力扳手	0-50N.m	数量 1
10	可调扭力扳手	50-300N.m	数量 1
11	电解液密度计		数量 1
12	游标卡尺	0-150 m m	数量 1
13	深度规		数量 1
14	磁性表座		数量 1
15	百分表	0.01 m m	数量 1
16	工作灯		数量 1
17	直尺	300 m m	数量 1
18	车轮挡块		数量 2

3) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 40 分钟。

(4) 评价标准

《车辆底部的检查》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		
车辆 基本 检查	1. 准备工作	安装车内三件套	每项 2 分	4
		安放翼子板布、前格栅布		
	2. 漏油检查	检查机油放油塞	每项 2 分	8
		检查机滤是否漏油		
		检查发动机与变速箱安装面		
		检查自动传动桥/手动传动桥漏油		
	3. 驱动轴	检查驱动轴安装、损伤（左右）	每项 3 分	12

	检查	检查驱动轴护套是否有裂纹渗漏（左右） 转动车轮检查		
	4、制动系统	检查分泵裂纹、安装、渗漏（左右）	每项 2 分	4
		检查制动管路		
	5、转向系统	检查转向连接机构	每项 2 分	4
		检查动力转向机构		
	6、前悬架系统	检查减振器渗漏（左右）、胶套	每项 4 分	8
		检查弹簧（左右）、平衡杆		
	7、管路检查	检查燃油管路	每项 2 分	4
		检查制动管路		
	8、排气系统	检查排气管及其安装件		2
	9、后桥	检查后桥损坏情况	每项 3 分	9
		检查平衡杆安装状况		
		检查减振器、弹簧（左右）		
	10、螺栓检查	所有要求的螺栓进行扭矩复核（根据车型）	未全程使用 扭矩扳手和 套筒扣 4 分 （除无法使用的情况以外）； 遗漏 3~4 种螺栓扣 4 分； 遗漏 4 种以上螺栓扣 8 分； 全部螺栓要求以标准力矩复核	12
		前部（左右）		
		中间梁×车身；下臂×横梁；横梁×车身；		
		中间梁×横梁；球节×下臂；制动卡钳×转向节		
		球节×转向节；减振器×转向节；稳定连接杆×减振器		
		稳定杆×稳定连接杆；转向机壳×横梁		
		稳定杆×横梁；横拉杆端头锁止螺母		
		横拉杆端头×转向节		
		后部		
		拖臂和后桥×车身；排气管；燃油箱		
		拖臂和后桥×后桥轮毂；制动分泵×背板		
		控制杆×拖臂和后桥；减振器×拖臂和后桥		
		减振器×车身		
6S 工作 安全	1. 举升器使用	举升前支点确认		4
		举升高度合适（不低头、不踮脚）		2
		升降时安全提示语音		2
	2. 6S	工具、量具、零件摆放合理；	每项 2 分	4
		作业后整理		
	3. 工作安全	未带手套触摸排气管		4
扭矩扳手使用方法不合理（推手柄等）			4	
其它不安全操作			2	
工作	操作流程	按照标准流程完成以上各项目		6

流程	规范性			
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

《车辆底部的检查》操作工单

作业内容:

信息获取, 车型: _____

<p>一、车辆底部的检查:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>二、注意:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不用排放发动机机油; 2. 该工位要求检查的螺栓以扭力扳手进行标准力矩复核 (除无法使用的情况以外); 3. 对下面三种螺栓进行标准力矩复核, 并填写标准力矩数据。

数据记录:

<ol style="list-style-type: none"> 1. 下臂×横梁连接螺栓标准力矩: 2. 转向节×减振器螺栓标准力矩: 3. 燃油箱固定螺栓标准扭矩:

作业基本要求:

<ol style="list-style-type: none"> 1. 按规范作业, 合理、快捷; 2. 作业完成后将工具、车辆等恢复成考前状态; 3. 注意工作安全、6S; 4. 如果检查出不正常现象, 请记录在以下表格中 (不必恢复)。
--

不正常现象 (没有异常可以不填)

Empty box for recording abnormal phenomena
--

32. J4-03 发动机舱维护

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

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

② 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量 1
2	零件车		数量 1
3	手电筒（工作灯）		数量 1
4	电解液密度计		数量 1
5	扭力扳手		数量 1
6	梅花扳手	8-10、12-14	数量 1
7	开口扳手	8-10、12-14	数量 1
8	J 型杆	8、10、12-14	数量 1
9	尖嘴钳		数量 1
10	鲤鱼钳		数量 1
11	一字起		数量 1
12	十字起		数量 1
13	火花塞间隙规		数量 1
14	车外维修防护用具		数量 1
15	车内三件套		数量 1
16	垃圾桶		数量 3
17	工作台		数量 1
18	吹枪		数量 1
19	温度计		数量 1

3) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 40 分钟。

(4) 评价标准

《发动机舱维护》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 2 分	6
		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	每项 2 分	6
		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)		4
		检查火花塞外观情况	每项 2 分	4
		检查火花塞间隙(调整间隙方法)		
		先用手预紧	每项 2 分	4
	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 1 分	4
		电解液液位		
		电池端子、排气塞情况		
		测量电解液比重(只测量指定一格)		
	3. 其它检查	检查总泵液位、制动管路泄露	每项 2 分	4
		检查制动器管、软管安装及损坏		
		检查燃油管路泄露、损坏	每项 2 分	4
		检查活性炭罐的管路安装		
		用压缩空气清洁空气滤芯(吹气方向)	每项 2 分	6
		检查空气滤芯的破损		
		安装位置方向正确		
检查前减振器的上支承螺栓(套筒梅花开口先后顺序)		每项 2 分	8	
检查喷洗器液位				
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 2 分	4
		对角拧紧车轮螺栓		
		检查 PCV 阀的工作情况及管路安装(用鲤鱼钳须垫布)	每项 2 分	4
		检查散热器及管路的渗漏情况		
		检查散热器管路、软管、卡箍的安装		
暖机结束(着车)	1. 传动桥检查	检查自动传动桥/手动传动桥液位	每项 2 分	4
		操作换挡杆数次		
	2. 制冷剂量	发动机转速 1500 转/分钟。	每项 2 分	8
		所有车门全部打开		
		空调风冷开到最大		
	3. 转向助力液位	怠速、方向盘转向(极限、短时间)	每项 2 分	4
		检查动力转向液位及泄露		
发动机停止后	1. 停机后检查	检查动力转向液液面	每项 2 分	10
		比较运行和停止液面差		
		检查液体是否起泡或乳化		
		检查发动机机油液位		
		检查散热器及管路的渗漏情况		
6S 工作安全	1. 6S	工具、量具、零件摆放合理	每项 2 分	4
		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: _____
3. 蓄电池液标准比重: _____	4. 动力转向液位升高最大标准值: _____

作业基本要求:

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

不正常现象 (没有异常可以不填)

--

33. J4-04 正时皮带的更换

(1) 任务描述

在规定的时间内, 完成正时皮带的拆卸、更换、安装和调整工作。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

②主要设备及耗材、工具仪器清单

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车或实验台	丰田	数量 1
2	带虎钳的工作台		数量 1
3	工具车	含常用工具及量具	数量 1
4	曲轴皮带轮拆卸专用工具		数量 1
5	扭力扳手		数量 1
6	手电筒		数量 1
7	零件车		数量 1

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车或实验台	丰田	数量 1
2	带虎钳的工作台		数量 1
3	工具车	含常用工具及量具	数量 1
4	曲轴皮带轮拆卸专用工具		数量 1
5	扭力扳手		数量 1
6	手电筒		数量 1
8	垃圾桶		数量 3
9	正时皮带		数量 1

3) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 30 分钟。

(4) 评价标准

《正时皮带的更换》评价标准

检修项目	检修内容	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		
作业安全 /6S	铺收座椅护套、翼子板布等	每少铺收一件扣 1 分	5
	准备好所需仪器设备	未准备扣 5 分，准备有遗漏，扣 2 分	5
	工量具、场地清洁	未清洁每次扣 1 分	5
工具使用	检测仪器选用合理	使用不合理每次扣 1 分	5
	检测仪器使用规范	未合理使用每次扣 1 分	5
正时皮带 罩	拆卸传动皮带	拆卸方法不正确每次扣 2 分	5
	拆卸气门室盖	未采用对角拆卸扣 2 分	2
	拆卸 2 号皮带罩	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
	拆卸曲轴正时皮带罩	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
	拆下横直发动机安装支架	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
	转动曲轴皮带轮，将它的缺口与正时皮带轮罩的正时标记“0”对准。	未对准扣 3 分	3
	检查凸轮轴正时齿轮的标记位置是否正确	未检查扣 3 分	3

	拆卸曲轴皮带轮	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
	拆卸曲轴正时皮带罩	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
正时皮带	拆卸正时皮带张紧器总成	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
	拆下正时皮带	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
更换、安装 正时皮带	安装张紧轮及张紧弹簧	安装方法不正确每次扣 2 分	2
	对齐凸轮轴正时齿轮标记	未对齐扣 3 分	3
	对齐曲轴正时齿轮的正时标记	未对齐扣 3 分	3
	安装正时皮带至曲轴正时齿轮	安装方法不正确每次扣 3 分	3
	安装正时皮带	皮带方向不正确扣 3 分	3
	安装时曲轴与凸轮轴对准正时标记	正时标记不正确扣完	5
	锁紧张紧轮固定螺栓	安装方法不正确每次扣 2 分	2
安装正时 皮带罩及 曲轴皮带 轮	安装正时皮带罩	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
	安装曲轴皮带轮	拆卸方法不正确每次扣 2 分	2
	检查正时记号是否对准	未检查后续步骤直接扣完	5
	安装曲轴正时皮带罩	安装方法不正确每次扣 2 分	2
	安装横置发动机安装支架	安装方法不正确每次扣 2 分	2
	安装 2 号正时皮带罩	安装方法不正确每次扣 2 分	2
	安装气门室盖	未采用对角拧紧扣 2 分	2
	安装及调整传动皮带	(口述) 未翻到维修手册相关页面扣 3 分, 未口述扣 4 分	7
工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结果填写	每错 1 项扣 1 分	3
总分		100	

《正时皮带的更换》操作工单

作业内容:

信息获取, 车型: _____

一、正时皮带的更换:

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

数据记录:

1. 正时皮带张紧力 标准值: _____ 测量值: _____
2. 张紧轮固定螺栓规定扭矩 : _____

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、6S
4. 如果检查出不正常现象, 请记录在以下表格中 (不必恢复)

不正常现象（没有异常可以不填）

--

34. J4-05 冷却液的更换

（1）任务描述

在规定的时间内，完成冷却液的更换工作。

（2）实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

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

② 工具清单

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

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
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) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 30 分钟。

(4) 评价标准

《冷却液的更换》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		
车辆 基本 检查	1. 准备工作	安装车内三件套	每项 3 分	9
		安放翼子板布、前格栅布		
		工量具、场地清洁		
	2. 工具选用	检测仪器选用合理	使用不合理 每次扣 1 分	5
		检测仪器使用规范	未合理使用 每次扣 1 分	5
	3. 暖车	起动发动机	每项 3 分	6
		发动机运行至正常温度		
	4. 放出冷却液	打开贮液盖	每项 6 分	18
		旋开气缸体和散热器放液开关		
		排放冷却液		
	5. 添加冷却液	拧紧气缸体和散热器放液开关	每项 6 分	18
		添加冷却液		
		拧紧贮液盖		
	6. 检查	起动发动机	每项 5 分	25
		发动机运行至正常温度		
		检查贮液罐液面高度		
检查冷却系统泄漏情况				
检查热风温度是否超标				
6S、安	6S	工具、量具、零件摆放合理	每项 2 分	4

全		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		5
工单	工单填写	确认检测步骤完成情况及检修 结果填写	每错 1 项扣 1 分	5
总分				100

《冷却液的更换》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、冷却液的更换：

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

操作记录：

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）



35. J4-06 更换制动液

(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

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

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	轿车			数量 1
2	制动液		DOT4	若干
3	“0”号砂纸			若干

② 工具清单

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

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
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
12	制动液含水量测试仪		数量 1

3) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 30 分钟。

(4) 评价标准

《更换制动液》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 /6S	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桶检查扣 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	打开制动总泵储液罐的密封盖	3	未做或未报扣完
		使用压力加注机抽取制动液	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)	3	未做或未报扣完

		刻线		
		迅速盖上制动总泵储液罐的密封盖	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	接通制动液充放机	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
		制动液含水量的检测	2	未做或未报扣完
		检查并添加制动液至上限（MAX）刻线	2	未做或未报扣完
		检查制动踏板应用状况	2	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	-----

《更换制动液操作工单》

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
- 迅速盖上制动总泵储液罐的密封盖
- 操作举升机，将车辆举升至高位

使用专用工具放气

- 接通制动液充放机。
- 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

36. J4-07 齿轮油的更换

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成齿轮油的更换工作。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单

① 主要设备及耗材清单

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

② 工具清单

序号	工具名称	规格	说明
1	工具车	含常用工具及量具	数量 1
2	零件车		数量 1
3	塞尺		数量 1

4	车外维修防护用具		数量 1
5	车内三件套		数量 1
6	垃圾桶		数量 3
7	工作台		数量 1
8	备用蓄电池及连接线		数量 1
9	可调扭力扳手	50-300N. m	数量 1
10	工作灯		数量 1
11	车轮挡块		数量 2

3) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 30 分钟。

(4) 评价标准

《齿轮油的更换》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		
车辆基本检查	作业安全 /6S	场地内考核设备、零件总成	每少准备一件扣一分，扣完为止；未进行准备直接扣完；每次扣一分，扣完为止	
		准备好所需工量具及耗材		
		工量具、场地清洁		
	工具使用	检测量具选用合理	未合理选用酌情扣分	
		检测量具使用规范	未合理使用酌情扣分	
	2. 暖车	起动发动机	每项 3 分	6
		发动机运行至正常温度		
	3. 放出齿轮油	拧开放油螺塞	每项 8 分	20
		排放齿轮油		
	4. 添加齿轮油	添加齿轮油		20
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			

	1. 举升机使用	升起前支点确认	每项 2 分	6
		举升高度合适		
		升降时安全提示语言		
	2. 6S 方面	工具、量具、零件摆放合理	每项 3 分	6
		工具零件落地		
	3. 工作安全	其它不安全操作		4
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	确认检测步骤完成情况及检修结果填写		5
总分				100

《齿轮油的更换》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、齿轮油的更换：

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、6S；
4. 如果检查出不正常现象，请记录在以下表格中（不必恢复）。

不正常现象（没有异常可以不填）

37. J4-08 汽油机喷油器的清洗与检测

(1) 任务描述

考生口述喷油器的拆装步骤，能利用喷油器清洗仪清洗喷油器，能正确进行喷油器检测。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		数量 1
2	喷油嘴自动检查清晰分析仪	以实际提供为准	数量 1
3	数字万用表		数量 1
4	诊断连接线盒		数量 1
5	工具车	含常用工具及量具	数量 1
6	零件车		数量 1
7	T 型杆	8、10、12、14	数量 1
8	塞尺		数量 1
9	十字起子		数量 1
10	卡环钳		数量 1
11	车外维修防护用具		数量 1
12	车内三件套		数量 1
13	垃圾桶	金属回收、塑料回收、其它回收	数量 3
14	工作台		数量 1
13	备用蓄电池及连接线		数量 1

3) 辅助材料清单

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	抹布			若干
2	汽油			若干
3	喷油嘴清洗液			若干
4	保险丝			数量 1

5	维修手册	根据考试车型准备		1套
---	------	----------	--	----

(3) 考核时量

考核时限 40 分钟。

(4) 评价标准

《汽油机喷油器的清洗与检测》评价标准

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准
1	安全文明 否决			造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	作业安全 /6S	准备好所需仪器设备	5	未准备扣 5 分，准备有遗漏，扣 2 分
		工量具、场地清洁	5	未清洁每次扣 1 分
3	工具使用	检测仪器选用合理	5	使用不合理每次扣 1 分
		检测仪器使用规范	5	未合理使用每次扣 1 分
4	口述拆卸 喷油器	断开曲轴箱强制通风((PCV)管	2	未口述扣 2 分
		断开供油管接头	2	未口述扣 2 分
		断开 4 个喷油器电气接头	2	未口述扣 2 分
		拆下 2 个燃油轨螺栓和燃油轨	2	未口述扣 2 分
		拆下 4 个喷油器和燃油轨	2	未口述扣 2 分
5	清洗喷油器	检查喷油器清洗液清洗液壶液面高度并添加	6	未做扣 6 分
		接通电源	2	未做扣 2 分
		安装待清洗喷油器	6	未做扣 6 分
		测量喷油器阻抗	6	未做扣 6 分
		超声波清洗	6	未做扣 6 分
		检查喷油器的密封	6	未做扣 6 分
		检测喷油器的滴漏	6	检测方法不正确扣 3 分，结果不正确扣 3 分
		检测喷油器的喷油角度和雾化状况	6	检测方法不正确扣 3 分，结果不正确扣 3 分
		检测喷油器的喷油量	6	检测方法不正确扣 3 分，结果不正确扣 3 分
检测喷油器油量的均匀度	6	检测方法不正确扣 3 分，结果不正确扣 3 分		
6	口述安装 喷油器	安装 4 个喷油器和燃油轨	2	未口述扣 2 分
		安装 2 个燃油轨螺栓和燃油轨	2	未口述扣 2 分
		连接 4 个喷油器电气接头	2	未口述扣 2 分
		连接供油管接头	2	未口述扣 2 分
		安装曲轴箱强制通风((PCV)管	2	未口述扣 2 分
7	工单填写	确认检测步骤完成情况 & 检修结果	4	工单填写情况酌情扣分

		填写		
8	总分		100	

《汽油机喷油器的清洗与检测》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、汽油机喷油器清洗维护：

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

操作记录：

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

38. J4-09 火花塞的更换

（1）任务描述

在规定的时间内，完成火花塞的拆卸及更换工作。

（2）实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 15 平方米；
- ② 每个工应配有工具车；
- ③ 每个工位应配有可供一张拆装操作的工作台；

④ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；

⑤ 每个工位应配有 2 个灭火器。

② 工具仪器设备、耗材清单

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

3) 辅助材料清单

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

(3) 考核时量

考核时限 30 分钟。

(4) 评价标准

《火花塞的更换》评价标准

检修项目	检修内容	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		
作业安全 /6S	铺收座椅护套、翼子板布等	每少铺收一件扣 1 分	5
	准备好所需仪器设备	未准备扣 5 分，准备有遗漏，扣 2 分	5
	工量具、场地清洁	未清洁每次扣 1 分	5
火花塞的 拆卸	拔下各高压分缸线	方法不正确每个扣 2.5 分	10
	拆卸各缸火花塞	方法不正确每个扣 2.5 分	10
火花塞的	检查火花塞的间隙	每漏检一个扣 2.5 分	10

二、岗位核心技能

模块一 发动机零部件检修

1. H1-01 汽油发动机燃油压力检测

(1) 任务描述

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

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

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

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《汽油发动机燃油系统压力检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 不安装车漆表面防护布（罩）扣 1 分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 0.5 分 (3) 发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分；车辆轮胎落地不放止动垫木，每次扣 1 分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (6) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (8) 竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣 1 分 (9) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工具仪器准备	5 分	(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工具仪器选择不当，每次扣 2 分 (3) 未校验仪器每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	卸除燃油系统压力	15 分	(1) 未卸压此项目计零分 (2) 起动发动机超时扣 3 分 (3) 未拔除油泵继电器或保险卸压扣 5 分 (4) 燃油系统压力未完全卸除扣 5 分 (5) 完成后未关闭点火开关扣 2 分，未装上燃油泵继电器扣 2 分
6	连接燃油压力表	10 分	(1) 连接位置不正确扣 5 分 (2) 连接时未用抹布和油盆扣 5 分
7	预置燃油压力	10 分	(1) 未预置压力此项目计零分 (2) 预置前未检查燃油系统所有元件和油管接头是否安装良好扣 5 分 (3) 预置方法不正确扣 5 分
8	检测燃油压力（系统油压、保持压力）	25 分	(1) 起动发动机超时扣 3 分 (2) 压力表读数不正确每次扣 5 分 (3) 未在发动机停止运转 10min 后测保持压力扣 5 分 (4) 每漏测一项扣 2 分 (5) 结果判断不正确扣 5 分
9	维修记录	5 分	(1) 维修记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 1 分
10	合计	100 分	

《汽油发动机燃油系统压力检测》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 被测车辆准备			
二、操作过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用仪器设备完成发动机燃油系统压力的检查。			
卸除燃油系统压力	操作要领：		
连接燃油压力表	操作要领：		
预置燃油系统压力	操作要领：		
检测燃油系统压力	检查结果： 系统油压_____。 保持压力_____。		
三、维修结论： 查维修手册，该发动机系统压力标准值为_____，保持压力不低于_____。 根据测量结果，分析故障原因。			

2. H1-02 汽车解码器的使用

(1) 任务描述

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

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单 (每个工位须配备)

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

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《汽车解码器的使用》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 不安装车漆表面防护布（罩）扣 1 分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 0.5 分 (3) 发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分；车辆轮胎落地不放止动垫木，每次扣 1 分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (6) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (8) 竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣 1 分 (9) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工具仪器准备	5 分	(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工具仪器选择不当，每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5	连接汽车解码器	15 分	(1) 测试线选择不正确扣 2 分 (2) 测试卡未插好扣 2 分 (3) 连接仪器时点火开关未关闭扣 3 分 (4) 诊断座选择错误扣 3 分 (5) 未连接好扣 5 分
6	读取故障码	15 分	(1) 不能正确进入测试界面扣 5 分 (2) 故障码读取不正确每个扣 3 分

7	清除故障码	10分	(1)不能正确进入清码界面扣5分 (2)故障码未清除每个扣3分
8	读取指定数据流	15分	(1)不能进入数据流界面扣2分 (2)数据流信息错误每个扣3分
9	退出仪器	5分	(1)未能正常退出扣2分 (2)拆卸仪器时点火开关未关闭扣3分
10	维修记录	5分	(1)维修记录字迹潦草扣2分 (2)填写不完整,每项扣1分
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：

3. H1-03 水温传感器检测

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《水温传感器检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 不安装车漆表面防护布（罩）扣 1 分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 0.5 分 (3) 发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分；车辆轮胎落地不放止动垫木，每次扣 1 分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分

			(6)油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣1分 (7)竣工后未清理工量具，每件扣1分 (8)竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣1分 (9)竣工后未清理考核场地，扣2分 (10)不服从考官、出言不逊，每次扣3分	
3	工量具准备	5分	(1)工具仪器每少准备1件扣1分 (2)工具仪器选择不当，每次扣2分	
4	维修手册使用	10分	每查错一个数据或漏查1个数据扣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	(1)不能识别水温传感器该项不得分 (2)脱开传感器连接器不正确扣2分 (3)万用表使用不正确每次扣2分 (4)点火开关未关闭进行接地端子判别扣3分 (5)点火开关未打开进行电压测量扣3分 (6)端子判别不正确每个扣5分	
6	检测水温传感器输出特性	连接诊断仪	15分	(1)测试线选择不正确扣2分 (2)测试卡未插好扣2分 (3)连接仪器时点火开关未关闭扣3分 (4)诊断座选择错误扣3分 (5)未连接好扣5分
		检查输出特性	15分	(1)不能进入数据流界面扣2分 (2)不能调出水温传感器数据信息扣3分 (3)不能将水温传感器输出信号引出扣2分 (4)万用表使用不正确每次扣2分 (5)测量数据不正确每次扣2分
7	读取和清除水温传感器故障码	5分	(1)不能正确进入测试界面扣2分 (2)故障码读取不正确扣2分 (3)未能清除故障码扣1分	
8	检查水温传感器电阻	10分	(1)脱开传感器连接器不正确扣2分 (2)万用表使用不正确每次扣2分 (3)检测数据不正确扣3分 (4)结果判断不正确扣3分	
9	维修记录	5分	(1)维修记录字迹潦草扣2分 (2)填写不完整，每项扣1分	
10	合计	100分		

《水温传感器检测》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_____。						
三、维修结论：							
1. 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。							

4. H1-04 进气歧管绝对压力传感器检测

(1) 任务描述

1) 在电控发动机试验台架或实车上对进气歧管绝对压力传感器进行检测。判别进气歧管绝对压力传感器接线端子的功能；利用手动真空泵检测进气歧管绝对压力传感器输出特性；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 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
7	连接线	配备大头针
8	手动真空泵	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《进气歧管绝对压力传感器检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 不安装车漆表面防护布（罩）扣 1 分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 0.5 分 (3) 发动车辆不接尾气排放管，每次扣 1 分；车辆轮胎落地不放止动垫木，每次扣 1 分 (4) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (5) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (6) 油、水洒落在地面或零部件表面或车漆表面未及时清理，每次扣 1 分 (7) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (8) 竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面，每处扣 1 分 (9) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (10) 不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	工量具准备	5 分	(1) 工具仪器每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工具仪器选择不当，每次扣 2 分
4	维修手册使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分

5	进气歧管绝对压力传感器接线端子功能判别	20分	(1)不能识别进气歧管绝对压力传感器该项不得分 (2)脱开传感器连接器不正确扣2分 (3)万用表使用不正确每次扣2分 (4)点火开关未关闭进行接地端子判别扣3分 (5)点火开关未打开进行电压测量扣3分 (6)端子判别不正确每个扣5分
6	检测进气歧管绝对压力传感器输出特性	20分	(1)手动真空泵连接不正确扣5分 (2)不能按要求增加真空每次扣3分 (3)不能将进气歧管绝对压力传感器输出信号引出扣2分 (4)万用表使用不正确每次扣2分 (5)测量数据不正确每次扣2分
7	读取和清除进气歧管绝对压力传感器故障码	20分	(1)测试线选择不正确扣2分 (2)测试卡未插好扣2分 (3)连接仪器时点火开关未关闭扣3分 (4)诊断座选择错误扣3分 (5)未连接好扣5分 (6)不能正确进入测试界面扣2分 (7)故障码读取不正确扣2分 (8)未能清除故障码扣1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	

《进气歧管绝对压力传感器检测》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进气压力传感器的检测,并根据测量结果提出维修方案。					
进气歧管绝对压力传感器端子判别	端子序号	接线颜色	英文代码	功能	
进气歧管绝对压力传感器输出特性检查	测量数据:				
	真空度 mmHg	信号电压 V			
	0				
	100				
	200				
	300				
	400				
	500				
600					

读取进气压力传感器故障码并清除	故障代码:
三、维修结论:	

5. H1-05 节气门体拆装与清洗

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单 (每个工位须配备)

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具、扭力扳手
2	电控发动机台架	
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《节气门体拆装与清洗》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工具及设备的准备	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 (3) 节气门体拆下后未用抹布堵住进气歧管扣 5 分 (4) 零件摆放不规范扣 2 分， (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) 未清洗怠速马达扣 5 分 (2) 未清洗节气门体真空孔扣 5 分 (3) 未检查节气门轴有无松旷扣 3 分 (4) 节气门清洗不干净扣 2 分
5	节气门体的安装	30	(1) 未安装节气门体密封垫扣 5 分 (2) 节气门体密封垫安装错误扣 3 分 (3) 节气门体安装螺栓未按标准力矩拧紧扣 2 分 (4) 旁通水管安装错误扣 2 分，节气门位置传感器插头未插扣 2 分，未插到位扣 2 分，怠速马达插头未插扣 2 分，未插到位扣 2 分 (5) 未安装节气门拉线扣 2 分 (6) 真空管连接错误扣 2 分 (7) 工具使用错误一次扣 2 分 (8) 未检查安装状况扣 2 分，零件落地扣 2 分
6	安全生产	20	(1) 不穿工作服 2 分、不穿工作鞋扣 2 分、不戴工作帽 2 分 (2) 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			
		拆卸怠速控制机构连接水管及执行器连接插头	
		拆卸真空软管	
		拆卸油门拉线	
		拆卸节气门体分总成	
三、节气门体的安装			
		安装节气门体分总成	
		安装油门拉线	
		安装真空软管	
		安装怠速控制机构	
		安装旁通水管及执行器连接插头	
四	检查节气门体的技术状况：		

6. H1-06 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 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	实验车/电控发动机台架	配备翼子板布/车内四件套/三角木
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
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：40 分钟。

(4) 评价标准

《节气门位置传感器检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	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) 不能识别搭铁端子扣 5 分，不会检测搭铁端子导通情况扣 5 分 (2) 不能识别电源端子扣 5 分，不会检测电源端子与搭铁端之间电压扣 5 分 (3) 不能识别信号端子扣 2 分，不会检测信号端子与搭铁端之间电压扣 5 分，没有旋转节气门扣 3 分 (4) 不会检测电源端子与搭铁端子之间电阻值扣 2 分，没有旋转节气门扣 3 分 (5) 不会检测信号端子与搭铁端子之间电阻值扣 5 分 (6) 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

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
			(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、节气门位置传感器电压的检测

端子	节气门	电压
电源-搭铁		
信号-搭铁	全关	
信号-搭铁	全开	

三、节气门位置传感器电阻的检测

端子	节气门	电阻
电源-搭铁		
信号-搭铁	全关	
信号-搭铁	全开	

7. H1-07 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 每个场地要求配备 4-6 个工位;
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张, 常用工具车 1 个, 零件车 1 个;
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单(每个工位须配备)

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	实验车	曲轴位置传感器为霍尔型
3	解码器	KT600
4	维修手册	与考核发动机配套
5	维修工单	
6	万用表	
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: 40 分钟。

(4) 评价标准

《曲轴位置传感器检测》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故, 或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序, 立即终止考试, 此题计 0 分
2	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

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
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	

《曲轴位置传感器检测》操作工单

信息获取	车辆型号：_____
	发动机型号：_____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备） 1	
(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) 放置车轮三角木：	
(7) 连接尾气抽排管：	
(8) 放置方向盘套和脚垫：	
(9) 放置发动机及翼子板护垫：	
(10) 发动机机油、冷却液检查：	
二、故障诊断：	
1、记录检测步骤：	

2、记录检测数据：
3、画出传感器波形：1

模块二、底盘零部件检修

9. H2-01 差速器总成拆装及调整

(1) 任务描述

本项考试针对后驱动桥，要求学生将差速器总成从主减速器总成上拆下并进行安装，装配时要求对半轴轴承预紧度进行调整，并检查、调整主减速器齿圈齿隙。最后要求能口述总预紧力的调整方法。

(2) 实施条件

1) 工位要求

① 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)和带台钳的工作台；

③ 每个工位配置一台组装差速器总成的台架；

④ 每个工作台上配置 2-4 个零件盆。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具

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	0-100 N·m
3	小扭力扳手	0-10N·m
4	螺母调整扳手	与驱动桥尺寸配套
5	千分尺	0-25mm; 25-50mm
6	百分表及磁性表座	0.01mm
7	被检差速器总成	后驱用的
8	差速器总成拆装台架	
9	维修手册	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	润滑油	
2	保护布或类似软性材料	大于被拆差速器壳齿圈直径。 用于防止拆卸齿圈时, 齿圈坠落损坏。
3	抹布	若干
4	零件盆	2-4 个
5	记号笔	

(3) 考核时量

考核时限: 40 分钟。

(4) 评价标准

《差速器总成拆装及调整》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	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/6S	20	1. 着装不规范每处扣 3 分, 扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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	根据工单填写情况对照维修手册标准值评分, 每查错一个数据扣 2 分
4	差速器总成拆卸	12	1. 将差速器总成从台架上拆下前未将轴承盖及调整螺母左右进行标记, 各扣 2 分 2. 未分次均匀拆卸轴承盖螺栓的扣 2 分 3. 拆下差速器总成后未清洁零件的扣 2 分 4. 拆卸时工具选用不正确扣 2 分 5. 拆卸后零件摆放不整齐扣 2 分

			6. 拆卸后未将工具归位扣 2 分
5	差速器 总成初装 (预紧度调 整准备)	14	1. 将差速器总成装回台架时应连同轴承外圈一起安装上, 做错扣 2 分 2. 轴承外圈按原左右位置(记号)左右错装扣 2 分 3. 调整螺母按原位置安装, 不得装反, 否则扣 2 分 4. 装配时应检查调整螺母螺纹是否对齐, 转动自如。否则扣 2 分 5. 检查齿圈齿隙不为零, 未做检查扣 2 分 6. 安装轴承盖, 对齐轴承盖与托架上标记, 左右不得装反。做错扣 2 分 7. 检查轴承盖上螺纹与调整螺母螺纹是否对齐, 未做扣 1 分 8. 用手推入轴承盖, 检查轴承盖是否完全座合, 未做扣 1 分
6	调节半轴轴 承预紧度	20	1. 上紧轴承盖螺栓: 拧紧时未分次均匀上紧的扣 2 分 2. 松开螺栓, 用手带紧 3. 使用 SST 调整齿圈齿隙。调整齿隙达到 0.2mm (估测值) 4. 用 SST 将主动小齿轮侧的调整螺母拧紧 5. 检查齿圈齿隙, 放松螺母 6. 在齿圈背面调整螺母上放置百分表, 测量并记录 7. 拧紧主动齿轮侧并调整 上述步骤每错一步扣 2 分 8. 百分表使用时, 位置放置不正确: 放置测量平面不是为零件平面扣 2 分, 百分表未与螺母垂直扣 2 分
6	测量调整齿 圈齿隙	14	1. 安装百分表, 应使测头与齿圈末端齿面垂直, 否则扣 1 分 2. 调整齿圈齿隙: 调整时左右螺母应转动相同量, 一侧紧, 一侧松, 保证预紧力不变。做错扣 4 分 3. 调整完后, 应检查齿圈齿隙, 应符合标准值。否则扣 2 分 3. 调整好, 用扭力扳手拧紧轴承盖螺栓: 未使用扭力扳手扣 2 分; 未按规定力矩拧紧扣 2 分 5. 新检查齿圈齿隙是否符合规定要求; 未检查扣 1 分 6. 调整结果不正确扣 2 分(根据工单填写情况对照维修手册标准值评分)
7	检查总预紧 力	10	口述: 通过小齿轮侧调整螺母调整(方法不正确扣 5 分; 语言表达不完整或清晰扣 2 分)
9	维修结论	5	根据考生工单评分
10	合计	100	

《差速器总成拆装及调整》操作工单

一、作业安全/6S

作业前应根据项目要求, 做好作业前的各项准备工作。

二、差速器总成拆卸及初装

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法拆卸差速器总成，并正确、规范的对检查和测量指定的项目。

- 拆卸差速器轴承盖螺栓。
- 将差速器总成从台架上拆下。
- 重新将差速器总成装回台架。
- 安装轴承盖。

三、调节半轴轴承预紧度

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法调节半轴轴承预紧度。

- 分多次上紧轴承盖螺栓。
- 松开螺栓，用手带紧。
- 拧紧齿圈侧的调整螺母。
- 拧紧主动小齿轮侧的调整螺母，检查齿圈齿隙，并将测量值填入表 1。如间隙不符合要求，重新调整。调整后的最终测量值也填入表 1 中。
- 百分表的安装。

表 1 测量数据（表中标准值请查阅维修手册获取）

检测项目	标准值（查阅维修手册）（mm）	测量值（mm）	调整后最终测量值（mm）
齿轮间隙			

四、测量调整齿圈齿隙

- 安装百分表。
- 调整齿圈齿隙。查阅手册齿圈间隙的标准值为：_____（mm）。
- 拧紧轴承盖螺栓。查阅手册拧紧轴承盖螺栓的规定力矩为：_____（N·m）
- 重新检查齿圈齿隙。检查齿圈齿隙为：_____（mm）。

五、检查总预紧力

- 检查驱动预紧力（口述方法）
查阅维修手册确定总预紧力的标准值为：_____
- 整理及清洁

10. H2-02 前轮前束的调整

（1）任务描述

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

前束调整至正常范围。

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 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（每个工位须配置）

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		数量 1
2	四轮定位仪		数量 1
3	车外维修防护用具		数量 1
4	车内三件套		数量 1
5	带虎钳的工作台		数量 1
6	工具车	含常用工具及量具	数量 1
7	卷尺		数量 1
8	手电筒		数量 1
9	零件车		数量 1
10	垃圾桶		数量 3

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	器材名称	规格/技术参数	型号	说明
1	抹布			数量 1
2	记号笔（粉笔）			数量 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：40 分钟。

(4) 评价标准

《前轮前束的调整》评价标准

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准
1	作业安全 /6S	作业安全		出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分
		职业素养/6S	20	1. 着装不规范每处扣 3 分，扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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	5	未合理选用酌情扣分
		检测仪器使用规范	5	未合理使用酌情扣分
3	检查准备	将车辆升至合适高度	3	高度不合适扣 3 分
4	基本检查	胎压	4	没有检查扣完
		车轮与轮胎	4	没有检查扣完
		车轮转向节	4	没有检查扣完
		横拉杆球头	4	没有检查扣完
		前悬挂下控制臂球头	4	没有检查扣完
		前悬挂下控制臂轴承	4	没有检查扣完
		前减振器与弹簧	4	没有检查扣完
		前平衡杆与连杆	4	没有检查扣完
		将车辆升至合适高度检查前束	3	没有检查扣完
		检查前束参数	4	没有检查扣完
5	前轮前束的调整	对正方向盘并固定在定位。	4	没有固定或操作不当扣完
		松开横拉杆端固定螺帽。	4	操作方法不对扣 4 分
		拆下转向齿轮防尘罩固定夹。	4	没有拆卸扣 4 分
		顺时针或逆时针以相等的转动量转动横拉杆来调整前束设定。	4	调整错误扣 4 分
		拧紧横拉杆端部固定螺帽。	4	操作方法不对扣 4 分
		安装转向齿轮防尘罩固定夹。	4	没有安装扣 4 分
		检查前束参数	4	没有复查扣 4 分
6	工单填写	确认检测步骤完成情况及检修结果填写	5	工单填写情况酌情扣分
7	总分	-----	100	-----

《前轮前束的调整》操作工单

一、检查准备工作

- | | |
|--------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | 安装座椅套 |
| <input type="checkbox"/> | 安装地板垫 |
| <input type="checkbox"/> | 安装方向盘套 |
| <input type="checkbox"/> | 拉起发动机盖释放杆 |
| <input type="checkbox"/> | 打开发动机盖 |
| <input type="checkbox"/> | 安装翼子板布 |
| <input type="checkbox"/> | 安装前格栅布 |
| <input type="checkbox"/> | 将车辆升至合适高度 |

二、基本检查

<input type="checkbox"/>	胎压	标准值: _____	测量值: _____
<input type="checkbox"/>	车轮与轮胎	正常 / 不正常	
<input type="checkbox"/>	车轮转向节	正常 / 不正常	
<input type="checkbox"/>	横拉杆球头	正常 / 不正常	
<input type="checkbox"/>	前悬挂下控制臂球头	正常 / 不正常	
<input type="checkbox"/>	前悬挂下控制臂轴承	正常 / 不正常	
<input type="checkbox"/>	前减振器与弹簧	正常 / 不正常	
<input type="checkbox"/>	前平衡杆与连杆	正常 / 不正常	
<input type="checkbox"/>	检查前束参数	标准值: _____	测量值: _____

三、前轮前束的调整

<input type="checkbox"/>	对正方向盘并固定在定位。		
<input type="checkbox"/>	松开横拉杆端固定螺帽。		
<input type="checkbox"/>	拆下转向齿轮防尘罩固定夹。		
<input type="checkbox"/>	顺时针或逆时针以相等的转动量转动横拉杆来调整前束设定。		
<input type="checkbox"/>	拧紧横拉杆端部固定螺帽。		
<input type="checkbox"/>	安装转向齿轮防尘罩固定夹。		
<input type="checkbox"/>	检查前束参数	标准值: _____	测量值: _____

四、车辆恢复

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

11. H2-03 车辆轮胎磨损严重检修

(1) 任务描述

一位客户抱怨说他的汽车左前轮外侧磨损严重。

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

② 四轮定位工位、设备、工具箱及车辆。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	维修手册	一套

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	清洁抹布	若干
2	手套	1 双

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《车辆轮胎磨损严重检修》评价标准

姓名： 班级： 分数：

序号	评分项目	配分
1	工、量具的正确准备与使用	30
2	正确列举可能的故障原因	20
3	正确对车辆的行驶系统进行常规检测并记录	20
4	正确写出故障原因和决定处理意见	30
5	系统调整的要求及注意事项	20
6	正确检测左前车轮定位参数并完成记录	40
7	正确调整左前车轮定位参数	40
8	正确的记录检查的结果及需要更换的配件	50
9	确认行驶系统正常并记录	30
10	安全文明生产	20
总分		300
总分/3（转换成百分制）		100

《车辆轮胎磨损严重检修》操作工单

(考试时间:60 分钟)

姓名： 班级

车辆数据：

车型： 排量： 底盘号：

行驶里程： 出厂年限：

故障描述：一位客户抱怨说他的汽车左前轮外侧磨损严重。

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

行驶系统检修操作测量表

信息	1、可能存在的故障原因是：
导向	2、常规检查(项目、标准等)
计划	3、故障原因确定和决定处理意见

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

模块三 电气系统检修

12. H3-01 转向灯电路检测

(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（由考官指定灯泡），灯泡供电线及搭铁线检测（由考官指定一侧转向灯），转向灯继电器控制电路检测，转向灯开关检测；所有检测项目涉及到拆装的部分由考生完成；考试过程中可以查阅相关车型的技术手册。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

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

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

(3) 考核时量

考核时限：35分钟。

(4) 评价标准

《转向灯电路检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		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	5分	(1)不能拆下或安装转向灯灯泡,每次扣1分 (2)未目测转向灯灯泡好坏,扣1分 (3)未用万用表检测转向灯灯泡,扣2分;检测方法不正确,扣1分 (4)不能判断检测结果,扣1分
4	转向灯供电及搭铁线检测	20分	(1)不能正确检测转向灯灯泡供电线,扣5分 (2)不能正确检测转向灯搭铁线,扣5分 (3)不能判断检测结果,每项扣5分
5	转向灯继电器控制线检测	20分	(1)不能正确进行左/右转向灯控制信号线检测,每项扣5分 (2)不能正确进行继电器供电及搭铁线检测,每项扣5分
6	拆装与检测转向灯开关	20	(1)不能正确拆卸或安装转向灯开关,每次扣3分 (2)不能正确使用万用表检测转向灯开关,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

13. H3-02 电动门窗线路检测

(1) 任务描述

电动门窗线路检测考试内容为控制开关的检测（包括驾驶员侧电动门窗控制开关、乘客电动门窗控制开关）、电动门窗电机的检测、相关控制线路检测。要求对开关好坏做出正确判断，通过对线路的检测，正确判断电源线、搭铁线、开关控制线及电机连接线；考试过程中可以查阅所提供的技术资料进行线路及控制开关端子号的判别。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车或台架	
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	
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

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

(3) 考核时量

考核时限：30 分钟。

(4) 评价标准

《电动门窗线路检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	扣分记录	得分
1	工量具的选择及正确使用	15 分	1、不能正确选择工量具，每次扣 3 分； 2、不能正确使用工量具，每次扣 5 分。		
2	线路及 乘客侧控	40 分	1、不检测电源线，扣 10 分；		

	控制开关的检测	制开关的线路检测		2、不检测搭铁控制线线，扣 10 分； 3、不通过连接线检测电机的阻值，扣 10 分； 4、检测方法不正确，每次扣 5 分；导致短路，扣 20 分； 5、不能判断检测结果，每次扣 10 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，扣 3~25 分； 5、不能判断检测结果，每次 5 分。		
3	安全文明生产		20 分	1、整理、整顿等 5S 情况不到位，扣 5 分； 2、不注重安全操作，视情况扣 5~20 分； 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣 5 分； 4、造成人身、设备重大事故，此题计 0 分。		
4	合计		100 分			

《电动门窗线路检测》操作工单

信息获取	车型：_____	
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）		
1) 工量具检查准备：	备注	
2) 仪器设备检查准备：	项目 1) 至 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：		
二、操作过程		

1、乘客侧控制开关的线路检测

(1) 电源线的测量值 (请标注端子号): _____

正常 不正常

(2) 搭铁控制线的测量值 (请标注端子号): _____

正常 不正常

(3) 电机连接线的测量值 (请标注端子号): _____

正常 不正常

2、乘客侧控制开关的检测

(1) 上升位置时, 测量值 (请标注端子号): _____

正常 不正常

(2) 下降位置时, 测量值 (请标注端子号): _____

正常 不正常

(3) 控制开关处于常态时, 测量值 (请标注端子号): _____

正常 不正常

14. H3-03 汽车充电系统线路检测

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	数字万用表	
3	试灯	
4	工具车	
5	梅花扳手	8~10、12~14

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
6	开口扳手	8~10、12~14
7	T型杆	8、10、12、14
8	尖嘴钳	
9	鲤鱼钳	
10	一字起	
11	十字起	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

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

(3) 考核时量

考核时限：20 分钟。

(4) 评价标准

《汽车充电系统线路检测》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	工量具的选择及正确使用	15 分	(1) 不能正确选择工量具, 每次扣 3 分 (2) 不能正确使用工量具, 每次扣 3 分
2	控制线路检测	45 分	(1) 不检测“IG”控制电源线, 扣 15 分 (2) 不检测“S”信号线, 扣 15 分 (3) 不检测“L”充电指示灯控制线, 扣 10 分 (4) 检测方法不正确, 每次扣 5 分; 导致短路, 扣 20 分 (5) 不能判断检测结果, 每次扣 5 分
	充电回路检测	20 分	(1) 不检测充电回路“B+”线的电压降, 扣 15 分 (2) 不检测蓄电池电压, 扣 5 分 (3) 检测方法不正确, 每次扣 5 分 (4) 不能判断检测结果, 每次扣 5 分
3	安全文明生产	20 分	(1) 不穿工作服扣 1 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2) 不安装车漆表面防护布(罩)扣 1 分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 0.5 分 (3) 工量具与零件混放、或摆放凌乱, 每次每处扣 1 分 (4) 发动车辆不接尾气排放管, 每次扣 1 分 (5) 不放置三角木, 扣 1 分 (6) 工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 1 分 (7) 垃圾未分类回收, 每次扣 1 分 (8) 竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 (9) 竣工后未清理操作过程中手接触过的车漆表面, 每处扣 1 分 (10) 竣工后未清理考核场地, 扣 2 分

4	合计	100分	(11)不服从考官、出言不逊，每次扣3分
---	----	------	----------------------

《汽车充电系统线路检测》操作工单

信息获取	车型: _____	
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1		
1. 工量具检查准备；	2. 仪器设备检查准备；	备注 项目1至10不需要记录
3. 技术资料检查准备；	4. 汽车停放位置检查；	
5. 放置车轮三角木；	6. 连接尾气抽排管；	
7. 放置方向盘套和脚垫；	8. 放置发动机及翼子板护垫；	
9. 发动机机油、冷却液检查；	10. 蓄电池状况检查。	
二、操作过程		
1. 控制线路检测		
(1) “IG”控制电源线的测量值（请标注端子号）：_____		
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(2) “S”信号线的测量值（请标注端子号）：_____		
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(3) “L”充电指示灯控制线的测量值（请标注端子号）：_____		
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
2. 充电回路“B+”线的检测		
(1) 蓄电池电压测量值：_____		
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		
(2) 充电回路“B+”线的电压降：_____		
正常 <input type="checkbox"/> 不正常 <input type="checkbox"/>		

15. H3-04 汽车空调制冷、制热系统的泄漏检查

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成对指定车辆制冷、制热系统泄漏的检查。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
2	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

序号	仪器设备/工具名称	说明
1	实验轿车	
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 (每个工位须配置)

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

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《汽车空调制冷制热系统的泄漏检查》评价标准

序号	考核项目	分值	评价标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	作业安全 6S	10	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

准备

<input type="checkbox"/>	安装座椅套、地板垫、档位杆套、方向盘套
<input type="checkbox"/>	拉发动机释放杆打开引擎盖
<input type="checkbox"/>	铺装翼子板布、前格栅布
<input type="checkbox"/>	检查发动机机油、制动液、冷却液、动力转向液
<input type="checkbox"/>	接尾排、安放三角木

检查制冷系统

<input type="checkbox"/>	启动发动机		
<input type="checkbox"/>	控制油门保持发动机转速在 1500rpm		
<input type="checkbox"/>	鼓风机转速控制开关打到 HI 位		
<input type="checkbox"/>	检查各出风口风量大小	<input type="checkbox"/> 异常	<input type="checkbox"/> 正常
<input type="checkbox"/>	温度控制盘旋至最大制冷位置		
<input type="checkbox"/>	打开所有车门		
<input type="checkbox"/>	检查空调各管路及接头有无油污泄漏	<input type="checkbox"/> 油污	<input type="checkbox"/> 正常
<input type="checkbox"/>	检查观察孔气泡状态判断制冷剂		<input type="checkbox"/> 不足 <input type="checkbox"/> 正常
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 过量		
<input type="checkbox"/>	用检漏仪检查空调管路泄漏	泄漏点: _____	

检查制热系统

<input type="checkbox"/>	打开制热控制开关		
<input type="checkbox"/>	检查各出风口风量大小	<input type="checkbox"/> 异常	<input type="checkbox"/> 正常
<input type="checkbox"/>	检查进出暖水管路及接头有无泄漏	<input type="checkbox"/> 泄漏	<input type="checkbox"/> 正常
<input type="checkbox"/>	检查进出暖水管路是否损伤	<input type="checkbox"/> 老化	<input type="checkbox"/> 裂纹 <input type="checkbox"/> 鼓包 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	正常		
<input type="checkbox"/>	检查进出暖水管路卡箍是否松动	<input type="checkbox"/> 松动	<input type="checkbox"/> 正常

复位、清洁

<input type="checkbox"/>	收起翼子板布、前格栅布、座椅防护套、方向盘套等
<input type="checkbox"/>	收起尾排、三角木
<input type="checkbox"/>	清洁操作区域

三、跨岗位综合技能

模块一、发动机系统故障诊断

1. Z1-01 发动机加速不良故障诊断

(1) 任务描述

1) 发动机加速不良可能的故障有：单缸喷油嘴故障、单缸喷油嘴线路故障、燃油压力不足、进气压力传感器故障、进气压力传感器线路故障等，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。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 每个场地要求配备 4-6 个工位；
- ② 每个工位配备带台虎钳工作台 1 张，常用工具车 1 个，零件车 1 个；
- ③ 每个工位配备分类回收垃圾桶。

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/防护装置	翼子板护垫/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	
8	连接线	配备大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《发动机加速不良故障诊断》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工具及仪器设备的准备	5	未检查工量具设备扣 2 分，工量具准备错误扣 2 分，工量具摆放不整齐扣 1 分
3	车辆状况的检查及车辆的防护	10	(1) 没有检查车辆停放安全状况扣 0.5 分，没有安放三角木扣 0.5 分，没有安装尾气抽排管扣 0.5 分 (2) 没有检查机油、变速器油（AT）、冷却液、转向液、玻璃清洗液、制动液液位扣 0.5 分每项，没有检查蓄电池电压扣 0.5 分 没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 (3) 没有安装翼子板护垫扣 0.5 分，座位套、踏脚垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障现象判断	15	(1) 未检查故障码扣 1 分，不会检查故障码扣 2 分，不会使用解码器扣 2 分，不会判断故障扣 2 分，故障点判断错误一次扣 1 分，故障判断思路不明确扣 1 分 (2) 故障判断不熟练扣 2 分，不能找出故障扣 4 分
5	故障诊断过程	25	(1) 不会查阅维修手册扣 2 分，没有使用维修手册扣 2 分 (2) 没有关闭点火开关拔插连接器扣 2 分，不会拔插连接器扣 2 分，强行拔插连接器扣 2 分，不能正确使用万用表扣 2 分 (3) 操作过程不规范扣 2 分，工量具及仪器设备没整理扣 2 分 (4) 造成短路扣 5 分，烧坏线路此项计 0 分 (5) 部件及总成拆装不熟练扣 2 分，造成元器件损坏扣 2 分
6	故障点确认与排除及操作工单的填写	25	(1) 不能确认故障点扣 5 分，不会排除故障扣 5 分 (2) 未进行故障修复后的检验扣 5 分 (3) 修复后故障重复出现扣 5 分 (4) 没有填写工单扣 4 分，填写不完整扣 1 分
7	安全生产	20	(1) 不穿工作服 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	

《发动机加速不良故障诊断操作工单》

考核时限：40 分钟

考核日期：_____ 选手签号：_____

信息获取	发动机型号：_____
	故障现象：_____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
(1) 工量具检查准备：	备注 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) 放置车轮三角木：	
(7) 连接尾气抽排管：	
(8) 放置方向盘套和脚垫：	
(9) 放置发动机及翼子板护垫：	
(10) 发动机机油、冷却液检查：	
二、故障诊断：	
1、记录诊断步骤：	

2、记录检测步骤：	

3、技术要点与难点： 1	

2. Z1-02 发动机怠速不稳故障诊断

(1) 任务描述

1) 发动机怠速不稳可能的故障有：怠速马达故障、怠速马达线路故障、进气歧管漏气、真空管路漏气等，考官将根据故障排除的难易程度，设置 1 个故障点。进入考试程序后，首选由考生发动汽车，观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象进入故障诊断与排除程序；如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）；

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/防护装置	翼子板护垫/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	
8	连接线	配备大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《发动机怠速不稳故障诊断》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工具及仪器设备的准备	5	未检查工量具设备扣 2 分，工量具准备错误扣 2 分，工量具摆放不整齐扣 1 分
3	车辆状况的检查及车辆的防护	10	(1) 没有检查车辆停放安全状况扣 0.5 分，没有安放三角木扣 0.5 分，没有安装尾气抽排管扣 0.5 分 (2) 没有检查机油、变速器油（AT）、冷却液、转向液、玻璃清洗液、制动液液位扣 0.5 分每项，没有检查蓄电池电压扣 0.5 分 没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 (3) 没有安装翼子板护垫扣 0.5 分，座位套、脚踏垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障现象判断	15	(1) 未检查故障码扣 1 分，不会检查故障码扣 2 分，不会使用解码器扣 2 分，不会判断故障扣 2 分，故障点判断错误一次扣 1 分，故障判断思路不明确扣 1 分 (2) 故障判断不熟练扣 2 分，不能找出故障扣 4 分
5	故障诊断过程	25	(1) 不会查阅维修手册扣 2 分，没有使用维修手册扣 2 分 (2) 没有关闭点火开关拔插连接器扣 2 分，不会拔插连接器扣 2 分，强行拔插连接器扣 2 分，不能正确使用万用表扣 2 分 (3) 操作过程不规范扣 2 分，工量具及仪器设备没整理扣 2 分 (4) 造成短路扣 5 分，烧坏线路此项计 0 分 (5) 部件及总成拆装不熟练扣 2 分，造成元器件损坏扣 2 分
6	故障点确认与排除及操作工单的填写	25	(1) 不能确认故障点扣 5 分，不会排除故障扣 5 分 (2) 未进行故障修复后的检验扣 5 分 (3) 修复后故障重复出现扣 5 分 (4) 没有填写工单扣 4 分，填写不完整扣 1 分
7	安全生产	20	(1) 不穿工作服 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	

《发动机怠速不稳故障诊断》操作工单

考核时限：40 分钟

考核日期：_____

选手签号：_____

信息获取	发动机型号： _____
	故障现象： _____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备） 1	
(1) 工量具检查准备：	备注 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) 放置车轮三角木：	
(7) 连接尾气抽排管：	
(8) 放置方向盘套和脚垫：	
(9) 放置发动机及翼子板护垫：	
(10) 发动机机油、冷却液检查：	
二、故障诊断：	
1、记录诊断步骤：	
2、记录检测步骤：	
3、技术要点与难点： 1	

3. Z1-03 发动机水温高故障诊断

(1) 任务描述

1) 发动机水温过高可能的故障有：节温器损坏、电子扇损坏、水温开关损坏、风扇继电器故障、电子风扇线路故障等。考官将根据故障排除的难易程度，设1个水温过高故障。进入考试程序后，首选由考生发动汽车，观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象进入故障诊断与排除程序；如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）；

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/防护装置	翼子板护垫/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	
8	连接线	配备大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：40分钟

(4) 评价标准

《发动机水温高故障诊断》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分

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

《发动机水温高故障诊断》操作工单

考核时限：40 分钟

考核日期：_____

选手签号：_____

信息获取	发动机型号： _____
	故障现象： _____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备） 1	
(1) 工量具检查准备：	备注 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) 放置车轮三角木：	
(7) 连接尾气抽排管：	
(8) 放置方向盘套和脚垫：	
(9) 放置发动机及翼子板护垫：	
(10) 发动机机油、冷却液检查：	
二、故障诊断：	
1、记录诊断步骤：	

2、记录检测步骤：	

3、技术要点与难点： 1	

4. Z1-04 发动机无法起动故障诊断

(1) 任务描述

1) 发动机无法起动可能的故障有：曲轴位置传感器故障、曲轴位置传感器线路故障、燃油油路故障等。考官将根据故障排除的难易程度，设置 1 个故障点。进入考试程序后，首

选由考生发动汽车，观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象进入故障诊断与排除程序；如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）；

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/防护装置	翼子板护垫/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	
8	连接线	配备大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《发动机无法起动故障诊断》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工具及仪器设备的准备	5	未检查工量具设备扣 2 分，工量具准备错误扣 2 分，工量具摆放不整齐扣 1 分

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
3	车辆状况的检查及车辆的防护	10	(1) 没有检查车辆停放安全状况扣 0.5 分，没有安放三角木扣 0.5 分，没有安装尾气抽排管扣 0.5 分 (2) 没有检查机油、变速器油（AT）、冷却液、转向液、玻璃清洗液、制动液液位扣 0.5 分每项，没有检查蓄电池电压扣 0.5 分 没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状态扣 1 分 (3) 没有安装翼子板护垫扣 0.5 分，座位套、脚踏垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障现象判断	15	(1) 未检查故障码扣 1 分，不会检查故障码扣 2 分，不会使用解码器扣 2 分，不会判断故障扣 2 分，故障点判断错误一次扣 1 分，故障判断思路不明确扣 1 分 (2) 故障判断不熟练扣 2 分，不能找出故障扣 4 分
5	故障诊断过程	25	(1) 不会查阅维修手册扣 2 分，没有使用维修手册扣 2 分 (2) 没有关闭点火开关拔插连接器扣 2 分，不会拔插连接器扣 2 分，强行拔插连接器扣 2 分，不能正确使用万用表扣 2 分 (3) 操作过程不规范扣 2 分，工量具及仪器设备没整理扣 2 分 (4) 造成短路扣 5 分，烧坏线路此项计 0 分 (5) 部件及总成拆装不熟练扣 2 分，造成元器件损坏扣 2 分
6	故障点确认与排除及操作工单的填写	25	(1) 不能确认故障点扣 5 分，不会排除故障扣 5 分 (2) 未进行故障修复后的检验扣 5 分 (3) 修复后故障重复出现扣 5 分 (4) 没有填写工单扣 4 分，填写不完整扣 1 分
7	安全生产	20	(1) 不穿工作服 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	

《发动机无法起动车辆故障诊断》操作工单

考核时限：40 分钟

考核日期：_____

选手签号：_____

信息获取	发动机型号：_____
	故障现象：_____

一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备） 1	
(1) 工量具检查准备：	备注 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) 放置车轮三角木：	
(7) 连接尾气抽排管：	
(8) 放置方向盘套和脚垫：	
(9) 放置发动机及翼子板护垫：	
(10) 发动机机油、冷却液检查：	
二、故障诊断：	
1、记录诊断步骤：	
.....	
.....	
2、记录检测步骤：	
.....	
.....	
3、技术要点与难点： 1	
.....	

5. Z1-05 发动机抖动故障诊断

(1) 任务描述

1) 发动机抖动可能的故障有：个别气缸不作功或工作不良、进气歧管漏气、发动机机脚损坏等，考官将根据故障排除的难易程度，设置 1 个故障点。进入考试程序后，首选由考生发动汽车，观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象

进入故障诊断与排除程序；如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）；

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工量具、仪器设备及材料清单（每个工位须配备）

序号	名称	备注
1	工具车	配备常用工具
2	零件车	配备常用油液及常用零件
3	实验车/防护装置	翼子板护垫/车内四件套/三角木
4	解码器	KT600
5	维修手册	与考核发动机配套
6	维修工单	
7	万用表	
8	连接线	配备大头针
9	风枪	连接好压缩气管
10	抹布	
11	清洁卫生工具	清洁场地

(3) 考核时量

考核时限：40 分钟。

(4) 评价标准

《发动机抖动故障诊断》评价标准

序号	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	工具及仪器设备的准备	5	未检查工量具设备扣 2 分，工量具准备错误扣 2 分，工量具摆放不整齐扣 1 分

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
3	车辆状况的检查及车辆的防护	10	(1) 没有检查车辆停放安全状况扣 0.5 分，没有安放三角木扣 0.5 分，没有安装尾气抽排管扣 0.5 分 (2) 没有检查机油、变速器油（AT）、冷却液、转向液、玻璃清洗液、制动液液位扣 0.5 分每项，没有检查蓄电池电压扣 0.5 分 没有起动车辆扣 1 分，没有检查发动机工作状况扣 1 分 (3) 没有安装翼子板护垫扣 0.5 分，座位套、脚踏垫、方向盘套、档位杆套少装一项扣 0.5 分
4	故障现象判断	15	(1) 未检查故障码扣 1 分，不会检查故障码扣 2 分，不会使用解码器扣 2 分，不会判断故障扣 2 分，故障点判断错误一次扣 1 分，故障判断思路不明确扣 1 分 (2) 故障判断不熟练扣 2 分，不能找出故障扣 4 分
5	故障诊断过程	25	(1) 不会查阅维修手册扣 2 分，没有使用维修手册扣 2 分 (2) 没有关闭点火开关拔插连接器扣 2 分，不会拔插连接器扣 2 分，强行拔插连接器扣 2 分，不能正确使用万用表扣 2 分 (3) 操作过程不规范扣 2 分，工量具及仪器设备没整理扣 2 分 (4) 造成短路扣 5 分，烧坏线路此项计 0 分 (5) 部件及总成拆装不熟练扣 2 分，造成元器件损坏扣 2 分
6	故障点确认与排除及操作工单的填写	25	(1) 不能确认故障点扣 5 分，不会排除故障扣 5 分 (2) 未进行故障修复后的检验扣 5 分 (3) 修复后故障重复出现扣 5 分 (4) 没有填写工单扣 4 分，填写不完整扣 1 分
7	安全生产	20	(1) 不穿工作服 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	

《发动机抖动故障诊断操作工单》

考核时限：40 分钟

考核日期：_____

选手签号：_____

信息获取	发动机型号： _____
	故障现象： _____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备） 1	
(1) 工量具检查准备：	备注 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) 放置车轮三角木：	
(7) 连接尾气抽排管：	
(8) 放置方向盘套和脚垫：	
(9) 放置发动机及翼子板护垫：	
(10) 发动机机油、冷却液检查：	
二、故障诊断：	
1、记录诊断步骤：	
2、记录检测步骤：	
3、技术要点与难点：	

模块二、底盘系统故障诊断与排除方案与实施

6. Z2-01 液压转向系统的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

进入考试程序后，由考官说明故障现象：一位客户抱怨说他的汽车在汽车低速中速时转向沉重。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)和带台钳的工作台；

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（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	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（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	清洁抹布	若干
2	零件盆	用于摆放零件或清洁零件
3	车内防护三件套	1 套
4	车外防护三件套	1 套
5	三角木	1 套

（3）考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《液压转向系统的故障诊断方案与实施》评价标准

姓名：

分数：

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2分	车辆防护不到位扣1分
2	工量具的选择及正确使用	8分	1、不能正确选择工量具，每次扣3分 2、不能正确使用工量具，每次扣3分
3	安全检查	5分	发动机启动前不做安全检查，扣5分，每少做一项，扣2分
4	故障现象确认	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6S情况不到位，每项扣2分 2、不注重安全操作，视情况扣5—10分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣3分 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分
10	合计	100分	

《液压转向系统的故障诊断方案与实施》操作工单

信息获取	车型：_____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
1) 工量具检查准备：	备注 1、项目1)至10)不需要作记录，并根据操作项目的不同选择性准备与检查。
2) 仪器设备检查准备：	
3) 技术资料检查准备：	
4) 汽车停放位置与举升机状况检查：	
5) 放置车轮三角木：	
6) 连接尾气抽排管：	
7) 放置方向盘套和脚垫：	
8) 放置发动机及翼子板护垫：	

9) 发动机机油、冷却液检查:	
10) 蓄电池状况检查:	
二、故障现象的确认与验证	
三、故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）	
四、故障诊断:	
1、记录故障现象:	
2、记录故障诊断步骤:	
3、故障修复建议: 1	

7. Z2-02 制动跑偏的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

进入考试程序后，由考官说明故障现象：一位客户抱怨说他的汽车在直线行驶制动时，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

关系系统拆装的注意事项及相关要求，列出拆解后对零部件的检查结果，提出修复建议，将全过程资料记录写上姓名后交给考评员。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

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

③ 每个工位配置已分解的前轮制动器组件一套；

④ 每个工作台上配置 1 个零件盆。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具仪器设备名称	说明
1	工具车	配备常用工具
2	千分尺	0-25mm；25-50mm
3	百分表及磁性表座	0.01mm
4	游标卡尺	0-20mm
5	厚薄规	0.02mm
6	维修手册	一套

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

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

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《制动跑偏的故障诊断方案与实施》评价标准

姓名：

分数：

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	8 分	1、不能正确选择工量具，每次扣 3 分 2、不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分，每少做一项，扣 2 分

4	故障现象确认	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6S情况不到位,每项扣2分 2、不注重安全操作,视情况扣5-10分 3、着装不整齐、言行举止不文明,扣3分 4、造成人身、设备重大事故,此题计0分
10	合计	100分	

《制动跑偏的故障诊断方案与实施》操作工单

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

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

8. Z2-03 ABS 灯亮灯的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

- ① 每个工位不应小于 40 平方米；
- ② 每个工位应配有举升机；
- ④ 室内考核应具备尾气抽排系统；

- ⑤ 每个工位应配有工具车、零件车；
- ⑥ 每个工位应配有一张工作台；
- ⑦ 每个工位应配有可分类回收垃圾的垃圾桶；
- ⑧ 每个工位应配有 2 个灭火器。

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

序号	工具名称	规格	说明
1	轿车		
2	故障诊断仪	元征诊断仪或金德诊断仪	以实际提供为准
3	数字万用表		数量 1
4	诊断连接线盒		数量 1
5	工具车	含常用工具及量具	数量 1
6	零件车		数量 1
7	T 型杆	8、10、12、14	数量 1
8	塞尺		数量 1
9	车外维修防护用具		数量 1
10	车内三件套		数量 1
11	垃圾桶	金属回收、塑料回收、其它回收	数量 3
12	工作台		数量 1
13	备用蓄电池及连接线		数量 1

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

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

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《ABS 灯亮灯的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准
	作业	安全文明	0	出现安全事故终止此项目抽查，成绩记零分

1	安全/6S	职业素养/6S	20	1. 着装不规范每处扣 3 分, 扣完为止 2. 作业中没有及时清洁、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 电脑、压力调节器等的接地(搭铁)线是否接触可靠
			3	检查蓄电池电压是否在规定的范围内, 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 3s
			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	能正确使用检测仪器进行 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 A B S 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 灯亮灯的故障诊断方案与实施》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 ABSECU、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 DTC No

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

- 连接相应的端子短路,用人工读取警报灯闪烁模式读取 DTC No

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

四、故障码清除

- 使用手持测试仪清除 DTC。另外,在 DLC3 的 TC 和 CG 端子之间造成短路并在 5 秒内快速压下制动踏板 8 次或更多次。

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 灯亮灯的故障诊断方案与实施》报告单

案例：ABS 系统故障

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)		

模块三、电气系统故障诊断方案与实施

9. Z3-01 汽车电源系统的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

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

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车外防护三件套	
5	车内防护四件套	
6	三角木	
7	抹布	2 块
8	保险片	7.5A、10A

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《汽车电源系统的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	8 分	1、不能正确选择工量具，每次扣 3 分 2、不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分，每少做一项，扣 2 分
4	故障诊断流程图绘制	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 6S 情况不到位，每项扣 2 分 2、不注重安全操作，视情况扣 5—10 分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣 3 分 4、造成人身、设备重大事故，此题计 0 分
11	合计	100 分	

《汽车电源系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象	
信息获取	车型：_____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
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) 放置车轮三角木：	
6) 连接尾气抽排管：	

7) 放置方向盘套和脚垫:	
8) 放置发动机及翼子板护垫:	
9) 发动机机油、冷却液检查:	
10) 蓄电池状况检查:	
二、故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）	
三、故障诊断:	
1、记录故障现象:	
.....	
.....	
2、记录故障诊断步骤:	
.....	
.....	
3、故障修复建议: 1	
.....	
.....	

10. Z3-02 起动系统的故障诊断方案与实施

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

2) 工具仪器设备清单 (每个工位须配置)

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 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车外防护三件套	
5	车内防护四件套	
6	三角木	
7	抹布	2 块
8	保险片	30A

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《起动系统的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	8 分	1、不能正确选择工量具, 每次扣 3 分 2、不能正确使用工量具, 每次扣 3 分
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查, 扣 5 分, 每少做一项, 扣 2 分
4	故障诊断流程图绘制	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6S情况不到位，每项扣2分 2、不注重安全操作，视情况扣5—10分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣3分 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分
11	合计	100分	

《起动系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象		
信息获取	车型：_____	
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1		
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) 放置车轮三角木：		
6) 连接尾气抽排管：		
7) 放置方向盘套和脚垫：		
8) 放置发动机及翼子板护垫：		
9) 发动机机油、冷却液检查：		
10) 蓄电池状况检查：		
二、故障诊断技术方案设计 （绘制故障诊断流程图）		
三、故障诊断：		
1、记录故障现象：	
2、记录故障诊断步骤：	

3、故障修复建议：1

11. Z3-03 前大灯系统的故障诊断方案与实施

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

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

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车外防护三件套	

5	车内防护四件套	
6	三角木	
7	抹布	2 块
8	保险片	10A

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《前大灯系统的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	8 分	1、不能正确选择工量具，每次扣 3 分 2、不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分，每少做一项，扣 2 分
4	故障诊断流程图绘制	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 6S 情况不到位，每项扣 2 分 2、不注重安全操作，视情况扣 5—10 分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣 3 分 4、造成人身、设备重大事故，此题计 0 分
11	合计	100 分	

《前大灯系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象	
信息获取	车型：_____
一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
1) 工量具检查准备：	备注
2) 仪器设备检查准备：	1、项目 1)至 10)

3) 技术资料检查准备:	不需要作记录。	
4) 汽车停放位置与举升机状况检查:		
5) 放置车轮三角木:		
6) 连接尾气抽排管:		
7) 放置方向盘套和脚垫:		
8) 放置发动机及翼子板护垫:		
9) 发动机机油、冷却液检查:		
10) 蓄电池状况检查:		
二、故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）		
三、故障诊断:		
1、记录故障现象:		
.....		
.....		
2、记录故障诊断步骤:		
.....		
.....		
3、故障修复建议: 1		
.....		
.....		

12. Z3-04 雾灯系统的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

雾灯系统故障设置范围为所有雾灯都不亮、前雾灯或后雾灯不亮、只有一个雾灯不亮。考官将根据故障排除的难易程度，设置 1~2 个故障点。进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单

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

（2）实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

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

3) 辅助材料清单（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车外防护三件套	
5	车内防护四件套	
6	三角木	
7	抹布	2 块
8	保险片	10A

（3）考核时量

考核时限：60 分钟。

（4）评价标准

《雾灯系统的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分

2	工量具的选择及正确使用	8分	1、不能正确选择工量具，每次扣3分 2、不能正确使用工量具，每次扣3分
3	安全检查	5分	发动机启动前不做安全检查，扣5分，每少做一项，扣2分
4	故障诊断流程图绘制	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6S情况不到位，每项扣2分 2、不注重安全操作，视情况扣5-10分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣3分 4、造成人身、设备重大事故，此题计0分
11	合计	100分	

《雾灯系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象	
信息获取	车型：_____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
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) 放置车轮三角木：	
6) 连接尾气抽排管：	
7) 放置方向盘套和脚垫：	
8) 放置发动机及翼子板护垫：	
9) 发动机机油、冷却液检查：	
10) 蓄电池状况检查：	
二、故障诊断技术方案设计 （绘制故障诊断流程图）	

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

13. Z3-05 转向灯系统的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

转向灯系统故障设置范围为所有转向灯都不亮、左侧或右侧转向灯不亮、只有一个转向灯不亮。考官将根据故障排除的难易程度，设置 1~2 个故障点。进入考试程序后，首先由考生观察故障现象。如有明显故障现象，考官可以不作说明，由考生根据故障现象，首先设计故障诊断技术方案（以绘制故障诊断流程图的形式体现），然后再针对流程图中可能存在的某一故障点进行检测判断。如没有明显故障现象，考官应向考生口述故障现象，并在考生操作工单的第一栏“故障现象”表格内填写故障现象（考生必须将故障现象记录在操作工单相应的记录栏内）。

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

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

11	鲤鱼钳	
12	一字起	
13	十字起	

3) 辅助材料清单 (每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车外防护三件套	
5	车内防护四件套	
6	三角木	
7	抹布	2 块
8	保险片	10A

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《转向灯系统的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准 (每项累计扣分不超过配分)
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	8 分	1、不能正确选择工量具，每次扣 3 分 2、不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分，每少做一项，扣 2 分
4	故障诊断流程图绘制	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 6S 情况不到位，每项扣 2 分 2、不注重安全操作，视情况扣 5—10 分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣 3 分 4、造成人身、设备重大事故，此题计 0 分

11	合计	100分	
----	----	------	--

《转向灯系统的故障诊断方案与实施》操作工单

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

14. Z3-06 雨刮系统的故障诊断方案与实施

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单(每个工位须配置)

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

3) 辅助材料清单(每个工位须配置)

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车外防护三件套	
5	车内防护四件套	
6	三角木	
7	抹布	2块
8	保险片	15A

(3) 考核时量

考核时限：60 分钟。

(4) 评价标准

《雨刮系统的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	8 分	1、不能正确选择工量具，每次扣 3 分 2、不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分，每少做一项，扣 2 分
4	故障诊断流程图绘制	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 6S 情况不到位，每项扣 2 分 2、不注重安全操作，视情况扣 5—10 分 3、着装不整齐、言行举止不文明，扣 3 分 4、造成人身、设备重大事故，此题计 0 分
11	合计	100 分	

《雨刮系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象	
信息获取	车型：_____
一、场地及设备初步检查 （考前对场地安全和设备的检查及准备）1	
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) 放置车轮三角木：	
6) 连接尾气抽排管：	
7) 放置方向盘套和脚垫：	
8) 放置发动机及翼子板护垫：	
9) 发动机机油、冷却液检查：	

10) 蓄电池状况检查:	
二、故障诊断技术方案设计（绘制故障诊断流程图）	
三、故障诊断:	
1、记录故障现象:	

2、记录故障诊断步骤:	

3、故障修复建议: 1	

15. Z3-07 汽车空调系统的故障诊断方案与实施

（1）任务描述

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

（2）实施条件

1) 工位要求

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

2) 工具仪器设备清单（每个工位须配置）

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（每个工位须配置）

序号	辅助材料名称	说明
1	冷却液	
2	发动机油	
3	蒸馏水	
4	车辆防护套（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：60 分钟。

（4）评价标准

《汽车空调系统的故障诊断方案与实施》评价标准

序号	考核项目	配分	评价标准（每项累计扣分不超过配分）
1	车辆防护	2 分	车辆防护不到位扣 1 分
2	工量具的选择及正确使用	8 分	1、不能正确选择工量具，每次扣 3 分 2、不能正确使用工量具，每次扣 3 分
3	安全检查	5 分	发动机启动前不做安全检查，扣 5 分，每少做一项，扣 2 分
4	故障诊断流程图绘制	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6S情况不到位,每项扣2分 2、不注重安全操作,视情况扣5-10分 3、着装不整齐、言行举止不文明,扣3分 4、造成人身、设备重大事故,此题计0分
11	合计	100分	

《汽车空调系统的故障诊断方案与实施》操作工单

故障现象	
信息获取	车型: _____
一、场地及设备初步检查 (考前对场地安全和设备的检查及准备) 1	
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) 放置车轮三角木:	
6) 连接尾气抽排管:	
7) 放置方向盘套和脚垫:	
8) 放置发动机及翼子板护垫:	
9) 发动机机油、冷却液检查:	
10) 蓄电池状况检查:	
二、故障诊断技术方案设计 (绘制故障诊断流程图)	
三、故障诊断:	
1、记录故障现象:	

2、记录故障诊断步骤:	

3、故障修复建议： 1