

湖南信息职业技术学院

汽车智能技术专业技能考核题库

根据行业发展的现状，结合我校汽车智能技术专业实际，依据人才培养方案和岗位典型任务的能力需求，汽车智能技术专业技能考核分为：专业基本技能、专业核心技能和专业拓展技能三大模块。

专业基本技能包括汽车构造检修一个项目，专业核心技能包括汽车电气检修、汽车维护、汽车传感器的装调与故障检测、汽车控制电路设计四个项目，专业拓展技能包括智能技术运用与调试一个项目，每个模块各设置考核项目，技能考核题库共50道题。技能考核模块均为现场操作考核题，学生能按照相关操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养，成绩评定采用过程考核与结果考核相结合。

目 录

模块一： 专业基本技能	4
项目 1： 汽车构造检修	4
1. 试题编号：1-1-1： 盘式制动器的拆装	4
2. 试题编号：1-1-2： 自动变速器传动装置的拆卸与检测	7
3. 试题编号：1-1-3： 轮胎拆装	8
4. 试题编号：1-1-4： 膜片式离合器总成拆装与检测	10
5. 试题编号：1-1-5： 前悬架弹簧与减振器组件拆装与检查	12
6. 试题编号：1-1-6： 进、排气歧管拆装与检查	15
7. 试题编号：1-1-7： 油底壳拆装与检查	16
8. 试题编号：1-1-8： 气缸盖拆装与检测	18
9. 试题编号：1-1-9： 凸轮轴检测	20
10. 试题编号：1-1-10： 活塞环“三隙”的检测	23
模块二： 专业核心技能	1
项目 1： 汽车电气检修	1
1. 试题编号：2-1-1： 雨刮器、电动门锁电路连接与检测	1
2. 试题编号：2-1-2： 交流发电机的拆装与检测	2
3. 试题编号：2-1-3： 起动机拆装与检测	4
4. 试题编号：2-1-4： 微机点火系统检测	6
5. 试题编号：2-1-5： 灯光系统元器件检测	9
6. 试题编号：2-1-6： 电动车窗电路连接与检测	10
7. 试题编号：2-1-7： 前大灯线路连接与检测	12
8. 试题编号：2-1-8： 前雾灯、危险报警灯线路连接与检测	15
9. 试题编号：2-1-9： 电动后视镜电路连接与检测	17
10. 试题编号：2-1-10： 转向灯、喇叭线路连接与检测	19
项目 2： 汽车维护	20
1. 试题编号：2-2-1： 车辆内部及四周检查	20
2. 试题编号：2-2-2： 车辆底部检查	24
3. 试题编号：2-2-3： 发动机舱维护	27
4. 试题编号：2-2-4： 车轮动平衡检测	30
5. 试题编号：2-2-5： 四轮定位检测	33
6. 试题编号：2-2-6： 冷却液的检查与更换	37
7. 试题编号：2-2-7： 机油的检查与更换	40
8. 试题编号：2-2-8： 制动系统装调与检测	42
9. 试题编号：2-2-9： 转向系统装调与检测	46
10. 试题编号：2-2-10： 车轮检查与换位	49
项目 3： 汽车传感器的装调与故障检测	52
1. 试题编号：2-3-1： 超声波雷达的装调	52
2. 试题编号：2-3-2： 毫米波雷达的装调	54
3. 试题编号：2-3-3： 激光雷达的装调	56
4. 试题编号：2-3-4： 视觉传感器的装调	58
5. 试题编号：2-3-5： 组合导航的装调	60
6. 试题编号：2-3-6： 超声波雷达的故障检测	62
7. 试题编号：2-3-7： 毫米波雷达的故障检测	65
8. 试题编号：2-3-8： 激光雷达的故障检测	68
9. 试题编号：2-3-9： 视觉传感器的故障检测	71
10. 试题编号：2-3-10： 组合导航的故障检测	74
项目 4： 汽车控制电路设计	77
1. 试题编号：2-4-1： 双闪信号灯控制模块设计	77
2. 试题编号：2-4-2： 流水转向灯控制模块设计	82
3. 试题编号：2-4-3： 自动灯光控制模块设计	86
4. 试题编号：2-4-4： 自动雨刮器控制模块设计	90
5. 试题编号：2-4-5： 直流电机控制模块设计	94
6. 试题编号：2-4-6： 步进电机正反转控制模块设计	98
7. 试题编号：2-4-7： 直流电压测量模块设计	102
模块三： 专业拓展技能	106

项目 1： 智能技术运用与调试	106
1. 试题编号： 3-1-1： 智能小车的视觉循迹调试与应用	106
2. 试题编号： 3-1-2： 智能小车的物体跟踪调试与应用	108
3. 试题编号： 3-1-3： 智能小车的自动驾驶调试与应用	110

模块一： 专业基本技能

项目1： 汽车构造检修

1. 试题编号： 1-1-1： 盘式制动器的拆装

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车、维修手册。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

盘式制动器的拆装评分标准

序号	考核内容	评分项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明 否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分
2		安全文明 生产	20	(1)不穿工作服扣12分、不穿工作鞋扣1分、不戴工作帽扣1分 (2)油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1分 (3)垃圾未分类回收，每次扣1分 (4)竣工后未清理工量具，每件扣1分；竣工后未清理考核场地，扣2分 (5)不服从考官、出言不逊，每次扣3分
3	专业技能	作业前准 备	8	(1)作业前不安装车漆表面防护布（罩）扣1分、不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣0.5分 (2)举升机摆臂顶举车辆位置不正确扣1分 (3)顶举前未释放手刹扣0.5分 (4)车辆举升前，不摇晃检测（含被考官提醒）车辆支撑稳定情况，
4		拆卸轮胎	4	(1)未按对角松开轮胎螺母扣0.5分 (2)气动扳手及套筒选用错误扣1分（或使用扭力扳手拆卸轮胎的未在举升前拧松轮胎螺母的） (3)拆卸轮胎时手把持车轮辐条的扣0.5分 (4)未将拆下的轮胎放置在轮胎架上的扣1分
5		拆下制动 钳	3	(1)不断开液压制动器挠性软管，向上转动制动钳，并用粗钢丝或同等工具固定制动钳。方法不正确扣1分 (2)拆下制动摩擦块。并拆下制动摩擦块弹簧。未做扣1分 (3)清理制动钳支架上的制动摩擦块构件接合面处的碎屑和腐蚀。未做扣1分

6	检查制动盘表面和磨损	14	(1)检查前清洁制动盘,未做扣1分 (2)目测检查制动盘表面状况,是否有严重锈蚀、点蚀、开裂、灼斑、变蓝等现象。未做扣3分 (3)检测制动盘厚度时未选用千分尺,扣2分 (4)清洁千分尺,并校零。未做扣2分 (5)在距制动盘边缘15mm处测量。测量位置不正确扣2分(6)测量并记录制动盘圆周上均布的4个点的厚度值。读数误差大于0.2mm扣1分未保留3位小数扣1分 (7)制动盘厚度差计算错误扣2分
7	检查制动盘跳动	10	(1)用轮胎螺母按规定力矩将制动盘紧固在车轮轮毂上,未做扣3分 (2)将百分表安装好,在距制动盘边缘15mm处测量。百分表安装或测量位置不正确扣4分 (3)百分表未给预压量和对零,扣1分 (4)测量并记录端面跳动量。读数误差大于0.2mm扣1分;未保留2位小数扣1分
8	检查摩擦块	6	(1)目测检查摩擦块摩擦面是否开裂、破裂或损坏,未做扣2分 (2)检查摩擦块上的消音垫片是否损坏或严重腐蚀,未做扣2分 (3)用钢尺测量并记录摩擦块两个边缘的厚度,测量位置或少测一个边缘不正确扣1分

9	检查轮缸泄漏及防护罩	6	(1)目测检查制动轮缸壳体是否开裂、严重磨损或损坏 (2)目测检查制动轮缸活塞防尘密封罩是否开裂、破裂、有切口、老化等 (3)目测检查制动轮缸活塞防尘密封罩周围和盘式制动片上是否有制动液泄漏上述项目每漏做一个或目测结果错误(与实际情况不符)扣2分
10	检查制动钳导销及防护罩	5	检查制动钳导销是否自由移动,并检查导销护套的状况。在支架孔内,里外移动导销,但不能使滑动脱离护套,并查看是否有以下状况:卡滞;卡死;制动钳安装支架松动、弯曲或损坏;制动钳安装螺栓弯曲或损坏;防尘罩开裂、破损或防尘罩缺失。每漏做一项或目测结果错误(与实际情况不符)扣1分
11	安装制动钳及摩擦块	6	(1)将少量高温润滑脂涂抹消音垫片处,未做的扣2分 (2)将制动摩擦块弹簧、制动摩擦块及消音垫片安装到制动钳安装托架上。内、外侧摩擦块位置安装错误扣2分 (3)未按规定力矩紧固制动钳螺栓的扣2分
12	安装车轮	8	(1)安装车轮时,用手把持车轮辐条的扣1分 (2)未按对角依次预紧轮胎螺母的扣1分(3)车辆落地后未用扭力扳手将轮胎螺母紧固到规定力矩的扣3分(4)直接用气动扳手紧固轮胎螺母的扣3分
13	复位	5	发动机关闭,逐渐踩下制动踏板至其行程约2/3处,然后缓慢松开制动踏板。等待15秒钟,然后重复2-3次,直到制动踏板坚实。未做该项不得分
14	维修结论	5	根据考生工单评分
15	总分	100	

《盘式制动器检查》操作工单

1、拆卸车轮及制动钳

作业要求:会使用维修手册,能用正确的方法拆卸制动总泵。

将翼子板垫布铺放在车辆上。

举升车辆到规定位置。

拆卸车轮。

拆下制动钳和摩擦块。

2、盘式制动器检查

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法检查制动器各项目。检查制动盘表面和磨损，将目测检查结果

填入表 1。将制动盘厚度测量值填入表 2。

检查制动盘跳动，并将检查结果填入表 2。

检查摩擦块表面状况和磨损，将目测检查结果填入表 1。将摩擦块厚度测量值填入表 2。

检查轮缸泄漏及防护罩。并将目测检查结果填入表 1。

检查制动钳导销移动情况及防护罩，并将目测检查结果填入表 1。

表 1 目测检查结果

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

表 2 检查测量数据

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

3、安装

4、维修结论 根据以上检查做出正确的维修结论（零件和可用性和维修建议，需说明理由）：

2. 试题编号：1-1-2：自动变速器传动装置的拆卸与检测

(1) 任务描述

本项考试要求学生能正确完成自动变速器传动装置的拆卸与检测操作，同时完成工单的填写。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车、维修手册。进入考试程序后,考生准备考试所需的工具仪器设备,将考试相应内容记录在工单上,整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

《自动变速器传动装置的拆卸与检测》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止
2		安全文明生产	20	(1)不穿工作服扣12分、不穿工作鞋扣1分、不戴工作帽扣1分 (2)油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣1分 (3)垃圾未分类回收，每次扣1分 (4)竣工后未清理工量具，每件扣1分 (5)竣工后未清理考核场地，扣2分 (6)不服从考官、出言不逊，每次扣3分
3	专业技能	手册使用	5	检修前翻至相关页面检修前未进行维修手册查询扣每次扣2分扣完为止。
4		拆卸	43	(1)拆下主减速器总成 (2)拆卸自动变速器油泵（未拆输入轴O形圈扣1分，未对角拆卸螺栓扣3分；未拆卸挡片和衬垫扣1分） (3)拆卸制动带及伺服机构 (4)拆卸输入轴总成及倒档离合器 (5)拆卸高速档离合器毂和前太阳轮 (6)拆下低档单向离合器和前排行星架 (7)拆卸后行星齿轮和后太阳轮总成 (8)拆卸后齿圈和前进档离合器毂， (9)拆卸时，每漏做一项扣4分，顺序每错误一次扣2分 (10)工具选择不合理，每错误一次扣1分
5		清洗	6	(1)清洗各传动部件，清洗液选择错误扣2分 (2)清洗不干净扣2分 (3)未用压缩空气吹洗扣2分
6		检测	26	(1)检查滚针轴承（10分），判断错误每次扣2分 (2)行星齿轮组检测（10分），判断错误每次扣2分 (3)输入轴检测（6分），量具选择错误扣2分，数据不准确每次扣2分 (4)操作中没清洁工量具，每次扣0.5分
7		总分	100	

《自动变速器传动装置的拆卸与检测》操作工单

1、作业前准备工作

选择工具、量具、耗材

查找维修手册记录标准数据

- 2、拆卸 拆卸变矩器壳 拆下主减速器总成 拆卸自动变速器油泵 拆卸制动带 拆卸输入轴总成及倒档离合器 拆下超速档离合器毂和前太阳轮 拆下低档单向离合器和前行星架 拆卸后行星齿轮和后太阳轮总成 拆卸后齿圈 拆卸前进挡离合器

- 3、清洗 用煤油清洗各零件 用压缩空气冲吹各零件及油道

4、检测

检查倒档和超速档离合器滚针轴承是否有损坏或磨损	正常	/	损坏
检查超速档离合毂和超速档离合器滚针轴承是否有损坏	正常	/	损坏
检查超速档离合毂和前太阳轮滚针轴承是否有损坏	正常	/	损坏
检查前太阳轮和低档单向离合器滚针轴承是否有损坏	正常	/	损坏
检查低档单向离合器和后行星架滚针轴承是否有损坏	正常	/	损坏
检查后太阳轮和后行星架滚针轴承是否有损坏	正常	/	损坏
检查后行星架和后齿圈滚针轴承是否有损坏	正常	/	损坏
检查后齿圈和前进档离合器滚针轴承是否有损坏	正常	/	损坏
检查前进档离合器和变速箱壳体滚针轴承是否损坏	正常	/	损坏
检查前太阳齿轮是否有损坏或磨损	正常	/	损坏
检查前行星架及齿轮是否有损坏或磨损	正常	/	损坏
测量前行星轮与行星架间隙	标准值_____	测量值_____	
检查后行星架前齿圈组是否有损坏或磨损	正常	/	损坏
测量后行星轮与行星架间隙	标准值_____	测量值_____	
检查后太阳轮是否有损坏或磨损	正常	/	损坏
检查后齿圈是否有损坏或磨损	正常	/	损坏
测量输入轴密封环与环槽间隙	标准值_____	测量值_____	

5、清洁、整理

清洁、保养量具 整理工具、零件

3. 试题编号：1-1-3：轮胎拆装

(1) 任务描述

本项考试要求学生能正确的使用轮胎拆装机对轮胎进行拆卸与安装操作，并恢复其使用性能。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车轮胎、维修手册。进入考试程序后,考生准备考试所需的工具仪器设备,将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

《轮胎拆装》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	
1	职业素养	安全文明 否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分	
2		安全文明 生产	20	(1)不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2)油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3)垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4)竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5)竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6)不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分	
3	专业技能	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 (1)未预压外胎使其与钢圈完全脱离直接下一步扣 2 分 (2)预压位置错误扣 2 分 (3)未预压到位扣 2 分 (4)预压操作时刮伤轮毂扣 2 分 (5)对设备开关使用不熟悉扣 2 分	
5		拆卸	30	(6)轮胎固定位置倾斜扣 2 分 (7)拆胎头放置位置不合理扣 2 分 (8)未锁紧固定拆胎头扣 2 分 (9)未在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂扣 2 分 (10)拆卸过程损坏外胎或轮毂酌情扣分。 (11)拆卸方法完全错误扣 10 分	
6		安装	30	(1)轮胎固定位置倾斜扣 2 分 (2)拆胎头放置位置不合理扣 5 分 (3)未锁紧固定拆胎头扣 2 分 (4)未在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂扣 2 分 (5)拆卸过程损坏外胎或轮毂酌情扣分 (6)安装方法完全错误扣 10 分	
7		充气	5	(1)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	

《轮胎拆装》操作工单

1、预检、清洁 检查气源、电源

清洁轮胎 2、拆卸

放气

预压外胎使其与钢圈完全脱离

固定轮胎在操作台上

调整拆胎头位置并锁紧

在钢圈与外胎边涂轮胎润滑脂

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 3、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

4、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

5、复查 漏气检查 清洁轮胎

动平衡测试（口述）

4. 试题编号：1-1-4：膜片式离合器总成拆装与检测

（1）任务描述

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

（2）实施条件

考点提供考试用汽车、维修手册。进入考试程序后,考生准备考试所需的工具仪器设备,将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考试时间 60 分钟

（4）评分细则

《离合器踏板检查与调整》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1		安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	职业素养	安全文明生产	20	(1)不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2)油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3)垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4)竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5)竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6)不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3		维修手册使用	4	根据工单填写情况对照维修手册标准值评分。每错一个扣 2 分
4	专业技能	准备工作	4	作业前不安装车内座椅防护套、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣 1 分
5		检查离合器踏板工作情况	8	应检查踏板回位、踏板连接、踏板力及异常噪声，若检查结果与实际不符，每项扣 2 分(根据工单填写情况评分)

6	检查离合器踏板高度	20	(1)测量时选用钢直尺, 若测量工具选用错误扣 1 分。测量前未清洁量具扣 1 分 (2)测量时直尺未与地面垂直扣 5 分 (3)踏板测量点(中部)不正确扣 5 分 (4)测量读数未扣除地毯的厚度扣 2 分(对未拆除地毯测量的车辆) (5)读数不正确扣 2 分(根据工单填写情况对照维修手册标准值评分) (6)测量后未将量具清洁归位扣 1 分
7	调整踏板高度	12	(1)选错高度调整限位螺栓调整的该项不得分 (2)工具选用, 每选错一次扣 2 分 (3)操作不规范扣 4 分 (4)调整后未将工具清洁归位扣 1 分
8	自由行程检查	20	(1)测量时选用钢直尺, 若测量工具选用错误扣 1 分。测量前未清洁量具扣 1 分 (2)测量时直尺未与地面垂直扣 5 分 (3)踏板测量点(中部)不正确扣 5 分 (4)最终读数未用踏板高度减去测量值的扣 2 分 (5)读数未扣除地毯的厚度扣 2 分(对未拆除地毯测量的车辆) (6)读数不正确扣 2 分(根据工单填写情况对照维修手册标准值评分) (7)测量后未将量具清洁归位扣 1 分
9	自由行程调整	12	(1)选错调整限位螺栓调整的该项不得分 (2)工具选用, 每选错一次扣 2 分 (3)操作不规范扣 4 分 (4)调整后未将工具清洁归位扣 1 分
10	总计	100	

《离合器踏板检查与调整》操作工单

1、离合器踏板高度检查与调整

作业要求：会使用维修手册，能正确、规范的和测量指定的项目。

1、检查离合器踏板工作情况

反复踩放离合器踏板，将离合器踏板的工作情况填写在下面：

踏板回位情况：_____。

踏板连接情况：_____。

踏板响声情况：_____。

感觉踏板力：_____。

2、测量离合器踏板高度

查阅维修手册，获取离合器踏板高度标准值为： mm。测量实际离合器踏板高度为： mm。

3、完成离合器踏板高度的调整

2、离合器踏板自由行程检查与调整

作业要求：会使用维修手册，能正确、规范地检查和测量指定的项目。

1、测量离合器踏板自由行程

查阅维修手册，获取离合器踏板自由行程标准值为：mm。实际离合器踏板自由行程为：mm。

3、完成离合器踏板自由行程的调整

5. 试题编号：1-1-5：前悬架弹簧与减振器组件拆装与检查

(1) 任务描述

本项考试要求学生能离车检查减振器与悬架弹簧组件的各项技术指标。会使用悬架弹簧拆装工具，能够参照维修手册要求正确分解减振器与弹簧组件，检查弹簧及减振器的技术状况，并完成工单的填写。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车前悬架检测台架、维修手册。进入考试程序后,考生准备考试所需的工具仪器设备,将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

《前悬架弹簧与减振器组件拆装与检查》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明 否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2		安全文明 生产	20	(1)不穿工作服扣 12 分、不穿工作鞋扣 1 分、不戴工作帽扣 1 分 (2)油、水洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (3)垃圾未分类回收，每次扣 1 分 (4)竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (5)竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (6)不服从考官、出言不逊，每次扣 3 分
3	专业技能	维修手册 使用	5	参阅维修手册确定所需规定标准值。根据工单填写情况对照维修手册评分。
				(1)在减振器下侧的支架上安装两个螺母和一个螺栓，并将其安装到台钳上（或将减振器总成固定到弹簧压缩工具上。确信挂钩正确支撑在支柱弹簧上）

4	分解前悬架弹簧减振器总成	30	(2)用弹簧压缩专用工具压缩前螺旋弹簧 (3)拆卸前悬架支架防尘罩 (4)拆卸减振器上方螺母后拆下前支架 (5)拆卸支架防尘罩油封、上弹簧座、上弹簧隔垫 (6)松开弹簧 (7)拆卸弹簧和弹簧缓冲垫 上述操作，每做错一步扣 4 分。操作不规范扣 10 分
5	检查减振器	10	(1)检查减振器技术状况：反复压缩和拉伸减振器活塞杆，检查操作过程中有无异常阻力和不正常响声，并记录检查结果。不会操作扣 5 分，操作不规范扣 2 分 (2)检查减振器是否漏油，并记录检查结果，不会检查扣 5 分
6	装配前悬架弹簧减振器总成	30	(1)安装下弹簧缓冲垫 (2)用弹簧压缩专用工具压缩前螺旋弹簧，把螺旋弹簧装入减振器下支座（注意应将螺旋弹簧下端紧固到弹簧下支座缺口内） (3)安装上弹簧隔垫（注意带记号处朝向车辆外侧） (4)安装上弹簧座（注意带记号处朝向车辆外侧） (5)安装支架防尘罩油封、前悬架支架 (6)安装减振器活塞杆螺母，按规定力矩紧固（规定力矩查阅维修手册。参考：威驰车为 33N·m） (7)拆卸弹簧压缩专用工具，在悬架支架上涂上多用途润滑脂。装上防尘罩 上述操作，每做错一步扣 4 分。操作不规范扣 10 分
7	维修结论	5	根据考生工单评分
	总计	100	

《前悬架弹簧与减振器组件拆装与检查》操作工单

1、分解前悬架弹簧与减振器总成

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法分解前悬架弹簧与减振器总成。

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

2、检查减振器

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法检查减振器。

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

表 1 减振器检查情况

检查项目	检查结果
阻尼力和异响情况	
漏油情况	

3、检查减振器

作业要求：会使用维修手册，能用正确的方法分解前悬架弹簧与减振器总成。

1. 安装弹簧缓冲垫将减振器总成固定到台架上或专用拆卸台架上。
2. 用弹簧压缩专用工具压缩弹簧，并装入减振器下支座中。
3. 安装上弹簧隔垫、上弹簧座、防尘罩油封和支架。
4. 安装活塞杆螺母，并紧固到规定力矩。紧固力矩（查维修手册）为 $\text{N}\cdot\text{m}$ 。
5. 拆卸专用工具，支架涂润滑脂，装上防尘罩。

4、维修结论 根据以上检查做出正确的维修结论（零件的可用性和维修建议，需说明理由）：

6. 试题编号：1-1-6：进、排气歧管拆装与检查

(1) 任务描述

按照维修手册技术要求从发动机机台架上拆卸进、排气歧管，检查完毕后并按照该发动机维修手册数据和标准进行安装。

(2) 实施条件：

考点提供考试用电控发动机试验台架或实车、维修手册。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《进、排气歧管拆装与检查》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配
1	职业素养	安全文明 否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2		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
3	专业技能	工具及设备 准备的准备	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
4		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，零件未摆放在指定位置扣 2 分
5		进、排气 歧管检查	20	(1) 未检查进气歧管与气缸盖密封表面扣 5 分 (2) 未检查进气歧管与气缸盖密封表面的平面度扣 5 分 (3) 未检查排气歧管与气缸盖密封表面的平面度扣 5 分

6	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
	合计	100	

《进、排气歧管拆装与检查》操作工单

车型	发动机型
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	
拆卸排气歧管护罩	
拆卸排气歧管总成及排气歧管密封垫	
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、维修标准	
进气歧管平面度为： 。	
排气歧管平面度为： 。	

7. 试题编号：1-1-7：油底壳拆装与检查

(1) 任务描述

该题为考核学生检查和更换油底壳的相关技能。按照发动机大修技术要求从

发动机台架或实车上拆卸油底壳总成进行清洗，检测完毕后按照发动机维修手册要求装回发动机总成。（注：拆卸前应排放机油，装配完成后将机油加入，并检查机油油量）。

(2) 实施条件：

考点提供考试用实车、维修手册。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分标准

《油底壳拆装与检查》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明 否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2		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
3	专业技能	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
4		油底壳的拆卸	20	(1) 未排放机油扣 5 分，未装上放油螺丝扣 2 分，机油泄漏至地面扣 2 分，未均匀交替松油底壳螺丝扣 1 分 (2) 用工具强行撬开油底壳密封面扣 2 分，造成油底壳变形扣 2 分
5		油底壳的清洗与	10	(1) 未清洗油底壳扣 2 分，未铲除密封胶扣密封垫扣 2 分，未清洗壳体扣 2 分 (2) 未检查油底壳撞击凹痕扣 2 分，未检查油底壳平面扣 2 分
6		油底壳的安装	25	(1) 油底壳清洁不干净扣 2 分，没有吹干油渍扣 2 分 (2) 安装动作不规范扣 2 分，未安装密封垫或涂密封胶扣 5 分 (3) 未均匀交替拧紧螺丝扣 2 分，拧断螺丝一粒扣 3 分，螺丝滑丝一粒扣 2 分，未按维修手册力矩要求拧紧螺丝扣 2 分
7		发动机 起动 及检 查	20	(1) 未加注机油扣 5 分，未检查机油油量扣 2 分 (2) 未起动发动机扣 2 分，有漏油现象扣 2 分，熄火后没有检查机油油量扣 2 分 (3) 操作动作不规范扣 2 分，工具使用错误一次扣 2 分，零件落地扣 3
		合	100	

《油底壳拆装与检查》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 固定发动机拆装台架			
二、油底壳的拆卸			
		排放机油	
		拆卸油底壳螺丝	
		取下油底壳	
三、油底壳的清洁及检查			
		清洁油底壳	
		检查油底壳刮痕	
		检查油底壳密封平面	
四、油底壳的安装			
		安装密封垫或涂抹密封胶	
		按规定力矩拧紧油底壳螺丝	
		加注机油	
		检查机油油量	
		起动发动机检查是否泄漏	

8. 试题编号：1-1-8：气缸盖拆装与检测

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件：

考点提供考试用发动机的维修手册、工具车（配备常用工具）、扭力扳手、刀口直尺、厚薄规。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

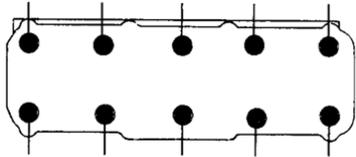
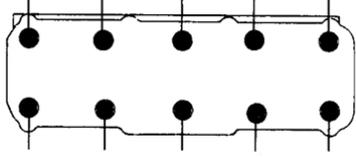
考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《气缸盖拆装与检测》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）	扣分记录	得分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分		
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	专业技能	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		气缸盖的装配	25分	(1)未检查气缸盖定位螺栓长度扣3分 (2)未在气缸盖螺栓的螺纹和螺栓头下部涂一薄层机油扣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	将气缸盖螺栓拆卸顺序填入下图中： 																		
气缸盖变形的检测	1. 测量结果： <table border="1" data-bbox="499 981 1353 1193"> <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> 2. 查维修手册，该发动机气缸盖最大翘曲变形是_____。 3. 根据测量结果，提出维修方案：				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	1. 将气缸盖螺栓安装顺序填入下图中：  2. 查维修手册，气缸盖螺栓拧紧力矩为_____。																		

9. 试题编号：1-1-9：凸轮轴检测

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件:

考点提供考试用发动机的维修手册、工具车（配备常用工具）、外径千分尺、磁性表座、百分表、V型铁、检测平板。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《凸轮轴检测》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明 否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
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	专业技能	工量具准 备	5 分	(1) 工量具每少准备 1 件扣 1 分 (2) 工量具选择不当，每次扣 2 分 (3) 未校验量具每次扣 2 分
4		维修手册 使用	10 分	每查错一个数据或漏查 1 个数据扣 3 分，根据工单填写情况对照维修手册标准值评分
5		检查凸轮 轴弯曲度	20 分	(1) 未清洁零件扣 1 分；未清洁量具扣 1 分 (2) V 型铁支撑位置不正确扣 4 分 (3) 百分表安装错误扣 4 分 (4) 检测方法不正确扣 5 分 (5) 测量数据不正确扣 5 分

		检查 凸轮 轴轴 磨损 情况	20分	(1)未选用千分尺测量该大项目不得分 (2)未清洁零件扣1分；未清洁量具扣1分 (3)未在圆周两个相互垂直的方向进行测量每少测一个方向扣2分 (4)量具使用不正确扣5分 (5)测量数据不正确每个扣2分
7		检查 凸轮 磨损 情况	15分	(1)未选用千分尺测量该大项目不得分 (2)测量位置不正确扣5分 (3)量具使用不正确扣5分(4)检测数据不正确扣2分(8)结果判断
9		维修记录	5分	(1)维修记录字迹潦草扣2分 (2)填写不完整，每项扣1分
10		合计	100分	

《凸轮轴检测》操作工单

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

10. 试题编号：1-1-10：活塞环“三隙”的检测

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件:

考点提供考试用发动机的维修手册、工具车（配备常用工具）、活塞环拆装钳、游标卡尺、厚薄规。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《活塞环“三隙”的检测》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）	扣分记录	得分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分		
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	专业技能	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		活塞环的拆卸	10 分	(1)未使用活塞环拆装钳进行拆卸每次扣 2 分 (2)拆卸顺序错误每次扣 2 分 (3)活塞环拆装钳使用不正确扣 2 分 (4)每少拆一道环扣 2 分		
6		活塞环端隙测量	20 分	(1)未清洁气缸扣 1 分；未清洁被测活塞环扣 1 分 (2)活塞环放入气缸中的位置错误扣 5 分 (3)未清洁量具扣 1 分，量具使用不正确扣 2 分 (4)测量数据不正确每个扣 2 分 (5)结果判断不正确扣 4 分		

7	活 塞 环 侧 隙 测 量	20 分	(1)未清洁被测零件每个扣 1 分 (2)未能将活塞环放入活塞环槽正确位置扣 5 分 (3)量具未清洁扣 1 分，量具使用不正确扣 2 分 (4)测量数据不正确每个扣 2 分 (5)结果判断不正确扣 4 分		
8	活 塞 环 背 隙 测 量	10 分	口述测量方法并填入记录表中，每漏述一个步骤扣 2 分		
9	维 修 记 录	5 分	(1)维修记录字迹潦草扣 2 分 (2)填写不完整，每项扣 1 分		
10	合 计	100 分			

《活塞环“三隙”的检测》操作工单

车型		发动机型号	
一、准备工作			
		情况记录	
(1) 工量具及仪器设备准备			
(2) 维修手册准备			
(3) 被测工件准备			
二、操作过程			
要求：会查阅维修手册；能正确使用工、量具完成活塞环“三隙”的测量；能根据检测结果提出维修方案。			
校验量具	记录：		
检测活塞环端隙、侧隙	检测结果：		
		端隙	侧隙
	第一道气环		
	第二道气环		
	油环		
口述活塞环背隙测量方法	记录测量步骤：		
三、维修结论：			
1. 查维修手册，该发动机活塞环间隙的标准值为端隙：第一环_____、第二环_____、油环_____；侧隙：第一环_____、第二环_____、油环_____。			
2. 根据测量结果，提出维修建议。			

模块二：专业核心技能

项目1：汽车电气检修

1. 试题编号：2-1-1：雨刮器、电动门锁电路连接与检测

(1) 任务描述

雨刮器、中控门锁电路的连接与检测考试内容为雨刮器、中控门锁电路的连接，与通电后功能验证。要求对开关好坏做出正确判断，通过对线路的检测，判断电源线、搭铁控制线及电机连接线（包括电机线圈）的好坏；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车车身电路台架、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

表 1 评分细则

《雨刮器、电动门锁电路连接与检测》评分细则				
序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	技能操作	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 5 分
3	技能操作	控制线路连接 (雨刮器、喷水电机、驾驶座和副驾驶座门锁)	25	(1)不能判断控制线路端子，扣 2 分 (2)不能正确连接控制线，扣 2 分 (3)不能正确连接电机线，扣 2 分 (4)连接方法不正确，每次扣 5 分 (5)不能通电验证其功能，扣 5 分 (6)通电功能验证不成功，每次扣 5 分
		线路及控制	雨刮器、喷水电机线路检测	20

		制开关的检测	门锁线路检测	20	(1)不检测开关闭锁位置的导通性,扣3分 (2)不检测开关开锁位置的导通性,扣3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3~15分 (5)不能判断检测结果,每次5分
4	职业素养	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)工量具或零件随意摆放在地上,每次扣1分 (3)垃圾未分类回收,每次扣1分 (4)竣工后未清理工量具,每件扣1分 (5)竣工后未清理考核场地,扣2分 (6)工量具或零件随意摆放在地上,每次扣2分 (7)不服从考官、出言不逊,每次扣3分
5		合计		100	

《雨刮器、电动门锁电路连接与检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

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. 连接线路。

2. 雨刮电机检测

- (1)低速档电阻,测量值(请标注端子号): 正常 不正常
(2)快速档电阻,测量值(请标注端子号): 正常 不正常
(3)复位端子电阻,测量值(请标注端子号): 正常 不正常

3. 左前门锁单元各端子电位的检测

- (1)闭锁时,9#端子测量值: 正常 不正常
2#端子测量值: 正常 不正常
(2)开锁时,9#端子测量值: 正常 不正常
2#端子测量值: 正常 不正常
(3)常态时,9#端子测量值: 正常 不正常
2#端子测量值: 正常 不正常

4. 拆除线路并整理现场。

2. 试题编号: 2-1-2: 交流发电机的拆装与检测

(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; 查阅相关的技术手册,完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车交流发电机、维修手册、工具车(配备常用工具)。进入考试程序后,考

生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《交流发电机的拆装与检测》评分标准					
序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分	
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 5 分	
3		拆解与清洁	15	(1) 拆解方法错误，每处扣 3 分 (2) 不能正确使用工量具，每次扣 5 分	
		交流发电机的检测	转子的检测	10	(1) 转子绕组断路、绝缘检测中，每缺少一项扣 4 分 (2) 检查方法不正确，每次扣 1~3 分 (3) 不能正确判断检查结果，每次扣 3 分
			定子的检测	10	(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 2~5 分 (3) 不能判断检查结果，每次扣 5 分
			整流器的检测	10	(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) 不能判断检查结果，每次扣 5 分
			碳刷组件的检测	10	(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
4		装复与检测	10	(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	
5	职业素养	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 5 分	
6		合计	100		

《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 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. 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 损伤

(2) 用手转动发电机皮带轮, 检查发电机轴承完好情况: 正常 运转噪声

2). 解体后的检查

(1) 转子的检查

① 转子绕组短路及断路的检查:

测量值: _____ 正常 短路 断路

② 转子绕组绝缘检查:

测量值: _____ 正常 不绝缘

③ 滑环的检查:

正常 脏污 损坏

(2) 定子的检查

定子绕组绝缘检查:

测量值: _____ 正常 不绝缘

(3) 整流器的检查

检测正极管:

正向测量值: _____ 反向测量值: _____ 正常 损坏

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）

3. 试题编号: 2-1-3: 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; 查阅相关的技术手册, 完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车起动机、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后, 考生准备考试所需的工具仪器设备, 将考试相应内容记录在工单上, 整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《起动机拆装与检测》评分标准					
序号	考核内容	考核项目	配 分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分	
2	专业技能	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 5 分	
		拆解与清洁	15	(1)拆解方法错误，每处扣 3 分 (2)不能正确使用工量具，每次扣 5 分	
3		起动机 的检测	转子的检测	8	(1)转子绕组断路、绝缘检测中，每缺少一项扣 4 分 (2)检查方法不正确，每次扣 1~3 分 (3)不能正确判断检查结果，每次扣 3 分
			定子的检测	8	(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 2~5 分 (3)不能判断检查结果，每次扣 5 分
			电磁开关的检测	10	(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)检查方法不正确，每次扣 2~5 分 (3)不能判断检查结果，每次扣 5 分
			碳刷组件的检测	8	(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
			单向离合器的检测	6	(1)检查方法不正确，扣 3 分 (2)不能判断检测结果，扣 3 分
4			装复与检测	10	(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
5	职业素养	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)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	
6		合计	100		

《起动机拆装与检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

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. 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. 起动机解体（不需要填写）

2. 起动机检测

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 无

② 目测换向器片绝缘槽深度:

测量值: _____ 正常 小于极限

③ 转子绕组绝缘检查:

测量值: _____ 正常 不绝缘

(2) 定子的检查

① 定子绕组绝缘检查（串励式）:

测量值: _____ 正常 不绝缘

(3) 电刷组件的检查

① 目测电刷是否有异常磨损:

有 无

② 用手按压各弹簧，检查弹力是否一致:

一致 不一致

③ 电刷长度的检查:

测量值: _____ 正常 小于极限

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 短路 断路

(2) 用手压下电磁开关移动铁心，检查主接柱是否导通:

导通 不导通

3). 传动机构的检查

(1) 目测各传动部件是否有损坏:

有 无

(2) 单向离合器的检查:

正常 打滑

3. 起动机装复与检验（不需要填写）

4. 试题编号：2-1-4：微机点火系统检测

(1) 任务描述

微机点火系统检测考试内容为实训台上霍尔式点火系统模块作为检测对象。火花塞的检测、点火线圈的检测、高压导线的检测；微机点火系统各元器件的检测只要求在工作台上进行各元器件不需要从车上拆卸下来；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车微机点火系统实训台和元器件、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《微机点火系统检测》评分标准				
序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	专业技能	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 5 分
3		火花塞的检测	25	(1)不能通过火花塞颜色判断燃烧情况，扣 5 分 (2)不进行火花塞间隙检测扣 5 分，检测方法不正确，扣 2~5 分 (3)不进行火花塞绝缘情况检测，扣 5 分；检测方法不正确，扣2~5 分 (4)不能判断检测结果，每次扣 3 分
		高压导线的检测	20	(1)不进行外观检查，扣 3 分 (2)不进行电阻检查，扣 5 分 (3)检查方法不正确，扣 2~10 分 (4)不能判断检查结果，每次扣 5 分
		点火线圈的检测	20	(1)不进行初级绕组的检测，扣 8 分(2)不进行次级绕组的检测，扣 8 分 (3)检查方法不正确，扣 5 分 (4)不能判断检查结果，每次扣 5 分
4	职业素养	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)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	

《微机点火系统检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

信息获取	霍尔式点火系统
一、场地及设备初步检查（考前对场地安全和设备的检查及准备）	
1. 工量具检查准备;	备注 项目 1 至 3 不需要作记
2. 仪器设备检查准备;	
3. 技术资料检查准备。	
二、操作过程	

1. 火花塞的检查

(1) 目测火花塞是否有积碳、油污、异常颜色:

正常 积碳 油污
异常颜色

(2) 检查火花塞间隙:

测量值: _____ 正常 过大
过小

(3) 检查火花塞绝缘情况:

正常 不绝缘

2. 高压导线的检查

(1) 目测高压导线是否有老化、裂纹和损坏:

正常 老化、裂纹
损坏

(2) 测量高压导线的电阻值:

测量值: _____ 正常
不正常

3. 点火线圈的检查

(1) 测量初级绕组电阻:

测量值: _____ 正常
不正常

(2) 测量次级绕组电阻:

测量值: _____ 正常 不正常

4. 电源测量

测量值 (端子号): _____ 正常 不正常

5. 搭铁测量

测量值 (端子号): _____ 正常 不正常

5. 试题编号：2-1-5：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、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；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车灯光系统实训台和元器件、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《灯光系统元器件检测》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配 分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业 素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即 终止考试，此题计 0 分
2	专 业 技 能	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 5 分
3		大灯开关 的检测	15	(1)检查方法不正确，扣 3~10 分 (2)不能判断检查结果，每次扣 5 分
		变光开关 的检测	20	(1)检测方法不正确，扣 5 分 (2)不能判断近光、远光和超车灯功能好
		大灯灯泡 的检测	15	(1)检查方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断检查结果，每次扣3分
	转向灯泡 的检测	15	(1)检查方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断检查结果，每次扣3分	

4	职业素养	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)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)不明其考意, 出言不逊, 每次扣 0.5 分
5		合计	100	

《灯光系统元器件检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

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. 连接电路
2. 示廓灯开关的检测（请标注测量端子号）
测量值: _____
正常 损坏
3. 变光开关的检测（请标注测量端子号）
(1)近光位置的测量值: _____
正常 损坏
(2)远光位置的测量值: _____
正常 损坏
4. 转向灯灯泡的检测(请标注测量端子号)
转向灯灯丝的测量值: _____
正常 损坏
5. 大灯灯泡的检测（请标注测量端子号）
(1)近光灯丝的测量值: _____
正常 损坏
(2)远光灯丝的测量值: _____
正常 损坏
6. 拆除电路并整理现场

6. 试题编号：2-1-6：电动车窗电路连接与检测

(1) 任务描述

电动车窗电路连接与检测检测考试内容为连接驾驶员侧车窗与车窗开关电路，左后乘客侧车窗与车窗开关电路。对驾驶侧和左后乘客侧控制开关的线路检测；要求对开关好坏做出正确判断，通过对线路的检测，判断电源线、搭铁控制线及电机连接线（包括电机线圈）的好坏；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车电动车窗电路检测台架、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《电动车窗电路连接与检测》评分标准					
序号	考核内容	考核项目		配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明否决			造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即停止考试，此题计 0 分
2	专业技能	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 5 分
3		线路及控制开关的检测	驾驶侧控制开关的线路检测	40	(1) 不检测电源线，扣 10 分 (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	(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

4	职业 素养	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)工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 1 分 (3)垃圾未分类回收, 每次扣 1 分 (4)竣工后未清理工量具, 每件扣 1 分 (5)竣工后未清理考核场地, 扣 2 分 (6)工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 2 分 (7)不服从考官、出言不逊, 每次扣 3 分
5		合计	100	

《电动车窗电路连接与检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

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. 驾驶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) 驾驶员侧开关测量
- 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

2. 左后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

7. 试题编号: 2-1-7: 前大灯线路连接与检测

(1) 任务描述

前大灯线路连接与检测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；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车前大灯实验台架、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《前大灯线路连接与检测》评分标准					
序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立 止考试，此题计 0 分	
2	专业技能	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 5 分	
3		线路 及控 制开 关的 检测	大灯开关 端子的判 断	10	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断大灯开关端子， 扣 5 分
			变光开关 端子的判 断	10	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断近光、远光和超 关端子，每次扣 2 分
			灯泡远、近 光端子的 判断	5	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断大灯远、近光连 扣 5 分
		线路连接	25	(1)在线路连接过程中就接入电源通电，扣 10 分 (2)线路连接 方法不正确，扣 2~10 分 (3)线路连接错误，每处扣 5 分	
		连接后的检查及 功能验证	15	(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	

4	职业 素养	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 (2)工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 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
5		合计	100	

《前大灯线路

连接与检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

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. 查看电路图进行线路连接

2. 电源测量

(1) 8#端子测量值: _____ 正常

不正常

(2) 接通点火开关之前: 4#端子测量值_____ 正常 不正常

接通点火开关之后: 4#端子测量值_____ 正常 不正常

3. 车灯开关端子的判断

(1) 近光位置端子号: _____ 接通

时测量值为: _____

(2) AUTO 位置端子号: _____ 接通

时测量值为: _____

(3) 示廓灯位置端子号: _____ 接通

时测量值为: _____

4. 大灯灯泡的检测

(1) 近光灯丝连接端子号: _____ 灯丝电阻值: _____

(2)远光灯丝连接端子号：_____ 灯丝电阻值：_____

5. 拆除电路并整理现场

8. 试题编号：2-1-8：前雾灯、危险报警灯线路连接与检测

(1) 任务描述

前雾灯、危险报警灯线路连接与检测考试内容为小灯开关端子的判断、前雾灯开关端子的判断、危险报警灯端子的判断、线路连接、连接后的检查及功能验证、绘制电路图（绘制所连接雾灯 电路图）；线路连接要求在实验台架上进行；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车灯光检测实验台架、维修手册、工具车(配备常用工具)。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《前雾灯、危险报警灯线路连接与检测》评分标准				
序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	专业技能	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 5 分
		小灯开关端子的判断	10	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断小灯开关端子，扣 2 分
		前雾灯开关端子的判断	10	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断前雾灯开关端子，每次扣 2 分

3		制开关的检测	危险报警灯开关端子的判断	5	(1)检测方法不正确,扣2~5分 (2)不能判断电源输入端子扣5分 (3)不能判断电源输出端子扣1分 (4)不能判断信号输入端子扣1分 (5)不能判断信号输出端子扣1分
		线路连接		25	(1)在线路连接过程中就接入电源通电,扣10分 (2)线路连接方法不正确,扣2~10分 (3)线路连接错误,每处扣5分;短路扣20分
		连接后的检查及功能验证		15	(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
4	职业素养	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)工量具或零件随意摆放在地上,每次扣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
5		合计		100	

《前雾灯、危险报警灯线路连接与检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

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 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. 查看电路图进行线路连接

2. 车灯开关雾灯开关端子的判断

(1) 前雾灯开关端子号: _____ 开关闭合时电阻测量值: _____

正常 不正常

(2) 后雾灯开关端子号: _____ 开关闭合时电阻测量值: _____

正常 不正常

3. 雾灯灯丝电阻值: _____ 正常 不正常

4. 前雾灯开关闭合时,

左前雾灯 2#端子测量值: _____ 正常 不正常

右前雾灯 2#端子测量值：_____正常 不正常

5. 危险报警灯开关端子的判断

(1) 电源输入端子号：_____

电压测量值：_____正常 不正常

(2) 搭铁端输入端子号：_____

电压测量值：_____正常 不正常

5. 拆除电路并进行现场整理

9. 试题编号：2-1-9：电动后视镜电路连接与检测

(1) 任务描述

电动后视镜电路连接与检测考试内容为控制开关的检测（选定左右调整开关的一侧）、控制线路检测（选定左侧或右侧后视镜）；要求对开关好坏做出正确判断，通过对线路的检测，判断电源线、搭铁线及电机连接线（包括电机线圈）的好坏；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车电动后视镜电路检测实验台架、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《电动后视镜连接与检测》评分标准				
序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立考试，此题计 0 分
2	专业	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 5 分
		线路 控制线路检测（选定左侧或右侧后视镜）	35	(1)不检测电源线，扣 10 分 (2)不检测搭铁线，扣 10 分 (3)不通过连接线检测电机的阻值，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

3	技能	及控制开关的检测	控制开关检测（选定左或右调整开关）	30	(1)不检测开关向上位置的导通性，扣8分 (2)不检测开关向下位置的导通性，扣8分 (3)不检测开关向左位置的导通性，扣8分 (4)不检测开关向右位置的导通性，扣8分 (5)检测方法不正确，扣5~30分 (6)不能判断检测结果，每次5分
4	职业素养	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)不安装车漆表面防护布(罩)扣1分、不安装车内座椅防护套扣1分、方向盘套、变速杆套、地板衬垫每项扣0.5分 (3)工量具或零件随意摆放在地上，每次扣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
5		合计		100	

《电动后视镜连接与检测》操作工单

考核日期：_____ 考生姓名：_____ 学号：_____

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 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. 控制线路检测

- (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) 上、下位置电机（L 或 R）连接线的测量值（请标注端子号）：_____ 正常 不正常
- (4) 左、右位置电机（L 或 R）连接线的测量值（请标注端子号）：_____ 正常 不正常

2. 控制开关的检测（选定左右调整开关的一侧）

- (1) 向上位置时，测量值（请标注端子号）：_____ 正常 不正常
- (2) 向下位置时，测量值（请标注端子号）：_____ 正常 不正常
- (3) 向左位置时，测量值（请标注端子号）：_____ 正常 不正常
- (4) 向右位置时，测量值（请标注端子号）：_____ 正常 不正常

10. 试题编号：2-1-10：转向灯、喇叭线路连接与检测

(1) 任务描述

转向灯、喇叭线路连接与检测考核内容为转向灯端子的判断、线路连接、连接后的检查及功能验证、绘制电路图；查阅相关的技术手册，完成操作工单。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车转向灯、喇叭实验台架、维修手册、工具车（配备常用工具）。进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则

以下是评分细则和操作工单。

《转向灯、喇叭线路连接与检测》评分标准					
序号	考核内容	考核项目	配分	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分	
2	专业技能	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 5 分	
3		元器件的检测	开关端子的判断	5	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断电源输入端子扣 5 分 (3)不能判断电源输出端子扣 5 分
			开关端子的判断	5	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断喇叭开关端子，扣 5 分
			喇叭好坏的判断	5	(1)检测方法不正确，扣 2~5 分 (2)不能判断喇叭的好坏，扣 5 分
		线路连接	25	(1)在线路连接过程中就接入电源通电，扣 10 分 (2)线路连接方法不正确，扣 2~10 分 (3)线路连接错误，每处扣 5 分	
		连接后的检查及功能验证	15	(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	

4	职业 素养	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)工量具或零件随意摆放在地上, 每次扣 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	

《转向灯、喇叭线路连接与检测》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

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 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. 连接电路

2. 转向灯主供电回路:

蓄电池“+” → _____ → _____ → _____ → _____

3. 喇叭主回路:

蓄电池“+” → _____ → _____ → _____

4. 转向灯电路电源检测

测量值（端子号）: _____ 正常 不正常

5. 转向灯电路搭铁检测

测量值（端子号）: _____ 正常 不正常

6. 喇叭开关状态检测

测量值（端子号）: _____ 正常 不正常

7. 拆除电路并整理现场

项目2： 汽车维护

1. 试题编号： 2-2-1： 车辆内部及四周检查

(1) 任务描述

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

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《车辆内部及四周检查》评分标准

项目	检查维修内容	评分项目	评分标准	分值		
	职业素养	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	每项2分	10		
		拉起发动机盖释放柄				
		安放翼子板布、前格栅布				
		放置车轮挡块				
		接上尾气排放管				
		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	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、牌照灯、仪表板灯、组合仪表警告灯	每项2分	4		
		检查相应灯的亮起	未启动发动机检查喷洗扣4分，每项扣2分	8		
		检查喷洗器喷射状态和喷射位置				
		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			每项扣2分	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			每项扣2分	4
		检查真空助力器的工作状况、气密性、真空性			每项扣2分	4
		打开发动机仓盖、燃油箱盖、行李箱盖			每项扣2分	4
		检查顶灯并将顶灯旋至“door”位置				
	换挡杆置于空挡、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	每项扣2分	6		
		检查门控灯				
	4. 燃油箱盖	检查安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动	每项扣2分	2		
		检查门盖铰链、密封圈损坏				
	5. 后部	检查扭矩限制器功能	每项扣2分	10		
		检查后减振器、车辆倾斜				
后部车灯安装状况、是否损坏及污物						
检查行李箱门安装情况						
6. 备胎检查	检查行李箱灯工作情况	每项扣2分	8			
	摘掉尾气管					
	轮胎异常磨损、损坏					
	镶嵌异物、检查深度					
7. 右后车门与副驾驶员侧车门	检查轮圈和轮盘	每项扣2分	6			
	检查气压、测漏					
	检查车门车身螺母、螺栓连接情况					
8. 前部	检查安全带伸缩、收紧情况、座椅滑动	每项扣2分	10			
	检查门控灯					
	打开发动机仓盖、燃油箱盖并安装翼子板布、前格栅布					
	检查车灯安装、损坏和污物					
	检查前减振器、车辆倾斜					
5S工作安全	发动机罩螺栓连接情况	每项扣1分	4			
	拆卸机油加注口盖并用布盖住加注口					
1. 5S	工具、量具、零件摆放合理作业后整理	每项扣1分	4			
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		4			
工单得分	工具工单情况		12			
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、5S；
4. 如果检查出不正常现象，请记录在以下表格中（不必恢复）

不正常现象（没有异常可以不填）

--

2. 试题编号：2-2-2：车辆底部检查

(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

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《车辆底部的检查》评分标准

项目	检查内容	评分项目	评分标准	分值
	职业素养	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	检查驱动轴安装、损伤（左右）	每项2分	8
		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2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2分	8	
	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）： 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；	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	
5S 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
5S 工作 安全	2. 5S	工具、量具、零件摆放合理；	每项2分	
		作业后整理		
5S 工作 安全	3. 工作安全	未带手套触摸排气管	每项2分	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 流程	操作流程规范性	按照标准流程完成以上各项目		4
工单 得分	工具工单情况		每项4分	12
总分				100

《车辆底部的检查》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、车辆底部的检查：

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：

--

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

3. 试题编号：2-2-3：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

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《发动机舱维护》评分标准

项目	检查内容	评分项目	评分标准	分值
	职业素养	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分		
准备工作	1. 准备工作	安装车内三件套 拉起驻车制动器	每项 2 分	6
		拉起发动机盖释放柄 安放翼子板布、前格栅布 放置车轮挡块 接上尾气排放管		
发动机启动前	1. 火花塞检查	拆卸火花塞(并用布盖住口\非棘轮松开)		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 标准力矩拧紧火花塞	每项 2 分	4
	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 检查制动器管、软管安装及损坏	每项 2 分	4
		检查燃油管路泄露、损坏 检查活性炭罐的管路安装	每项 2 分	4
		用压缩空气清洁空气滤芯(吹气方向) 检查空气滤芯的破损	每项 2 分	6
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 对角拧紧车轮螺栓	每项 2 分
	检查 PCV 阀的工作情况及管路安装(用鲤鱼钳须垫布)			2
	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		每项 2 分	4
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 操作换挡杆数次	每项 2 分	4
	2. 制冷剂量	发动机转速 1500 转/分钟。 所有车门全部打开、 空调风冷开到最大 温度调到最低	每项 2 分	8
	3. 转向助力液位	怠速、方向盘转向(极限、短时间) 检查动力转向液位及泄露	每项 2 分	4
发动机停止后	1. 停机后检查	检查动力转向液液面比较运行和停止液面差 检查液体是否起泡或乳化 检查发动机机油液位 检查散热器及管路的渗漏情况	每项 2 分	10
5S 工作安全	1. 5S 2. 工作安全	工具、量具、零件摆放合理，作业后整理 出现有安全隐患的不规范操作，工量具落地等事故	每项 2 分	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
工单得分	工具工单情况		每项 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. 其他数据：_____

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

4. 试题编号：2-2-4：车轮动平衡检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，要求学生能够在动平衡机上按照规范的动平衡检测程序完成车轮的动平衡检测工作，并完成工单的填写。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车车轮、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《车轮动平衡的检测》评分细则

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）	得分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分。	
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	专业技能	作业准备检查	4分	(1) 作业前未对设备电源是否正常检查扣2分。 (2) 未检查随机配套工具是否齐备扣2分。	
4		测试前工作	32分	(1) 测试前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。 (5) 将轮胎安装到动平衡机上时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2分。 (6) 未使用快速安装方法安装车轮扣1分。 (7) 测试前未根据轮辋形式正确选择测试方式扣10分。	
5		车轮平衡测试	36分	(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。 (3) 错读车轮内、外侧不平衡质量扣5分。 (4) 不能正确找出车轮不平衡质量位置扣5分。 (5) 不能根据轮辋形式正确选取平衡块类型扣5分。 (6) 安装平衡块方法或位置不正确扣5分。 (7) 未进行两次动平衡复查扣2分。只复查一次扣1分。	
6		测试结束工作	3	(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。	
7		维修结论	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		

一、作业安全/5S

作业前应根据项目要求，做好作业前的各项准备工作。

车轮内侧不平衡质量 (g)	车轮外侧不平衡质量 (g)

二、车轮动平衡测试

作业要求：能正确、安全地操作动平衡机，对车轮进行动平衡测试。

1、清理、检查被测轮胎

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

2.轮胎安装

3. 选择正确测试方式

4.采集、输入数据，并将数据在线面： 轮辋边缘到测试机边缘的距离：__mm；轮

辋的高度为：_____mm；

轮胎断面宽度为：_____mm。

5.不平衡质量读取，并将测得值填写到表 1 中。

6.车轮动不平衡的调整，并将配重情况填写到表 2中。

7.动平衡复查。

8.测试结束

表1 车轮不平衡质量

车轮内侧平衡配重质量 (g)	车轮外侧平衡配重质量 (g)

5. 试题编号：2-2-5：四轮定位检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成四轮定位各项检测操作，能根据检测结果做出正确的维修结论，并完成工单的填写。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车、四轮定位仪、维修手册、工具车(配备常用工具)。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《四轮定位检测》评分标准

序号	检修项目	检修内容	配分	扣分标准
1	作业安全/5S	铺收座椅护套、翼子板布等	5	每少铺收一件扣一分，扣完为止
		准备好所需仪器设备	5	未进行准备直接扣完
		工量具、场地清洁	5	每次扣一分，扣完为止
2	工具使用	检测仪器选用合理	5	未合理选用酌情扣分
		检测仪器使用规范	5	未合理使用酌情扣分
3	检查准备	将车辆升至合适高度	3	
4	基本检查	胎压	4	检查并调整至标准值
		车轮与轮胎	4	
		车轮转向节	4	
		横拉杆球头	4	
		前悬挂下控制臂球头	4	
		前悬挂下控制臂轴承	4	
		前减振器与弹簧	4	
		前平衡杆与连杆	4	
		将车辆升至合适高度检查前束	3	
		检查前束参数	4	
5	四轮定位检查与调整	按照四轮定位仪的操作规程完成车辆的四轮定位检测	20	未合理使用酌情扣分
		调整前束参数	8	调整不正确每一项扣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	—————

《四轮定位检测》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 将车辆升至合适高度。

二、基本检查

胎压 标准值：____ 测量值：____

车轮与轮胎	正常	/	不正常
车轮转向节	正常	/	不正常
横拉杆球头	正常	/	不正常
前悬挂下控制臂球头	正常	/	不正常
前悬挂下控制臂轴承	正常	/	不正常
前减振器与弹簧	正常	/	不正常
前平衡杆与连杆	正常	/	不正常

三、四轮定位仪检查

四、车辆恢复/清洁

6. 试题编号：2-2-6：冷却液的检查与更换

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成冷却液的检查与更换工作。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《冷却液的检查与更换》评分标准

项目	检查内容	评分项目	评分标准	分值
	职业素养	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分		
车辆基本检查	1. 准备工作	安装车内三件套	每项 2 分	4
		安放翼子板布、前格栅布		
	2. 暖车	起动发动机	每项 3 分	6
		发动机运行至正常温度		
	3. 放出冷却液	打开贮液盖	未做每项次扣 6 分	24
		旋开气缸体和散热器放液开关		
		排放冷却液		
	4. 添加冷却液	拧紧气缸体和散热器放液开关	未做每项次扣 6 分	24
		添加冷却液		
		拧紧贮液盖		
	5. 检查	起动发动机	每项 8 分	24
		发动机运行至正常温度		
检查贮液罐液面高度				
5S、安全	5S	工具、量具、零件摆放合理	每项 2 分	4
		作业后整理		
工作流程	操作流程规范性	按照工位置标准流程完成以上各项目		4
工单得分				10
总分				100

《冷却液的检查与更换》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、冷却液的检查与更换：

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

操作记录：

--

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

7. 试题编号：2-2-7：机油的检查与更换

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成机油的检查与更换工作。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《机油的检查与更换》评分标准

项目	检查内容	评分项目	评分标准	分值
	职业素养	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分		
车辆基本检查	1. 准备工作	安装车内三件套	每项 2 分	4
		安放翼子板布、前格栅布		
	2. 暖车与预检	起动发动机，运行至正常温度	每项 3 分	6
		预检		
	3. 放出齿轮油	拧开放油螺塞	每项 5 分	20
		排放齿轮油		
		拆卸机油滤清器		
		安装机油滤清器		
	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				
5S、安全	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. 5S 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		10
工单得分				
总分				100

《机油的检查与更换》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、机油的检查与更换：

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

操作记录：

--

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

8. 试题编号：2-2-8：制动系统装调与检测

（1）任务描述

在规定的时间内，完成制动系统的装调与检测工作。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《制动系统装调与检测》项目评分标准

检修项目	检修内容	分值	评分标准
作业安全，5S	铺收座椅护套、翼子板布等	5	每少铺收一件扣一分，扣完为止
	准备好所需仪器设备	5	未进行准备直接扣完
	工量具、场地清洁	5	每次扣一分，扣完为止
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
检查准备	使用举升机将车辆升至合适高度；	3	举升机摆臂顶举车辆位置不正确，车辆举升前，不摇晃检测车辆支撑稳定情况，不锁止举升机构均扣1分
仪表、制动踏板自由行程与驻车制动检查	查看制动系统仪表信息	3	未做不得分
	制动踏板自由行程	3	未做不得分
	检查制动踏板与驻车制动系统	3	未做不得分
制动液、制动总泵、真空助力器检查	检查液位高度	3	未做不得分
	检查真空助力器	3	未做不得分
	检查是否泄漏（管路和接头处）	3	未做不得分
	检查是否有裂纹或其它损坏	3	未做不得分
制动管路与传动机构检查	是否连接松动和摇摆；	3	未做不得分
	检查是否弯曲和损坏（磨损、裂纹、脱层或 其它损坏）	3	未做不得分
各车轮制动器检查	制动盘厚度、制动片厚度与圆跳动	10	检测 5 分，拆装 5 分
ABS 系统传感器与线路检查	系统功能，传感器状况检查，线路检查	15	未合理检查酌情扣分
线控制动调试	调试制动功能	10	调试结果不正确不得分
车辆恢复	恢复车辆状态	5	未做不得分
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
总分	—	100	—

《制动系统装调与检测》项目操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、制动系统检测：

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

操作记录：

--

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

9. 试题编号：2-2-9：转向系统装调与检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成转向系统装调、检查与维护作业。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《转向系统装调与检测》评分标准

检修项目	检修内容	分值	评分标准
作业安全，5S	铺收座椅护套、翼子板布等	5	每少铺收一件扣一分，扣完为止
	准备好所需仪器设备	5	未进行准备直接扣完
	工量具、场地清洁	5	每次扣一分，扣完为止
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
检查准备	使用举升机将车辆升至合适高度	3	举升机摆臂顶举车辆位置不正确，车辆举升前，不摇晃检测车辆支撑稳定情况，不锁止举升机构均扣 1 分
基本检查	查看仪表信息	3	未做不得分
	是否线路连接松动和摇摆，检查有无弯曲和损坏	3	未做不得分
	检查防尘套是否开裂破损。	3	未做不得分
动力转向器（齿条和小齿轮型）	检查是否泄漏（齿轮箱）	3	未做不得分
	检查是否泄漏（叶轮泵）	3	未做不得分
	检查是否泄漏（管路和接头处）	3	未做不得分
	检查动力转向软管的裂纹或其它损坏	3	未做不得分
动力转向电机，转向传感器	检查是否正常工作	3	未做不得分
	检查是否损坏（磨损、裂纹、脱层或其它损坏）	3	未做不得分
	检查安装状况	5	检查方法、检查结果均分
	调整	5	调整方法、调整结果均分
转向盘自由行程检查	放置车轮挡块	3	未做不得分
	接上尾气排放管	3	未做不得分
转向盘自由行程检查	起动	3	未做不得分
	测量转向盘自由行程	3	未做不得分
线控转向系统的检查与调试	方向盘转向（极限、短时间）	3	未做不得分
	检查动力转向助力	3	未做不得分
	调试动力转向	9	未做不得分
	比较运行和停止	3	未做不得分
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
总分	—	100	—

《转向系统装调与检测》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、转向系统检测：

1. 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. 只用完成指定系统的相关工作；
2. 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. 动力转向助力
2. 转向盘自由行程
3. 线控转向检查

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

10. 试题编号：2-2-10：车轮检查与换位

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成所有车轮的检查与换位工作。

(2) 实施条件

考点提供考试用汽车整车、维修手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《车轮检查与换位》评分标准

项目	检查内容	评分项目	评分标准	分值
	安全文明否决	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分		
车辆 基本 检查	1. 准备工作	松开驻车制动	每项4分	8
		变速器置空档		
	2. 轮胎拆卸	轮胎拆卸	拆卸方法不正确每个车轮扣2分， 未采用对角每个车轮扣3分	
			3. 轮胎检查	轮胎异常磨损，损坏镶嵌异物； 检查深度；检查轮圈和轮盘； 检查气压，做好标记后放在轮胎架上
	4. 轮胎装配	轮胎装配		
				轮胎螺母加扭矩
5S、安 全	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. 5S 方面	工具、量具、零件摆放合理	每项4分	8
		工具零件不落地		
	3. 工作安全	扭矩扳手使用方法不合理	每项4分	8
其它不安全操作				
工作 流程	操作流程规范性	按照工位置标准流程完成 以上各项目		4
工单 得分				10
总分				100

《车轮检查与换位》操作工单

作业内容：

信息获取，车型：_____

一、车轮检查与换位：

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

操作记录：

--

作业基本要求：

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

不正常现象（没有异常可以不填）

--

项目3： 汽车传感器的装调与故障检测

1. 试题编号： 2-3-1： 超声波雷达的装调

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成超声波雷达及其配件的安装与调试。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。
考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《超声波雷达的装调》评分标准

序号	考核项目	配分	扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣 3 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 工具洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (7) 不服从考官、出言不逊，每次扣 5 分
3	工量具准备	5	(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	测试前检查	20	(1) 未查看台架供电是否正常扣 5 分 (2) 未查看超声波雷达供电是否正常扣 5 分 (3) 未查看超声波雷达 CAN 通信是否正常扣 5 分 (4) 未检查超声波传感器测试软件扣 5 分
5	超声波雷达的联机调试	40	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 10 分 (3) 调试数据不正确每次扣 10 分
6	操作记录	15	(1) 操作记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 3 分

7	合计	100	
---	----	-----	--

《超声波雷达装调》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

(1) 工量具设备准备	
(2) 测量仪器的准备	
(3) 台架准备	
(4) 使用手册准备	
二、操作过程	
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 工作频率： _____ 最远量程： _____ 最近量程： _____ 测量角度： _____
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 超声波雷达供电是否正常： (3) 超声波雷达 CAN 通信是否正常： (4) 超声波传感器测试软件是否正常：
调试步骤	
注意事项	

2. 试题编号：2-3-2：毫米波雷达的装调

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成毫米波雷达的安装与调试。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考核时限 60 分钟。

（4）评分细则

《毫米波雷达的装调》评分标准

序号	考核项目	配分	扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣 3 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 工具洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (7) 不服从考官、出言不逊，每次扣 5 分
3	工量具准备	5	(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	测试前检查	20	(1) 未查看台架供电是否正常扣 5 分 (2) 未查看毫米波雷达供电是否正常扣 5 分 (3) 未查看毫米波雷达 CAN 通信是否正常扣 5 分 (4) 未检查毫米波传感器测试软件扣 5 分
5	毫米波雷达的联机调试	40	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 10 分 (3) 调试数据不正确每次扣 10 分
6	操作记录	15	(1) 操作记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 3 分
7	合计	100	

《毫米波雷达装调》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

	(1) 工量具设备准备
	(2) 测量仪器的准备
	(3) 台架准备
	(4) 使用手册准备
二、操作过程	
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 其他参数：
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 毫米波雷达供电是否正常： (3) 毫米波雷达 CAN 通信是否正常： (4) 毫米波传感器测试软件是否正常：
调试步骤	
注意事项	

7.

3. 试题编号：2-3-3：激光雷达的装调

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成激光雷达的安装与调试。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考核时限 60 分钟。

（4）评分细则

《激光雷达的装调》评分标准

序号	考核项目	配分	扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣 3 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 工具洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (7) 不服从考官、出言不逊，每次扣 5 分
3	工量具准备	5	(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	测试前检查	20	(1) 未查看台架供电是否正常扣 5 分 (2) 未查看激光雷达供电是否正常扣 5 分 (3) 未查看激光雷达通信是否正常扣 5 分 (4) 未检查激光雷达测试软件扣 5 分
5	激光雷达的联机调试	40	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 10 分 (3) 调试数据不正确每次扣 10 分
6	操作记录	15	(1) 操作记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 3 分
7	合计	100	

《激光雷达装调》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

	(1) 工量具设备准备	
	(2) 测量仪器的准备	
	(3) 台架准备	
	(4) 使用手册准备	
二、操作过程		
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 其他参数：	
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 激光雷达供电是否正常： (3) 激光雷达通信是否正常： (4) 激光雷达测试软件是否正常：	
调试步骤		
注意事项		

4. 试题编号：2-3-4：视觉传感器的装调

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成视觉传感器的安装与调试。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考核时限 60 分钟。

（4）评分细则

《视觉传感器的装调》评分标准

序号	考核项目	配分	扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣 3 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 工具洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (7) 不服从考官、出言不逊，每次扣 5 分
3	工量具准备	5	(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	测试前检查	20	(1) 未查看台架供电是否正常扣 5 分 (2) 未查看视觉传感器供电是否正常扣 5 分 (3) 未查看视觉传感器通信是否正常扣 5 分 (4) 未检查视觉传感器测试软件扣 5 分
5	视觉传感器的联机调试	40	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 10 分 (3) 调试数据不正确每次扣 10 分
6	操作记录	15	(1) 操作记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 3 分
7	合计	100	

《视觉传感器装调》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

	(1) 工量具设备准备
	(2) 测量仪器的准备
	(3) 台架准备
	(4) 使用手册准备
二、操作过程	
参数识读	传感器型号： _____ 其他参数： _____
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 视觉传感器供电是否正常： (3) 视觉传感器通信是否正常： (4) 视觉传感器测试软件是否正常：
调试步骤	
注意事项	

5. 试题编号：2-3-5：组合导航的装调

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成组合导航的安装与调试。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考核时限 60 分钟。

（4）评分细则

《组合导航的装调》评分标准

序号	考核项目	配分	扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
1	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分
2	安全文明生产	20	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣 3 分 (2) 工量具与零件混放、或摆放凌乱，每次每处扣 1 分 (3) 工量具或零件随意摆放在地上，每次扣 1 分 (4) 工具洒落在地面或零部件表面未及时清理，每次扣 1 分 (5) 竣工后未清理工量具，每件扣 1 分 (6) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分 (7) 不服从考官、出言不逊，每次扣 5 分
3	工量具准备	5	(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	测试前检查	20	(1) 未查看台架供电是否正常扣 5 分 (2) 未查看组合导航供电是否正常扣 5 分 (3) 未查看组合导航通信是否正常扣 5 分 (4) 未检查组合导航测试软件扣 5 分
5	组合导航的联机调试	40	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 10 分 (3) 调试数据不正确每次扣 10 分
6	操作记录	15	(1) 操作记录字迹潦草扣 2 分 (2) 填写不完整，每项扣 3 分
7	合计	100	

《组合导航的装调》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

(1) 工量具设备准备	
(2) 测量仪器的准备	
(3) 台架准备	
(4) 使用手册准备	
二、操作过程	
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 其它参数： _____
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 组合导航供电是否正常： (3) 组合导航通信是否正常： (4) 组合导航测试软件是否正常：
调试步骤	
注意事项	

6. 试题编号：2-3-6：超声波雷达的故障检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成超声波雷达的故障检测。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考核时限 60 分钟。

（4）评分细则

《超声波雷达的故障检测》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣1分
	预检	3	(1)未查看台架供电是否正常扣1分 (2)未查看超声波雷达供电是否正常扣1分 (3)未查看超声波雷达CAN通信是否正常扣1分
	故障现象	5	未准确确认故障现象扣5分
	工具设备使用	5	(1)操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣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
	维修资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料，每次扣1分
	检测方法	5	操作方法不正确，每次扣1分
	测量结果	5	检测结果不正确扣5分
	线路连接	5	对系统及零部件进行线路检测，未做扣5分
	故障分析	5	对照标准参数分析故障原因、故障部位准确未做扣5分
维修结果 (40分)	故障点	15	(1)设置参数不正确每项扣5分 (2)读取数据不正确每次扣5分 (3)调试数据不正确每次扣5分
	故障排除	10	不能排除故障扣10分
	维修质量检验	10	验收检查，系统工作正常未做扣10分
	维修记录填写	5	维修记录的填写规范、详细，未写扣5分
职业素养 (20分)	6S管理	10分	整理、整顿等6S情况良好，具较强环保意识。
	装束与礼仪	5分	着装整齐、言行举止文明。
	生产过程安全	5分	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，情节严重取消考评成绩。

《超声波雷达故障检测》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

	(1) 工量具设备准备	
	(2) 测量仪器的准备	
	(3) 台架准备	
	(4) 使用手册准备	
二、操作过程		
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 工作频率： _____ 最远量程： _____ 最近量程： _____ 测量角度： _____ 其他参数：	
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 超声波雷达供电是否正常： (3) 超声波雷达 CAN 通信是否正常：	
故障检测操作		
检测结果		

7.

7. 试题编号：2-3-7：毫米波雷达的故障检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成毫米波雷达的故障检测。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。

考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后

结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《毫米波雷达的故障检测》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40 分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣 1 分
	预检	3	(1) 未查看台架供电是否正常扣 1 分 (2) 未查看毫米波雷达供电是否正常扣 1 分 (3) 未查看毫米波雷达 CAN 通信是否正常扣 1 分
	故障现象	5	未准确确认故障现象扣 5 分
	工具设备使用	5	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您), 每次扣 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
	维修资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料, 每次扣 1 分
	检测方法	5	操作方法不正确, 每次扣 1 分
	测量结果	5	检测结果不正确扣 5 分
	线路连接	5	对系统及零部件进行线路检测, 未做扣 5 分
	故障分析	5	对照标准参数分析故障原因、故障部位准确未做扣 5 分
维修结果 (40 分)	故障点	15	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 5 分 (3) 调试数据不正确每次扣 5 分
	故障排除	10	不能排除故障扣 10 分
	维修质量检验	10	验收检查, 系统工作正常未做扣 10 分
	维修记录填写	5	维修记录的填写规范、详细, 未写扣 5 分
职业素养 (20 分)	6S 管理	10 分	整理、整顿等 6S 情况良好, 具较强环保意识.
	装束与礼仪	5 分	着装整齐、言行举止文明。
	生产过程安全	5 分	造成人身、设备重大事故, 或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序, 立即终止考试, 情节严重取消考评成绩。

《毫米波雷达故障检测》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

	(1) 工量具设备准备
	(2) 测量仪器的准备
	(3) 台架准备
	(4) 使用手册准备
二、操作过程	
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 工作频率： _____ 最远量程： _____ 最近量程： _____ 测量角度： _____ 其他参数：
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 毫米波雷达供电是否正常： (3) 毫米波雷达 CAN 通信是否正常：
故障检测操作	
检测结果	

7.

8. 试题编号：2-3-8：激光雷达的故障检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成激光雷达的故障检测。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《激光雷达的故障检测》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣1分
	预检	3	(1)未查看台架供电是否正常扣1分 (2)未查看激光雷达供电是否正常扣1分 (3)未查看激光雷达通信是否正常扣1分
	故障现象	5	未准确确认故障现象扣5分
	工具设备使用	5	(1)操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提示)，每次扣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
	维修资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料，每次扣1分
	检测方法	5	操作方法不正确，每次扣1分
	测量结果	5	检测结果不正确扣5分
	线路连接	5	对系统及零部件进行线路检测，未做扣5分
维修结果 (40分)	故障分析	5	对照标准参数分析故障原因、故障部位准确未做扣5分
	故障点	15	(1)设置参数不正确每项扣5分 (2)读取数据不正确每次扣5分 (3)调试数据不正确每次扣5分
	故障排除	10	不能排除故障扣10分
	维修质量检验	10	验收检查，系统工作正常未做扣10分
职业素养 (20分)	维修记录填写	5	维修记录的填写规范、详细，未写扣5分
	6S管理	10分	整理、整顿等6S情况良好，具较强环保意识。
	装束与礼仪	5分	着装整齐、言行举止文明。

	生产过程安全	5分	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，情节严重取消考评成绩。
--	--------	----	-------------------------------------------------

《激光雷达故障检测》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

	(1) 工量具设备准备
	(2) 测量仪器的准备
	(3) 台架准备
	(4) 使用手册准备
二、操作过程	
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 工作频率： _____ 其他参数： _____
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 激光雷达供电是否正常： (3) 激光雷达通信是否正常：
故障检测操作	
检测结果	

7.

9. 试题编号：2-3-9：视觉传感器的故障检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成视觉传感器的故障检测。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考核时限 60 分钟。

（4）评分细则

《视觉传感器的故障检测》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40 分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣 1 分
	预检	3	(1) 未查看台架供电是否正常扣 1 分 (2) 未查看视觉传感器供电是否正常扣 1 分 (3) 未查看视觉传感器通信是否正常扣 1 分
	故障现象	5	未准确确认故障现象扣 5 分
	工具设备使用	5	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)， 每次扣 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
	维修资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料，每次扣 1 分
	检测方法	5	操作方法不正确，每次扣 1 分
	测量结果	5	检测结果不正确扣 5 分
	线路连接	5	对系统及零部件进行线路检测，未做扣 5 分
维修结果 (40 分)	故障分析	5	对照标准参数分析故障原因、故障部位准确未做扣 5 分
	故障点	15	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 5 分 (3) 调试数据不正确每次扣 5 分
	故障排除	10	不能排除故障扣 10 分
	维修质量检验	10	验收检查，系统工作正常未做扣 10 分
职业素养 (20 分)	维修记录填写	5	维修记录的填写规范、详细，未写扣 5 分
	6S 管理	10 分	整理、整顿等 6S 情况良好，具较强环保意识。
	装束与礼仪	5 分	着装整齐、言行举止文明。
	生产过程安全	5 分	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，情节严重取消考评成绩。

《视觉传感器故障检测》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

	(1) 工量具设备准备	
	(2) 测量仪器的准备	
	(3) 台架准备	
	(4) 使用手册准备	
二、操作过程		
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 工作频率： _____ 其他参数： _____	
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 视觉传感器供电是否正常： (3) 视觉传感器通信是否正常：	
故障检测操作		
检测结果		

7.

10. 试题编号：2-3-10：组合导航的故障检测

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成组合导航的故障检测。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训整车及测试台架、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

（3）考核时量

考核时限 60 分钟。

（4）评分细则

《组合导航的故障检测》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40 分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣 1 分
	预检	3	(1) 未查看台架供电是否正常扣 1 分 (2) 未查看组合导航供电是否正常扣 1 分 (3) 未查看组合导航通信是否正常扣 1 分
	故障现象	5	未准确确认故障现象扣 5 分
	工具设备使用	5	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)， 每次扣 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
	维修资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料，每次扣 1 分
	检测方法	5	操作方法不正确，每次扣 1 分
	测量结果	5	检测结果不正确扣 5 分
	线路连接	5	对系统及零部件进行线路检测，未做扣 5 分
维修结果 (40 分)	故障分析	5	对照标准参数分析故障原因、故障部位准确未做扣 5 分
	故障点	15	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 5 分 (3) 调试数据不正确每次扣 5 分
	故障排除	10	不能排除故障扣 10 分
	维修质量检验	10	验收检查，系统工作正常未做扣 10 分
职业素养 (20 分)	维修记录填写	5	维修记录的填写规范、详细，未写扣 5 分
	6S 管理	10 分	整理、整顿等 6S 情况良好，具较强环保意识。
	装束与礼仪	5 分	着装整齐、言行举止文明。
	生产过程安全	5 分	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，情节严重取消考评成绩。

《组合导航故障检测》操作工单

一、准备工作	
	情况记录

(1) 工量具设备准备	
(2) 测量仪器的准备	
(3) 台架准备	
(4) 使用手册准备	
二、操作过程	
参数识读	传感器型号： _____ 工作电压： _____ 其他参数： _____
测试前检查	(1) 台架供电电压： (2) 组合导航供电是否正常： (3) 组合导航通信是否正常：
故障检测操作	
检测结果	

7.

项目4：汽车控制电路设计

1. 试题编号：2-4-1：双闪信号灯控制模块设计

(1) 任务描述

在规定的时间内，利用单片机设计开发一种双闪信号灯控制模块，当控制按键按下时两个 LED 灯进行闪烁，闪烁频率为 0.5S 一次，再次按下控制按键时，LED 灯停止闪烁，LED 灯利用继电器进行控制，完成设计与仿真。

(2) 实施条件

考点提供需要提供以下设备、工具、材料等，如以下表格所示。

序号	名称	数量	说明
1	计算机	1 台/人	计算机
2	KEIL 4		软件
3	PROTEUS8.0 及以上版本		软件
4	资料包		

进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《双闪信号灯控制模块设计》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）	得分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
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) 物品摆放凌乱，每次每处扣 1 分。 (3) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。 (4) 不服从考官、出言不逊，每次扣 5 分。	
3	专业技能	元件的选择及正确使用	10 分	(1) 不能正确选择元件，每次扣 3 分 (2) 不能正确使用元件，每次扣 5 分	

4	系统设计	15	1、任务分析不正确扣 2 分。 2、设计方案不准确扣 2 分。 3、电路元器件选择不正确，扣 2 分。 4、单片机端口选择不合理，扣 5 分。 5、程序不完整扣 5 分。
5	系统安装	15	1. 不能在开发平台上建立工程项目扣 3 分。 2. 不能编译并生成 HEX 或 BIN 文件扣 2 分。 3. 不能准确下载程序至单片机扣 2 分。 4. 元件安装不正确，扣 5 分。
6	系统调试	10	1. 无法正常进行仿真，扣 3 分。 2. 损坏设备，扣 10 分。
7	功能	20	产品基本功能完好，每缺失一项功能扣 5 分，功能项缺失超过 80%，本小项记 0 分，
8	指标	10	1. 电路设计或问题回答错误扣 5 分。 2. 程序编辑格式不规范，扣 5 分。 3. 答题试卷乱涂乱画或制作标记，扣 10 分。
9	合计	100 分	

《双闪信号灯控制模块设计》操作工单

考核日期：

考生姓名：

学号：

一、任务描述

1. 任务内容

利用单片机设计开发一种双闪信号灯控制模块,当控制按键按下时两个 LED 灯进行闪烁,闪烁频率为 0.5S 一次,再次按下控制按键时,LED 灯停止闪烁,LED 灯利用继电器进行控制,完成软件的设计。

2. 任务要求

(1) 设计制作仿真

① 按照任务要求,正确选择单片机端口,并将外围接口功能电路与单片机连接的端口标注在电路图上;

② 仔细对照电路原理图,选择合适元件,用 PROTEUS 软件绘制电路图。在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名新建一个文件夹,并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

(2) 软件编写与调试(提交电子文档)。

① 在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名所建的文件夹下,建立以学号为名的项目文件,开始进行软件设计;

② 根据设计要求,利用给定的参考程序进行组合,修改部分参数,在编译软件上完成程序的编写、调试。

③ 程序编写完毕后,生成 HEX 或 BIN 文件,并通过在线编程写入单片机;

④ 实现仿真调试。

(3) 产品展示与成果上交

产品完成后,向监考老师一一展示产品功能,并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

(4) 职业素养要求:

操作时工具仪表摆放规范整齐,仪表完好无损。符合企业基本的 6S(整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全)管理要求,及时清扫杂物、保持工作台面清洁,能事前进行全面检查,遵守安全用电规范。

具有良好的职业素养,符合企业基本的质量常识和管理要求。正确的开启,关闭计算机,正确的使用抽查过程中提供的仪器设备。

严格遵循电子产品设计规则和工艺要求,充分考虑系统设计的可靠性,具有较强的产品质量意识与成本意识。

二、任务实施

1. 设计与仿真

(1) 外围接口功能电路图如图 1 所示,按照电路原理图使用 PROTEUS 软件完成电路仿真图绘制。

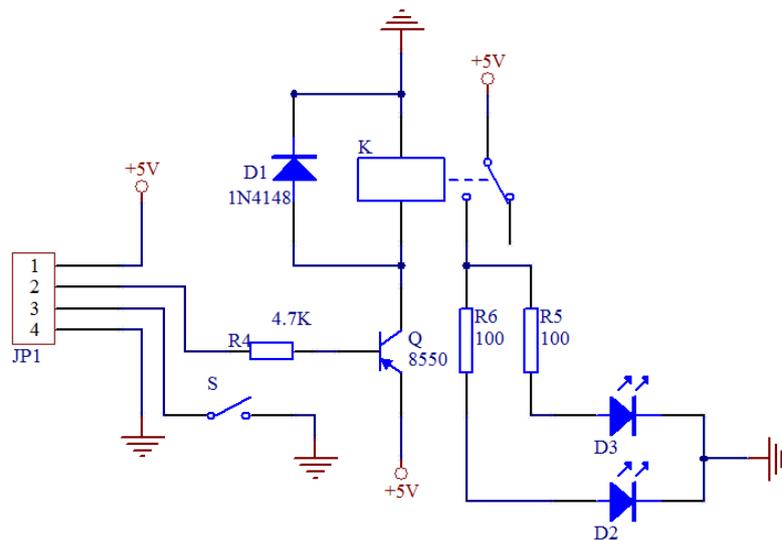


图 1 双闪信号灯控制模块外围电路图

(2) 按照任务要求,正确选择单片机端口,画出外围接口功能电路与单片机连接端口连接图。在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名新建一个文件夹,并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

2. 软件编写

(1) 在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名所建的文件夹下,建立以学号为名的项目文件,开始进行软件设计;

(2) 在 Keil uVision 软件中创建工程和程序编写文件,根据设计要求对给定参考程序和参数进行修改,完成程序的设计。

(3) 程序编写完毕后,编译生成 HEX,并通过在线编程写入单片机;

3. 功能调试

(1) 在 PROTEUS 软件中，完成仿真调试。

4. 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

2. 试题编号：2-4-2：流水转向灯控制模块设计

(1) 任务描述：

利用单片机设计开发一种流水转向灯控制模块，当控制开关打到左边时，8 个 LED 实现向左流水效果点亮显示，当控制开关打到右边时，8 个 LED 实现向右流水效果点亮显示，开关在中间位置时，LED 灯不点亮，每个 LED 点亮时间间隔约为 0.1S，完成设计与仿真。

(2) 实施条件：

考点提供需要提供以下设备、工具、材料等，如以下表格所示。

序号	名称	规格/技术参数	数量	说明
1	计算机		1 台/人	计算机
2	KEIL 4			软件
3	PROTEUS8.0 及以上版本			软件
4	资料包			

进入考试程序后考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量：

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则：

《流水转向灯控制模块设计》评分标准

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

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) 物品摆放凌乱, 每次每处扣1分。 (3) 竣工后未清理考核场地, 扣2分。 (4) 不服从考官、出言不逊, 每次扣5分。		
3	专业技能	元件的选择及正确使用	10分	(1) 不能正确选择元件, 每次扣3分 (2) 不能正确使用元件, 每次扣5分		
4		系统设计	15	1、任务分析不正确扣2分。 2、设计方案不准确扣2分。 3、电路元器件选择不正确, 扣2分。 4、单片机端口选择不合理, 扣5分。 5、程序不完整扣5分。		
5		系统安装	15	1. 不能在开发平台上建立工程项目扣3分。 2. 不能编译并生成 HEX 或 BIN 文件扣2分。 3. 不能准确下载程序至单片机扣2分。 4. 元件安装不正确, 扣5分。		
6		系统调试	10	1. 无法正常进行仿真, 扣3分。 2. 损坏设备, 扣10分。		
7		功能	20	产品基本功能完好, 每缺失一项功能扣5分, 功能项缺失超过80%, 本小项记0分,		
8		指标	10	1. 电路设计或问题回答错误扣5分。 2. 程序编辑格式不规范, 扣5分。 3. 答题试卷乱涂乱画或制作标记, 扣10分。		
9			合计	100分		

《流水转向灯控制模块设计》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

一、任务描述

1. 任务内容

利用单片机设计开发一种流水转向灯控制模块，当控制开关打到左边时，8 个 LED 实现向左流水效果点亮显示，当控制开关打到右边时，8 个 LED 实现向右流水效果点亮显示，开关在中间位置时，LED 灯不点亮，每个 LED 点亮时间间隔约为 0.1S，完成设计与仿真。

2. 任务要求

(1) 设计仿真

① 按照任务要求，正确选择单片机端口，并将外围接口功能电路与单片机连接的端口标注在电路图上；

② 仔细对照电路原理图，选择合适元件，用 PROTEUS 软件绘制电路图。在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

(2) 软件编写与调试（提交电子文档）。

① 在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

② 根据设计要求，利用给定的参考程序进行组合，修改部分参数，在编译软件上完成程序的编写、调试。

③ 程序编写完毕后，生成 HEX 或 BIN 文件，并通过在线编程写入单片机；

④ 实现仿真调试。

(3) 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

(4) 职业素养要求：

操作时工具仪表摆放规范整齐，仪表完好无损。符合企业基本的 6S（整理、整顿、清

扫、清洁、素养、安全) 管理要求, 及时清扫杂物、 保持工作台面清洁, 能事前进行全面检查, 遵守安全用电规范。

具有良好的职业素养, 符合企业基本的质量常识和管理要求。正确的开启, 关闭计算机, 正确的使用抽查过程中提供的仪器设备。

严格遵循电子产品设计规则和工艺要求, 充分考虑系统设计的可靠性, 具有较强的产品质量意识与成本意识。

二、任务实施

1. 设计与仿真

(1) 外围接口功能电路图如图 1 所示, 按照电路原理图使用 PROTEUS 软件完成电路仿真图绘制。

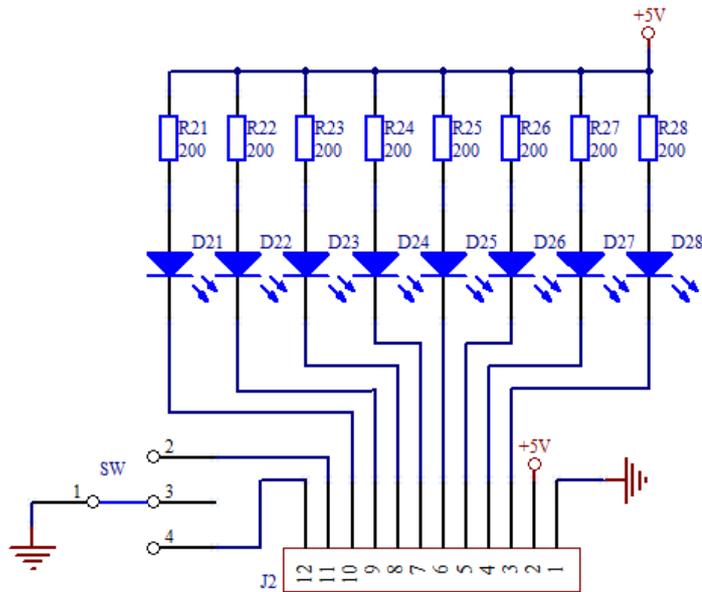


图 1 流水转向灯控制模块外围电路图

(2) 按照任务要求, 正确选择单片机端口, 画出外围接口功能电路与单片机连接端口连接图。在提供的计算机的 D 盘上, “xx 级专业技能抽查” 目录下, 以本人班级加姓名为名新建一个文件夹, 并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

2. 软件编写

(1) 在提供的计算机的 D 盘上, “xx 级专业技能抽查” 目录下, 以本人班级加姓名为名所建的文件夹下, 建立以学号为名的项目文件, 开始进行软件设计;

(2) 在 Keil uVision 软件中创建工程和程序编写文件，根据设计要求对给定参考程序和参数进行修改，完成程序的设计。

(3) 程序编写完毕后，编译生成 HEX，并通过在线编程写入单片机；

3. 功能调试

(1) 在 PROTEUS 软件中，完成仿真调试。

4. 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

3. 试题编号：2-4-3： 自动灯光控制模块设计

(1) 任务描述

在规定的时间内，利用单片机设计开发一种自动灯光控制模块，利用三控开关作为模式选择，利用光敏电阻进行光线强弱判断，利用两个 LED 进行灯光模拟，当控制开关打到左边时灯光为关闭状态，开关打到中间位置时为自动模式，当光线较暗时，灯光自动打开，当光线较强时，灯光自动关门，开关打到右边时为灯光打开模式，灯光常亮，完成设计与仿真。

(2) 实施条件：

考点提供需要提供以下设备、工具、材料等，如以下表格所示。

序号	名称	规格/技术参数	数量	说明
1	计算机		1 台/人	计算机
2	KEIL 4			软件
3	PROTEUS8.0 及以上版本			软件
4	资料包			

进入考试程序后考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量：

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则：

《自动灯光控制模块设计》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）	得分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分。	
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) 物品摆放凌乱，每次每处扣1分。 (3) 竣工后未清理考核场地，扣2分。 (4) 不服从考官、出言不逊，每次扣5分。	
3	专业技能	元件的选择及正确使用	10分	(1) 不能正确选择元件，每次扣3分 (2) 不能正确使用元件，每次扣5分	
4		系统设计	15	1、任务分析不正确扣2分。 2、设计方案不准确扣2分。 3、电路元器件选择不正确，扣2分。 4、单片机端口选择不合理，扣5分。 5、程序不完整扣5分。	
5		系统安装	15	1. 不能在开发平台上建立工程项目扣3分。 2. 不能编译并生成HEX或BIN文件扣2分。 3. 不能准确下载程序至单片机扣2分。 4. 元件安装不正确，扣5分。	
6		系统调试	10	1. 无法正常进行仿真，扣3分。 2. 损坏设备，扣10分。	
7		功能	20	产品基本功能完好，每缺失一项功能扣5分，功能项缺失超过80%，本小项记0分，	
8		指标	10	1. 电路设计或问题回答错误扣5分。 2. 程序编辑格式不规范，扣5分。 3. 答题试卷乱涂乱画或制作标记，扣10分。	
9		合计	100分		

《自动灯光控制模块设计》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

一、任务描述

1. 任务内容

利用单片机设计开发一种自动灯光控制模块，利用三控开关作为模式选择，利用光敏电阻进行光线强弱判断，利用两个 LED 进行灯光模拟，当控制开关打到左边时灯光为关闭状态，开关打到中间位置时为自动模式，当光线较暗时，灯光自动打开，当光线较强时，灯光自动关门，开关打到右边时为灯光打开模式，灯光常亮，完成设计与仿真。

2. 任务要求

(1) 设计仿真

① 按照任务要求，正确选择单片机端口，并将外围接口功能电路与单片机连接的端口标注在电路图上；

② 仔细对照电路原理图，选择合适元件，用 PROTEUS 软件绘制电路图。在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

(2) 软件编写与调试（提交电子文档）。

① 在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

② 根据设计要求，利用给定的参考程序进行组合，修改部分参数，在编译软件上完成程序的编写、调试。

③ 程序编写完毕后，生成 HEX 或 BIN 文件，并通过在线编程写入单片机；

④ 实现仿真调试。

(3) 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

(4) 职业素养要求：

操作时工具仪表摆放规范整齐，仪表完好无损。符合企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，及时清扫杂物、保持工作台面清洁，能事前进行全面检查，遵守安全用电规范。

具有良好的职业素养,符合企业基本的质量常识和管理要求。正确的开启,关闭计算机,正确的使用抽查过程中提供的仪器设备。

严格遵循电子产品设计规则和工艺要求,充分考虑系统设计的可靠性,具有较强的产品质量意识与成本意识。

二、任务实施

1. 设计与仿真

(1) 外围接口功能电路如图 1 所示,按照电路原理图使用 PROTEUS 软件完成电路仿真图绘制。

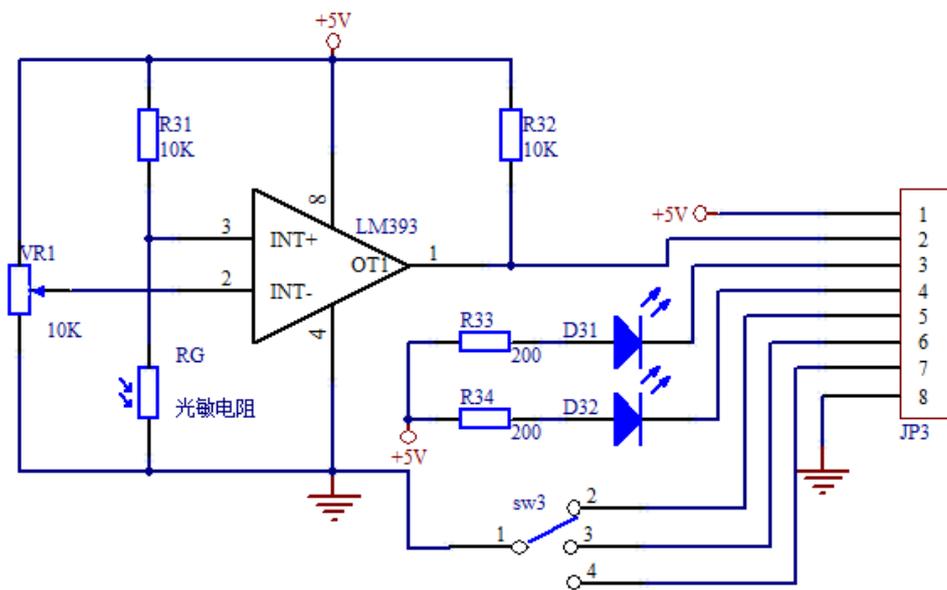


图 1 自动灯光控制模块外围电路图

(2) 按照任务要求,正确选择单片机端口,画出外围接口功能电路与单片机连接端口连接图。在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名新建一个文件夹,并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

2. 软件编写

(1) 在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名所建的文件夹下,建立以学号为名的项目文件,开始进行软件设计;

(2) 在 Keil uVision 软件中创建工程和程序编写文件,根据设计要求对给定参考程序和参数进行修改,完成程序的设计。

(3) 程序编写完毕后，编译生成 HEX，并通过在线编程写入单片机；

3. 功能调试

(1) 在 PROTEUS 软件中，完成仿真调试。

4. 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

4. 试题编号：2-4-4：自动雨刮器控制模块设计

(1) 任务描述

在规定的时间内，利用单片机设计开发一种自动雨刮器控制模块，利用两个开关作为模式选择、手动控制，利用两个 LED 指示雨刮电机的左右旋转的状态，当开关处于自动模式时，通过雨滴传感器提供的信号判断是否使雨刮电机工作，手动模式时由开关直接控制雨刮电机工作，雨刮电机工作时左右旋转的时间为 1S。

(2) 实施条件：

考点提供需要提供以下设备、工具、材料等，如以下表格所示。

序号	名称	规格/技术参数	数量	说明
1	计算机		1 台/人	计算机
2	KEIL 4			软件
3	PROTEUS8.0 及以上版本			软件
4	资料包			

进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量：

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则：

《自动雨刮器控制模块设计》评分标准

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

号	内容			分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计0分。
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) 物品摆放凌乱，每次每处扣1分。 (3) 竣工后未清理考核场地，扣2分。 (4) 不服从考官、出言不逊，每次扣5分。
3		元件的选择及正确使用	10分	(1) 不能正确选择元件，每次扣3分 (2) 不能正确使用元件，每次扣5分
4		系统设计	15	1、任务分析不正确扣2分。 2、设计方案不准确扣2分。 3、电路元器件选择不正确，扣2分。 4、单片机端口选择不合理，扣5分。 5、程序不完整扣5分。
5	专业技能	系统安装	15	1. 不能在开发平台上建立工程项目扣3分。 2. 不能编译并生成HEX或BIN文件扣2分。 3. 不能准确下载程序至单片机扣2分。 4. 元件安装不正确，扣5分。
6		系统调试	10	1. 无法正常进行仿真，扣3分。 2. 损坏设备，扣10分。
7		功能	20	产品基本功能完好，每缺失一项功能扣5分，功能项缺失超过80%，本小项记0分，
8		指标	10	1. 电路设计或问题回答错误扣5分。 2. 程序编辑格式不规范，扣5分。 3. 答题试卷乱涂乱画或制作标记，扣10分。
9		合计	100分	

《自动雨刮器控制模块设计》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

一、任务描述

1. 任务内容

利用单片机设计开发一种自动雨刮器控制模块,利用两个开关作为模式选择、手动控制,利用两个 LED 指示雨刮电机的左右旋转的状态,当开关处于自动模式时,通过雨滴传感器提供的信号判断是否使雨刮电机工作,手动模式时由开关直接控制雨刮电机工作,雨刮电机工作时左右旋转的时间为 1S,。

2. 任务要求

(1) 设计仿真

① 按照任务要求,正确选择单片机端口,并将外围接口功能电路与单片机连接的端口标注在电路图上;

② 仔细对照电路原理图,选择合适元件,用 PROTEUS 软件绘制电路图。在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名新建一个文件夹,并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

(2) 软件编写与调试(提交电子文档)。

① 在提供的计算机的 D 盘上,“**xx 级专业技能抽查**”目录下,以本人班级加姓名为名所建的文件夹下,建立以学号为名的项目文件,开始进行软件设计;

② 根据设计要求,利用给定的参考程序进行组合,修改部分参数,在编译软件上完成程序的编写、调试。

③ 程序编写完毕后,生成 HEX 或 BIN 文件,并通过在线编程写入单片机;

④ 实现仿真调试。

(3) 产品展示与成果上交

产品完成后,向监考老师一一展示产品功能,并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

(4) 职业素养要求:

操作时工具仪表摆放规范整齐,仪表完好无损。符合企业基本的 6S(整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全)管理要求,及时清扫杂物、保持工作台面清洁,能事前进行全面检查,遵守安全用电规范。

具有良好的职业素养,符合企业基本的质量常识和管理要求。正确的开启,关闭计算机,正确的使用抽查过程中提供的仪器设备。

严格遵循电子产品设计规则和工艺要求,充分考虑系统设计的可靠性,具有较强的产品质量意识与成本意识。

二、任务实施

1. 设计与仿真

(1) 外围接口功能电路图如图 1 所示,按照电路原理图使用 PROTEUS 软件完成电路仿真图绘制。

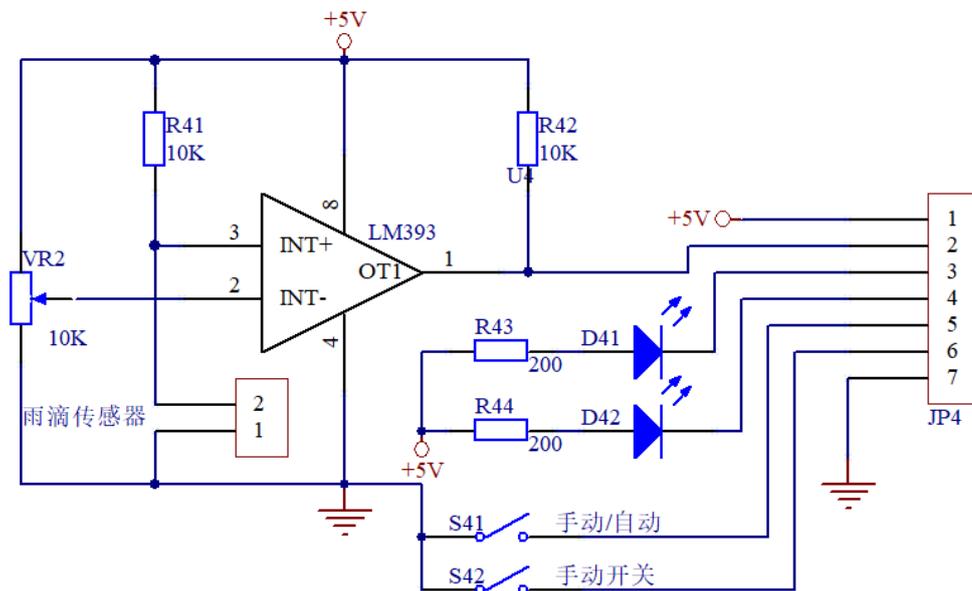


图 1 自动雨刮器控制模块外围电路图

(2) 按照任务要求,正确选择单片机端口,画出外围接口功能电路与单片机连接端口连接图。在提供的计算机的 D 盘上,“xx 级专业技能抽查”目录下,以本人班级加姓名为名新建一个文件夹,并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

2. 软件编写

(1) 在提供的计算机的 D 盘上,“xx 级专业技能抽查”目录下,以本人班级加姓名为名所建的文件夹下,建立以学号为名的项目文件,开始进行软件设计;

(2) 在 Keil uVision 软件中创建工程和程序编写文件,根据设计要求对给定参考程序和参数进行修改,完成程序的设计。

(3) 程序编写完毕后，编译生成 HEX，并通过在线编程写入单片机；

3. 功能调试

(1) 在 PROTEUS 软件中，完成仿真调试。

4. 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

5. 试题编号：2-4-5： 直流电机控制模块设计

(1) 任务描述

在规定的时间内，利用单片机设计开发一种直流电机控制模块设计，使用单片机系统的按键实现电机的正转、反转等，设计外围电路利用两种不同颜色的 LED 进行正转与反转指示，利用指定的芯片设计直流电机的驱动电路，完成产品的设计与仿真。

(2) 实施条件：

考点提供需要提供以下设备、工具、材料等，如以下表格所示。

序号	名称	规格/技术参数	数量	说明
1	计算机		1 台/人	计算机
2	KEIL 4			软件
3	PROTEUS8.0 及以上版本			软件
4	资料包			

进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量：

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则：

《直流电机控制模块设计》评分标准

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

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、不戴安全帽扣1分。 (2) 物品摆放凌乱, 每次每处扣1分。 (3) 竣工后未清理考核场地, 扣2分。 (4) 不服从考官、出言不逊, 每次扣5分。	
3	专业技能	元件的选择及正确使用	10分	(1) 不能正确选择元件, 每次扣3分 (2) 不能正确使用元件, 每次扣5分	
4		系统设计	15	1、任务分析不正确扣2分。 2、设计方案不准确扣2分。 3、电路元器件选择不正确, 扣2分。 4、单片机端口选择不合理, 扣5分。 5、程序不完整扣5分。	
5		系统安装	15	1. 不能在开发平台上建立工程项目扣3分。 2. 不能编译并生成 HEX 或 BIN 文件扣2分。 3. 不能准确下载程序至单片机扣2分。 4. 元件安装不正确, 扣5分。	
6		系统调试	10	1. 无法正常进行仿真, 扣3分。 2. 损坏设备, 扣10分。	
7		功能	20	产品基本功能完好, 每缺失一项功能扣5分, 功能项缺失超过80%, 本小项记0分,	
8		指标	10	1. 电路设计或问题回答错误扣5分。 2. 程序编辑格式不规范, 扣5分。 3. 答题试卷乱涂乱画或制作标记, 扣10分。	
9		合计	100分		

《直流电机控制模块设计》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

一、任务描述

1. 任务内容

利用单片机设计开发一种直流电机控制模块设计, 使用单片机系统板上的开关实现电机的正转、反转控制, 设计外围电路利用两种不同颜色的 LED 进行正转与反转指示, 利用指定

的芯片设计直流电机的驱动电路，完成产品的设计与仿真。

2. 任务要求

(1) 设计仿真

① 按照任务要求，正确选择单片机端口，并将外围接口功能电路与单片机连接的端口标注在电路图上；

② 仔细对照电路原理图，选择合适元件，用 PROTEUS 软件绘制电路图。在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

(2) 软件编写与调试（提交电子文档）。

① 在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

② 根据设计要求，利用给定的参考程序进行组合，修改部分参数，在编译软件上完成程序的编写、调试。

③ 程序编写完毕后，生成 HEX 或 BIN 文件，并通过在线编程写入单片机；

④ 实现仿真调试。

(3) 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

(4) 职业素养要求：

操作时工具仪表摆放规范整齐，仪表完好无损。符合企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，及时清扫杂物、保持工作台面清洁，能事前进行全面检查，遵守安全用电规范。

具有良好的职业素养，符合企业基本的质量常识和管理要求。正确的开启，关闭计算机，正确的使用抽查过程中提供的仪器设备。

严格遵循电子产品设计规则和工艺要求，充分考虑系统设计的可靠性，具有较强的产品质量意识与成本意识。

二、任务实施

1. 设计与仿真

(1) 外围接口功能电路图如图 1 所示，按照电路原理图使用 PROTEUS 软件完成电路仿真图绘制。

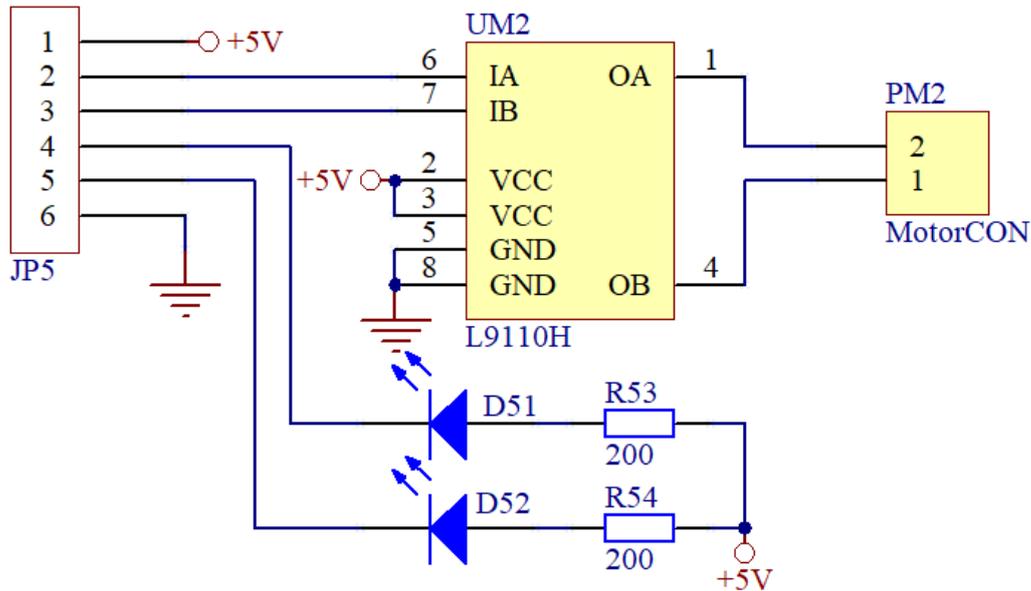


图 1 直流电机控制模块外围电路图

(2) 按照任务要求，正确选择单片机端口，画出外围接口功能电路与单片机连接端口连接图。在提供的计算机的 D 盘上，“xx 级专业技能抽查”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

2. 软件编写

(1) 在提供的计算机的 D 盘上，“xx 级专业技能抽查”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

(2) 在 Keil uVision 软件中创建工程和程序编写文件，根据设计要求对给定参考程序和参数进行修改，完成程序的设计。

(3) 程序编写完毕后，编译生成 HEX，并通过在线编程写入单片机；

3. 功能调试

(1) 在 PROTEUS 软件中，完成仿真调试。

4. 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调

试过程产生的所有文件。

6. 试题编号：2-4-6：步进电机正反转控制模块设计

(1) 任务描述

在规定的时间内，利用单片机设计开发一种四相五线步进电机控制模块，使用单片机系统板上的按键实现电机的正转、反转控制，设计外围电路实现电机的驱动，利用 4 个 LED 进行步进电机控制时序指示。

(2) 实施条件：

考点提供需要提供以下设备、工具、材料等，如以下表格所示。

序号	名称	规格/技术参数	数量	说明
1	计算机		1 台/人	计算机
2	KEIL 4			软件
3	PROTEUS8.0 及以上版本			软件
4	资料包			

进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量：

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则：

《步进电机正反转控制模块设计》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）	得分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
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) 物品摆放凌乱，每次每处扣 1 分。 (3) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	

				(4) 不服从考官、出言不逊, 每次扣 5 分。	
3	专业技能	元件的选择及正确使用	10分	(1) 不能正确选择元件, 每次扣 3 分 (2) 不能正确使用元件, 每次扣 5 分	
4		系统设计	15	1、任务分析不正确扣 2 分。 2、设计方案不准确扣 2 分。 3、电路元器件选择不正确, 扣 2 分。 4、单片机端口选择不合理, 扣 5 分。 5、程序不完整扣 5 分。	
5		系统安装	15	1. 不能在开发平台上建立工程项目扣 3 分。 2. 不能编译并生成 HEX 或 BIN 文件扣 2 分。 3. 不能准确下载程序至单片机扣 2 分。 4. 元件安装不正确, 扣 5 分。	
6		系统调试	10	1. 无法正常进行仿真, 扣 3 分。 2. 损坏设备, 扣 10 分。	
7		功能	20	产品基本功能完好, 每缺失一项功能扣 5 分, 功能项缺失超过 80%, 本小项记 0 分,	
8		指标	10	1. 电路设计或问题回答错误扣 5 分。 2. 程序编辑格式不规范, 扣 5 分。 3. 答题试卷乱涂乱画或制作标记, 扣 10 分。	
9		合计	100分		

《步进电机正反转控制模块设计》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

一、任务描述

1. 任务内容

在规定的时间内, 利用单片机设计开发一种四相五线步进电机控制模块, 使用单片机系统板上的按键实现电机的正转、反转控制, 设计外围电路实现电机的驱动, 利用 4 个 LED 进行步进电机控制时序指示。

2. 任务要求

(1) 设计仿真

① 按照任务要求，正确选择单片机端口，并将外围接口功能电路与单片机连接的端口标注在电路图上；

② 仔细对照电路原理图，选择合适元件，用 PROTEUS 软件绘制电路图。在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

(2) 软件编写与调试（提交电子文档）。

① 在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

② 根据设计要求，利用给定的参考程序进行组合，修改部分参数，在编译软件上完成程序的编写、调试。

③ 程序编写完毕后，生成 HEX 或 BIN 文件，并通过在线编程写入单片机；

④ 实现仿真调试。

(3) 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

(4) 职业素养要求：

操作时工具仪表摆放规范整齐，仪表完好无损。符合企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，及时清扫杂物、保持工作台面清洁，能事前进行全面检查，遵守安全用电规范。

具有良好的职业素养，符合企业基本的质量常识和管理要求。正确的开启，关闭计算机，正确的使用抽查过程中提供的仪器设备。

严格遵循电子产品设计规则和工艺要求，充分考虑系统设计的可靠性，具有较强的产品质量意识与成本意识。

二、任务实施

1. 设计与仿真

(1) 外围接口功能电路图如图 1 所示，按照电路原理图使用 PROTEUS 软件完成电路仿真图绘制。

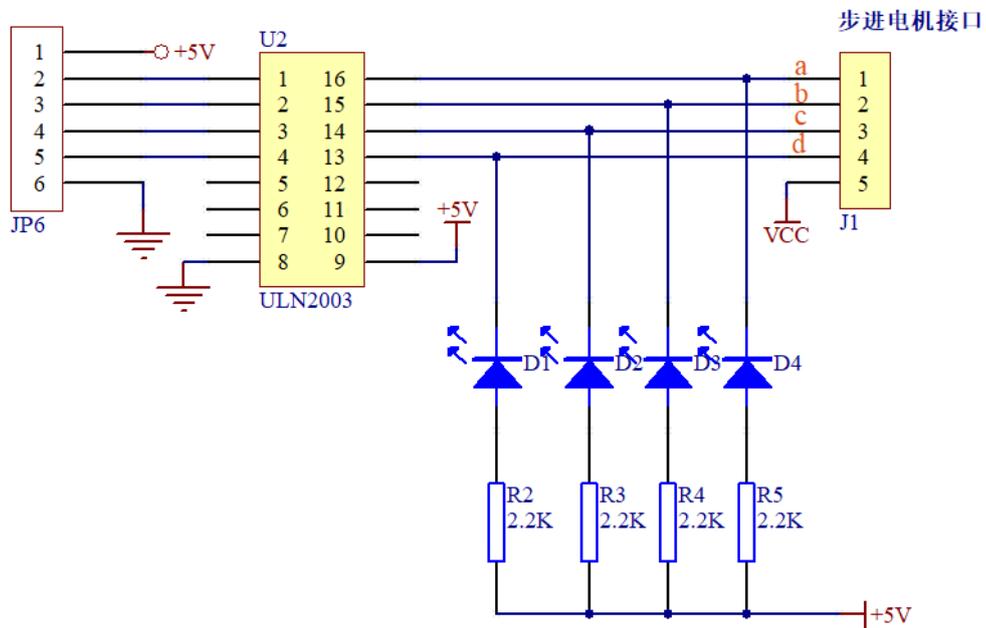


图 1 步进电机控制模块外围电路图

(2) 按照任务要求，正确选择单片机端口，画出外围接口功能电路与单片机连接端口连接图。在提供的计算机的 D 盘上，“xx 级专业技能抽查”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

2. 软件编写

(1) 在提供的计算机的 D 盘上，“xx 级专业技能抽查”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

(2) 在 Keil uVision 软件中创建工程和程序编写文件，根据设计要求对给定参考程序和参数进行修改，完成程序的设计。

(3) 程序编写完毕后，编译生成 HEX，并通过在线编程写入单片机；

3. 功能调试

(1) 在 PROTEUS 软件中，完成仿真调试。

4. 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

7. 试题编号：2-4-7： 直流电压测量模块设计

(1) 任务描述

在规定的时间内，利用单片机设计开发一种直流电压测量模块，使用单片机系统板上的四位数码管进行电压值的显示，设计外围电路利用 AD 转换器实现测量电压值的转换，测量范围为 0~5V，测量精度为 0.1V。

(2) 实施条件：

考点提供需要提供以下设备、工具、材料等，如以下表格所示。

序号	名称	规格/技术参数	数量	说明
1	计算机		1 台/人	计算机
2	KEIL 4			软件
3	PROTEUS8.0 及以上版本			软件
4	资料包			

进入考试程序后，考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量：

考试时间 60 分钟

(4) 评分细则：

《直流电压测量模块设计》评分标准

序号	考核内容	考核项目	配分	扣分标准（每项累计扣分不超过配分）	得分
1	职业素养	安全文明否决		造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序，立即终止考试，此题计 0 分。	
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) 物品摆放凌乱，每次每处扣 1 分。 (3) 竣工后未清理考核场地，扣 2 分。	

				(4) 不服从考官、出言不逊, 每次扣 5 分。	
3	专业技能	元件的选择及正确使用	10分	(1) 不能正确选择元件, 每次扣 3 分 (2) 不能正确使用元件, 每次扣 5 分	
4		系统设计	15	1、任务分析不正确扣 2 分。 2、设计方案不准确扣 2 分。 3、电路元器件选择不正确, 扣 2 分。 4、单片机端口选择不合理, 扣 5 分。 5、程序不完整扣 5 分。	
5		系统安装	15	1. 不能在开发平台上建立工程项目扣 3 分。 2. 不能编译并生成 HEX 或 BIN 文件扣 2 分。 3. 不能准确下载程序至单片机扣 2 分。 4. 元件安装不正确, 扣 5 分。	
6		系统调试	10	1. 无法正常进行仿真, 扣 3 分。 2. 损坏设备, 扣 10 分。	
7		功能	20	产品基本功能完好, 每缺失一项功能扣 5 分, 功能项缺失超过 80%, 本小项记 0 分,	
8		指标	10	1. 电路设计或问题回答错误扣 5 分。 2. 程序编辑格式不规范, 扣 5 分。 3. 答题试卷乱涂乱画或制作标记, 扣 10 分。	
9		合计	100分		

《直流电压测量模块设计》操作工单

考核日期:

考生姓名:

学号:

一、任务描述

1. 任务内容

利用单片机设计开发一种直流电压测量模块, 使用单片机系统板上的四位数码管进行电压值的显示, 设计外围电路利用 AD 转换器实现测量电压值的转换, 测量范围为 0~5V, 测量

精度为 0.1V。

2. 任务要求

(1) 设计仿真

① 按照任务要求，正确选择单片机端口，并将外围接口功能电路与单片机连接的端口标注在电路图上；

② 仔细对照电路原理图，选择合适元件，用 PROTEUS 软件绘制电路图。在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

(2) 软件编写与调试（提交电子文档）。

① 在提供的计算机的 D 盘上，“**xx 级专业技能抽查**”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

② 根据设计要求，利用给定的参考程序进行组合，修改部分参数，在编译软件上完成程序的编写、调试。

③ 程序编写完毕后，生成 HEX 或 BIN 文件，并通过在线编程写入单片机；

④ 实现仿真调试。

(3) 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

(4) 职业素养要求：

操作时工具仪表摆放规范整齐，仪表完好无损。符合企业基本的 6S（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）管理要求，及时清扫杂物、保持工作台面清洁，能事前进行全面检查，遵守安全用电规范。

具有良好的职业素养，符合企业基本的质量常识和管理要求。正确的开启，关闭计算机，正确的使用抽查过程中提供的仪器设备。

严格遵循电子产品设计规则和工艺要求，充分考虑系统设计的可靠性，具有较强的产品质量意识与成本意识。

二、任务实施

1. 设计与仿真

(1) 外围接口功能电路图如图 1 所示，按照电路原理图使用 PROTEUS 软件完成电路仿真图绘制。

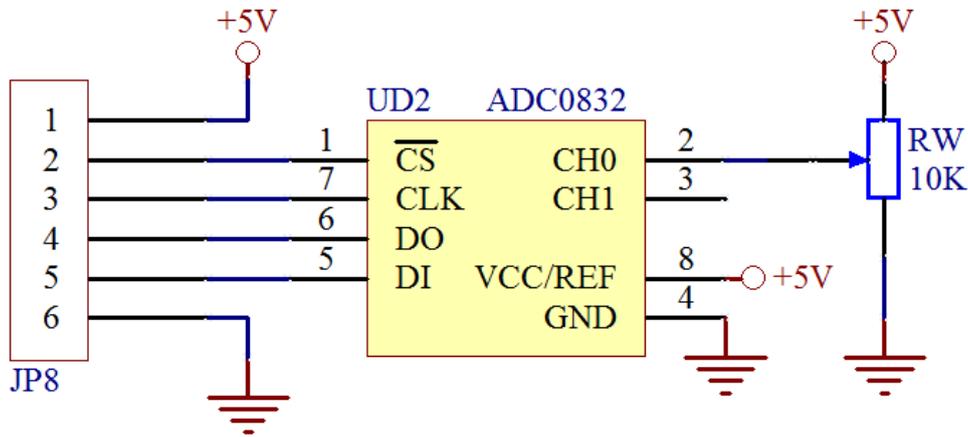


图 1 直流电压测量模块外围电路图

(2) 按照任务要求，正确选择单片机端口，画出外围接口功能电路与单片机连接端口连接图。在提供的计算机的 D 盘上，“xx 级专业技能抽查”目录下，以本人班级加姓名为名新建一个文件夹，并在此文件夹中建立以学号为名的项目文件。

2. 软件编写

(1) 在提供的计算机的 D 盘上，“xx 级专业技能抽查”目录下，以本人班级加姓名为名所建的文件夹下，建立以学号为名的项目文件，开始进行软件设计；

(2) 在 Keil uVision 软件中创建工程和程序编写文件，根据设计要求对给定参考程序和参数进行修改，完成程序的设计。

(3) 程序编写完毕后，编译生成 HEX，并通过在线编程写入单片机；

3. 功能调试

(1) 在 PROTEUS 软件中，完成仿真调试。

4. 产品展示与成果上交

产品完成后，向监考老师一一展示产品功能，并按要求上交产品、试卷及软件编写与调试过程产生的所有文件。

模块三： 专业拓展技能

项目1： 智能技术运用与调试

1. 试题编号： 3-1-1： 智能小车的视觉循迹调试与应用

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成智能小车的视觉循迹联机调试与应用。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训车、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《智能小车的视觉循迹调试与应用》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40 分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣 1 分
	预检	3	(1) 未查看供电是否正常扣 1 分 (2) 未查看系统是否正常扣 1 分 (3) 未查看系统通信是否正常扣 1 分
	工具设备使用	5	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)， 每次扣 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
	资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料，每次扣 1 分
	检测方法	5	操作方法不正确，每次扣 1 分
	测量结果	5	检测结果不正确扣 5 分
	线路连接与检查	10	对系统及零部件进行线路检测，未做扣 5 分
	调试分析	5	对照标准参数调试分析准确未做扣 5 分
调试结果 (40 分)	联机调试	15	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 5 分 (3) 调试数据不正确每次扣 5 分
	功能实现	10	不能实现扣 10 分
	质量检验	10	验收检查，系统工作正常未做扣 10 分
	记录填写	5	记录的填写规范、详细，未写扣 5 分

职业素养 (20分)	6S 管理	10 分	整理、整顿等 6S 情况良好,具较强环保意识.
	装束与礼仪	5 分	着装整齐、言行举止文明。
	生产过程安全	5 分	造成人身、设备重大事故,或恶意顶撞考官、严重扰乱考场秩序,立即终止考试,情节严重取消考评成绩。

《智能小车的视觉循迹调试与应用》操作工单

一、准备工作	
	情况记录
(1) 工量具设备准备	
(2) 测量仪器的准备	
(3) 台架准备	
(4) 使用手册准备	
二、操作过程	
线路连接与准备	
调试检测操作	
调试结果	

2. 试题编号：3-1-2：智能小车的物体跟踪调试与应用

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成智能小车的物体跟踪调试与应用。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训车、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《智能小车的物体跟踪调试与应用》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣1分
	预检	3	(1)未查看供电是否正常扣1分 (2)未查看系统是否正常扣1分 (3)未查看系统通信是否正常扣1分
	工具设备使用	5	(1)操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣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
	资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料，每次扣1分
	检测方法	5	操作方法不正确，每次扣1分
	测量结果	5	检测结果不正确扣5分
	线路连接与检查	10	对系统及零部件进行线路检测，未做扣5分
	调试分析	5	对照标准参数调试分析准确未做扣5分
	调试结果 (40分)	联机调试	15
功能实现		10	不能实现扣10分
质量检验		10	验收检查，系统工作正常未做扣10分
记录填写		5	记录的填写规范、详细，未写扣5分
职业素养 (20分)	6S管理	10分	整理、整顿等6S情况良好，具较强环保意识。
	装束与礼仪	5分	着装整齐、言行举止文明。
	生产过程安全	5分	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、

			严重扰乱考场秩序，立即终止考试，情节严重取消考评成绩。
--	--	--	-----------------------------

《智能小车的物体跟踪调试与应用》操作工单

一、准备工作	
	情况记录
(1) 工量具设备准备	
(2) 测量仪器的准备	
(3) 台架准备	
(4) 使用手册准备	
二、操作过程	
线路连接与准备	
调试检测操作	
调试结果	

3. 试题编号：3-1-3：智能小车的自动驾驶调试与应用

(1) 任务描述

在规定的时间内，完成智能小车的自动驾驶调试与应用。

(2) 实施条件

考点提供考试用实训车、技术手册、工具车（配备常用工具）。考生准备考试所需的工具仪器设备，将考试相应内容记录在工单上，整理场地后结束考试。

(3) 考核时量

考核时限 60 分钟。

(4) 评分细则

《智能小车的自动驾驶调试与应用》评分标准

评价内容		配分	考核扣分标准(每项累计扣分不超过配分)
操作规范 (40 分)	规范与防护	2	未做到防护工作全面、规范每项扣 1 分
	预检	3	(1) 未查看供电是否正常扣 1 分 (2) 未查看系统是否正常扣 1 分 (3) 未查看系统通信是否正常扣 1 分
	工具设备使用	5	(1) 操作前不检查设备、工具、量具、零件(含被考官提您)，每次扣 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
	资料使用	5	未正确、熟练查找、使用汽车技术资料，每次扣 1 分
	检测方法	5	操作方法不正确，每次扣 1 分
	测量结果	5	检测结果不正确扣 5 分
	线路连接与检查	10	对系统及零部件进行线路检测，未做扣 5 分
	调试分析	5	对照标准参数调试分析准确未做扣 5 分
调试结果 (40 分)	联机调试	15	(1) 设置参数不正确每项扣 5 分 (2) 读取数据不正确每次扣 5 分 (3) 调试数据不正确每次扣 5 分
	功能实现	10	不能实现扣 10 分
	质量检验	10	验收检查，系统工作正常未做扣 10 分
	记录填写	5	记录的填写规范、详细，未写扣 5 分
职业素养 (20 分)	6S 管理	10 分	整理、整顿等 6S 情况良好，具较强环保意识。
	装束与礼仪	5 分	着装整齐、言行举止文明。
	生产过程安全	5 分	造成人身、设备重大事故，或恶意顶撞考官、

			严重扰乱考场秩序，立即终止考试，情节严重取消考评成绩。
--	--	--	-----------------------------

《智能小车的自动驾驶调试与应用》操作工单

一、准备工作	
	情况记录
(1) 工量具设备准备	
(2) 测量仪器的准备	
(3) 台架准备	
(4) 使用手册准备	
二、操作过程	
线路连接与准备	
调试检测操作	
调试结果	

