

汽车维修工（汽车电器维修工）（四级）

理论知识考试要素细目表

职业（工种）名称					汽车维修工（汽车电器维修工）	等级	四级
序号	细目点代码				名称·内容		备注
	章	节	目	点			
	0				基本要求		
	0	1			职业道德		
	0	1	1		职业道德概述		
1	0	1	1	1	服务用户、质量第一		
2	0	1	1	2	钻研技术、开拓创新		
3	0	1	1	3	团结协作、尊师爱徒		
4	0	1	1	4	爱岗敬业与专业素养		
5	0	1	1	5	诚实守信与服务质量		
6	0	1	1	6	服务公道与平等对待		
7	0	1	1	7	团结协作与信息共享		
8	0	1	1	8	遵守法律法规与行业规范		
	0	1	2		作业安全		
9	0	1	2	1	遵章守纪、文明生产		
10	0	1	2	2	注重安全与环保		
11	0	1	2	3	安全确认		
12	0	1	2	4	安全提醒		
13	0	1	2	5	防护用具的使用		
14	0	1	2	6	安全装置的使用		
15	0	1	2	7	消防器材的使用		
16	0	1	2	8	产生汽油蒸气的工作		
17	0	1	2	9	涉及有害液体的工作		
18	0	1	2	10	可能引发电器短路的工作		
19	0	1	2	11	涉及电器高压的工作		
20	0	1	2	12	涉及高温的工作		
21	0	1	2	13	涉及高压工作		
22	0	1	2	14	涉及旋转物体的工作		
	0	2			基础知识		
	0	2	1		汽车常用材料		
23	0	2	1	1	金属材料		
24	0	2	1	2	非金属材料		
25	0	2	1	3	橡胶材料		
26	0	2	1	4	复合材料		
	0	2	2		汽车电气知识		
27	0	2	2	1	汽车电气系统的基本组成		
28	0	2	2	2	欧姆定律的应用		
29	0	2	2	3	数字万用表的使用		
30	0	2	2	4	点火系统的工作原理		

31	0	2	2	5	发电机的结构与功能	
32	0	2	2	6	汽车电子控制系统的应用	
	0	2	3		液压传动	
33	0	2	3	1	液压传动的工作原理	
34	0	2	3	2	液压传动中的压力、流速和流量	
35	0	2	3	3	液压传动中的能量损失与效率	
36	0	2	3	4	液压传动在汽车上的应用	
	0	2	4		汽车常用工量具、仪器仪表和维修设备	
37	0	2	4	1	汽车常用工量具	
38	0	2	4	2	汽车维修仪器仪表	
39	0	2	4	3	汽车维修设备	
40	0	2	4	4	工量具、仪器仪表和维修设备的维护与保养	
	0	2	5		汽车构造	
41	0	2	5	1	汽车发动机的结构与功能	
42	0	2	5	2	汽车底盘的构造与功能	
43	0	2	5	3	汽车车身的结构与设计	
44	0	2	5	4	汽车电气设备的组成与作用	
	0	2	6		安全生产和环境保护知识	
45	0	2	6	1	个人安全防护	
46	0	2	6	2	维修操作安全	
47	0	2	6	3	环境保护措施	
48	0	2	6	4	场地清洁与废物管理	
	0	2	7		质量管理知识	
49	0	2	7	1	汽车维修质量管理的定义与重要性	
50	0	2	7	2	汽车维修质量管理的关键方法	
51	0	2	7	3	汽车维修质量检验的标准与流程	
52	0	2	7	4	汽车维修质量改进的方法与挑战	
	1				相关知识要求	
	1	1			汽车维护	
	1	1			发动机二级维护项目、作业内容和技术要求	
53	1	1	1	1	检查与更换滤清器	
54	1	1	1	2	检查与调整气门间隙	
55	1	1	1	3	检查与更换火花塞	
56	1	1	1	4	检查与调整发动机油液	
57	1	1	1	5	检查与调整发动机紧固件	
58	1	1	1	6	检查与调整发动机其他部件	
	1	1	2		进(排)气系统密封性检查技术要求	
59	1	1	2	1	进(排)气系统密封性的重要性	
60	1	1	2	2	密封性检查的方法	
61	1	1	2	3	检查前的准备工作	
62	1	1	2	4	检查过程中的注意事项	
63	1	1	2	5	泄漏阈值的设定	
64	1	1	2	6	检查结果的分析与处理	
	1	1	3		发动机传动皮带检查调整操作方法和技术要求	

65	1	1	3	1	发动机传动皮带的种类与功能	
66	1	1	3	2	皮带张力的检查与调整方法	
67	1	1	3	3	皮带松紧度的标准范围	
68	1	1	3	4	皮带更换与安装步骤	
69	1	1	3	5	皮带异响的处理方法	
70	1	1	3	6	皮带调整的安全注意事项	
	1	1	4		正时皮带、正时链条更换操作方法和技术要求	
71	1	1	4	1	正时皮带更换的操作步骤	
72	1	1	4	2	正时链条更换的操作步骤	
73	1	1	4	3	正时皮带与正时链条的材质与性能	
74	1	1	4	4	正时皮带与正时链条的更换周期	
75	1	1	4	5	正时皮带与正时链条更换时的注意事项	
76	1	1	4	6	定期检查与维护	
	1	1	5		发动机悬置总成更换操作方法和技术要求	
77	1	1	5	1	准备工具 and 材料	
78	1	1	5	2	安全操作规范	
79	1	1	5	3	拆卸旧悬置总成	
80	1	1	5	4	安装新悬置总成	
81	1	1	5	5	测试和调整	
82	1	1	5	6	注意事项和质量要求	
	1	1	6		底盘二级维护项目、作业内容和技术要求	
83	1	1	6	1	转向系统检查与维护	
84	1	1	6	2	制动系统检查与更换制动液	
85	1	1	6	3	变速器检查	
86	1	1	6	4	差速器检查	
87	1	1	6	5	发动机性能评估	
88	1	1	6	6	底盘制动安全性检测	
89	1	1	6	7	轮胎检测与换位	
90	1	1	6	8	全车灯光与电器系统检测	
91	1	1	6	9	注意对旋转机件的防护，防止火灾	
92	1	1	6	10	防止制动液损坏作用	
	1	2			发动机检修	
	1	2	1		发动机检修技术知识	
93	1	2	1	1	气缸压力及漏气量测试方法	
94	1	2	1	2	气缸压力测量结果的解读	
95	1	2	1	3	进气歧管真空度测量方法及要求	
96	1	2	1	4	进气歧管真空度测量结果的诊断与分析	
97	1	2	1	5	燃油压力测量的基本步骤	
98	1	2	1	6	燃油压力异常的原因及排查方法	
99	1	2	1	7	尾气排放检测方法	
100	1	2	1	8	尾气排放检测要求	
101	1	2	1	9	汽车故障诊断仪的操作方法	
102	1	2	1	10	汽车故障码的相关知识	
103	1	2	1	11	气缸体的检测技术要求	

104	1	2	1	12	气缸的检测技术要求	
105	1	2	1	13	活塞的检测技术要求	
106	1	2	1	14	活塞环及活塞销的检测技术要求	
107	1	2	1	15	连杆的检测与校正	
108	1	2	1	16	轴承的选配与校合	
109	1	2	1	17	曲柄连杆机构的组成	
110	1	2	1	18	曲柄连杆机构的工作原理	
111	1	2	1	19	飞轮与曲轴的检测技术要求	
112	1	2	1	20	轴承的检测技术要求	
113	1	2	1	21	公差与配合的测量技术	
114	1	2	1	22	形位公差的检测与评估	
115	1	2	1	23	配气机构的组成与工作原理	
116	1	2	1	24	配气机构的检查方法	
117	1	2	1	25	凸轮轴的检测技术要求	
118	1	2	1	26	衬套与座孔的检测技术要求	
119	1	2	1	27	气门组件的拆卸与检查技术要求	
120	1	2	1	28	气门密封性检测技术要求	
121	1	2	1	29	气缸盖平面度的检测与要求	
122	1	2	1	30	气缸盖密封性的检测与维护	
123	1	2	1	31	燃油供给系统的组成与工作原理	
124	1	2	1	32	燃油供给系统的检测方法与安全注意事项	
125	1	2	1	33	传感器的工作原理、检测方法及注意事项	
126	1	2	1	34	执行器的工作原理、检测方法及注意事项	
127	1	2	1	35	传感器清洗的注意事项	
128	1	2	1	36	执行器检修与更换的注意事项	
129	1	2	1	37	喷油器测试仪的基本构成与使用步骤	
130	1	2	1	38	喷油器测试仪使用注意事项与故障排查	
131	1	2	1	39	点火系统电路检测方法	
132	1	2	1	40	点火系统电路检测技术要求	
133	1	2	1	41	润滑系统的组成	
134	1	2	1	42	润滑系统的工作原理	
135	1	2	1	43	机油压力检查的标准流程与注意事项	
136	1	2	1	44	影响机油压力的因素及故障诊断	
137	1	2	1	45	冷却系统的组成	
138	1	2	1	46	冷却系统的工作原理	
139	1	2	1	47	散热器盖的工作原理	
140	1	2	1	48	散热器盖的检测方法	
141	1	2	1	49	冷却风扇的工作原理	
142	1	2	1	50	冷却风扇的检测技术要求	
143	1	2	1	51	增压器的组成	
144	1	2	1	52	增压器的工作原理	
145	1	2	1	53	增压器的拆装技术要求	
146	1	2	1	54	增压器的检测技术要求	
147	1	2	1	55	进气歧管真空度检测	

148	1	2	1	56	汽车进气管气密性检测	
149	1	2	1	57	气压表检测法	
150	1	2	1	58	废气分析仪检测法	
	1	3			底盘检修	
	1	3	1		底盘检修技术知识	
151	1	3	1	1	传动系统的组成	
152	1	3	1	2	传动系统的工作原理	
153	1	3	1	3	离合器总成拆装的安全与清洁要求	
154	1	3	1	4	离合器总成拆装的关键步骤与注意事项	
155	1	3	1	5	手动变速器总成拆装的安全与准备	
156	1	3	1	6	手动变速器总成拆装的顺序与注意事项	
157	1	3	1	7	拆装过程中的安全与准备	
158	1	3	1	8	拆装后的清洁检查与组装	
159	1	3	1	9	拆装步骤与技术要点	
160	1	3	1	10	检查与更换损坏零件	
161	1	3	1	11	行驶系统的组成	
162	1	3	1	12	行驶系统的工作原理	
163	1	3	1	13	四轮定位仪操作前的准备与检查	
164	1	3	1	14	四轮定位仪的操作步骤与参数调整	
165	1	3	1	15	车轮定位的定义与重要性	
166	1	3	1	16	车轮定位的调整方法与注意事项	
167	1	3	1	17	车轮动平衡机的操作前准备与检查	
168	1	3	1	18	车轮动平衡测试的操作流程与注意事项	
169	1	3	1	19	拆胎机的基本构造与工作原理	
170	1	3	1	20	拆胎机的安全操作规程与注意事项	
171	1	3	1	21	转向系统的组成	
172	1	3	1	22	转向系统的工作原理	
173	1	3	1	23	机械转向器的更换要求	
174	1	3	1	24	机械转向器的更换工具	
175	1	3	1	25	液压助力转向系统更换前的检查与准备	
176	1	3	1	26	液压助力转向系统更换过程中的技术要求	
177	1	3	1	27	EPS 系统关键部件的更换与校准	
178	1	3	1	28	EPS 系统液压油与电路的更换与检查	
179	1	3	1	29	转向传动机构更换前的检查与准备	
180	1	3	1	30	转向传动机更换过程中的技术要求	
181	1	3	1	31	制动系统的组成	
182	1	3	1	32	制动系统的工作原理	
183	1	3	1	33	制动主缸和制动助力器更换前的检查与准备	
184	1	3	1	34	制动主缸和制动助力器更换过程中的技术要求	
185	1	3	1	35	制动控制阀维修前的检查与准备	
186	1	3	1	36	制动控制阀维修过程中的技术要求	
187	1	3	1	37	盘(鼓)式制动器维修前的检查与准备	
188	1	3	1	38	盘(鼓)式制动器维修过程中的技术要求	
189	1	3	1	39	驻车制动装置维修前的检查与准备	

190	1	3	1	40	驻车制动装置维修过程中的技术要求	
	1	4			汽车电器检修	
	1	4	1		汽车电器检修技术知识	
191	1	4	1	1	蓄电池的结构	
192	1	4	1	2	蓄电池的工作原理	
193	1	4	1	3	蓄电池的维护与保养	
194	1	4	1	4	蓄电池外观及电解液液面检查	
195	1	4	1	5	蓄电池放电程度与连接状态测试	
196	1	4	1	6	蓄电池放电程度及电解液密度测量	
197	1	4	1	7	蓄电池的充电方法	
198	1	4	1	8	蓄电池充电的其他注意事项	
199	1	4	1	9	蓄电池充电的注意事项	
200	1	4	1	10	起动系统的组成	
201	1	4	1	11	起动系统的维护与保养	
202	1	4	1	12	起动系统的工作原理	
203	1	4	1	13	起动机基本检查与故障诊断	
204	1	4	1	14	起动机驱动齿轮与启动线路的检查	
205	1	4	1	15	起动机深入检查与维护保养	
206	1	4	1	16	起动系统电路的组成与工作原理	
207	1	4	1	17	起动机电磁开关的检修	
208	1	4	1	18	起动系统电路的故障排查与维修	
209	1	4	1	19	充电系统的组成	
210	1	4	1	20	充电系统的维护与保养	
211	1	4	1	21	充电系统的工作原理	
212	1	4	1	22	发电机电压与电流的检测方法	
213	1	4	1	23	发电机的维护与保养	
214	1	4	1	24	发电机皮带与冷却液的检查	
215	1	4	1	25	照明系统检修技术要点	
216	1	4	1	26	信号及仪表系统检修技术要点	
217	1	4	1	27	汽车仪表系统的检修	
218	1	4	1	28	照明、信号及仪表系统的组成	
219	1	4	1	29	照明、信号及仪表系统的工作原理	
220	1	4	1	30	照明、信号及仪表系统的维护与保养	
221	1	4	1	31	照明系统电路图识读与分析	
222	1	4	1	32	信号及仪表系统电路图识读与分析	
223	1	4	1	33	照明、信号及仪表系统电路图的特点	
224	1	4	1	34	照明系统元件的检测方法	
225	1	4	1	35	信号及仪表系统元件的检测方法	
226	1	4	1	36	照明、信号及仪表系统元件的检测	
227	1	4	1	37	辅助电器系统的组成	
228	1	4	1	38	辅助电器系统的维护与保养	
229	1	4	1	39	辅助电器系统的工作原理	
230	1	4	1	40	电动车窗电机及开关的检查方法	
231	1	4	1	41	电动车窗电机及开关的更换方法	

232	1	4	1	42	电动车窗开关的更换方法	
233	1	4	1	43	电动后视镜系统的组成与工作原理	
234	1	4	1	44	电动后视镜及开关的检查与更换方法	
235	1	4	1	45	电动后视镜开关的更换方法	
236	1	4	1	46	雨刷电机及开关的更换方法	
237	1	4	1	47	雨刷电机及开关的检查	
238	1	4	1	48	雨刷开关的更换方法	
239	1	4	1	49	电动座椅电机及控制的更换方法	
240	1	4	1	50	电动座椅电机及控制开关检查	
241	1	4	1	51	电动座椅开关的更换方法	
242	1	4	1	52	空调系统的组成	
243	1	4	1	53	空调系统的工作原理	
244	1	4	1	54	电磁离合器的外观与通电测试	
245	1	4	1	55	电磁离合器的线圈阻值、绝缘性及间隙调整	
246	1	4	1	56	汽车空调控制电路的基本工作原理	
247	1	4	1	57	汽车空调控制电路的常见故障及排除方法	
248	1	4	1	58	空调压力表的使用与注意事项	
249	1	4	1	59	冷媒加注回收机的安全操作规程	
250	1	4	1	60	空调取暖和通风系统的组成	
251	1	4	1	61	空调取暖和通风系统的工作原理	
252	1	4	1	62	鼓风机和通风装置拆装前的准备	

汽车维修工（汽车电器维修工）（四级）

操作技能考核要素细目表

职业（工种）名称				汽车维修工（汽车电器维修工）	等级	四级
序号	细目点代码			名称·内容		备注
	项目	单元	细目			
	1			发动机检修		
	1	1		发动机传感器检修		
1	1	1	1	能检测各传感器技术状况		
2	1	1	2	能检测点火系统电路		
	1	2		发动机执行器检修		
3	1	2	1	能检测各执行器技术状况		
4	1	2	2	能检查和校正点火正时		
	2			汽车电器检修		
	2	1		充电系统检修		
5	2	1	1	能检测发电机技术状况		
6	2	1	2	能检修发电机总成		
7	2	1	3	能检测蓄电池技术状况		
8	2	1	4	能检修充电系统线路		
9	2	1	5	能对蓄电池进行充电		
	2	2		起动系统检修		
10	2	2	1	能检修起动机总成		
11	2	2	2	能检测起动机技术状况		
12	2	2	3	能检修起动机控制线路		
	2	3		照明、信号系统检修		
13	2	3	1	能检修照明线路及元件		
14	2	3	2	能检修信号系统线路及元件		
15	2	3	3	能检修仪表线路		
	2	4		辅助电器系统检修		
16	2	4	1	能检查、更换电动车窗电机及开关		
17	2	4	2	能检查、更换门锁电机及开关		
18	2	4	3	能检查、更换电动后视镜及开关		
19	2	4	4	能检查、更换雨刷电机及开关		
20	2	4	5	能检查、更换电动座椅电机及控制开关		
	2	5		空调系统检修		
21	2	5	1	能检查空调压缩机电磁离合器		
22	2	5	2	能检查空调制冷循环系统技术状况		
23	2	5	3	能检查、更换制冷系统各组件(膨胀阀、冷凝器、储液干燥过滤器)		