

2018 年山东省职业院校技能大赛高职组汽车检测与维修赛项

竞赛试题方案三

分赛项	故障现象	故障点
汽车发动机系统检修	1. 起动机不转	1.1 J623 的 G671 搭铁点断路
		1.2 驱动 CAN-H 和 CAN-L 短路
	2. 起动机转发动机无法起动	1.3 点火线圈的公共搭铁虚接
		1.4 SB3 下游电路对地短路
	3. 运转不良	1.5 节气门电机信号线反接
		1.6 3 缸点火促动信号线路虚接
	4. 理论考核	
汽车电气系统检修	1. 舒适控制系统故障	2.1 J386 的 T20/14#线路对地短路
		2.2 E378 的 T6as/6#虚接
		2.3 E512 内部损坏
	2. 灯光控制系统故障	2.4 车灯旋转开关 EX1 损坏
		2.5 左前大灯 MX1 保险损坏（SC11 或者 SC31）
		2.6 J519 T73a/72 至 THRL 后雾灯之间线路断路
	3. 理论考核	

2018 年山东省职业院校技能大赛高职组汽车检测与维修赛项

发动机系统检修理论题 工位号：

每题 1 分，共 15 分，答案请写在答题表中，答题表中未写不得分。

一、起动机不转

- 1、车载电网控制单元供电及其自身故障不是仪表指示灯不能正常点亮的故障原因。（ ）
- 2、J623 电源供电线路断路会使启动机不工作。（ ）
- 3、迈腾 B82.0 I TSI 发动机所用开关元件中，机油压力开关 F22 和 F1 是常开开关。（ ）
- 4、点火开关电源由 J519 端子 T73a/14 提供。（ ）
- 5、SB22（5A）保险的用电器端和发动机控制单元 J623 与 T91/67 端子不是同一电位。（ ）

二、发动机不着车

- 1、J538 的 T5ax/5 端子对搭铁波形测试信号低电平抬高说明线路虚接。（ ）
- 2、如果发动机没有起动机迹象可能存在发动机控制单元没有收到曲轴、凸轮轴位置传感器的任意一个信号。（ ）
- 3、凸轮轴位置传感器 T3o/2 至 T105/30 线路虚接会报故障码。（ ）
- 4、迈腾 B8 高压 1 缸和 4 缸喷油器共用一个正极信号。（ ）
- 5、J623 发动机控制单元到 T91/9 端子断路不影响发动机预供油。（ ）

三、发动机运行异常

- 1、节气门回位仅依靠回位弹簧发生作用。（ ）
- 2、PVC 阀故障会造成发动机进排气系统发生故障。（ ）
- 3、迈腾 B8 发动机燃油供给系统低压部分不正常不会影响发动机怠速抖动。（ ）
- 4、爆震传感器故障不会影响点火提前角的变化。（ ）
- 5、迈腾 B8 发动机熄火后机械水泵和电子水泵同时停止工作。（ ）

题号	1	2	3	4	5
答案	×	×	√	√	×
题号	6	7	8	9	10
答案	√	√	×	√	×
题号	11	12	13	14	15
答案	×	√	×	×	×

合计理论得分：

评分裁判签字：

审核裁判签字：

2018 山东省汽车检测与维修技能大赛

电气赛项理论题

一、舒适系统

1. 迈腾B8车辆操作行李厢盖把手时，已获得授权和匹配的钥匙识别到其信号并发送高频信号向J519发送中控锁和钥匙识别的转换代码。（ ）
2. 迈腾B8车辆J965至J623的起动许可信号断路会导致迈腾B8方向盘不解锁。（ ）
3. 当使用无钥匙进入系统进入迈腾 B8 后，按 E378 后，室内天线自身故障会导致钥匙上的指示灯不闪烁。（ ）
4. 迈腾 B8 车辆中，舒适 CAN 总线会导致玻璃升降器开关 E512 上的开关控制所有功能异常。（ ）
5. 迈腾 B8 车辆中，驾驶员侧车门控制单元 J386 检测门锁功能开关 F2 信号线路的电位，来判断车门时开启还是关闭状态，低电位代表车门关闭，高电位代表车门打开。（ ）

二、灯光系统

1. 迈腾 B8 2.0 在标准版 LED 大灯中的日间行车灯功能下，通过 50%PWM 信号控制 13.5V 的 LED 白色部分，在同时启动转向信号灯时，将关闭日间行车灯。（ ）
2. 迈腾B8 2.0车型，远光灯LED模块上安装有一个起到温度传感器作用的NTC电阻，用以监控LED温度并相应减少电流供应。（ ）
3. 迈腾 B82.0 TSI 大灯开关 Lin 线断路后，前雾灯应急会异常点亮。（ ）
4. 当迈腾 B8 2.0 车型舒适 CAN 对地短路时，后视镜上的转向灯不闪烁，仪表上的转向指示灯不闪烁。（ ）
5. 针对迈腾 B82.0TSI 车型，SB6 保险丝可能会导致大灯开关 EX1 照明指示灯不亮。（ ）

答案：对错错错错，错对错对错

2018 年山东省职业院校技能大赛
汽车检测与维修赛项
诊断流程记录表

分赛项名称：汽车发动机系统检修

步骤	测试对象	测试条件	测试设备	测试结果	分析报告配分及备注	过程评分
1	检查故障现象	遥控器打开车门，进入车内，E378 背景灯点亮，按下 E378，方向盘解锁，仪表点亮，多个系统故障指示灯点亮；仪表中央显示屏提示：变速箱损坏、转向系统损坏等；散热风扇高速运转，起动机不转。			1.5 分（现象） 2 分（控制原理图） 1.5 分（分析及结论）	
2	读取故障代码	ON	诊断仪	J533:与多个动力系统模块无通信； J623、743 等无法通讯。	2 分	
3	读取驱动 CAN 波形	ON	示波器	实测均为 2.5V 直线	2 分 驱动 CAN 未被唤醒或短路	
4	J623 T91/86、T91/1、2	ON	万用表	J623 T91/86 正常 T91/1、2 电压远大于 0V 异常	2 分	
5	搭铁点 G671	-	万用表	未见异常	2 分	
6	线束检查	拔下插头	万用表	发现断路修复后，风扇正常，其他故障依旧	2 分，选手自行恢复故障	
7	检查故障现象	风扇正常，其他故障依旧			1.5 分（现象） （控制原理图合并给分） 1.5 分（分析及结论）	

8	读取故障代码	ON	诊断仪	J533:与多个动力系统模块无通信; J623、743 等无法通讯。	2分, 驱动 CAN 未被唤醒或短路	
9	测量 T91/50	ON	万用表	测量 T91/50 正常	2分, J623 是否被唤醒	
10	驱动 CAN 线束检查	拔下模块插头	万用表	驱动 CAN 短路	2分, 裁判恢复故障	
					1分, 诊断机理	

11	检查故障现象	仪表显示正常；ST档，起动机转，仪表EPC点亮；没有任何着车征兆；喷油器不响。			1分（现象） 2分（控制原理图） 1分（分析及结论）	检查故障现象
12	读取故障代码	ON	诊断仪	J623通信正常，15240主继电器，对正极短路	2分	
13	J271 87#	ON档	万用表	0V至+B,正常	2分	
14	读取喷油器数据流或测量喷油器控制波形	ST	诊断仪示波器	均未工作	2分，现象中未听到喷油器工作声音	
15	J623 5/6	ON	万用表	异常	2分，喷油器共同控制部分，J623常供电和搭铁已经正常	
16	SB3上、下游	ON	万用表	上游+B 下游0V	2分，单件测试，断路	
17	SB3下游	OFF	万用表	对地电阻6欧左右，SB3下游对地短路	2分，裁判恢复故障，起动机转，仍然不着车	
18	检查故障现象	ST档时，起动机转，但发动机仍然没有任何着车征兆，喷油器工作后停止。			1分（现象） （控制原理图合并给分） 1分（分析及结论）	
19	读取故障代码	ON档	诊断仪	J623-无故障代码	2分	

20	点火线圈公共供电和搭铁	ST	万用表	供电+B,正常 搭铁电压大于 5V 异常	2分	
21	点火线圈-TML-G671	拔下点火线圈线束	万用表	点火线圈-TML 正常 TML-G671 约 40 欧, 异常, 存在 虚接	2分, 分段测量 裁判恢复故障	
					1分, 诊断机理	

22	检查故障现象	启动档，发动机工作异常，怠速抖动，加速不良，仪表 EPC 点亮。			2 分（现象） 2 分（控制原理图） 2 分（分析及结论）	
23	读取故障代码	ON 档	诊断仪	15341 节气门控制单元-J338，不可信； 15146 节气门功能失效（清码后）	2 分	
24	读去节气门、油门踏板数据组	踩踏油门踏板	诊断仪	节气门所有数据均无变化，但位置传感器数据交叉 油门踏板数据组正常	2 分	
25	测量 J623 T105 34、55	ON 档	万用表	传感器数据交叉	2 分	
26	测量节气门 T6e 1、4	ON 档	万用表	数据正常，确认传感器数据交叉，恢复后车辆抖动	2 分，裁判指导，选手自行恢复	
27	检查故障现象	启动档，发动机工作异常，怠速抖动，仪表 EPC 点亮。（如故障灯未亮起，提示选手多运行一会）			2 分（现象） （控制原理图合并给分） 2 分（分析及结论）	
28	读取故障代码	ON 档	诊断仪	15131 气缸 3 检测不到发火	2 分	
29	N291 供电搭铁 T4s/3、4	ON 档	万用表	正常	2 分，两个喷油器，优先查点火线圈	

30	N291 T4s/2	ST	示波器	波形高电位降低，线路中存在虚接 恢复后发动机工作正常。	2分，裁判恢复	
					1分，诊断机理	

2018 年山东省职业院校技能大赛
汽车检测与维修赛项
诊断流程记录表

分赛项名称：汽车电气系统检修

步骤	测试对象	测试条件	测试设备	测试结果	分析报告配分及备注	过程评分
1	检查故障现象	遥控器解锁，车门均未解锁，后视镜未展开，但后备箱、油箱盖可以打开，除后视镜、仪表上的转向指示灯外，其余转向灯正常闪烁；机械钥匙进入车内，背景灯不亮，但大灯开关、危险警告灯开关点亮；按下 E378，方向盘不解锁，仪表不点亮，钥匙指示灯不闪烁；应急模式也不能打开点火开关。			1分（现象） 1.5分（控制原理图） 1.5分（分析及结论）	
2	读取故障代码	ON	诊断仪	J533:信息电子装置控制单元 1 无通信； 舒适系统数据总线损坏 J965、743 等舒适系统模块无法通讯。	2分	
3	读取舒适 CAN 波形， 18 款 J965，其他 J519	ON	示波器	实测为：隐形信号 12V 直线，显性时 CAN-L 同样，但 CAN-H 有波形，说明舒适 CAN-L 对正极短路，基于车型测试点会有区别	2分 技术人员负责恢复	
4	检查故障现象	遥控解锁正常，进入车能背景灯点亮，仪表中部显示屏正常； 按下 E378，方向盘不解锁，遥控钥匙指示灯不闪烁。			1分（现象） 1分（控制原理图） 1.5分（分析及结论）	
5	读取故障代码	操作双闪、超车灯	诊断仪	J965 起动机点火按钮不可信；	2分，	
6	J965 19#输入	按下 E378	万用表	实测：12.6V→6.5V 异常 正常 +B→0	2分，	
7	E378 6#输出	按下 E378	万用表	实测：12.6V→0V 异常 正常 +B→0	2分，线路异常	
8	J965 19#→E378 6#线路检查	拔下线束	万用表	10.8 千欧，线路虚接，修复故障	2分，技术人员恢复	

9	检查故障现象	驾驶侧升降器开关 E710\E716 控制功能紊乱，两个车窗玻璃同时运动			1分（现象） 1.5分（控制原理图） 1.5分（分析及结论）	
10	读取故障代码	ON	诊断仪	无码	2分	
11	读取数据流 E710	E710	诊断仪	四个功能异常	2分	
12	J386 T32/32 输入波形	操作 E710	示波器	波形的幅值增大，结合功能判断	2分，	
13	E710 输出波形	操作 E710	示波器	波形的幅值增大，结合功能判断	2分，	
14	线路测试	拔下插接器或元器件	万用表	两线之间电阻无穷大	2分，	
15	元件测试	--	万用表	元器件内部互短 更换元器件，故障排除	2分，裁判提供备件	
16					2分，诊断机理	
17	检查故障现象	进入车内，OFF，日间行车灯不亮； EX1 示宽灯档：延迟点亮，前后雾灯不亮； 近光档：两前近光不亮，前后雾灯不亮，左前、右后转向灯不亮； 仪表指示频率过快。			1.5分（现象） 1.5（控制原理图合并给分） 1.5分（分析及结论）	
18	读取故障代码	ON 档	诊断仪	EX1 无通信； 左侧端子 30 供电电压断路	2分	
19	J519 电源 T73C/1#	ON 档	万用表	应为+B，实测 0V 异常	2分	

20	SC11 或 SC31 (车型)	上下游	万用表	上游正常, 下游异常, 检查保险丝损坏。	2分,	
21	检查保险丝负载	拔掉保险丝	万用表	下游对地电阻应大于 0.3 欧, 实测正常, 更换保险	2分, 选手自行恢复	

23	检查故障现象	修复后，EX1 一档，延迟点亮，前后雾灯不亮；二档前后雾灯不亮			1.5 分（现象） 1.5 分（控制原理图） 1.5 分（分析及结论）	
24	J519 输入 T73c/29 对地波形	ON 档	示波器	正常为 LIN 线波形，实测异常	2 分	
25	线路测试	测试点位置断开 LIN 线，ON 档	示波器	EX1 侧正常为+B 直线，实测为带干扰的波形信号，推断 EX1 内可能与冗余信号短路	2 分	
26	元件测试	拔下插接器	万用表	元器件内部故障，更换元器件，故障排除	2 分，选手申请备件	
27	检查故障现象	修复后操作后雾灯不亮			1.5 分，（现象） 1.5 分，（控制原理图合并给分） 1.5 分，（分析及结论）	
28	读取故障代码	ON 档	诊断仪	后雾灯对地短路	2 分	
29	后雾灯供电	ON 档，操作开关	万用表	应为+B，实测 0V，异常	2 分	
30	J519 输出	ON 档，操作开关	万用表	应为+B，实测正常。	2 分	
31	J519 T73a/72→THRL→L46	拔下线束	万用表	J519 T73a/72→THRL 线路断路，修复后诊断结束	2 分，技术人员恢复	
32					2 分，诊断机理	