

汽车电气系统检修分赛项

试题序号：06

请设置以下故障，主要故障属性和组合。

故障现象	故障位置	故障属性	故障描述
舒适系统故障	故障盒	短路	CAN-H 与 CAN-L 短路（J387）
	J965	断路	J965 与 J519 之间线路 15(2)
	J519	断路	J519 与 J965 之间线路 S
灯光系统故障	T4di/1	短路	灯光开关 LIN 对正极（开关内部）
	T4di/2	短路	灯光开关 LIN 对正极（开关内部）
	J519 供电	断路	SC23（40A）保险丝断路

注意：标准化理论考核试题见附件，用 A4 纸张格式。

命题人：

裁判长：

比赛监督：

2018 年全国职业院校技能大赛

高职组 汽车检测与维修

诊断报告

分赛项名称：汽车电气系统检修

注意：以下表格要求裁判用黑色笔负责填写。

参赛队（贴号）		比赛用时	
		分	秒
作业任务		配分	实际得分
一、舒适系统故障的诊断与排除		45	
二、灯光系统故障的诊断与排除		45	
合计		90	
统分裁判（签字）		年	月 日
核分裁判（签字）		年	月 日
竞赛监督（签字）		年	月 日

注：评分标准中配分标记为 $A*B=C$ ，代表B个知识点，每个A分，总计为C分；结论页中配分标记为 $A+B=C$ ，代表该采分点在对应测试页中配分为A分，在结论页中配分为B分，总计为C分。

任务一有迈腾 B8 客户抱怨，其车辆舒适系统工作异常，服务顾问试车后予以确认。请对故障进行维修，并完成诊断报告。

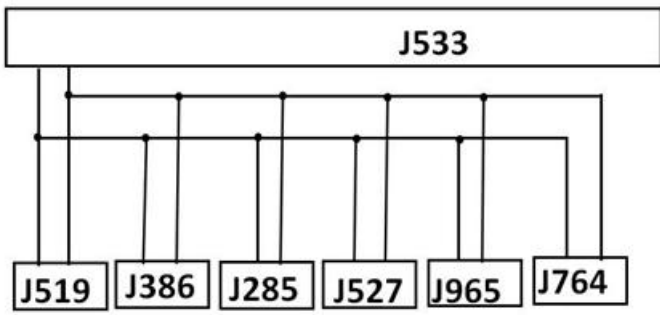
本题满分 45 分，实得_____分（由评分裁判填写）

评分裁判：_____ 20 年 月 日

核分裁判：_____ 20 年 月 日

复核裁判：_____ 20 年 月 日

（一）故障诊断过程

1. 实施功能检查，确认故障现象，推断故障范围	得分
<p>(1) 描述与客户抱怨相关的检查结果</p> <p>① 按遥控器，中控锁无动作，有油箱盖动作的声音；</p> <p>② 外部双闪灯正常，仪表双闪指示灯无显示；</p> <p>③ 按E378，钥匙指示灯不亮；</p> <p>④ 转向柱不解锁；仪表不亮，无任何提示；</p> <p>⑤ 应急开启功能也失效；</p> <p>⑥ 操作超车灯，超车灯不亮，仪表无任何反应。</p>	1*6=6
<p>(2) 绘制控制原理图，不用者不填 (舒适网J519-J533)</p> 	1*2=2

<p>(3) 根据故障现象, 判断可能原因</p> <p>① 按遥控器能使外部灯光闪, 说明J519收发自身信息无异常;</p> <p>② 按遥控器仪表双闪指示灯无显示, 中控锁不动作, 说明J519与J285通信异常;</p> <p>③ 开门仪表指示无变化, 说明J386和J519通讯异常;</p> <p>④ 操作超车灯, 无任何反应, 说明J527和J519通讯异常;</p> <p>⑤ 按E378遥控钥匙指示灯不闪, 应急也不启动, 方向盘不解锁, 说明防盗系统未通过;</p> <p>⑥ 多个舒适控制单元之间信息传递同时出现故障, 分析可能舒适系统总线出现故障;</p> <p>与链路有关描述均给分: E378-J965-J362之间传递信息异常</p>	<p>1*6=6</p>
<p>2. 读取故障码, 填写对该故障诊断有用的信息, 不用者不填</p> <p>19 (J533) 无故障码;</p> <p>J965、J386、J519等所有的舒适系统相关的控制单元都无法进入</p>	<p>1*2=2</p>
<p>3. 根据上述分析及测试结果, 进一步明确故障范围, 确定测试突破点</p> <p>舒适系统总线</p>	<p>1*2=2</p>

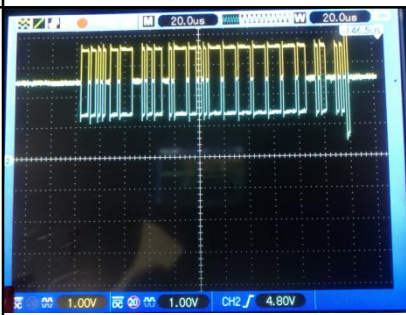
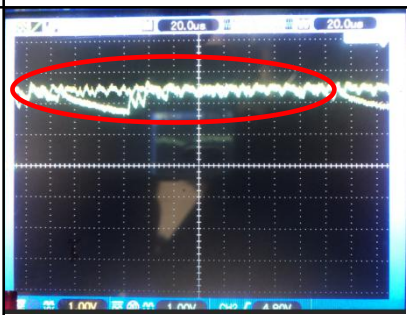
2018年全国职业院校技能大赛高职组汽车检测与维修赛项评分标准

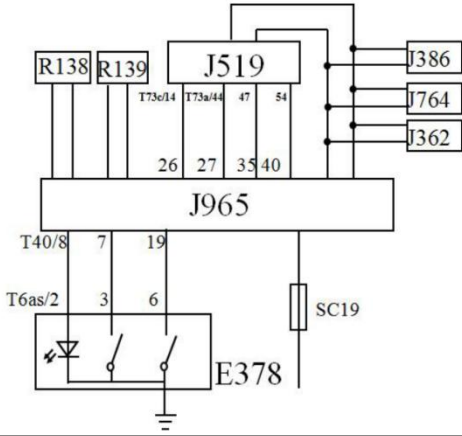
测试页

4. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	读网关中各总线状态的数据组			
测试条件	打开双闪(超车灯，开车门，驻车灯，E378等)	使用设备	诊断仪	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数	总线通讯	舒适总线损坏故障-舒适系统舒适总线		
标准描述	激活	正常		
测试结果	总线状态	正常		
测试结论	异常	正常		
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）		实测波形（圈出异常）	
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填				
<p>诊断仪显示舒适总线状态正常，但舒适系统内所有的控制单元均无通信。总线不能被激活，通过双闪灯、超车灯、驻车灯、开关门等动作均不能激活舒适总线。进一步测量检测总线波形。</p>				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（舒适总线波形）				

2018年全国职业院校技能大赛高职组汽车检测与维修赛项评分标准

测试页

5. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	舒适总线波形			
测试条件	打开双闪	使用设备	示波器	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数				
标准描述				
测试结果				
测试结论				
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）	实测波形（圈出异常）		
J519的 T73a/16 (CAN-H) T73a/17 (CAN-L)				
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填				
<p style="color: red;">舒适总线CAN-H与CAN-L之间互相短路。</p> <p style="color: red;">总线波形恢复正常。</p>				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（ 进行新一轮诊断 ）				

6. 实施功能检查，确认故障现象，推断故障范围	得分
<p>(1) 描述与客户抱怨相关的检查结果</p> <p>按E378，方向盘解锁;但仪表灯不亮;</p> <p>操作双闪，外部转向灯正常，仪表转向指示正常。</p>	1*3=3
<p>(2) 绘制控制原理图，不用者不填 (J965/J519/E378)</p> 	1*3=3
<p>(3) 根据故障现象，判断可能故障原因</p> <p>方向盘解锁说明防盗系统已解除,但仪表不亮,说明15电未形成。</p> <p>该15电分三种路径传输：15单线、CAN线和继电器J329；因鼓风机、转向灯等由15电控制部件都不正常，可能原因在15信号源头上。</p>	1*2=2
<p>7. 读取故障码，填写对该故障诊断有用的信息，不用者不填</p> <p>B7 (J965) →B11D829 经由CAN端子15,不可信信号。</p> <p>根据分析J965发出15电请求信号送给J519，由J519形成15电，通过CAN总线传递15信息反馈给J965，从而报该故障码。</p>	1*2=2
<p>8. 根据上述分析及测试结果，进一步明确故障范围，确定测试突破点</p> <p>首先读取J519中的15相关数据组，判断信息J519是否收到。</p>	2*1=2

测试页

9. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	09 (J519) 15相关数据组 (端子信号和启动释放)			
测试条件	打开双闪	使用设备	诊断仪	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数	点火起动开关 端子15信号1	点火起动开关 端子15信号2	S端子状态	
标准描述	激活	激活	激活	
测试结果	激活	未激活	未激活	
测试结论	无异常	异常	异常	
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形 (注意单位)	实测波形 (圈出异常)		
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断 (或验证)，不用者不填				
<p>由于端子15与S的相关性，当S和15信号1#、15信号2#三个信号中，任意两个信号出现故障，无法准确校验15信号的准确性，根据数据组，同时检测J519端15信号2#和S两个端子的变化情况。</p>				
<p>根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。(J519端15、S)</p>				

测试页

10. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在					得分
测试对象	J519端				
测试条件	ON档		使用设备	万用表	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填					
测试参数	T73a/47 (15#信号1)	T73a/44 (15#信号2)	T73a/54 (S#)		
标准描述	+B	+B	+B		
测试结果	+B	0V	0V		
测试结论	异常	正常	异常		
波形测试结果，不用者不填					
波形名称	标准波形（注意单位）		实测波形（圈出异常）		
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填 检测上游J965端15#信号2、S信号状态					
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（J965端15#信号2、S信号）					

测试页

11. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	J965端15#信号2、S信号			
测试条件	ON档	使用设备	万用表	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数	T40/27 (15#信号2)	T40/40(S#)		
标准描述	+B	+B		
测试结果	13.3V	13.3V		
测试结论	无异常	无异常		
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）	实测波形（圈出异常）		
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填 因为J519和J965之间15#信号2和S信号线两端都存在+B压降，所以可以判断J965端T40/27到J519端T73a/44之间断路；J965端T40/40到J519端T73a/54之间断路。请求恢复，仪表正常打开。				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。(测量结束)				

12. 基于以上测试过程，记录、归纳核心步骤					
步骤	测试对象	测试结果	测试结论	请标明测量结果所在页码	得分
1	舒适总线波形	CAN-H与CAN-L波形相同	CAN-H与CAN-L间短路	5	1+1=2
2	09 (J519) 15相关数据组 (端子信号和启动释放)	15#2, 未激活; S状态, 未激活	15#2和端子状态异常	7	1+1=2
3	T73a/44(15#2) T73a/54(S)(J519处)	均为0V	异常	8	1+1=2
4	T40/27 (15#) T40/40(S) (J965处)	均为13.3V	T40/27到T73a/44间断路; T40/40到T73a/54间断路	9	1+1=2
13. 结合诊断结果，分析故障机理					1*2=2
<p>故障机理:</p> <p>1) 舒适总线CAN-H与CAN-L之间短路，造成所有舒适系统控制单元不能正常收发信息；出现最初的故障现象；</p> <p>2) J965与J519间15#、S信号线断路，造成15电不能正常生成，仪表不亮。</p>					

(二) 理论考核, 请在试题后括号内填写答案序号, 每题 1 分, 共 5 分

1-1. 关于迈腾B8舒适总线描述正确的是 (B、D)

- A. 舒适总线在休眠状态下, CAN-L的电压为12V
- B. 舒适总线在休眠状态下, CAN-L的电压为0V
- C. 舒适总线在激活状态下, CAN-H的电压为4V
- D. 舒适总线在激活状态下, CAN-H的基本电压是2.5V

1-2. 关于迈腾B8卸荷继电器功能描述正确的是 (B、C)

- A. 通过卸荷继电器控制相关卸荷功能
- B. 通过逻辑运算判断控制卸荷功能, 没有卸荷继电器
- C. 卸荷功能的作用是在启动时关闭一些辅助的用电器, 保证顺利启动
- D. 卸荷功能的作用是在用电负载比较大时, 关闭部分用电器

1-3. 关于迈腾B8自诊断OBD-II接口功能描述正确的是 (A、C、D)。

- A. 当30供电端子T16/16断电时, 诊断仪无法进行通讯
- B. 当15供电端子T16/1断电时, 诊断仪无法进行通讯
- C. 当31接地端子T16/4和T16/5同时断开时, 诊断仪无法进行通讯
- D. 当诊断CAN线有一根断开时, 诊断仪无法进行通讯

1-4. 关于迈腾B8天窗功能描述正确的是 (B)

- A. 天窗开关为滑动变阻器原理, 不同开关位置控制不同天窗开度
- B. 天窗开关通过不同的电位传递天窗不同位置请求信号给天窗控制单元
- C. 天窗开关通过Lin线传递天窗开关位置信号给天窗控制单元
- D. 天窗开关通过CAN线传递天窗开关位置信号给天窗控制单元

1-5. 在 LED灯电源线中的电阻器作用是什么 (B)

- A. 电阻器总是与 LED 并联连接且限制电压。
- B. 电阻器限制电流并防止 LED 损坏
- C. 电阻器用于减少车载电气系统中的耗电量
- D. 电阻器用于吸收感应电动电带来的波动, 限制电压过大。

任务二 有迈腾 B8 客户抱怨，其车辆灯光系统工作异常，服务顾问试车后予以确认。请对故障进行维修，并完成诊断报告。

本题满分 45 分，实得_____分（由评分裁判填写） 评分裁判：_____ 20 年 月 日 核分裁判：_____ 20 年 月 日 复核裁判：_____ 20 年 月 日	
(一) 故障诊断过程	
1. 实施功能检查，确认故障现象，推断故障范围	得分
(1) 描述与客户抱怨相关的检查结果 ① 点火开关 OFF, 右侧侧灯点亮；操作超车灯左侧亮，右侧不亮。 ② 点火开关 ON, 仪表显示“故障：车辆照明”； E1 在 0 档时，右侧侧灯正常，左侧大灯异常点亮； E1 在 1 档时，左侧灯不亮，右侧侧灯点亮，前、后雾灯无法打开； E1 在 2 档时，右侧侧灯正常，大灯不亮，左侧大灯点亮；前、后雾灯无法打开。	1*5=5
(2) 绘制控制原理图，不用者不填	1*3=3

分析测试页

<p>(3) 根据故障现象, 判断可能原因</p> <p>因为灯光故障存在于左右侧, 故障可能原因为J519部分功能与J519自身故障。</p> <p>又根据保险丝设置特点和灯管开关冗余线与LIN工作特点:</p> <p>推断为灯光开关或J519控制异常</p>	1*2=2
<p>2. 读取故障码, 填写对该故障诊断有用的信息, 不用者不填</p> <p>09 (J519) →U10300 本地数据总线电气故障</p> <p>B149B01 右侧侧LED电源模块电气故障</p> <p>B140D13 右侧端子30供电电压断路</p>	1*3=3
<p>3. 根据上述分析及测试结果, 进一步明确故障范围, 确定测试突破点</p> <p>进一步读取J519内, 控制单元内左侧端子30供电电压数据组</p>	2*1=2

测试页

4. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	端子30数据组			
测试条件	ON档	使用设备	诊断仪	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数	左侧端子30电压	右侧端子电压	端子30电压	
标准描述	+B	+B	+B	
测试结果	12V	5V	12V	
测试结论	正常	异常	正常	
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）		实测波形（圈出异常）	
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填 右侧端子数据组异常。				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（J519的右侧30端子电压）				

测试页

5. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	J519的端子右侧端子30电压			
测试条件	ON档	使用设备	万用表	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数	T73a/66	对地电位		
标准描述	+B			
测试结果	0V			
测试结论	异常			
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）	实测波形（圈出异常）		
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填				
进一步检测SC23保险丝				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（检测SC23）				

测试页

6. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	SC23			
测试条件	ON档	使用设备	万用表	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数	输入端	输出端		
标准描述	+B	+B		
测试结果	12V	0V		
测试结论	无异常	异常		
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）		实测波形（圈出异常）	
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填 保险丝SC23两端存在明显的12V压降，判断SC23存在断路。 恢复故障，确认右侧侧端子30电恢复。				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（进行新一轮诊断）				

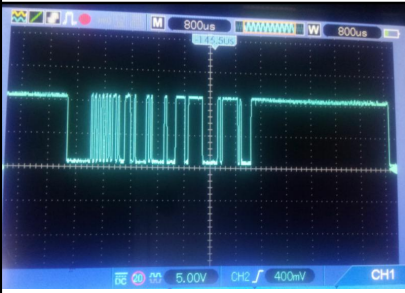

测试页

7. 实施功能检查，确认故障现象，推断故障范围	得分
(1) 描述与客户抱怨相关的检查结果 打开点火开关，仪表显示：车辆照明故障。 操作E1灯光开关， 在0档时，大灯异常点亮。 在1档时，侧灯正常，无法打开前后雾灯。 在2档时，大灯正常亮，无法打开前后雾灯。	0.5*4=2
(2) 绘制控制原理图，不用者不填 同上	
(3) 根据故障现象，判断可能故障原因 E1开关自身以及线路故障	1*1=1
8. 读取故障码，填写对该故障诊断有用的信息，不用者不填 09 (J519) →U10300 本地数据总线电气故障	1*1=1
9. 根据上述分析及测试结果，进一步明确故障范围，确定测试突破点 E1灯光开关数据组	1*1=1

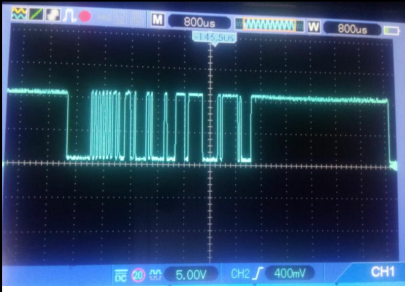

测试页

10. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在					得分
测试对象	灯开关位置（数据组）				
测试条件	ON,0档→1档→2档	使用设备	诊断仪		
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填					
测试参数	断开	侧灯	近光灯	冗余信号线	
标准描述	已按下→未激活 →未激活	未激活→已按下 →未激活	未激活→未激活 →已按下	断开→侧灯 →近光灯	
测试结果	未激活（不变）	未激活（不变）	未激活（不变）	断开→侧灯 →近光灯	
测试结论	异常	异常	异常	无异常	
波形测试结果，不用者不填					
波形名称	标准波形（注意单位）		实测波形（圈出异常）		
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填					
进一步检测LIN线状态					
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（LIN线波形）					

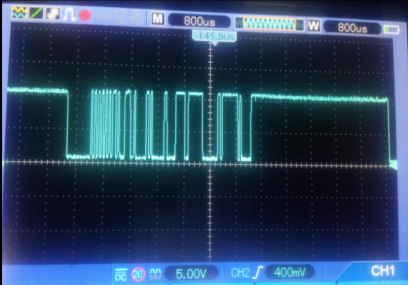
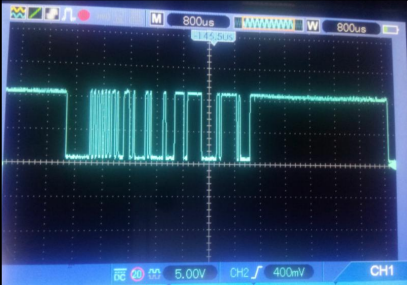
测试页

11. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	LIN线波形（EX1端）			
测试条件	ON档	使用设备	示波器	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数				
标准描述				
测试结果				
测试结论				
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）		实测波形（圈出异常）	
T4di/1 LIN线				
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填。 14V直线，波形对正极短路或断路， 进一步检测J519端LIN线波形，				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（J519端LIN线波形）				

测试页

12. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	LIN线波形 (J519端)			
测试条件	ON档	使用设备	示波器	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数				
标准描述				
测试结果				
测试结论				
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形 (注意单位)		实测波形 (圈出异常)	
T73c/28 LIN线				
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断 (或验证)，不用者不填				
<p>14V直线，波形与EX1端相同， 申请拔下插头，测量J519端LIN线波形。</p>				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。(J519端发出的波形)				

测试页

13. 基于以上诊断结论，选择测量点，实施测量，确定故障所在				得分
测试对象	LIN线波形			
测试条件	拔掉开关	使用设备	示波器	
数据流、执行元件诊断、电压、电阻等测试结果，不用者不填				
测试参数				
标准描述				
测试结果				
测试结论				
波形测试结果，不用者不填				
波形名称	标准波形（注意单位）	实测波形（圈出异常）		
T73c/28 LIN线波形				
分析测试结果，必要时简单修复，并做进一步诊断（或验证），不用者不填				
波形正常，推断故障原因为EX1的LIN线在开关内部出现对正极短路。				
根据以上分析，在段后括号内填写下一步测量点；若故障点已经排除但本故障现象未恢复正常，请填写“进行新一轮诊断”；若所有故障点均已排除，请在括号内填写“测量结束”。（测试结束）				

结论页

14. 基于以上测试过程，记录、归纳核心步骤					
步骤	测试对象	测试结果	测试结论	请标明测量结果所在页码	得分
1	J519的端子30电压数据组	右侧30端子电压为5V	异常	14	1
2	J519的端子	0V	无供电	15	1+1=2
3	SC24(SC23)	存在12V压降	保险丝断路	16	1+1=2
4	开关数据组	0、1、2档数据组都是未激活	异常	18	1
5	EX1开关LIN线波形	12V直线	异常	19	1+1=2
6	J519端LIN线波形	12V直线	EX1LIN线未断路	20	1+1=2
7	J519端LIN线波形	正常波形	EX1的LIN线在开关内部对正极短路	21	1+1=2
15. 结合诊断结果，分析故障机理： 1) SC24(SC23)保险丝断路 2) EX1的LIN线在开关内部出现对正极短路 故障机理： 1) 由于SC23保险丝断路，导致车车辆右侧端子30电压都无法供电，导致部分灯光失效。 2) 由于LIN线对正短路，使得灯光开关EX1无法将准确的灯光信号传递给J519，也使得部分灯光失效。					2*4=8

(二) 理论考核, 请在试题后括号内填写答案序号, 每题 1 分, 共 5 分

2-1. 迈腾B8豪华2.0车型, 关于MOST总线以下说法正确的是 (A)

- A. MOST总线是通过光纤进行数据传递的
- B. MOST总线采用终端电阻接地的双绞线结构形式
- C. MOST总线用于传递全车影像的图片及视频文件
- D. MOST总线用于传递防盗的高频信息

2-2. 迈腾B82.0 1 TSI发动机霍尔传感器是如何产生方波信号的(B)

- A. 霍尔传感器有一个接地和一个正极连接。这样, 内部电子装置产生方波信号, 并通过控制单元信号线发送至控制单元。
- B. 由控制单元提供的正电位被霍尔传感器下拉
- C. 霍尔传感器产生交流电压, 然后在控制单元中未调制为方波信号
- D. 霍尔元件在交变电磁场作用下产生方波信号, 传递给控制单元

2-3. 针对迈腾B8豪华2.0TSI车型, 技师A说: J519通过15单线把15信号送给J285使仪表点亮; 技师B说: J965通过两根15单线把15信号给J519, 通过总线把15信号送给J285, 使仪表点亮。请问谁的说法是正确的? (D)

- A. 只有技师A的说法正确
- B. 只有技师B的说法正确
- C. 两者的说法都正确
- D. 两者的说法都不正确

2-4. 针对迈腾B82.0TSI车型继电器, A技师说, 继电器线圈端可能会并联一个电阻; B技师说, 继电器线圈端可能会并联一个二极管。请问谁的说法是正确的? (C)

- A. 只有技师A的说法正确
- B. 只有技师B的说法正确
- C. 两者的说法都正确
- D. 两者的说法都不正确

2-5. 关于迈腾B8 2.0 车型电子防盗止动组件描述正确的有: (AD)

- A. 防盗组件包括发动机控制单元
- B. 防盗组件包括无钥匙进入控制单元
- C. 防盗组件包括舒适系统控制单元
- D. 防盗组件包括仪表控制单元