

# 汽车专业职业技能考试卷

## 【高级】汽车专业职业技能试卷（样题）

### 注意事项

- 1、请将您的姓名、考号和所在单位名称按要求写在试卷的封标处。
- 2、请仔细阅读各种题目的回答要求，在规定的地方填写答案。
- 3、不要在试卷上乱写、乱画，不要在封标处填写无关的内容。

	一	二	三	四	总分	评卷人
得分						

得分	
评分人	

### 一、判断题（共 10 道题，每小题 1 分，共 10 分。在正确的题前画“√”，在错误的题前画“×”）

- ( ) 1. 全混合汽车是电动机至少提供发动机最大功率的10%作为额外扭矩。
- ( ) 2. 再生制动的协同控制是使再生制动和液压制动的制动力保持平衡, 以最小化车辆动能转化为热和摩擦的损失, 其回收的能量则变换为电能。
- ( ) 3. 当电路通电后, SRM1和SRM3接入。其中, 与SRM1串联的电阻器用以防止初始过量的电流(称为涌浪电流)。随后, SRM2接入, 而SRM断开。
- ( ) 4. 扭矩耦合器在所有类型的混合系统中工作, 从全混合系统到微混合。
- ( ) 5. 高压蓄电池的电控单元(ECU)控制了蓄电池的荷电状态(SOC), SOC的指标为40%
- ( ) 6. 当混合动力车辆加速踏板刚一踩下, HV ECU就启动再生制动, MG2由车轮使之转动, 即用作电动机向蓄电池再充电
- ( ) 7. 丰田Pius混合动力系统控制下, 高速巡航模式中, 发动机和MG1共同牵引车辆
- ( ) 8. 并联式单轴混合变速器可以是手动、自动、手自一体, 或无级变速器(CVT)
- ( ) 9. 具有化石燃料、可替代燃料和燃料电池的压缩和火花点火发动机成为最有可能的动力单元
- ( ) 10. 变换器将高压蓄电池的高压直流变换为供给MG1和MG2的三相交流电, HV ECU控制功率晶体管的触发。此外, 变换器向HV ECU传送为控制电流所需的信息, 如输出电流量或输出电压等。变换器、MG1和MG2由专用的散热器和冷却系统予以冷却, 该冷却系统是与发动机冷却系统分离的。HV ECU控制这一冷却系统电水泵的运行。

得分	
评分人	

二、单选题（共 20 道题，每小题 1 分，共 20 分。请从四个备选答案中选择 1 个正确答案，将正确答案前的字母填到题目中的括号内，多选、漏选或误选均不得分）

11. 混合动力贯通轴含有：产生电功率的\_\_\_\_\_、驱动车辆的 MG2、可提供连续可变传动比，并用功率分解装置的行星齿轮机构、由无声链，反转齿轮和末端齿轮组成的减速装置、标准的两小齿轮差速器。（ ）
- (A) MG1 (B) MG2  
(C) MG3 (D) MG4
12. 作为混合动力中起支持主要动力能源的混合动力汽车整合了纯电动汽车的\_\_\_\_\_、高压电池和传统汽车的内燃机。（ ）
- (A) 电动机 (B) 发动机  
(C) 高压电池 (D) 内燃机
13. E-CVT 可能以固定的比例连接电动机发电机输出的动力和\_\_\_\_\_。（ ）
- (A) 最终驱动 (B) 最大值  
(C) 最小值 (D) 初始值
14. M-CVT 的主要构件包括三个同轴的磁性转子，即\_\_\_\_\_、内转子和调节转子作为转子和电气控制单元。（ ）
- (A) 外转子 (B) 定子  
(C) 调节转子 (D) 调节定子
15. 自动空调箱体的模式风门、\_\_\_\_\_、内循环风门和外循环风门都是电机控制。（ ）
- (A) 传感器 (B) 冷暖混合风门  
(C) 接触器 (D) ABS
16. 混合动力汽车尾气排放所释成的确切数额是由各个车辆的不同规格，所使用的混合动力系统，以及\_\_\_\_\_决定的。对于未来的减排，有可能使用可替代燃料来代替汽油。（ ）
- (A) 各个车辆的不同规格 (B) 所使用的混合动力系统  
(C) 燃料类型 (D) 价格
17. 在比亚迪秦车辆的电机过温保护检查步骤中，对电机温度传感器电阻检查时，断开高压电，拔下低压线束，对照线束定义图检查电机温度信号对机壳电阻，一般为  $20K\Omega$ （ $60^\circ$  时）。若为无穷大，则为故障，请维修或更换。（ ）
- (A) 连接线束或维修更换接插件。 (B) 驱动电机控制器  
(C) 空调 (D) 温度传感器
18. 比亚迪秦的驱动电机控制器，作为动力系统的总控中心，协调\_\_\_\_\_管理系统工作。（ ）
- (A) 电机 (B) 发电机  
(C) 发动机 (D) 配电箱
19. \_\_\_\_\_将高压蓄电池输出电压由额定的 DC 201.6V 升压至最高电压 500V。（ ）
- (A) 变换器 (B) 升压变换器  
(C) DC-DC变换器 (D) AC变换器

20. 在 Prius 的高压蓄电池系统 SOC 控制逻辑中, 正常的由低到高的 SOC 偏差为\_\_\_\_\_。( )
- (A) 20% (B) 15%  
(C) 25% (D) 30%
21. BMS 的主要功能是总电压监测、总电流监测、SOC 计算、充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、漏电报警、\_\_\_\_\_、自检以及通讯功能等。( )
- (A) 碰撞保护 (B) 限制功率  
(C) 修复故障 (D) 连接发动机
22. 下列属于普锐斯混合动力系统中混合动力贯通轴的 MG2 作用的是\_\_\_\_\_。( )
- (A) 驱动车辆 (B) 产生电功率  
(C) 提供连续可变传动比 (D) 用作功率分解装置
23. 当 Prius 车辆在轻载荷和节气门微开状态下出发时, MG1\_\_\_\_\_。( )
- (A) 反向运转, 且发电 (B) 正向运转, 且不发电  
(C) 反向运转, 且不发电 (D) 正向运转, 且发电
24. 通常, 混合动力汽车是指具有 2 个或 3 个不同类型的\_\_\_\_\_向\_\_\_\_\_传递功率并为车辆行驶提供动力的车辆。( )
- (A) 能量源, 能量源 (B) 车轮, 能量源  
(C) 车轮, 车轮 (D) 能量源, 车轮
25. 下列有关混合动力汽车的分类中, 属于按混合程度的不同来分的是\_\_\_\_\_。( )
- (A) 电功率传递路径 (B) 电量消耗型  
(C) 机械传递路径 (D) 能量混合
26. 尽管是零排放, 纯电动汽车的生产受到了很多经济限制, 如电池的成本、电池性能的管理。相似地, 燃料电池的发展处于\_\_\_\_\_的发展阶段。( )
- (A) 早期 (B) 中期  
(C) 发展期 (D) 成熟期
27. 混合动力汽车的定义就是汽车的驱动力来源于不同的\_\_\_\_\_也有可能是回收的再生能源。( )
- (A) 力矩 (B) 扭矩  
(C) 能源 (D) 材料
28. 一个维护插塞被安置在两个蓄电池支架之间。当该维护插塞被切断时, 高压电路\_\_\_\_\_。( )
- (A) 关断 (B) 闭合  
(C) 时开时闭 (D) 无影响
29. 相对于传统内燃机, 中混合汽车改善了汽车的\_\_\_\_\_, 特别是在频繁的起动制动的交通情况下, 即使燃油效率比全面混合汽车低。( )
- (A) 排放 (B) 外观  
(C) 质量 (D) 扭矩
30. 串联和\_\_\_\_\_结构的实质性的区别是电动机和变速器系统。( )
- (A) 并联 (B) 混合  
(C) 纯电动 (D) 复杂

得分	
评分人	

**三、多选题（共 10 道题，每小题 2 分，共 20 分。请从四个备选答案中选择 2 个以上正确答案，将正确答案前的字母填到题目中的括号内，多选、漏选或误选均不得分）**

31. 普锐斯混合动力系统的混合动力贯通轴包含的组件有（ ）。  
 (A) 电动机/发电机 1 (MG1)  
 (B) 电动机/发电机 (MG2)  
 (C) 变换器  
 (D) 行星齿轮机构  
 (E) 换挡位置传感器
32. 普锐斯混合动力系统中滑移控制相关的电控单元 ECU 作用是（ ）。  
 (A) ABS (B) ASR  
 (C) 控制再生制动 (D) EPD  
 (E) 滑移控制
33. 有些混合动力汽车的结构，主要包括\_\_\_\_\_混合动力（ ）。  
 (A) 串联式 (B) 并联式  
 (C) 串并联 (D) 油电  
 (E) 纯电
34. 蓄电池的控制单元的功能是（ ）。  
 (A) 监控高压蓄电池的充电情况  
 (B) 不参与高压蓄电池的充电情况的监控  
 (C) 控制冷却风扇的运转  
 (D) 控制不了冷却风扇的运转  
 (E) 关闭系统
35. 下列说法正确的是（ ）。  
 (A) 根据来自 ECU 的指令,三个开关磁阻电动机 (SRM) 被接入高压电路或由高压电路关断。  
 (B) 根据来自 HV ECU 的指令,三个开关磁阻电动机 (SRM) 被接入高压电路或由高压电路关断。  
 (C) 根据来自 HV ECU 的指令,两个开关磁阻电动机 (SRM) 被接入高压电路或由高压电路关断。  
 (D) 一个开关磁阻电动机被安置在电源的正端侧,两个被安置在电源的负端侧。  
 (E) 两个开关磁阻电动机被安置在电源的正端侧,一个被安置在电源的负端侧。
36. 供暖系统采用水暖式制热，以下匹配正确的有（ ）。  
 (A) HEV 模式，发动机冷却液  
 (B) HEV 模式，PT (C) 模块加加热冷却液  
 (C) EV 模式，PTC 模块加加热冷却液  
 (D) EV 模式，发动机冷却液  
 (E) EV 模式，加热冷却液

37. 为确定紧急制动的需要，基于主缸压力传感器和制动踏板撞击传感器的信号，\_\_\_\_\_滑移控制 ECU 检查车速和制动踏板施加量（ ）。
- (A) 主缸压力传感器 (B) 升压变换器  
(C) 制动踏板撞击传感器 (D) AC 变换器  
(E) 行星齿轮
38. 混合动力贯通轴的行星齿轮机构的作用有（ ）。
- (A) 可提供连续可变传动比 (B) 产生电功率  
(C) 用作功率分解装置 (D) 驱动车辆
39. 下列有关插电式混合动力汽车（PHEV）的说法正确的是（ ）。
- (A) 仅仅通过内部的供给系统  
(B) 可以在一定的时间利用电网提供的电力  
(C) 插电式混合动力汽车也有内燃机和电池包两个能源  
(D) 电力是插电式混合动力汽车的主要能源，而内燃机是第二能源  
(E) 内燃机是插电式混合动力汽车的主要能源，而电力是第二能源
40. 下列有关混合动力汽车的说法正确的是（ ）。
- (A) 混合动力汽车是指具有 1 个能量源向车轮传递功率并为车辆行驶提供动力的车辆。  
(B) 大多数的混合动力汽车包含一个发动机和一个或多个电机。  
(C) 发电机可以产生驱动电机的车载电能。  
(D) 能量存储装置可以缓冲充当发电机的电机与充当电动机的电机之间的能量流。  
(E) 只包含一个电机的混合动力汽车，电机既可以产生电功率又可以驱动车辆行驶

得 分	
评分人	

#### 四、填空题（共 10 道题。每空 1 分，共 10 分）

41. 在新普锐斯车型中，28 个蓄电池模块被串联成额定电压为\_\_\_\_\_的高压蓄电池。
42. 与 SRM1\_\_\_\_\_的电阻器用以防止初始过量的电流。
43. 再生制动的协同控制是指\_\_\_\_\_。
44. 混合动力的速度耦合器和扭矩耦合器的结合的主要优势是\_\_\_\_\_。
45. 燃料电池电动汽车利用\_\_\_\_\_来产生车辆移动所需要的牵引力。
46. 再生悬架系统的主要部件是\_\_\_\_\_，回收车辆的\_\_\_\_\_并将其转换成可用的电能。
47. 当电路通电后，SRM1 和 SRM3 接入。随后，\_\_\_\_\_接入，而\_\_\_\_\_断开。
48. 变换器、MG1 和 MG2 由专用的散热器和冷却系统予以冷却，该冷却系统是与发动机冷却系统\_\_\_\_\_的。\_\_\_\_\_控制这一冷却系统电水泵的运行。
49. 并联式混合动力汽车发动机牵引电池充电模式中，发动机不仅提供车辆行驶所需要的动力。发动机额外的动力将\_\_\_\_\_转变为\_\_\_\_\_。
50. 通过采用内燃机和电动机，\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_是从传统的内燃机汽车到零排放汽车之间的卓越的过渡技术。

得分	
评分人	

**五、简答题（共 4 道题。每题 5 分，共 20 分）**

51. 简答混合动力汽车维护分类

52. 简答中混车辆怎样改善了汽车排放？

53. 普锐斯混合动力系统包含的组件有：

54. 简答并联式混合动力汽车的工作模式

得分	
评分人	

**六、论述题（共 2 道题。每小题 5 分，共 20 分）**

55. 论述普锐斯高压蓄电池冷却系统。

56. 论述混合动力汽车优势

## 【高级】汽车专业职业技能试卷答题卡

姓名:	1. 答题前, 考生先将自己的姓名, 准考证号码填写清楚。										
准考证号	2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题必须用 0.5 毫米黑色水笔书写, 字体工整, 笔迹清楚。										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> <td style="width: 10%; border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>											3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试题卷上答题无效。
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">考场号</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">座号</td> <td style="width: 60%; text-align: center;">考点代码</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black;"></td> </tr> </table>	考场号	座号	考点代码				4. 保持卡面清洁、不要折叠、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液。				
考场号	座号	考点代码									

<b>一、判断题</b>				
1. ( )	2. ( )	3. ( )	4. ( )	5. ( )
6. ( )	7. ( )	8. ( )	9. ( )	10. ( )

<b>二、单选题</b>																			
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]
[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]
[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]
[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]

<b>三、多选题</b>									
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]
[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]	[B]
[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]	[C]
[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]
[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]	[E]

<b>四、填空题</b>				
41.	42.	43.	44.	45.
46.	47.	48.	49.	50.

<b>五、简单题</b>
51.

52.
-----

53.

54.

六、论述题

55.

56.



## 【高级】汽车专业职业技能试卷参考答案

### 一、判断题

1. × **解析:** 全混合汽车是电动机至少提供发动机最大功率的40%作为额外扭矩。
2. ✓ **解析:** 再生制动的协同控制是使再生制动和液压制动的制动力保持平衡,以最小化车辆动能转化为热和摩擦的损失,其回收的能量则变换为电能。
3. ✓ **解析:** 当电路通电后,SRM1和SRM3接入。其中,与SRM1串联的电阻器用以防止初始过量的电流(称为涌浪电流)。随后,SRM2接入,而SRM断开。
4. × **解析:** 扭矩耦合器在所有类型的混合系统中工作,从微混合到全混合系统
5. × **解析:** 高压蓄电池的电控单元(ECU)控制了蓄电池的荷电状态(SOC),SOC的指标为60%。
6. ✓ **解析:** 当混合动力车辆加速踏板刚一踩下,HV ECU就启动再生制动,MG2由车轮使之转动,即用作电动机向蓄电池再充电。
7. × **解析:** 丰田Pius混合动力系统控制下,高速巡航模式中,发动机和MG2共同牵引车辆。
8. ✓ **解析:** 并联式单轴混合变速器可以是手动、自动、手自一体,或无级变速器(CVT)。
9. ✓ **解析:** 具有化石燃料、可替代燃料和燃料电池的压缩和火花点火发动机成为最有可能的动力单元
10. ✓ **解析:** 变换器将高压蓄电池的高压直流变换为供给MG1和MG2的三相交流电,HV ECU控制功率晶体管的触发。此外,变换器向HV ECU传送为控制电流所需的信息,如输出电流量或输出电压等。变换器、MG1和MC2由专用的散热器和冷却系统予以冷却,该冷却系统是与发动机冷却系统分离的。HV ECU控制这一冷却系统电水泵的运行。

### 二、单选题

11. A **解析:** 混合动力贯通轴含有:产生电功率的MG1、驱动车辆的MG2、可提供连续可变传动比,并用作功率分解装置的行星齿轮机构、由无声链,反转齿轮和末端齿轮组成的减速装置、标准的两小齿轮差速器。故选A。
12. A **解析:** 混合动力汽车整合了纯电动汽车的电动机、高压电池和传统汽车的内燃机。故选A。
13. A **解析:** E-CVT可能以固定的比例连接电动机发电机输出的动力和最终驱动。故选A。
14. A **解析:** M-CVT的主要构件包括三个同轴的磁性转子,即外转子、内转子和调节转子作为转子和电气控制单元。故选A。
15. B **解析:** 自动空调箱体的模式风门、冷暖混合风门、内循环风门和外循环风门都是电机控制。故选B。
16. C **解析:** 混合动力汽车尾气排放所释成的确切数额是由各个车辆的不同规格,所使用的混合动力系统,以及燃料类型决定的。对于未来的减排,有可能使用可替代燃料来代替汽油。故选C。
17. D **解析:** 在比亚迪秦车辆的电机过温保护检查步骤中,对电机温度传感器电阻检查时,断开高压电,拔下低压线束,对照线束定义图检查电机温度信号对机壳电阻,一般为20K $\Omega$ (60°时)。若为无穷大,则为温度传感器故障,请维修或更换。故选D。
18. C **解析:** 比亚迪秦的驱动电机控制器,作为动力系统的总控中心,协调发动机管理系统工作。故选C。
19. B **解析:** 升压变换器将高压蓄电池输出电压由额定的DC 201.6V升压至最高电压500V。故选B。
20. A **解析:** 在Prius的高压蓄电池系统SOC控制逻辑中,高压蓄电池的电控单元(ECU)控制了蓄电池的荷电状态(SOC),SOC的指标为60%。当SOC下降低于该指标范围时,蓄电池ECU传递信号至HV ECU,然后后者发信号给发动机控制模块(ECM),增加其功率输出,向高压蓄电池充电。正常的由低到高的SOC偏差为20%。故选A。
21. A **解析:** BMC的主要功能是总电压监测、总电流监测、SOC计算、充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、漏电报警、碰撞保护、自检以及通讯功能等。故选A。
22. A **解析:** 普锐斯混合动力系统中混合动力贯通轴的MG2作用是驱动车辆。故选A。
23. C **解析:** 当Prius车辆在轻载荷和节气门微开状态下出发时,MG1反向运转,且正如空转一样,不发电。故选C。

24. D **解析:** 混合动力汽车是指具有 2 个或 3 个不同类型的能量源向车轮传递功率并为车辆行驶提供动力的车辆。故选 C。
25. D **解析:** 有关混合动力汽车的分类中, 按混合程度的不同来分的有轻度混合, 功率混合和能量混合。故选 D。
26. A **解析:** 尽管是零排放, 纯电动汽车的生产受到了很多经济限制, 如电池的成本、电池性能的管理。相似地, 燃料电池的发展处于早期的发展阶段。故选 A。
27. C **解析:** 混合动力汽车的定义就是汽车的驱动力来源于不同的能源也有可能是回收的再生能源。故选 C。
28. A **解析:** 一个维护插塞被安置在两个蓄电池支架之间。当该维护插塞被切断时, 高压电路关断。故选 A。
29. A **解析:** 相对于传统内燃机, 中混合汽车改善了汽车的排放, 特别是在频繁的起动制动的交通情况下, 即使燃油效率比全面混合汽车低。故选 A。
30. A **解析:** 串联和并联结构的实质性的区别是电动机和变速器系统。故选 A。

### 三、多选题

31. ABD **解析:** 普锐斯混合动力系统的混合动力贯通轴包含的组件有电动机/发电机 1 (MG1)、电动机/发电机 (MG2)、行星齿轮机构。
32. CE **解析:** 普锐斯混合动力系统中滑移控制滑移控制相关的电控单元 ECU 作用是为了控制再生制动和滑移控制。
33. ABC **解析:** 有些混合动力汽车的结构, 主要包括串联式、并联式、串并联混合动力。
34. AC **解析:** 蓄电池的控制单元能够监控高压蓄电池的充电情况、控制冷却风扇的运转。
35. BE **解析:** 根据来自 HV ECU 的指令, 三个开关磁阻电动机 (SRM) 被接入高压电路或由高压电路关断。两个开关磁阻电动机被安置在电源的正端侧, 一个被安置在电源的负端侧。
36. AC **解析:** 供暖系统采用水暖式制热, HEV 模式, 发动机冷却液; EV 模式, PTC 模块加加热冷却液。
37. BD **解析:** 为确定紧急制动的需要, 基于主缸压力传感器和制动踏板撞击传感器的信号, 升压变换器、AC 变换器、滑移控制 ECU 检查车速和制动踏板施加量。
38. AC **解析:** 混合动力贯通轴的行星齿轮机构可以提供连续可变传动比和用作功率分解装置。
39. BCD **解析:** 插电式混合动力汽车 PHEV 可以在一定的时间利用电网提供的电力; 插电式混合动力汽车也有内燃机和电池包两个能源, 电力是主要能源, 而内燃机是第二能源。
40. BDE **解析:** 大多数的混合动力汽车包含一个发动机和一个或多个电机。能量存储装置可以缓冲充当发电机的电机与充当电动机的电机之间的能量流。只包含一个电机的混合动力汽车, 电机既可以产生电功率又可以驱动车辆行驶。

### 四、填空题

41. 201.6V

**解析:** 在新普锐斯车型中, 28 个蓄电池模块被串联成额定电压为 201.6V 的高压蓄电池。

42. 串联

**解析:** 与 SRM1 串联的电阻器用以防止初始过量的电流。

43. 使再生制动和液压制动的制动力保持平衡, 以最小化车辆动能转化为热和摩擦的损失, 其回收的能量则变换为电能

**解析:** 再生制动的协同控制是指使再生制动和液压制动的制动力保持平衡, 以最小化车辆动能转化为热和摩擦的损失, 其回收的能量则变换为电能。

44. 分离了两个动力源的速度, 给予独立选择动力源的速度的机会

**解析:** 混合动力的速度耦合器和扭矩耦合器的结合的主要优势是分离了两个动力源的速度, 给予独立选择动力源的速度的机会。

45. 燃料电池技术

**解析:** 燃料电池电动汽车利用燃料电池技术来产生车辆移动所需要的牵引力。

46. 再生减振器, 振动能量

**解析:** 再生悬架系统的主要部件是再生减振器, 回收车辆的振动能量并将其转换成可用的电能。

47. SRM2, SRM1

**解析:** 当电路通电后, SRM1 和 SRM3 接入。随后, SRM2 接入, 而 SRM 断开。

48. 分离、HV ECU

**解析:** 变换器、MG1 和 MG2 由专用的散热器和冷却系统予以冷却, 该冷却系统是跟发动机冷却系统分离的。HV ECU 控制这一冷却系统电水泵的运行。

49. 电动机、发电机

**解析:** 并联式混合动力汽车发动机牵引电池充电模式中, 发动机不仅提供车辆行驶所需要的动力。发动机额外的动力将电动机转变为发电机。

50. 混合动力汽车、插电式混合动力汽车

**解析:** 通过采用内燃机和电动机, 混合动力汽车和插电式混合动力汽车是从传统的内燃机汽车到零排放汽车之间的卓越的过渡技术。

## 六、简答题

51. **解析:** 混合动力汽车保养分为定期维护和非定期维护。其中定期维护分为日常维护、一级维护、二级维护、重点维护。非定期维护分为走合维护、季节性维护、封存、启用维护。

52. **解析:** 它们通常在内燃机汽车上使用一个大的电动机或者发电机。中混合车辆可以在发动机效率不高是提供动力支持并帮助发动机启动和停止。而且, 在发动机空转时, 可以关闭发电机, 用电源来替代。相对于传统内燃机, 中混合汽车改善了汽车的排放, 特别是在频繁的启动制动的交通情况下,。

53. **解析:** MG1、MG2、行星齿轮机构、INZ-FXE 发动机、变换器组件、混合动力车辆控制单元 (HV ECU)、换挡位置传感器、加速踏板位置传感器、滑移控制电控单元 (ECU)、发动机控制模块、高压蓄电池、蓄电池的控制单元、维护插塞、主继电器、辅助电池

54. **解析:**

并联式混合动力汽车的工作模式分类为:

(1) 发动机单牵引模式: 在这种模式中, 内燃机产生全部动力, 而电动机关闭。这种模式下发动机多处于最佳状态, 例如巡航

(2) 电动机单独牵引模式: 在这种模式中, 电动机提供车辆运动所需要的全部动力而发动机关闭。这种模式主要用于内燃机效率很低的时候, 例如车辆启动或者车速很低的时候。

(3) 混合模式: 这种模式, 车轮受到的动力来源于两种动力。这种模式主要用于车辆需要更多的动力的时候, 例如车辆加速或者车辆高速行驶时。

(4) 发动机牵引电池充电模式: 在这种模式中, 发动机不仅提供车辆行驶所需要的动力。发动机额外的动力将电动机转变为发电机。

(5) 回收模式: 在这种模式中, 车辆的动能, 例如车辆制动或者下坡时动能, 通过再生系统储存到动力系统中

## 六、论述题

55. **解析:** 蓄电池 ECU 借助于三个安置在蓄电池内的温度传感器, 以及一个空气进口处的温度传感器, 检测蓄电池的温度。基于它们的读数, 蓄电池 ECU 控制冷却风扇的工作循环, 以保持高压蓄电池的温度在规定的范围内。

56. **解析:** 混合动力汽车整合了纯电动汽车的电动机、高压电池和传统汽车的内燃机。换句话说, 混合动力汽车利用了传统车和燃油车的优势。这种整合造成了车辆效率的改善。电动机提供了额外的动力作为汽车的牵引力和在制动时产生再生能源。混合动力汽车可以运用在不同的场合, 从商用车到家用车。相比于内燃机汽车, 混合动力汽车的优点包含增强燃油经济性, 减少排放和噪声, 更长的发动机和制动系统使用寿命和更低的使用成本。