

汽车电控题库及标准答案

汽车电控题库及答案

一、填空题（每空 1 分，共 17 分。）

1、汽车电子控制技术在汽车底盘上发展，主要包括传动系统电子控制技术转向系统电子控制技术车轮防滑电子控制技术悬架系统电子控制技术。

2、传动系统的电子控制主要包括对离合器、变速器各种差速器的主动控制，其中对离合器和变速器的控制主要是减轻驾驶负担，提高行车安全性，提高行车安全性；而对差速器的控制则主要是为了协调车轮运动关系，防止车轮滑动。

3、转向系统电子控制技术主要体现在动力转向系统和四轮转向系统中，以解决车辆转向过程中轻和灵的矛盾，在各种使用工况下，期望获得更加理想的控制效果。

4、对于 21 世纪初期底盘电子控制技术的发展趋势，将围绕节能、环保、安全、舒适等主题展开，其中动力优化控制系统、安全驾驶检测与警告系统、自动防追尾碰撞系统、自动驾驶系统及汽车线传控制技术，将是未来汽车底盘电控技术的优先发展方向。

二、简答题（每题 5 分，共 15 分。）

1、汽车电子控制技术的发展过程可分为哪几个阶段？这几个阶段各有什么特点？

汽车电子过程经历了 4 个发展阶段第一阶段为 20 世纪 50 年代初期至 50 年代初期至 1974 年。这一阶段主要特征是：解决电子装置在汽车上应用的技术难点，开发替代传统机械装置的电子产品，扩大电子装置在汽车上应用的范围第二阶段为 1974-1982 年。这一阶段主要特征是：以微处理器为控制核心，以完成特定控制内容或功能为基本目的，各自相互独立的电子控制系统得到了快速发展和应用。第三阶段为 1974-1982 年。这一阶段主要特征是：一微型计算机作为控制核心，能够同时玩笑横多种控制功能的计算机集中管理系统为基本控制模式，初步实现了汽车控制技术从普通电子控制向现代控制的技术过

渡。

第四阶段为 1995 年至今。这一阶段主要特征是：随着 CAN 总线技术和告诉车用微型计算机的应用，电子控制系统初步具备了对高复杂程度使用要求的控制能力，汽车电子化开始步入智能化控制的技术高点

2、汽油发动机电子控制技术经历了哪几个发展阶段？这几个阶段各有什么特点？

汽油发动机电子控制技术的发展可分为 3 个阶段：第一阶段为 1952—1957 年。这一阶段的主要特征是：以提高发动机动力性为主要动力性为主要目的，把飞机发动机燃油喷射技术成功的移植到车用汽油发动机上。第二阶段为 1957—1979 年。这一阶段的主要特征是：以减少有害物排放量、降低燃油消耗为主要目的，以空燃比和点火提前角为主要控制内容，相互独立的电子控制汽油喷射系统和电子控制点火系统相继开发成功，汽油发动机的运行控制进入电子控制的新阶段。第三阶段为 1979 年至今。这一阶段的主要特征是：把原先相互独立的电控燃油喷射系统和电控点火系统整合为一个系统，即发动机集中管理系统开发成功并投入实际应用。

3、柴油发动机电子控制技术的过程可分为哪几个阶段？这几个阶段各有什么特点？

柴油发动机电子控制技术的过程可分为两个阶段第一阶段为 20 世纪 70—80 年代中期。这一阶段的主要特征是：采用位置控制方式，用电子控制的电液式或电磁式线位移或角位移驱动机构，取代原来的机械式调速机构和喷油提前调整装置，实现循环喷油量和喷油定时的电子控制。第二阶段为 20 世纪 80 年代中期至今。这一阶段主要特征是：采用时间控制方式，类似于汽油发动机的集中管理系统在柴油发动机上得到全面应用，电控系统通过高速电磁阀对喷油泵或喷油器过程进行控制，实现喷油定时、循环喷油量和喷油规律的电子控制。

第 2 章汽油发动机电控系统概述

一、填空题（每空 1 分，共 9 分。）

1、燃油喷射系统按喷油器数目分类，可分为单点喷射、多点喷射。

- 2、电子控制系统由 ECU 、 传感器、 执行元件三部分组成。
- 3、 ECU 是发动机控制系统核心。
- 4、 执行元件受 ECU 控制， 他们的作用在 ECU 的控制下， 完成特定控制内容。

二、 选择题（ 每题只有一个正确答案； 每题 2 分， 共 16 分。 ）

- 1、 电子控制系统的核心是（ B ）
 - A. 传感器
 - B. ECU
 - C. 执行装置
- 2、 燃油喷射系统根据哪种分类可分为连续喷射和间歇喷射（ B ）
 - A. 燃油喷射位置
 - B. 燃油喷射方式
 - C. 喷油器数目
- 3、 以下哪项通常采用顺序喷射方式？（ B ）
 - A. 机械式汽油喷射系统
 - B. 电控汽油喷射系统
 - C. 节气门体汽油喷射系统
 - D. 以上都正确
 - E. 以上都不正确
- 4、 在 MPI（ 多点汽油喷射系统 ） 中， 汽油被喷入（ C ）。
 - A. 燃烧室内
 - B. 节气门后部
 - C. 进气歧管
 - D. 进气道
- 5、 单点喷射系统采用下列哪种喷射方式（ D ）。
 - A. 同时喷射
 - B. 分组喷射
 - C. 顺序喷射
 - D. 上述都不对
- 6、 下列哪项内容属于汽油喷射控制的控制功能？（ A ）
 - A. 电动汽油泵控制
 - B. 点火正时
 - C. 怠速控制
 - D. EGR 控制
- 7、 直接测量方式电控系统采用（ A ）， 直接测量出单位时间汽油发动机吸入空气的质量流量或体积流量， 然后根据发动机转速， 计算每一工作循环吸入的空气量。
 - A. 空气流量计
 - B. 进气歧管压力传感器
 - C. 氧传感器
 - D. 上述都不对
- 8、 发动机集中管理系统由 Bosch 公司于 1979 年首先推出， 称为（ B ）
 - A. Jetronic
 - B. Motronic
 - C. EFI 系统
 - D. 上述都不对

三、判断题（正确的打√，错误的打×；每题 1 分，共 15 分。）

- 1、多点燃油喷射系统中，喷油器多装于节气门上方。（×）
- 2、电子控制系统中的信号输入装置是各种传感器。（×）
- 3、MPI 为多点喷射，即一个喷油器给两个以上气缸喷油。（×）
- 4、国内沈阳金杯汽车采用的是单点喷射系统。（√）
- 5、喷油器是电控发动机燃油喷射系统中的重要执行器。（√）
- 6、采用同时喷射方式的电控喷射系统，曲轴每转两圈各缸同时喷油一次。（×）
- 7、现代汽车广泛采用集中控制系统，它是将多种控制功能集中到一个控制单元上。（√）
- 8、在电控燃油喷射系统中，喷油量控制是基本也是重要的控制内容。（√）
- 9、发动机集中控制系统中，一个传感器信号输入 ECU 可以作为几个子控制系统的控制信号。（√）
- 10、发动机集中控制系统中，各子控制系统所需要的信息是不相同的。（×）
- 11、随着控制功能的增加，执行元件将会适当的减少。（×）
- 12、分组喷射方式中，发动机每一个工作循环中，各喷油器均喷射一次。（√）
- 13、相对于同时喷射的发动机而言，分组喷射的发动机在性能方面有所提高。（√）
- 14、多点喷射系统是在节气门上方安装一个中央喷射装置。（×）
- 15、顺序喷射按发动机各缸的工作顺序喷油。（√）

四、名词解释（每题 2 分，共 6 分。）

- 1、顺序喷射：喷油器由电脑分别控制，按发动机各缸的工作顺序喷油
- 2、同时喷射：将各缸的喷油器并联，所有喷油器有电脑的同一个指令控制，同时喷油，同时断油。
- 3、分组喷射：将各缸的喷油器分成几组，同一组喷油器同时喷油

或断油。

五、简答题（每题 5 分，共 15 分。）

1、传感器的功用？（5 分）

将反映发动机运行的机械动作、热状态等物理量，转换成相应的模拟或数字电信号，并输送到电控单元。

2、单点喷射和多点喷射各有什么特点？

单点喷射系统也成为节气门体喷射系统或集中喷射系统，其喷油器安装在进气总管的节气门上方，采用 1 或 2 个喷油器。减少了由于喷油器造成的汽油发动机运行故障源，提高电控汽油发动机的工作可靠性。多点喷射系统的喷油器安装在每个气缸的进气歧管内，燃油在进气歧管内与空气混合形成初级混合气。它使各缸混合气的均匀性得到了改善，上课充分利用进的惯性增压效应，实现高功率化设计。

3、汽油发动机采用电控汽油喷射有哪些优点？

1) 善各缸混合气的均匀性。 2) 发动机的动力性和经济性有一定程度的提高。 3) 害物质排放量显著减少。 4) 善了汽油机过渡工况响应特性。 5) 善了汽油机对地理及气候环境的适应性。 6) 高了汽油机高低温起动性能和暖机性能。

六、综合题（每题 10 分，共 30 分。）

1、试分析汽油发动机燃油喷射系统的分类？

缸内喷射 1、1) 按汽油喷入的位置分类多点喷射缸外喷射单点喷射连续喷射

2)按汽油喷射的方式分类同时喷射间歇喷射分组喷射顺序

喷射机械控制汽油喷射系统机械控制方式

机电混合控制汽油喷射系统

3) 按汽油喷射系统控制方式分类电控方式汽油喷射系统发动机集中管理系统节流-速度方式间接测量方式电控系统速度-密度方式

4) 按进气量测量方式分类体积流量方式直接测量方式电控系统质量流量方式

2、试分析同时喷射、分组喷射和顺序喷射各有什么特点？

同组喷射方式中，各缸喷油器开始喷油和停止喷油的时刻完全相

同，发动机每转一转，各缸喷油器同时喷油一次，发动机一个工作循环所需的油量，分两次喷入进气歧管。同时喷射方式不需气缸判别信号，可用一个控制电路就能控制所有的喷油器、电路与控制软件。分组喷射方式把汽油发动机的全部气缸分成2组（四缸）或3组（六缸），电控系统用两个或三个控制电路控制各组气缸的喷油器。发动机运行时，各组气缸的喷油器按组依次喷射，同组内两个喷油器按同时喷射方式工作。分组喷射方式各缸混合气的均匀性及空燃比控制精度得到了提高。顺序喷射方式也称独立喷射方式。发动机运行时，喷油器按各缸的工作顺序喷油，曲轴每转两转，各缸喷油器按点火顺序依次喷油依次。顺序喷射需要有与喷油器数目相同的控制电路，在控制程序中需增加基准气缸喷别、正时计算、喷油时序控制等内容。

3、电子控制装置 ECU 的主要功能有哪些？

（1）给传感器提供电压，接受传感器和其他装置的输入信号，并转换成数字信号；（2）储存该车型的特征参数和运算所需的有关数据信号；

（3）确定计算输出指令所需的程序，并根据输入信号和相关程序计算输出指令数值；（4）将输入信号和输出指令信号与标准值进行比较，确定并存储故障信息。

（5）向执行元件输出指令，或根据指令输出自身已储存的信息；

（6）自我修正功能（学习功能）。

第三章电控汽油喷射系统

一、填空题（每空1分，共17分。）

1、燃油供给系统的功用是供给清洁的具有一定压力的燃油。

2、燃油泵的控制电路主要有 ECU 控制、燃油泵开关控制、速度控制三种类型。

3、节气门位置传感器可分为线性、开关式和综合式三种。

4、当喷油器的结构和喷油压差一定时，喷油量的多少就取决于喷油持续时间。

5、发动机转速超过安全转速时，喷油器停止喷油，防止发动机损坏。

6、凸轮轴/曲轴位置传感器可分为电磁感应式、霍尔式和光电感应式三种类型。

7、喷油器按线圈的电阻值可分为电阻值为 12-17 欧的高阻和阻值为 0.6-3 欧的低阻。

8、汽油喷射控制的主要内容有喷油持续时间控制喷油正时燃油泵控制停油控制。二、2.选择题（每题只有一个正确答案；每题 2 分，共 46 分。）

1、在多点电控汽油喷射系统中，喷油器的喷油量主要取决于喷油器的(D)。

- A. 针阀升程
- B. 喷孔大小
- C. 内外压力差
- D. 针阀开启的持续时间

2、下列哪种属于间接测量空气流量的传感器。（ D ）

- A. 叶片式空气流量计
- B. 热膜式空气流量计
- C. 热线式空气流量计
- D.

进气歧管压力传感器

3、一般来说，缺少了(C)信号，电子点火系将不能点火。

- A. 进气量
- B. 水温
- C. 转速
- D. 上止点

4、Ne 信号指发动机（ C ）信号。

- A. 凸轮轴转角
- B. 车速传感器
- C. 曲轴转角
- D. 空调开关

5、启动发动机前如果点火开关位于“ON”位置，电动汽油泵

(D)。

- A. 持续运转
- B. 不运转
- C. 运转 10s 后停止
- D. 运转 2s 后停止

6、发动机关闭后 (D) 使汽油喷射管路中保持残余压力。

- A. 电动汽油泵的过载阀
- B. 汽油滤清器
- C. 汽油喷射器
- D. 单向阀

7、某汽油喷射系统的汽油压力过高，以下哪项正确。(B)

- A. 电动汽油泵的电刷接触不良
- B. 回油管堵塞
- C. 汽油压力调节器密封不严
- D. 以上都正确

8、对喷油量起决定性作用的是(A)。

- A. 空气流量计
- B. 水温传感器
- C. 氧传感器
- D. 节气门位置传感器

9、在(A)式空气流量计中，还装有进气温度传感器和油泵控制触点。

- A. 翼片
- B. 卡门旋涡
- C. 热线
- D. 热膜

10、负温度系数的热敏电阻其阻值随温度的升高而(B)。

- A. 升高
- B. 降低
- C. 不受影响

D. 先高后低

11、检测电控汽车电子元件要使用数字式万用表，这是因为数字式万用表（ A ）。

A. 具有高阻抗

B. 具有低阻抗

C. 测量精确

D. 以上都正确

12、属于质量流量型的空气流量计是（ B ）。

A. 叶片式空气流量计

B. 热膜式空气流量计

C. 进气歧管压力传感器

13、计算机能读但不能改写的存储器是：（ A ）

A. ROM

B. RAM

C. 以上都正确

D. 以上都不正确

14、（ C ）传感器具有自洁功能

A. 叶片式空气流量计

B. 热膜式空气流量计

C. 热线式空气流量计

15、空气流量计常用于检测：（ A ）

A. 进气质量

B. 进气效率

C. 进气密度

16、当结构确定后，电磁喷油器的喷油量主要决定于（ A ）。

A. 喷油脉宽

B. 点火提前角

C. 工作温度

17、将电动汽油泵置于汽油箱内部的目的下面哪项不正确（ A ）

A. 便于控制

- B. 降低噪声
- C. 防止气阻
- D. 节省空间

18、进行燃油压力检测时，按正确的工序应该首先进行以下哪一步？（ C ）

- A. 断开燃油蒸发罐管路
- B. 将燃油压力表连到电控燃油喷射系统的回流管路上
- C. 在将燃油压力表连接到电喷系统上以前先将管路中的压力卸掉
- D. 拆下燃油机（分配器）上的燃油管

19、微型计算机的作用是根据汽油机运行工况的需要，把各种传感器输送来的信号用（ A ）中的处理程序和数据进行运算处理，并把处理结果送到（ ）。

- A. 中央处理器.....A / D 转换器；
- B. 内存.....A / D 转换器；
- C. 内存.....输出通路；
- D. 中央处理器.....输出通路

20、带 Acc 信号输出的开关量输出型节气门位置传感器主要增加了 Acc 信号，用以检测发动机（ D ）状况。

- A. 怠速
- B. 中速
- C. 高速
- D. 加减速

21、桑塔纳 2000GSI 发动机空气流量计为（ D ）

- A. 进行歧管绝对压力传感器
- B. 叶片式
- C. 卡门旋涡式
- D. 热膜式

22、下列哪一个部件能够调节燃油系统的供油压力（ D ）

- A. 燃油脉动阻尼器
- B. 过滤器

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/016001153033010044>