



任务 1.1 《发动机电控系统认知》测试题答案

一、判断题

(√) 1. 在发动机集中控制系统中，同一传感器信号可应用于不同子控制系统中。

(√) 2. 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。

二、填空题

1. 电控燃油喷射系统用英文表示为_____，怠速控制系统用英文表示为_____。

答案：EFI；ISC

2. 目前，应用在发动机上的电子控制系统主要包括电控燃油喷射系统、_____和其他辅助控制系统。

答案：电控点火系统

3. 在电控燃油喷射系统中，除喷油量控制外，还包括喷油正时控制、_____和_____控制。

答案：断油控制；燃油泵

4. 电控点火系统最基本的功能是_____。此外，该系统还具有_____控制和_____控制功能。

答案：点火提前角控制；通电时间；爆燃

5. 排放控制的项目主要包括废气再循环控制、活性炭罐电磁阀控制、氧传感器和_____、_____控制等。

答案：空燃比闭环控制；二次空气喷射



6. 传感器的功用是_____。

答案：用来检测排气中的氧含量，向 ECU 输送空燃比反馈信号，进行燃油量闭环控制

7. 凸轮轴位置传感器作为_____控制和_____控制的主控制信号。

答案：喷油正时；点火正时

8. 爆燃传感器是作为_____控制的修正信号。

答案：点火正时

9. 电子控制单元主要是根据_____确定基本的喷油量。 答案：进气量

10. 执行元件受_____控制，其作用是_____。

答案：ECU；执行某项控制功能

11. 电控系统由_____、_____、_____三大部分组成。

答案：信号输入装置；电子控制单元；执行元件

12. 电控系统有_____、_____两种基本类型。

答案：开环控制系统；闭环控制系统

13. 应用在发动机上的电子控制技术有：电控燃油喷射系统、_____、_____、_____、进气控制系统、增压控制系统、巡航控制系统、警告提示、自诊断与报警系统、失效保护系统、应急备用系统。

答案：电控点火系统；怠速控制系统；排放控制系统

14. _____是采集并向 ECU 输送信息的装置。

答案：传感器

15. _____是发动机控制系统核心。

答案：ECU



16. STA 信号主要作用是_____。

答案：发动机起动时，通过起动开关给 ECU 提供一个起动信号，作为燃油喷射控制和点火控制的修正信号

17. 空挡起动开关信号的作用是_____。

答案：提供 P/N 档位位置信号，防止不在 P/N 档位时发动机起动

三、问答题：

1. 怠速控制系统的功用？（3分）

答：其功能是发动机在怠速工况下，根据发动机冷却液温度、空调压缩机是否工作、变速器是否挂入档位等，通过怠速控制阀对发动机的进气量进行控制，使发动机随时以最佳怠速转速运转。

2. 自诊断系统的功用是什么？（4分）

答：自诊断系统的功用是对发动机控制系统各部分的工作情况进行监测。当 ECU 检测到来自传感器或输送给执行元件的故障信号时，立即点亮仪表盘上的“CHECK ENGINE”，以提示驾驶员发动机有故障；同时，系统将故障信息以设定的故障码形式存在存储器中，以便帮助维修人员确定故障类型和范围。

3. 汽车电子技术发展经历了哪三个阶段？（3分）

答：第一阶段，从 20 世纪 60 年代中期到 70 年代中期，主要是为改善部分性能而对汽车电器产品进行的技术改造；第二阶段，从 20 世纪 70 年代末到 90 年代中期，为解决汽车安全、污染和节能三大问题，电子技术在汽车上的应用更加广泛和完善；第三阶段，90 年代中期以后，电子技术在汽车上的应用已扩展到车用汽油发动机以外的底盘、车身和车用柴油发动机多个领域，各种车用电控系统日趋完善。



4. 电控技术对发动机性能有何影响？

- 答：1、提高发动机的动力性；
2、提高发动机的燃油经济性；
3、降低排放污染；
4、改善发动机的加速和减速性能；
5、改善发动机的起动性能。

5. 传感器的功用？

答：传感器的功用：是采集控制系统所需的信息，并将其转换成电信号通过线路输送给 ECU 。

6. 什么叫开环控制系统？什么叫闭环控制系统？

答：开环控制系统是 ECU 只根据各传感器信号对执行元件进行控制，而控制的结果是否达到预期目标对其控制过程没有影响。闭环控制系统是除具有开环控制的功能外，还对其控制结果进行检测，并将检测结果输入 ECU ， ECU 则根据检测结果对其控制误差进行修正。

7. 电子控制单元的功用是什么？

答：电子控制单元的功用是按照一定的程序对输入信号进行运算、储存、分析处理，然后输出指令，控制执行元件工作，以达到快速、准确、自动控制发动机工作的目的。