

2024年4月高等教育自学考试全国统一考试

汽车电子控制技术

(课程代码 04912)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 燃油汽车电器装置中的供电系统, 其辅助电源是
A. 蓄电池 B. 发电机
C. 调节器 D. 其他能源提供设备
2. 不属于汽车交流发电机充电系统充电故障的是
A. 不充电 B. 充电电流过大
C. 充电电流过小 D. 分电器不工作
3. 汽车起动系统的组成一般是包括: 起动机、电流表、点火开关、继电器和
A. 汽车悬架 B. 离合器
C. 蓄电池 D. 变速器
4. 汽车传统点火系统中, 起到将高压电引入气缸燃烧室, 产生电火花来点燃混合气作用的是
A. 点火开关 B. 点火线圈
C. 分电器 D. 火花塞
5. 汽车上较常用的仪表、照明和信号系统中, 一般有三种和指示仪表相应的传感器: 机油压力传感器、水温传感器和
A. 湿度传感器 B. 油量传感器
C. 引力传感器 D. 风速传感器

6. 电动后视镜是属于汽车的
A. 转向设备 B. 附属设备
C. 变速设备 D. 制动设备
7. 汽车上导线的种类和数量较多, 为保证安装可靠, 走向相同的各类导线常被包扎成电缆, 又称其为
A. 线束 B. 级数
C. 熔断器 D. 射束
8. 目前, 发动机电子控制系统按发动机所用的燃料, 可分为电控汽油喷射系统、电控柴油喷射系统和
A. 电控氢氧燃料喷射系统 B. 电控水流喷射系统
C. 气体燃料发动机控制系统 D. 电控机油喷射系统
9. 自动变速器的换挡控制系统主要有两种: 液控液压式和
A. 声控液压式 B. 电控液压式
C. 温控液压式 D. 光控液压式
10. 助力转向系统有三种类型: 传统液压式助力转向系统(HPS)、电子控制式液压助力转向系统(EHPS)和
A. 电动助力转向系统(EPS) B. 油泵助力转向系统(BPS)
C. 分流阀助力转向系统(FPS) D. 油缸助力转向系统(GPS)
11. 汽车行驶安全性控制系统中的缩写“ABS”, 是指
A. 电子控制环境系统 B. 防撞控制系统
C. 电控悬架控制系统 D. 防抱死制动系统
12. 将喷油器安装在进气总管或者进气支管上的汽油喷射系统, 称为
A. 进气管喷射 B. 缸内喷射
C. 缸外喷射 D. 排气管喷射
13. 发动机排放控制系统中的氧化锆式氧化传感器, 用来检测排气中的
A. CO 含量 B. HC 含量
C. 氧含量 D. NO_x 含量
14. 汽车在转向过程中为了减轻转向盘的操纵力, 通过减速机构把电动机转矩作用到机械转向系统上的一种基本控制模式, 称为
A. 自动变速控制 B. 助力控制
C. 电喷控制 D. 防滑控制
15. 汽车驱动防滑控制系统(ASR)是改善汽车的行驶性能的重要途径, 使被控制的车轮获得较大的与地面的纵向和横向
A. 推动力 B. 内应力
C. 外应力 D. 附着力

二、多项选择题：本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的，请将其选出，错选、多选或少选均无分。

16. 汽车行驶 6000~7500km 或者 30~45 天，一般要对使用中的蓄电池进行定期维护，包括
- A. 检查蓄电池外壳表面有无电解液渗漏
 - B. 检查蓄电池在车上安装是否牢靠
 - C. 清除极柱和导线接头上的氧化物
 - D. 定期把蓄电池的电量放电至 0
 - E. 检查加液孔盖或螺塞上的通气孔是否畅通
17. 汽车点火起动时，起动机运转无力的故障原因可能是
- A. 蓄电池亏电
 - B. 蓄电池的极板硫化
 - C. 蓄电池的极板短路
 - D. 起动电源导线接触不良
 - E. 起动机有故障（电刷接触不良等）
18. 汽车电子点火装置的优点有
- A. 火花能量小
 - B. 不存在触点烧蚀
 - C. 对无线电干扰小
 - D. 点火时间精确
 - E. 在积碳阻值达 100k Ω 的严重情况下，仍能可靠点火
19. 汽车的内部照明设备包括
- A. 室内灯（顶灯）
 - B. 仪表照明灯（仪表灯）
 - C. 工作灯
 - D. 转向信号灯
 - E. 牌照灯（尾灯）
20. 与传统化油器式发动机相比，装用电控汽油喷射系统的发动机的优点有
- A. 增加了发动机的输出功率和转矩
 - B. 发动机爆燃得到有效控制
 - C. 发动机可燃用稀薄混合气
 - D. 提高了发动机的冷起动性和加速性
 - E. 可节省燃油并减少废气中的有害成分

第二部分 非选择题

三、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

21. 蓄电池在静止状态下（不充电也不放电）正负极之间的电位差称为_____电动势。
22. 汽车起动机的全制动试验时应注意：每次试验通电时间不要超过_____s（秒），以免损坏起动机及蓄电池。

23. 汽车电子点火系统，它是利用_____器件作为开关来控制点火线圈一次电流的通断，从而完成点火工作。
24. 汽车上用的直流电流表，其指针指向“+”侧时，表示蓄电池充电；否则，表示蓄电池_____电。
25. 汽车的刮水器（雨刮器）有真空式、气动式和_____式三种。
26. 发动机电控汽油喷射系统的废气再循环控制（EGR）是在发动机工作过程中，将一部分废气引入进气管，与新鲜空气混合进入燃烧室燃烧，降低_____温度，减少 NO_x 生成量。
27. 汽车自动变速器的电子控制系统有三个组成部分：传感器、换挡控制系统（ECU）和_____元件。传感器是信号发生装置，而第三个组成元件是由各类电磁阀组成的。
28. 汽车自动变速器的换挡手柄一般有 6 个或者 7 个位置两种。其中 6 个位置的有 P、R、N、D、S、L 位。当汽车在需要倒车时，换挡手柄应该置于_____位。
29. 倒车防撞系统是利用声呐原理（回音），向车辆前、后方发射超声波，测定该波遇到障碍折回的时间，把这一时间转换成_____并加以显示的一种技术。
30. 汽车安全气囊的碰撞传感器相当于一个控制开关，其工作状态取决于汽车碰撞时的_____速度大小。

四、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

31. 干式荷电蓄电池
32. 起动机电枢飞散的“飞车”事故
33. 怠速稳定性修正
34. 双燃料发动机
35. 助力转向系统

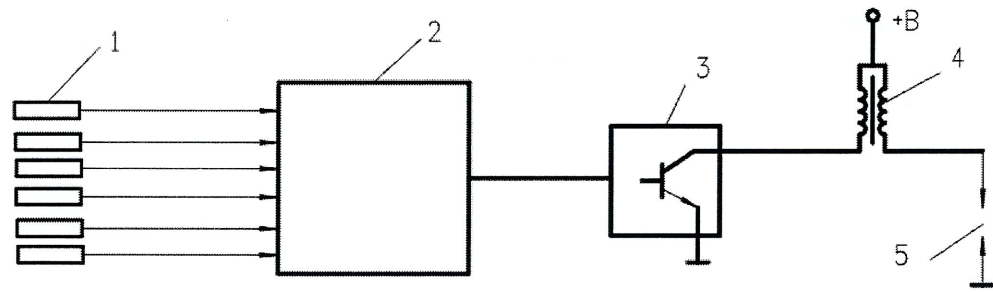
五、简答题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

36. 发动机综合控制系统的怠速控制的实质是什么？
37. 发动机的断油控制可分为哪两种情况？
38. 什么是汽车行驶被动安全性？安全气囊是否属于汽车行驶被动安全性装置？
39. 分电器上的电容器的作用是什么？

六、综合题：本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分。

40. 与液压助力转向系统相比，试任意列出五个电动助力转向系统的优点。

41. 汽车微机控制电子点火系统主要是由火花塞、传感器、电子控制器（ECU）、点火器、点火线圈等组成，原理如下图所示。



题41图：微机控制电子点火系统的组成

试指出图中1、2、3、4、5所对应的名称，并简要说明传感器、电子控制器（ECU）的主要作用。