

汽车电器构造与维修题库大全

项目一 汽车电器设备认知

- 1、汽车电源系统包括蓄电池、（ B ）、电压调节装置等。
A 、起动机 B 、发电机 C 、电动刮水器 D 、电动门窗
- 2、小型乘用车的电气设备额定电压为（ A ）V。
A 、12 B 、6 C 、24 D 、48
- 3、电动后视镜属于汽车电气的（ B ）系统。
A 、起动 B 、电源 C 、灯光信号 D 、辅助电器
- 4、用跨接线短路法，可用于检查（ C ）。
A 、用电设备的绝缘性能 B 、线路有无短路现象
C 、线路有无断路现象 D 、B 或 C
- 5、用数字式万用表测电压值时，黑表笔插入（ C ）。
A、V 孔 B、A 孔 C、COM 孔 D、MA 孔

二 电源系统检修

- 1、交流发电机产生磁场的装置是（ B ）
A 、定子 B 、转子 C 、电枢 D 、整流器
- 2、交流发电机用电压调节器式通过调整（ B ）来保证发电机输出电压的。
A、发电机转速 B、发电机励磁电流
C、发电机输出电流 D、蓄电池励磁电流
- 3、进入夏季，维护作业时应将蓄电池电解液密度（ A ）
A、增大 B、不变 C、降低 D、增大或降低
- 4、在蓄电池放电过程中，正极板活性物质由（ A ）
A、 PbO_2 变成 $PbSO_4$ B、 $PbSO_4$ 变成 PbO_2
C、Pb 都变成 $PbSO_4$ D、 $PbSO_4$ 变成 Pb

- 5、蓄电池使用过程的充电称为（ A ）
- A、初充电 B、补充充电 C、脉冲充电 D、过充电
- 6、从免维护蓄电池的玻璃观察孔看到绿色说明（ A ）。
- A、存电足 B、存电不足 C、必须更换蓄电池 D、存电足或者存电不足
- 7、汽车上采用（ B ）的充电方法。
- A、定电流 B、定电压 C、快速脉冲充电 D、定电压或者定电流充电
- 8、电磁式电压调节器的（ ）会使发电机电压升高。（A）
- A、磁化线圈断开 B、铁芯间隙过大 C、调节器接触不良 D、调节器内串联电阻烧毁
- 9、晶体管调节器，如果激励电流随着转速升高而增加，则（ ）。 （A）
- A、大功率管短路 B、小功率管，稳压管短路
- C、调节器是好的 D、大功率管断路
- 10、铅酸蓄电池额定容量与（ ）有关。（C）
- A、单格数 B、电解液数量
- C、单格内极板片数 D、单格蓄电池极板间隔板的数目

项目三 起动系检修

- 1、起动时间和相邻两次起动之间停顿时间约为（ ） （D）
- A、30 S，5 S B、15 S，30 S C、5 S，30 S D、5 S，15 S
- 2、下列说法哪项是错误的（ ）。 （C）
- A、起动机是由定子、转子、整流器等组成。
- B、起动机是由电枢、磁极、换向器等组成。
- C、起动机是由直流串激电动机、传动机构、磁力开关等组成。
- D、起动机是由吸拉线圈、保持线圈、活动铁芯等组成。
- 3、起动机起动发动机时，每次起动时间限制为5秒左右，是因为（ ）。 （A）
- A、蓄电池的端电压下降过快。
- B、防止起动机过热。
- C、防止电流过大，使点火开关烧坏。

- D、防止电流过大，使起动电路的线束过热起火。
- 4、减速起动机最大优点是（ ）。 (D)
- A、转速低 B、啮合平稳 C、噪音小 D、转矩大，耗电量小
- 5、当发动机起动不着火时，下列说法哪个是错错误的（ ）。 (D)
- A、可能是蓄电池容量低 B、可能是无高压电
- C、可能是不来油 D、可能是发电机有故障
- 6、起动机的励磁绕组安装在（ ）上。 (B)
- A、转子 B、定子 C、电枢
- 7、引起起动机空转的原因之一是（ ）。 (B)
- A、蓄电池亏电 B、单向离合器打滑 C、电刷短 D、电磁开关触点损坏
- 8、安装起动继电器的目的是为了（ ）。 (A)
- A、保护起动开关 B、保护起动机 C、保护发电机 D、保护蓄电池
- 9、汽车起动机的电磁开关作用是（ ） (C)
- A、控制起动机电流的通断
- B、推动小齿轮啮入飞轮齿圈
- C、推动起动机电流、并推动小齿轮啮入飞轮齿圈
- D、将起动机转矩传递给飞轮齿圈
- 10、蓄电池充电不足可能产生的故障是（ ） (C)
- A、起动机不转 B、起动机空转 C、起动机转动无力 D、存电足或者存电不足
- 11、电磁操纵式起动机主开关接通后，电磁开关中的铁芯被（ ）线圈电磁力保持在吸合位置。 (B)
- A、吸引 B、保持 C、吸引和保持 D、吸引或保持
- 12、（ ）式单向离合器最大传递转矩可以调整。 (C)
- A、滚柱 B、弹簧 C、摩擦片 D、湿式离合器
- 13、起动机空转试验的接通时间不得超过（ ）。 (B)
- A、5s B、1min C、5min D、15s

项目四 汽车灯光信号系统检修

- 1、前照灯灯泡中的近光灯丝应安装在（ ） (B)

- A、反光镜的焦点处 B、反光镜的焦点前上方
C、反光镜的焦点下方 D、反光镜的焦点前下方
- 2、控制转向灯闪光频率的是（ ） (C)
A、转向开关 B、点火开关 C、闪光器
- 3、功率低、发光强度最高、寿命长且无灯丝的汽车前照灯是（ ） (C)
A、投射式前照灯 B、封闭式前照灯 C、氙灯 D、半封闭式前照灯
- 4、对汽车大灯照明的要求，下列说法哪种是正确的（ ）。 (A)
A、有防眩目装置 B、照亮前方 100m 以上 C、灯泡亮度随外界环境自动调节
- 5、当转向开关打到某一侧时，该侧转向灯亮而不闪，故障可能是（ ）。 (A)
A、闪光继电器坏 B、该侧的灯泡坏 C、转向开关有故障 D、该侧灯泡的搭铁不好
- 6、当转向开关打到左右两侧时，转向灯均不亮，检查故障时应首先做的事是（ ）。 (B)
A、检查继电器 B、检查保险丝 C、检查转向开关
D、按下紧急报警开关观看转向灯是否亮，以此来判断闪光继电器
- 7、对于普通仪表，当只有燃油表不工作时，下列说法哪个是错误的（ ）。 (D)
A、可能是燃油表有故障 B、可能是燃油传感器有故障
C、可能是燃油表及传感器的线路有故障 D、可能是仪表稳压器有故障
- 8、汽车侧转向信号灯光色为() (C)
A、黄色 B、白色 C、琥珀色 D、红色
- 9、汽车信号系统的作用是通过（ ）向其它车辆的司机和行人发出警示、引起注意，确保车辆行驶的安全。 (D)
A、信号和灯光 B、声响和报警信号 C、灯光和报警信号 D、声响和灯光
- 10、前照灯在光束调整过程中，以（ ）。 (B)
A、远光为主 B、近光为主 C、先远光后近光 D、先近光后远光
- 11、喇叭继电器（三线接头式）接按钮的端子标记（ ） (D)
A、L B、B C、H D、S
- 12、后尾灯双丝灯泡中，两个灯丝分别为（ ） (B)
A、小灯、转向 B、小灯、刹车 C、刹车、转向 D、倒车、转向

13、汽车刹车灯灯泡一般为（ ）瓦 （B）

A、10W B、21W C、35W D、55W

14、汽车近光所要求的明暗截止线主要与()有关。 （C）

A 大灯安装的角度 B 灯罩花纹的分布 C 灯泡的配光屏 D、反射镜的亮度

项目五 汽车仪表和报警装置检修

1、下列什么情况下要使用仪表稳压器（ ） （A）

A、电热式燃油表 B、电磁式水温表

C、电热式油压表 D、电磁式燃油表

2、对于普通仪表，当只有燃油表不工作时，下列说法哪个是错误的（ ）。 （D）

A、可能是燃油表有故障 B、可能是燃油传感器有故障

C、可能是燃油表及传感器的线路有故障 D、可能是仪表稳压器有故障

3、对于电热式机油压力表，传感器的平均电流大，其表指示（ ） （C）

A、低油压 B、指针处于表中间位置保持不动 C、高油压 D、A 或 C

4、若稳压器工作不良，则（ ） （C）

A、只是电热式水温表和双金属式机油压力表示值不准

B、只是电热式燃油表和双金属式机油压力表示值不准

C、只是电热式水温表和电热式燃油表示值不准

D、只是电磁式水温表和电磁式燃油表表示值不准

5、若将负温度系数热敏电阻的水温传感器电源线直接搭铁，则水温表

（ ） （A）

A、指示值最大 B、指示值最小 C、没有指示 D、A 或 C

6、如果通向燃油传感器的线路短路，则燃油表的指示值（ ） （B）

A、为零 B、为 1 C、跳动 D、A 或 C

6、低燃油油位警告灯所使用的电阻是（ ） （C）

A、正热敏电阻 B、普通电阻 C、负热敏电阻 D、A 或 C

6、下列哪种说法是错误的（ ） （D）

A、前照灯的光束是可调的 B、前照灯需要防水

- C、远光灯的功率比近光灯的功率大 D 前照灯的灯泡是不能单独更换的
- 7、当转向开关打到某一侧时，该侧转向灯亮而不闪，故障可能是() (D)
- A、闪光继电器坏 B、该侧的灯泡坏
- C、转向开关有故障 D、该侧灯泡的搭铁不好
- 8、当转向开关打到左右两侧时，转向灯均不亮，检查故障时首先应
() (D)
- A、检查继电器 B、检查保险丝 C、检查转向开关
- D、按下紧急报警开关观看转向灯是否亮，以此来判断闪光继电器
- 9、某汽车前照灯超常亮而且不得不经常更换灯泡，技师甲说，这可能是由于交流发电机输出电压过高而引起的，技师乙说，这可能是电路中额外的电压降造成的。谁正确？() (A)
- A、甲正确 B、乙正确 C、两人都正确 D、.两人都不正确
- 10、汽车的转向信号只在左转向时工作，技师甲说，闪光器坏了，技师乙说，熔丝熔断了。谁正确？() (A)
- A、甲正确 B、乙正确 C、两人都正确 D、两人都不正确

项目六 辅助电器与电子设备检修

- 1、电动车窗中的电动机一般为()。 (C)
- A、单向直流电动机 B、双向交流电动机
- C、永磁双向直流电动机 D、串励式直流电动机
- 2、车窗继电器，1、3 端子间是线圈，如果用蓄电池将两端子连接，则 2、4 端子之间应()。 (A)
- A、通路 B、断路 C、时通时断 D、短路状态
- 3、检查电动车窗左后电动机时，用蓄电池的正负极分别接电动机连接器端子后，电动机转动，互换正负极和端子的连接后，电动机反转，说明()。 (A)
- A、电动机状况良好 B、不能判断电动机的好坏
- C、电动机损坏 D、B 或 C
- 4、在电动座椅中，一般一个电机可完成座椅的()。 (B)
- A、1 个方向的调整 B、2 个方向的调整 C、3 个方向的调整

D、4 个方向调整

5、每个电动后视镜的后面都有（ ）电动机驱动。（B）

A、1 个 B、2 个 C、4 个 D、3 个

6、中控门锁系统中的门锁控制开关用于控制所有门锁的开关，安装在（ ）。（A）

A、驾驶员侧门的内侧扶手上 B、每个门上

C、门锁总成中 D、防盗控制器中

7、门锁位置开关位于（ ）。（C）

A、驾驶员侧门的内侧扶手上 B、每个门上

C、门锁总成中 D、防盗控制器中

8、门锁控制开关的作用是（ ）。（C）

A、在任意一车门内侧实现开锁和锁门动作

B、在乘客车门内侧实现开锁和锁门动作

C、在驾驶员侧车门内侧实现开锁和锁门动作

D、A 或 B

项目八 汽车电路图的读识与分析

1、片式熔断器共有（ ）种规格，最大额定电流为（ ）（C）

A、7、30A B、8、30A C、9、30A D、10、40A

2、电器装置搭铁线，一般采用（ ）颜色导线。（C）

A、红 B、蓝 C、黑 D、绿

3、在大众车系电路中，蓄电池常火线用（ ）号线来标识。（C）

A、50 B、15 C、30 D、31

4、汽车电气系统电压标准的发展趋势是（ ）。（B）

A、12v B、2v C、24v D、6v

5、易熔线的主要作用是保护（ ）（C）

A、发电机 B、用电设备 C、线束 D、起动机

6、为保证导线有足够的机械强度，规定截面积不能小于（ ）。（A）

A、0.5 mm² B、0.8 mm² C、1.0 mm² D、0.25 mm²

7. 汽车电源电路一般采用标称截面积为 () mm^2 的导线。 (B)
- A、1.5~4.0 B、6.0~25 C、16~95 D、26~50
8. 插片式熔断器的塑料外壳为黄色,代表其允许通过最大电流为 () A。 (C)
- A、10 B、15 C、20 D、30
9. 在大众车系电路图上的继电器标有 2/30、3/87、4/86、6/85 等数字,其中分子数 2、3、4、6 是指 () 。 (B)
- A、继电器的插脚代号 B、中央配电盒插孔代号
- C、继电器中央配电盒位置代号 D、继电器类型代号
10. 在大众车系电路图上的继电器标有 2/30、3/87、4/86、6/85 等数字,其中分母 30、85、86、87 是指 () 。 (A)
- A、继电器的插脚代号 B、中央配电盒插孔代号
- C、继电器中央配电盒位置代号 D、继电器类型代号

项目一 汽车电器设备认知

1. 汽车电器设备的主要特点(ABCD)
- A、直流电 B、检查保险法 C、并联连接 D、单线制
2. 汽车电气系统常见故障诊断方法有(ABCD)
- A、直观法 B、试灯法 C、短路法 D、单线制
3. 现代电子技术在发动机上的应运有(ABC)等形式。
- A、电控燃油喷射系统 B、电控点火系统
- C、电控可变配气正时及升程系统 D、涡轮增压装置
4. 下列设备属于用于用电装置的有(CD)。
- A、发电机 B、蓄电池 C、前照灯 D、起动机
5. 下列设备属于用于用电装置的有(CD)。
- A、发电机 B、蓄电池 C、前照灯 D、起动机

项目二 电源系统检修

- 1、蓄电池放电终止的特征是（ AC ）。
- A 、单格电压下降到终止电压 1、75V B、不再有电
- C、电解液密度降到 1、10g/cm³ D、蓄电池不能继续使用
- 2、汽车充电系统由（ ）和充电状态指示装置组成。（ABC）
- A、蓄电池 B、发电机 C、调节器 D、起动机
- 3、蓄电池发生极板硫化的原因有（ ） （BCD）
- A、电解液不纯 B、深度放电 C、液面过低 D、未及时充电
- 4、充电系不充电的原因可能有（ ） （ABC）
- A、传动带松 B、调节器故障 C、点火开关故障 D、蓄电池亏电
- 5、对蓄电池充电的方法有（ ）。（BCD）
- A、标准电流充电 B、定电流充电 C、定电压充电 D、快速脉冲充电
- 6、蓄电池的功能（ ） （BCD）
- A、做为汽车运行的主要电源 B、稳定电源电压，保护发电机
- C、提供启动所需电能 D、储存多余电能

项目三 起动系检修

- 1、起动机不转的可能原因有（ ） （ABCD）
- A 、蓄电池亏电 B、点火开关故障
- C、起动机操控机构故障 D、直流电动机故障
- 2、蓄电池充电终止的特征是（ ）。（ABC）
- A、单格电压下上升到最大值 B、不再有电 C、电解液密度上升到最大值
- 3、汽车起动机按磁场产生方式分类包括（ ）。（BD）
- A、交流并激式 B、励磁式起动机 C、磁极移动式 D、永磁式起动机
- 4、关于起动机换向器，下列（ ）的描述是正确的。（ACD）
- A. 相邻两个换向片之间是绝缘的
- B. 测量相邻两个换向片之间的电阻值应为无穷大
- C. 测量相邻两个换向片之间的电阻值应很小
- D. 测量任意两个换向片之间的电阻值都很小
- 5、起动机中，单向离合器的作用是（ ）。（AC）

- A. 单向传递转矩 B. 防止起动机过载 C. 防止起动后发动机反拖起动机
D. 以上说法都对
- 6、起动发动机时，起动机内发出周期性的敲击声，无法转动，原因可能是（ ）。 （BC）
- A. 电磁开关内保持线圈短路 B. 电磁开关内保持线圈断路
C. 蓄电池亏电 D. A 和 C 的情况都存在

项目四 汽车灯光信号系统检修

- 1、汽车前照灯的光学系统包括（ ）等。 （ABC）
- A、反光镜 B、配光镜 C、灯泡 D、遮光屏
- 2、汽车的报警指示装置有（ ） （ABCD）
- A、ABS 灯 B、AIRBAG 灯 C、CHECK 灯 D、远光指示灯
- 3、白炽灯泡要先从玻璃泡内抽出空气，然后充以约 86%的氩和约 14%的氮的混合惰性气体，其目的是（ ）。 （ABD）
- A、减少钨的蒸发 B、增强发光效率 C、聚合平行光束 D、延长灯泡寿命
- 4、电喇叭在触点间并联了电容，其目的是（ ）。 （ABC）
- A、灭弧 B、避免触电烧蚀 C、减小触点张开时的火花 D、使其声音悦耳
- 5、在用前照灯检测仪调整前照灯前，车辆必须要做的准备工作是（ ）。 （ABD）
- A、前照灯灯罩清洁 B、轮胎气压符合标准
C、打开空调等辅助用电器 D、车辆必须停在平坦路面

项目五 汽车仪表和报警装置检修

- 1、汽车用电流表按结构分为() （AC）
- A、电磁式 B、电热式 C、动磁式 D、热敏电阻式
- 2、汽车用冷却液温度表按结构型式可分为（ ） （AB）
- A、电磁式 B、电热式 C、压电陶瓷式 D、热敏电阻式
- 3、汽车上常见仪表有() （ABCD）
- A、发动机转速表 B、冷却液温度表 C、燃油表 D、车速里程表
- 4、下列属于汽车报警装置的有() （ABC）

- A、燃油不足报警灯 B、冷却液温度过高报警灯
C、气压过低报警灯 D、转向指示灯
- 5、电子仪表板最常用的显示器是() (ABCD)
- A、发光二极管 B、液晶显示器 C、真空荧光显示器 D、阴极射线管

项目六 辅助电器与电子设备检修

- 1、电动刮水器由直流电动机、() 和刮片组成。 (BCD)
- A、蓄电池 B、自动复位器 C、刮水器开关 D、联动机构
- 2、下列属于辅助电器与电子设备的是() (ABCD)
- A、风窗洗涤装置 B、风窗除霜装置 C、电动门窗装置 D、电动后视镜装置
- 3、按下桑塔纳 2000 型轿车门窗主控开关上的安全开关, ()们车窗开关被切断电源, 不起作用。 (BC)
- A、右前车窗开关 B、右后车窗开关 C、左后车窗开关 D、左前车窗开关
- 4、门锁执行机构按结构可分为()等形式。 (ABC)
- A、双向空气压力泵式 B、微型直流电动机式
C、电磁线圈式 D、永久磁铁式
- 5、当汽车的某个电动车窗只能向一个方向运动, 产生的原因有 () (AB)
- A、分开关故障 B、分开关至主开关可能出现断路
C、车窗电动机损坏 D、分开关至电动机断路

项目八 汽车电路图的读识与分析

- 1、汽车电路常用的导线分为()。 (AD)
- A、低压导线 B、高压导线 C、搭铁线 D、电源系
- 2、汽车电路常见的电路保护装置有()。 (ABCD)
- A、继电器 B、熔断器 C、易熔线 D、断路器
- 3、汽车前后雾灯一般受()开关控制。 (ABC)
- A、点火开关 B、灯光开关 C、雾灯开关 D、变光开关

- 4、汽车断路器按作用形式分为（ ）形式。（ABCD）
A、断续作用式 B、持续作用式 C、按钮复位式 D、B 或 C
- 5、捷达轿车电路图中，其中央配电器盒常见的导线用字母（ ）来表示。（ABCD）
A、30 B、15 C、X D、60

项目一 汽车电器设备认知

- 1、指针式万用表一般用于检测普通电器及其线路，对于电子控制系统的元件及其线路的检测需使用高阻抗的万用表。（对）
- 2、用数字万用表进行直流电压测量时应将红色表笔插头插入 COM 孔，黑色表笔插头插入 VΩ 孔。（错）
- 3、用数字万用表检测在线电阻时，应关闭被测电路的电源，并使被测电路中的电容放完电，才能进行测量。（对）
- 4、数字万用表电容量程各挡可以测量电压。（错）
- 5、用数字万用表进行二极管测试，二极管反接时，显示超量程。（对）
- 6、汽车多功能电表可以测量汽车上一些特有的参数，如转速、闭合角、百分比、频率、压力、时间和温度等。（对）
- 7、开路是指电路中存在连续性遭到破坏的故障。（错）
- 8、短路是指电路中存在电流绕过部分负载的故障。（对）

项目二 电源系统检修

- 1、当蓄电池液面降低时，在补充充电前应添加电解液至规定高度（错）
- 2、蓄电池和发电机搭铁极性必须一致（对）
- 3、蓄电池单格中正极板比负极板多一片。（错）
- 4、在配制电解液时，注意不能将浓硫酸倒入水中（错）
- 5、充电指示灯发亮，证明发电机向蓄电池充电（错）
- 6、晶体管式电压调节器，不管是内搭铁还是外搭铁，可互换使用。（错）
- 7、中心引线为正极，外壳为负极的二极管为负二极管。（错）
- 8、蓄电池硫化的主要表现为极板上有较厚的白霜，容量显著下降，充放电时异常。（对）

- 9、交流发电机与蓄电池并联工作。 (对)
- 10、充电指示灯发亮，证明发电机未向蓄电池充电。 (对)
- 11、汽车电源系统是由起动机、发电机、调节器所组成。 (错)
- 12、发电机发出的三相交流电经桥式整流电路变成直流电。 (对)

项目三 起动系统检修

- 1、起动机是将机械能转化为电能的装置。 (错)
- 2、单向离合器是起动机的传动机构。 (对)
- 3、起动机中的传动装置只能单向传递转矩。 (对)
- 4、因起动机的电枢是用永久磁体制成的所以称之为永磁式起动机。 (错)
- 5、蓄电池电量不足会造成起动机运转无力。 (对)
- 6、电枢是起动机中不动部件，它由绕有漆包线的极靴构成。 (错)

项目四 汽车灯光信号系统检修

- 1、变光开关用于前照灯远、近光的转换。 (对)
- 2、闪光器并联在转向电路中。 (错)
- 3、四灯制前照灯安装时，装于内侧的一对灯为远光灯。 (错)
- 4、灯光继电器的主要功能是保护灯光开关和灯泡。 (对)
- 5、远光灯丝位于反射镜焦点上方。 (错)
- 6、喇叭继电器的作用是控制喇叭电路的通断。 (错)
- 7、前照灯灯丝在反光镜中的位置提供远近光的分布。 (错)
- 8、倒车灯安装在汽车尾部，光色为红色，提醒后方车辆、行人注意安全。 (错)
- 9、一般情况下，主转向灯的功率为 20W，侧转向灯为 5W，光色为琥珀色。 (对)
- 10、电热式闪光器具有监控功能，一侧转向灯有一只以上转向灯泡烧断时，该侧转向灯只亮不闪，提示电路异常。 (错)
- 11、前照灯光学系统主要由灯泡、反射镜和配光屏组成。 (对)
- 12、前照灯继电器是用来保护变光开关的。 (错)
- 13、前照灯防炫目的措施主要有采用双丝灯泡和 Z 形配光形式两种。 (错)
- 14、弧光放电前照灯由弧光灯组件、电子控制器和升压器三大部件组成。 (对)
- 15、照灯调整时双光束灯以调整远光光束为主。 (错)

项目五 汽车仪表和报警装置检修

- 1、热敏电阻水温传感器通常为负温度系数 (错)
- 2、燃油传感器最常用的形式是可变电阻。 (错)
- 3、电流表具有两个接线柱，“+”接线柱接蓄电池正极，“-”接线柱搭铁。 (错)
- 4、通仪表系统主要由仪表和传感器组成，常见的仪表有电热式和电磁式两种。 (对)
- 5、电子式车速里程表克服了机械式车速里程表用软轴传输转矩的缺点，但精度不高。 (对)
- 6、常用电流表的结构分为动铁式和动磁式两种。 (对)
- 7、常用机油压力表结构有电热式和电磁式两种，汽车上大多采用电磁式油压表。 (错)
- 8、机油压力传感器在机油压力越高时，所通过的平均电流就越大。 (对)
- 9、当发动机的冷却液的温度高于 80℃时，水温警告灯亮。 (错)
- 10、当充电指示灯亮时，说明蓄电池正在充电。 (错)

项目六 辅助电器与电子设备检修

- 1、安装电动座椅既要满足驾驶人多种姿势下的操作安全要求，也要满足乘员的舒适性和安全性的要求。 (对)
- 2、座椅调节过程中，若电动座椅调节电动机电路电流过大，过载保险就会熔断。
(×) (错)
- 3、电动座椅故障主要包括电路和机械两方面故障。 (对)
- 4、当代汽车电动车窗的电动机一般有 2 个，分别控制玻璃的上升和下降。 (错)
- 5、电动车窗的开关分为安全开关和升降开关，安全开关能控制所有车门上的车窗。 (错)
- 6、使用车窗控制模块优点之一是便于模块间的通讯。 (对)
- 7、每个电动后视镜上有两套调整电动机和驱动器。 (对)
- 8、电动后视镜折回电动机及驱动器由两个能够正反向旋转的电动机和两组齿轮组成。 (错)
- 9、风窗玻璃加热器不工作，加热开关和定时器损坏的概率较大。 (对)
- 10、如果刮水器片上有油污可用汽油进行清洗。 (对)

项目八 汽车电路图的读识与分析

- 1、熔断器为一次性元器件。 (对)
- 2、易熔线允许通过的电流比熔断器允许通过的电流小。 (错)
- 3、导线插接器在拆卸时，允许直接拔出。 (错)
- 4、淡蓝色插片式熔断器最大允许通过电流为 15A。
- 5、易熔线损坏后，可用相应粗细的导线代替。 (错)
- 6、大众车系点火开关有三个档位。 (对)
- 7、大众车系电路图采用了断线代号法来处理线路交叉的问题。 (错)

项目五 汽车起动系统

一、填空题（每空 1 分，共 37 分。）

- 1、起动机一般由 直流电动机 、 传动机构 控制装置三大部分组成。
- 2、单向离合器常见有 滚柱式 、 弹簧式、摩擦片式三种。
- 3、发动机的起动方式有 人力起动、辅助汽油机起动 和 电力起动 三种，现代汽车常用的起动方式是_____。
- 4、直流串励式电动机的作用是将蓄电池提供的直流电动 转变为机械能，产生转矩，以起动发动机。
- 5、起动机传动机构的作用是在发动机起动时，使起动机驱动齿轮 啮入 发动机飞轮齿环，将 电动机的转矩 传给发动机曲轴；在发动机起动后使驱动齿轮自动打滑，并最终脱离啮合。
- 6、按操纵方式的不同，起动机可分为 机械操纵 和电磁操纵 两种方式。
- 7、按传动机构的不同，起动机可分为惯性啮合式、强制啮合式 和电枢移动式 等几种不同形式。
- 8、起动机的传动机构由单向离合器 和传动拨叉 等部件构成。
- 9、起动机的电枢是用来产生电磁转矩的，它由铁心、线圈、换向器、电枢轴 及电刷 等部分组成。
- 10、起动时，驱动齿轮往复运动，发出连串“哒哒”打机枪声，可能是 电磁开关 故

障。

11、起动机的机械式开关中的主接触盘在起动发动机时用来接通起动机主电路，辅助接触盘用来短路点火线圈的 附加电阻。

12、起动机电磁开关内有吸引线圈 和 保持线圈 两个线圈。

13、起动机用电枢绕组与磁场绕组为串联 联接，起动机工作时各磁极形成的磁场按 N、S 极 相间 排列。

14、起动机空载时的输出功率为 0，全制动时的输出功率为 0，当电流约为 制动电流 的一半时，输出最大功率。

二、选择题（每题只有一个正确答案；每题 2 分，共 30 分。）

1、直流串励式起动机中的“串励”是指（ B ）。

- A、吸引线圈和保持线圈串联连接 B、励磁绕组和电枢绕组串联连接
C、吸引线圈和电枢绕组串联连接

2、下列不属于起动机控制装置作用的是（ C ）。

- A、使活动铁心移动，带动拨叉，使驱动齿轮和飞轮啮合或脱离。
B、使活动铁心移动，带动接触盘，使起动机的两个主接线柱接触或分开。
C、产生电磁力，使起动机旋转。

3、永磁式起动机中用永久磁铁代替常规起动机的（ B ）。

- A、电枢绕组 B、励磁绕组 C、电磁开关中的两个线圈

4、起动机空转的原因之一是（ B ）。

- A、蓄电池亏电 B、单向离合器打滑 C、电刷过短

5、不会引起起动机运转无力的原因是（ A ）。

- A、吸引线圈断路 B、蓄电池亏电 C、换向器脏污
D、电磁开关中接触片烧蚀、变形

6、在判断起动机不能运转的过程中，在车上短接电磁开关端子 30 和端子 C 时，起动机不运转，说明故障在（ B ）。

- A、起动机的控制系统中 B、起动机本身 C、不能进行区分

7、减速起动机和常规起动机的主要区别在于（ C ）不同。

- A、直流电动机 B、控制装置 C、传动机构

8、起动机驱动轮的啮合位置由电磁开关中的（ A ）线圈的吸力保持。

- A、保持 B、吸引 C、初级 D、次级
- 9、功率较小的起动机上广泛使用的离合器是（ A ）。
- A、单向滚柱式 B、摩擦片式 C、弹簧式
- 10、需传递较大转矩且起动机尺寸较大时，其离合器应选（ C ）。
- A、单向滚柱式 B、摩擦片式 C、弹簧式
- 11、起动机工作时，辅助开关与起动机主电路的接通时刻应（ B ）。
- A、主电路早些 B、辅助开关早些或同时 C、二者必须同时接通
- 12、起动机电磁开关中有两个线圈，其中（ B ）一端搭铁。
- A、吸引线圈 B、保持线圈 C、两个线圈
- 13、直流串励式起动机在空载时，电流最小，转速达到最大值，功率为（ D ）。
- A、最大值 B、额定功率 C、最大功率 D、零
- 14、起动机产生正常转矩是在（ D ）。
- A、按下起动按钮后 B、驱动齿轮运动前
- C、驱动齿轮运动中 D、驱动齿轮与飞轮齿环啮合后
- 15、CA1091 汽车正常运行时，由于（ B ），在复合断电器的作用下，可防止误操作。
- A、发电机输出电压 B、发电机中性点的电压
- C、起动机电枢绕组产生的反感应电动势
- D、起动机励磁绕组产生的反感应电动势

三、判断题（正确的打√，错误的打×；每题 1 分，共 20 分。）

- 1、起动系统主要包括起动机和控制电路两个部分。（ √ ）
- 2、常规起动机中，吸引线圈、励磁绕组及电枢绕组是串联连接。（ √ ）
- 3、起动机中的传动装置只能单向传递力矩。（√ ）
- 4、在起动机起动的过程中，吸引线圈和保持线圈中一直有电流通过。（× ）
- 5、在永磁式起动机中，电枢是用永久磁铁制成的。（ × ）
- 6、平衡轴式起动机的驱动齿轮需要用拨叉使之伸出和退回。（ × ）
- 7、起动机励磁线圈和起动机外壳之间是导通的。（ × ）
- 8、用万用表检查电刷架时，两个正电刷架和外壳之间应该绝缘。（ × ）
- 9、起动机电枢装配过紧可能会造成起动机运转无力。（ √ ）

- 10、减速起动机中的减速装置可以起到降速增扭的作用。（ √ ）
- 11、减速起动机中直流电动机的检查方法和常规起动机完全不同。（ √ ）
- 12、直流串励式起动机的转矩特性是转矩与电枢电流的平方成正比。（ √ ）
- 13、导线过长或截面积过小等会造成较大的电压降，但使起动机的功率增大。（ × ）
- 14、冬天如果能将蓄电池适当保温，就可以提高起动功率，改善起动机性能。（ √ ）
- 15、起动机在主电路接通后，保持线圈被短路。（ × ）
- 16、进行空转试验能观察单向离合器是否打滑。（ × ）
- 17、换向器的作用是使直流电动机维持定向旋转。（ √ ）
- 18、直流电动机的电枢绕组用多匝导线绕制的目的是使其产生较大转矩，并实现电枢平稳运转。（ √ ）
- 19、直流串励式电动机的转矩特性表征了它能较容易地起动发动机。（ × ）
- 20、直流串励式电动机在制动状态下的转矩最大，因此这时的输出功率最大。（ × ）

四、简答题（每题 5 分，共 25 分。）

1、常规起动机由哪几个部分组成？各起什么作用？

答：常规起动机一般由直流电动机、传动机构和控制装置（也称电磁开关）三部分组成。电动机产生转矩，传动机构将电动机的转矩传至发动机飞轮，起动后，飞轮齿圈与驱动齿轮自动打滑脱离，控制装置控制驱动齿轮与飞轮齿圈的啮合与分离，并控制起动电路的通断。

2、直流电动机由哪几个部分组成？各起什么作用？

答：直流电动机由磁极、电枢、换向器和外壳等组成。磁极的作用是产生电枢转动时所需要的磁场；电枢的作用是在通电后在磁场中产生电磁转矩；换向器的作用是保证电枢中通过的电流始终产生同一个方向的转矩；机壳的作用是安装机体。

3、起动机传动装置由哪些部件组成？其中滚柱式单向离合器是如何工作的？

答：组成：驱动齿轮、单向离合器、拨叉、啮合弹簧等组成

起动发动机时，在电磁力的作用下，传动拨叉使移动衬套沿电枢轴轴向移

动，从而压缩缓冲弹簧。在弹簧张力的作用下，离合器总成与起动小齿轮沿电枢轴轴向移动，实现起动小齿轮与发动机飞轮的啮合。与此同时，控制装置接通起动机主电路，起动机输出强大的电磁转矩。转矩由传动套筒传至十字块，十字块与电枢轴一同转动。此时，由于飞轮齿圈瞬间制动，就使滚柱在摩擦力的作用下，滚入楔形槽的窄端而卡死。于是起动小齿轮和传动套成为一体，带动飞轮起动发动机。

4、起动继电器的作用是什么？简述其工作过程。

答： 起动继电器的作用是 与点火开关配合，控制起动机电磁开关中吸引线圈与保持线圈中电流的通断，以保护点火开关。

工作过程如下：当点火开关处于起动档时，起动继电器线圈中有电流通过，使继电器触点闭合，由于该触点的闭合，接通了起动机电磁开关的电路，使起动机投入工作。

发动机起动后，放松起动开关钥匙，则起动继电器线圈电流中断，触点打开，切断了起动机电磁开关的电路，起动机即停止工作。

5、减速起动机有哪几类？说明他们与常规起动机的主要区别。

答：类别：平行轴式减速起动机、行星齿轮式减速起动机

区别：在传动机构和电枢轴之间安装了一套齿轮减速装置，通过减速装置把力矩传递给单向离合器，可以降低电动机的速度增大输出力矩，减小起动机的体积和质量。

五、综合题

1、一辆使用的是常规起动机的汽车出现不能起动的故障，故障现象是将点火开关旋至起动档后，起动机发出“咔嗒”的声音之后就不动了，请你结合起动系统所学的相关知识判断哪些原因可能导致此种故障？（8分）

答：发出声音说明电磁开关动作了，起动机不动说明电动机不转，造成起动机不转的原因可能有：电磁开关的主开关接触不良，电动机内部故障，蓄电池电压不足等。

2、起动机的控制装置有哪些作用？简要说明其工作过程。（10分）

答：它的作用是控制驱动齿轮与飞轮齿圈的啮合与分离；控制电动机电路的接通与切断。当起动电路接通后，保持线圈的电流经起动机接线柱 50 进入，经线圈

后直接搭铁，吸引线圈的电流也经起动机接线柱 50 进入，但通过线圈后未直接搭铁，而是进入电动机的励磁线圈和电枢后再搭铁。两线圈通电后产生较强的电磁力，克服复位弹簧弹力使活动铁心移动，一方面通过拨叉带动驱动齿轮移向接线柱 50 和 C 的触点，在驱动齿轮与飞轮齿圈进入啮合后，接触片将两个主触点接通，使电动机通电运转。在驱动齿轮进入啮合之前，由于经过吸引线圈的电流经过了电动机，所以电动机在这个电流的作用下会产生缓慢旋转，以便于驱动齿轮与飞轮齿圈进入啮合。在两个主接线柱触点接通之后，蓄电池的电流直接通过主触点和接触片进入电动机，使电动机进入正常运转，此时同吸引线圈的电路被短路，因此，吸引线圈中无电流通过，主触点接通的位置靠保持线圈来保持。发动机起动后，切断启动电路，保持线圈断电，在弹簧的作用下，活动铁心回位，切断了电动机的电路，同时也使驱动齿轮与飞轮齿圈脱离啮合。

3、什么是起动机的自动保护？简述 CA1091 型汽车的自动保护原理。（10 分）

起动机的自动保护是指：在发动机起动后，若未及时放松点火开关钥匙，起动机也会自动停止工作；若发动机正常运转，即使将点火开关搬至起动档时，起动机也不可能投入工作。

CA1091 型汽车起动机的自动保护原理如下：

发动机起动后，发电机即建立一定电压，其中性点也有一个电压对保护继电器线圈供电，由于这时中性点电压已较高，使保护继电器触点打开，因此，起动继电器线圈的电流被切断，起动继电器触点打开，起动机即自动停止工作。

若发动机正常运转，由于误操作或其它原因，点火开关被拧至起动档，因发电机中性点电压始终使保护继电器线圈通电，其触点将一直打开，因此，起动继电器线圈无电流通过，起动继电器触点不可能闭合，使起动机不会通电工作，防止了齿轮撞击，对起动机起保护作用。

4、简述电磁控制强制啮合式起动机电磁开关中的吸引和保持线圈，在启动前后其电流方向有无变化？为什么？（5 分）

发动机起动过程中，电磁开关中的吸引线圈的电流大小和方向都是变化的，起动机的主电路未接通之前，吸引线圈的电流与保持线圈的电流方向是相同的，而主电路接通时，吸引线圈的电流被短路，松开点火开关时，其电流方向与保持线圈的电流方向相反。

项目六 点火系统

一、填空题（每空 1 分，共 44 分。）

- 1、发动机点火系按其组成及产生高压电方式不同可分为传统点火系 电子点火系 计算机控制点火。
- 2、传统点火系主要由电源 点火线圈 附加电阻 分电器 高低压导线 火花塞 点火开关 组成。
- 3、国产点火线圈按磁路结构可分 开磁路式和 闭磁路式两种。其作用是 将蓄电池或发电机供给低电压变高电压。
- 4、汽车分电器由 断电器 配电器 电容器 点火提前机构 等组成一个总成。
- 5、电容器并联在断电器触点间，其功能 减少触点断开时火花、增强次级电压。
- 6、附加电阻串联在低压电路中其功能是改善点火的工作特性。
- 7、断电器触点间隙一般为 0.35~0.45 mm。
- 8、配电器的作用是将高压电按发动机各气缸的点火顺序配送至火花塞。
- 9、离心点火提前机构的功能是在发动机转速变化时 自动调节点火时间。
- 10、真空点火提前机构的功能是在发动机负荷变化时自动调节点火提前角。
- 11、无触点晶体管点火系的信号发生器有磁脉冲式、霍尔式和光电式三种。
- 12、晶体管点火控制器的功能是将信号发生器传来的脉冲信号处理并放大，在需要点火的瞬间，将大功率开关管由 饱和导通状态变为截止状态，使点火线圈初级电流突然中断，在点火线圈次级感应出点火高电压。
- 13、霍尔信号发生器主要由 转子叶片， 永久磁铁， 霍尔元件 等组成。
- 14、取分电器中心线跳火高压火很强，取分电器分缸线跳火，却跳不出火，说明分火头已击穿（或未装）或 分缸线断芯。
- 15、汽油机中低速运转时，拔去某缸火花塞高压线做 断缸（火）试验，若试验前后发动机转速及声音没有变化，表明该缸不工作。

二、选择题（每题只有一个正确答案；每题 2 分，共 30 分。）

- 1、电容器击穿（短路）会造成（**B**）。
- A、火弱 B、无火 C、触点烧蚀

- 2、发动机功率大，压缩比大，转速高时应选用（ C ）。
- A、热型火花塞 B、中型火花塞 C、冷型火花塞
- 3、传统点火系火花塞跳火时，断电触点正处于（ A ）状态。
- A、刚张开 B、刚闭合 C、张到最大间隙
- 4、点火系中电容器作用是（ A ）。
- A、减少触点火花 B、增大触点火花 C、与火花无关
- 5、分火头击穿漏电，将会引起（ A ）。
- A、全部火花塞无火 B、少数缸不工作 C、点火错乱
- 6、点火线圈高压线脱落，会造成（ A ）。
- A、高压无火 B、高压火弱 C、点火错乱
- 7、点火过早会使发动机（ A ）。
- A、功率下降 B、功率提高 C、省油
- 8、将分电器上电容器引线拆下后点火线圈中心线跳出高压火，但接上引线反而跳不出火，说明电容器（ B ）。
- A、已烧毁 B、已击穿 C、已断路
- 9、用低压线刮碰装在分电器上的电容器引线，应（ B ）。
- A、跳出高压火 B、有低压火花 C、无火花出现
- 10、对于电子点火系来说，拨下分电器上的中央高压线对发动机机体试火时，无火花，下列说法哪个是错误的（ C ）。
- A、可能是点火线圈有故障 B、可能是点火控制器有故障
- C、可能是分火头有故障 D、可能是信号发生器有故障
- 11、电子点火系与传统点火系相比，最大特点是（ B ）。
- A、一次侧电流小，二次侧电压高 B、用信号发生器控制一次侧电路
- C、点火正时更精确 D、用点火控制器代替断电器控制一次侧电路
- 12、当某个气缸不工作时，下列说法哪个是错误的（ C ）。
- A、个别气缸火花塞不跳火 B、个别气缸高压线漏电
- C、点火正时不准 D、分电器旁电极漏电
- 13、当汽车加速无力时，若是点火正时的问题，可能是（ B ）。
- A、点火过早 B、点火过晚 C、无法确定 D、与点火正时无关

14、电子点火系的二次侧电压较高，主要原因是（ D ）。

- A、火花塞间隙大 B、点火线圈性能好
C、高压线不易漏电 D、一次侧电流大

15、对于普通电子点火系来说，下列哪个说法是正确的（ C ）。

- A、点火正时比传统点火系更准确 B、点火正时是由点火控制器控制的
C、点火正时是由分电器控制的 D、点火正时不需调整

三、判断题（正确的打√，错误的打×；每题 1 分，共 20 分。）

- 1、断电器触点间隙过小，易使触点烧坏。 (√)
- 2、火花塞间隙过小，高压火花变弱。 (√)
- 3、断电器触点间隙过大与点火时间无关。 (×)
- 4、火花塞在使用中经常发生积炭现象，证明火花塞过“冷”了。 (√)
- 5、发动机转速加快时，点火提前角应增大。 (√)
- 6、能使混合气燃烧产生的最大气缸压力出现在压缩上止点后 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 的点火时刻为最佳点火时刻。 (√)
- 7、闭磁路点火线圈的磁阻较小，漏磁较少，能量转换效率高。 (√)
- 8、真空提前机构是在发动机负荷变化时，自动调节点火提前角。 (√)
- 9、怠速时，真空点火提前装置使点火提前角增到最大值。 (×)
- 10、高压阻尼电阻常设在高压线，火花塞、分火头上。 (√)
- 11、晶体管点火装置初级电流比传统点火装置初级电流大。 (√)
- 12、点火过迟会使发动机过热。 (√)
- 13、点火波形中火花线过分倾斜，说明次级回路电阻过大，应拆去高压线阻尼电阻。 (×)
- 14、断电触点厚度小于 0.5mm，应更换断电触点。 (√)
- 15、电容器击穿短路，易造成触点烧蚀，火花塞跳火微弱。 (×)
- 16、霍尔信号发生器叶片离开气隙时，分电器信号线应有 12V 信号输出。 (×)
- 17、分电器中分火头力是从发动机凸轮轴的偏心轮传来的。 (×)
- 18、晶体管点火装置不需校正点火时间。 (×)
- 19、真空点火提前装置膜片破裂时，发动机回火会造成分电器窜火及烟，且怠速不良。 (√)

20、电容器引线脱落易造成分电器中断电触点烧蚀。

(√)

四、简答题（每题 5 分，共 20 分。）

1、点火装置的基本要求有哪些？

- （1）能迅速及时地产生足以使气缸内混合气电离和击穿间隙的高压电；
- （2）电火花应有足够的点火能量；
- （3）点火时间必须能与发动机的各种工况相适应。

2、简述传统点火系产生高压电原理？

当发动机工作时，分电器凸轮在配气凸轮轴的驱动下旋转。凸轮旋转时，交替地触点闭合和断开。当点火开关接通，断电触点闭合时，初级绕组中有电流通过。在点火线圈的铁芯中形成磁场。当凸轮将触点顶开时，初级电路被切断，形成的磁场迅速消失，磁通量迅速变化，在初、次级绕组中产生感应电动势。由于次级绕组线圈匝数多，因而在次级绕组中就感应出 1.5~2 万伏的高压电。

3、晶体管点火系的优点有哪些？

（1）晶体管代替了触点，使低压电流不经过触点，增大低压电流断开值，减少低压绕组匝数，低压电路的电阻，提高点火高压电；（2）电磁能量得到充分利用，高压电形成迅速，火花能量大；（3）减小火花塞积炭的影响；（4）点火时间精确，混合气能得到充分利用，完全燃烧；（5）有利于汽车高速化，适应现代高转速、高压压缩比发动机发展的需要；（6）结构简单，质量轻、体积小，对无线电干扰小，保修简便。

4、霍尔效应无触点点火系有哪些部件组成？

由霍尔效应无触点分电器总成、电子点火模块、高能点火线圈、点火开关、电源、火花塞、高压线等组成。

答案：五、综合题（每题 10 分，共 20 分。）

1、断电器触点经常烧蚀的原因有哪些？

答：断电触点经常烧蚀的原因有：

- ①断电触点间隙过小，接触面过小。
- ②断电触点过脏。
- ③电容器引线脱落，容量不当。
- ④发电机调节器电压过高。

- ⑤ 蓄电池搭铁线接触不良。
- ⑥ 点火线圈接线错误或型号不匹配。
- ⑦ 曲轴箱废气漏入分电器。

2、传统点火系高压火弱的原因有哪些？

答：传统点火系高压火弱的原因有：

- ① 火花塞间隙过小、积炭油污。
- ② 电容器容量不当，引线脱落。
- ③ 断电触点间隙不当，接触面过小。
- ④ 点火线圈过热，型号不匹配。
- ⑤ 蓄电池电压过低，低压线接触不良。
- ⑥ 分电器盖电刷脱落。

项目七 照明信号系统

一、填空题（每空 1 分，共 39 分。）

- 1、汽车的照明系统主要由 开关、电源、照明灯 和 线路 部分组成。
- 2、制动灯又叫 刹车灯 。它装在汽车的 尾部 ，多采用 红色光 。
- 3、前照灯的光学系统包括 灯泡 、 反射镜 和 配光镜 三部分。
- 4、闪光继电器一般有 电容式，翼片式 和 晶体管式 三种类型，现以 晶体管式 用得最多。
- 5、电喇叭由 振动机构 和 电路断续机构 两部分组成，按外形不同可分为 螺旋形，筒形 和 盆形 。
- 6、当汽车装用双音喇叭时，因为 消耗 电流较大，如果直接用喇叭按钮控制，按钮 易烧坏 ，故采用喇叭继电器 。
- 7、转向灯系统一般由 转向开关，转向灯，电源 和 闪光器 等组成。
- 8、转向信号灯又称 方向指示灯，也叫 转向灯。它装在汽车 前后、左右 四角，它有 独立式、一灯两用式 和 组合式 。
- 9、闪光继电器一般有 电热式、电容式 和 晶体管式 三种类型，现以廉价的 电热式 用得最多。
- 10、危险信号灯开关一般装在 仪表板 上，这个开关有两个作用，一是控制 电路

中的电流；二是当开关接通时，开关将左右两边的转向信号灯并联起来。

二、选择题（每题只有一个正确答案；每题 2 分，共 24 分。）

1、后照灯的灯泡功率一般采用（ C ）。

A、8W B、18W C、28W

2、牌照灯的灯泡功率一般为（ A ）。

A、8~10W B、12~14W C、16~18W

3、前照灯的近光灯丝位于（ A ）。

A、焦点上方 B、焦点 C、焦点下方

4、前照灯的远光灯一般为（ C ）。

A、20~30W B、31~40W C、45~60W 。

5、国标中规定转向信号灯闪光频一般为（ A ）。

A、60~120 次/min B、45~60 次/min C、125~145 次/min

6、下列哪种说法是错误的（ D ）。

A、前照灯的光束是可调的 B、前照灯需要防水

C、远光灯的功率比近光灯的功率大 D 前照灯的灯泡是不能单独更换的

7、当转向开关打到某一侧时，该侧转向灯亮而不闪，故障可能是（ A ）。

A、闪光继电器坏 B、该侧的灯泡坏

C、转向开关有故障 D、该侧灯泡的搭铁不好

8、当转向开关打到左右两侧时，转向灯均不亮，检查故障时首先应（ D ）。

A、检查继电器 B、检查保险丝 C、检查转向开关

D、按下紧急报警开关观看转向灯是否亮，以此来判断闪光继电器

9、顾客反映前照灯超常亮而且不得不经常更换灯泡，技师甲说，这可能是由于交流发电机输出电压过高而引起的，技师乙说，这可能是电路中额外的电压降造成的。谁正确？（ A ）

A、甲正确 B、乙正确 C、两人都正确 D、两人都不正确

10、顾客反映外部驻车灯根本没亮，但前照灯能亮，技师甲说，从蓄电池到开关之间的电路有故障，技师乙说，灯光开关故障。谁正确？（ B ）

A、甲正确 B、乙正确 C、两人都正确 D、两人都不正确

11、汽车的转向信号只在左转向时工作，技师甲说，闪光器坏了，技师乙说，熔

丝熔断了。谁正确? (D)

A、甲正确 B、乙正确 C、两人均正确 D、两人均不正确

12、技师甲说,如果电路中只有一个灯泡不工作,最快捷的检查方法就是用一个已知是好的灯泡替换它,技师乙说,从最容易查找的地方着手诊断检测。谁正确?

(B)

A、甲正确 B、乙正确 C、两人均正确 D、两人均不正确

三、判断题(正确的打√,错误的打×;每题 1 分,共 11 分。)

- 1、雾灯属于照明用的灯具。 (√)
- 2、制动灯属于照明用的灯具。 (×)
- 3、牌照灯属于信号及标志用的灯具。 (×)
- 4、前照灯属于信号及标志用的灯具。 (×)
- 5、警报灯属于信号及标志用的灯具。 (√)
- 6、前照灯使驾驶员能看清车前 100m 以内路面上的任何障碍物。 (√)
- 7、前照灯的远光灯丝位于反射镜的焦点下方。 (×)
- 8、反射镜的作用是将灯泡的光线聚合并导向前方。 (√)
- 9、转向信号灯属于照明用的灯具。 (×)
- 10、现代有些汽车前照灯照明距离已达到 200~250m。 (√)
- 11、电容式闪光器的 B 接线柱应接转向开关, L 接线柱接电源。 (×)

四、简答题(每题 5 分,共 15 分。)

1、哪几种灯属于照明用的灯具? 哪几种灯属于信号及标志用的灯?

答: 哪几种灯属于照明用的灯具? 哪几种灯属于信号及标志用的灯?

照明用灯具: 前照灯, 防雾灯, 后照灯, 牌照灯, 顶灯, 仪表灯和工作灯等。

信号及标志用灯具: 转向信号灯、制动灯、小灯、尾灯、指示灯和警告灯等。

2、对汽车前照灯有何照明要求? 如何满足它的要求?

前照灯应保证车前明亮而均匀的照明,使驾驶员能看清车前 100m 以内路面上的任何障碍物。前照灯应具有防止眩目的装置,确保夜间两车迎面相遇时,不使对方驾驶员因产生眩目而造成失事或撞车事故。为了满足第一个要求,在前照灯的设计和制造上,装置了反射镜、配光镜和灯泡三个部件组成的光学系统。为了满足第二个要求,对前照灯的使用作了必要的规章制约,同时还对灯泡结构作了合

理的设计。

3、晶体管式闪光器具有哪些优点？

具有闪光频率稳定，亮暗分明，清晰，无发热元件，节约电等优点。

五、综合题

1、前照灯亮度不够的原因有哪些？（10 分）

答：前照灯亮度不足的原因有：

- ① 蓄电池或发电机电压过低，线路压降过大；
- ② 灯泡或灯芯老化，产品质量差；
- ③ 灯泡或灯芯功率选择偏低；
- ④ 前照灯反射镜有污染或涂层脱落；
- ⑤ 散光玻璃装配不当。

2、转向灯闪烁过快的原因有哪些？（8 分）

转向灯频率过快的原因有：

- ① 转向灯灯泡灯丝烧断；
- ② 灯泡与灯座接触不良；
- ③ 灯泡功率过小；
- ④ 个别转向灯灯线断路。

项目八 汽车仪表及报警系统

一、填空题（每空 1 分，共 35 分。）

1、汽车仪表主要由 冷却液温度表 燃油表 车速里程表 转速表 和 机油压力表 组成。

2、机油压力表由 油压指示表 和 油压传感器 组成。

3、车速里程表用来指示 汽车行驶速度 和 累计汽车行驶里程数 的仪表，由 车速表 和 里程表 两个表组成。

4、汽车报警系统由 传感器 和 报警灯 组成。

5、机油压力表简称 油压表 或 机油表。它的作用是在发动机运转时，指示发动机 机油压力的大小 和发动机 润滑系 工作是否正常。

6、当油压升高时，触点闭合 时间长，打开 时间短，输入到指示表内加热线

圈中的脉冲电流平均值 增大，加热线圈使双金属片 受弯曲变形大 ，钩动指针向右偏移增大，指示出 较高的油压值。

7、燃油表的作用是用来指示油箱内 储存燃油量的多少 。它由装在仪表板上的燃油指示表 和装在燃油箱内 传感器 两部分组成，燃油表有 电磁式和 电热式 两种，传感器都配有可变电阻式 。

8、里程表由涡轮蜗杆机构 和 数字轮 组成。

9、水温警告灯的作用是当冷却水温升高 到一定限度时，警告灯 自动发光，以示警告。

10、最常用的汽车电子显示器件可分为发光型 和非发光型 两大类。

二、选择题（每题只有一个正确答案；每题 2 分，共 12 分。）

1、机油压力传感器安装在（ B ）

A、主油道 B、分油道

2、水温表传感器多采用负温度系数电阻，其特性是：温度越高，电阻越（ ），导致电流越（ D ）。

A、大...小 B、大...大 C、小...小 D、小...大

3、燃油表一般采用（ C ）类型的传感器

A、双金属式 B、热敏电阻式 C、可变电阻式 D、磁感应式

4、汽油机用的电子式转速表，其信号取自（ B ）的脉冲电压

A、充电系统 B、点火系统 C、ABS 系统 D、自动变速器

5、汽车发动机正常工作时，水温表的指针应指在（ B ）。

A、65～80℃ B、75～90℃ C、85～100℃

6、燃油箱中盛满油时，燃油表指针应指在（ C ）。

A、“0”处 B、“ ”处 C、“1”处

三、判断题（正确的打√，错误的打×；每题 1 分，共 17 分。）

1、冷却液温度传感器安装在发动机汽缸盖的冷却水套上。（√）

2、每当润滑系机油压力低于标准值时，机油压力报警灯亮。（√）

3、冷却液温度低于标准值时，红色报警灯亮。（×）

4、制动液面过高时，报警灯亮。（√）

5、油压表传感器一般装在发动机主油道或细滤器上。（√）

- 6、燃油油量警告灯采用热敏电阻式的传感器。（ √ ）
- 7、车速里程表有磁感应式和电子式两种。（ √ ）
- 8、LED 显示器是属于非发光型的。（ × ）
- 9、油压表在发动机正常工作情况下应指示在 20~40kPa。（ √ ）
- 10、发动机正常工作时，水温表应在 75~90℃之间。（ √ ）
- 11、传感器的电阻与滑片接触不良时不会产生火花。（ × ）
- 12、燃油表在一般情况下应将上接线柱与电源线相接。（ √ ）
- 13、燃油表在一般情况下应将下接线柱与传感器相连。（ √ ）
- 14、燃油表指针指在“1/2”时，表示油箱无油。（ × ）
- 15、仪表稳压器使输出电压保持稳定。（ √ ）
- 16、车速表不是随车速变化而平稳地摆动。（ × ）
- 17、里程表的计数器数码是随着里程的积累而增加。（ √ ）

四、简答题（每题 5 分，共 20 分。）

1、热敏电阻式传感器有哪些优点？

热敏电阻的阻值随着外界温度的变化而变化，从而改变电路中电流的大小，因此具有结构简单且有利于自动化生产，因为没有触点，所以使抗震能力提高，性能稳定，使用寿命长，以及不受干扰等优点。

2、车速里程表主要由哪些部件组成？

主要由永久磁铁、铝罩、磁屏、游丝、刻度盘、指针、数字轮和涡轮蜗杆等部件组成。

3、汽车常用电子显示器的种类有哪些？

最常用的电子显示器件可分为发光型和非发光型两大类。发光型显示器自身发光，容易获得鲜艳的流行色显示，非发光型显示器靠反射环境光显示。发光型显示器件主要有：真空荧光管（VFD）、发光二极管（LED）、阴极射线管（CRT）、等离子显示器件（PDP）和电致发光显示器件（ELD）等几种，非发光型显示器件有液晶显示器件（LCD）和电致变色显示器件（ECD）等。

4、什么是综合信息系统？

汽车仪表电子化的发展尤为迅速，可以把各种仪表、报警装置以及舒适性控制器组合到一起，形成综合信息系统，这种信息系统可以是简单的组合，也可以

是对各种信息进行分析计算、加工处理，具有更多功能的一体式信息系统。

五、综合题（每题 10 分，共 10 分。）

1、结合电路图，试述制动灯断线报警灯的工作过程。

1-点火开关 2-制动灯开关 3-报警灯

4, 6-电磁线圈 5-舌簧开关 7, 8-制动信号灯

答：在正常情况下制动时，踩下制动踏板，制动开关接通，电流分别经两线圈，使左右制动信号灯亮，此时两线圈所产的磁场互相抵消，舌簧开关在自身弹力作用下断开触点，警告灯不亮。若左（或右）制动信号灯线断路（或灯丝烧断）时制动，则其中有一电磁线圈无电流通过，而通电的线圈所产生的磁场吸力吸动舌簧开关触点闭合，断线警告灯亮，以示警告。

项目十一 汽车全车电气系统分析

一、填空题（每空 1 分，共 8 分。）

1、汽车电路图主要有 布线图 、 原理图 和 线束图 。

2、线束图主要表明电线束各用电器的连接部位、接线柱的标记、线头、连接器（连接器）的形状及位置等，它是人们在汽车上能够实际接触到的汽车电路图。

3、汽车电路图中 30 号线代表蓄电池火线，31 号线代表搭铁线。

二、简答题（每题 5 分，共 15 分。）

1、读识电路图的一般要点是什么？

（1）纵观“全车”，眼盯“局部”一由“集中”到“分散”。

（2）抓住“开关”的作用一所控制的“对象”。

（3）寻找电流的“回路”一控制对象的“通路”。

2、读图的回路原则是什么？

无论什么电器，要想正常工作（将电能转换为其他形式的能），必须与电源（发电机或蓄电池）的正负两极构成通路。即：从电源的正极出发→通过用电器→回到同一电源的负极。

3、布线图的缺点是什么？

图上电线纵横交错，印制版面小则不易分辨,版面过大印装受限制；读图、画图费时费力，不易抓住电路重点、难点；不易表达电路内部结构与工作原理。