

高纲 4044

江苏省高等教育自学考试大纲

## 04449 汽车文化

江苏理工学院编（2024 年）

## I 课程性质与课程目标

### 一、课程性质和特点

《汽车文化》是在专业学习的基础上进行的拓展和扩充，能够扩大考生知识面，培养考生对汽车服务类职业兴趣和职业认同，提高考生综合素质。本课程主要讲述了汽车工业简史、汽车公司文化、汽车名人、汽车结构基础、汽车设计文化、节能与新能源汽车、汽车娱乐文化等内容，是一门集汽车历史性、知识性和趣味性的公共课程。通过本课程的学习，能帮助考生提高汽车鉴赏能力，让考生了解汽车过去、现在和未来，拓展考生的知识面，更全面的了解汽车专业，热爱汽车，为今后的专业课学习以及汽车知识在实践中的应用打下良好基础。

### 二、课程目标

课程设置的目標是要求考生：

1. 了解汽车发展过程的车史文化，造型文化，掌握汽车名人名车文化，车标文化和汽车竞赛等知识。
2. 会识别汽车的类型，掌握汽车基本参数、汽车设计基础知识；掌握汽车总体构造及工作原理的基本知识。
3. 了解世界各国主要汽车公司与品牌相关知识，了解汽车品牌与车标含义，初步具有理解汽车品牌文化的能力。
4. 能认识汽车对人们日常生活及社会的正反两方面的影响，掌握汽车节能减排与新能源汽车技术，了解智能网联汽车技术以及汽车未来的发展趋势。

### 三、与相关课程的联系与区别

本课程与《汽车服务工程》《企业管理概论》《汽车构造与原理》《汽车电子控制技术》《汽车售后服务管理》等课程之间有着相互联系，从而与其他课程形成完整的汽车服务工程课程体系。

### 四、课程的重点和难点

本课程的重点是汽车总体构造；汽车特征参数与性能指标；内燃机汽车的发展史；电动汽车的发展史；汽车工业发展史；著名汽车公司发展历程与品牌；汽车名人；节能与新能源汽车；智能网联汽车等。

难点是汽车性能指标；汽车行驶原理；汽车车标含义；内燃机节能减排工作原理；新能源电驱动汽车能量传输原理；智能网联汽车技术等。

## II 考核目标

本大纲在考核目标中，按照识记、领会、简单应用和综合应用四个层次规定其应达到的能力层次要求。四个能力层次是递升的关系，后者必须建立在前者的基础上。各能力层次的含义是：

**识记：**要求考生能够记忆本课程中有关汽车定义、构造、特征参数与性能指标、汽车外形色彩、节能减排技术、智能网联汽车等方面有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述；掌握重要汽车公司及其发展历程中的重要事件及重要人物、汽车名人的重要贡献、重要汽车赛事等内容。

**领会：**要求考生能够领悟和理解本课程中有关知识点（如汽车的动力性、汽车的加速时间、汽车自动驾驶技术等）的内涵及外延，熟悉其内容要点，并能根据考核的不同要求，作出正确的判断、解释、说明和阐述。

**简单应用：**要求考生在领会的基础上，能够运用本课程中学过的一两个知识点，分析和解决一般应用问题，如运用汽车的分类与编码知识分析某款汽车的车辆代码等。

**综合应用：**要求考生能够根据已知的汽车电子控制技术相关知识，面对具体、实际的汽车文化领域的有关问题，进行综合的分析、论证，或者进行比较，并得出解决问题的综合方案。

## III 课程内容与考核要求

### 第一章 汽车概述

#### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解汽车的基本结构及主要性能参数，对汽车的基础知识有一个初步的了解。

#### 二、考核知识点与考核要求

##### 1. 汽车的定义

识记：①汽车的定义；②我国汽车产品具有的特征。

##### 2. 汽车总体构造与生产平台

识记：①汽车的基本组成；②发动机的分类及作用；③底盘系统作用及组成；

③行驶系统作用及组成；④转向系统作用及组成；⑤制动系统作用及组成；⑥汽车电器设备组成；⑦汽车整体布局定义；⑧决定汽车整体布局的“三要素”；⑨汽车生产平台定义。

领会：①往复式活塞式发动机按气缸排列分类；②旋转活塞式发动机基本工作原理和优缺点；③车身分类及各自优缺点；④变速器分类及各类变速器基本特点；⑤悬架分类及各类型悬架特点；⑥助力转向系统类型及各自特点；⑦制动器分类及特点；⑧汽车整体布局方案分类及各自特点；⑨汽车生产平台优点及几种常见生产平台。

### 3. 汽车行驶原理

领会：①汽车行驶的基本条件。

### 4. 汽车特征参数与性能指标

识记：①汽车的主要特征参数及定义；②汽车性能定义及汽车性能各指标定义。

领会：①汽车动力性评定指标；②汽车各性能指标的含义及测定方法。

### 5. 汽车分类与编号

识记：①车辆识别代号编码的意义、作用；②VIN 的组成及各部分含义。

领会：①国内汽车分类方法；②国外汽车分类方法；③欧洲、美国、日本等汽车乘用车分类情况。

简单应用：①利用 VIN 编码识别车辆，分析一种给定车辆识别代号含义。

## 三、本章重点、难点

本章重点：①汽车定义及我国汽车产品具有的特征；②汽车总体构造；③汽车特征参数；④车辆识别代号编码。

本章难点：①汽车特征参数与性能指标测定方法。

## 第二章 汽车史话

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解汽车的发展历史、掌握现代汽车的诞生历程；了解世界汽车工业及中国汽车工业发展历史。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 车轮和车的发展史

识记：①车轮和车的发明历程；②中国古代的车。

领会：①自走式车辆的幻想与探索。

## 2. 蒸汽机汽车的发展史

识记：①蒸汽机汽车发展史过程中的重要人物及所作的贡献。

领会：①蒸汽机及蒸汽机汽车的发明历程。

## 3. 电动汽车的发展史

领会：①电动车的发展历程。

## 4. 内燃机汽车的发展史

识记：①内燃机发明的重要人物及其发明；②内燃机汽车发明的重要人物及其发明。

领会：①内燃机及内燃机汽车的发明历程；②经典的车用内燃机。

## 5. 世界汽车工业发展史

识记：①丰田生产方式特点及意义；②巴西车市五大特点。

领会：①各国汽车工业的发展历史及特点；②以法规管理汽车企业的意义；③世界汽车工业重组。

## 6. 中国汽车工业发展史

识记：①中国汽车工业发展史以及特点；②《中国制造 2025 战略纲要》对中国汽车产业的影响与要求。

简单应用：①纯电动汽车和插电式混合动力汽车的研发方向。

## 三、本章重点、难点

本章重点：①发展廉价汽车的意义；②以法规管理汽车企业；③汽车的发明是集体智慧和劳动的结晶。

本章难点：①理解汽车的发明是集体智慧和劳动的结晶。

# 第三章 汽车外形和色彩

## 一、学习目的与要求

通过本章的学习，从技术、功能与市场角度了解汽车造型的设计理念，从时间角度了解汽车造型与色彩的时代演变；了解汽车设计的特点，汽车色彩基本知识，汽车造型设计的发展历程及趋势。

## 二、考核知识点与考核要求

### 1. 汽车外形

识记：①确定汽车外形的因素。

领会：①汽车外型的发展历程及各种车身造型的优势与缺陷。

综合应用：①低空气阻力系数汽车设计要点。

### 2. 汽车色彩

识记：①汽车色彩设计需要考虑的因素。

领会：①汽车的色彩选择。

综合应用：①汽车色彩与使用安全之间的关系。

### 三、本章重点、难点

本章重点：①汽车色彩与使用安全之间的关系；②低空气阻力汽车设计要点；③甲壳虫“流线型”汽车。

本章难点：①汽车色彩选择。

## 第四章 著名汽车公司发展历程与品牌

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，熟悉各国主要汽车公司的发展历史及其现状，理解汽车品牌的文化内涵及其市场价值，并熟记各汽车品牌的标志及其含义；效率文化、管理文化、质量文化、竞争文化、品牌文化和技术创新文化的内涵。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 美国汽车公司

识记：①美国汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①美国汽车公司的发展历程与品牌；②美国汽车公司的典型产品。

#### 2. 意大利汽车公司

识记：①意大利汽车公司及品牌的标志；汽车车标含义；②品牌创建人及其贡献。

领会：①意大利汽车公司的发展历程与品牌；②意大利汽车公司的典型产品。

#### 3. 德国汽车公司

识记：①德国汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①德国汽车公司的发展历程与品牌；②德国汽车公司的典型产品。

#### 4. 法国汽车公司

识记：①法国汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①法国汽车公司的发展历程与品牌；②法国汽车公司的典型产品。

#### 5. 日本汽车公司

识记：①日本汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①日本汽车公司的发展历程与品牌；②日本汽车公司的典型产品。

简单应用：①“丰田生产方式”的特点。

#### 6. 韩国汽车公司

识记：①韩国汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①韩国汽车公司的发展历程与品牌；②韩国汽车公司的典型产品。

#### 7. 英国汽车公司

识记：①英国汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①英国汽车公司的发展历程与品牌；②英国汽车公司的典型产品。

#### 8. 中国汽车公司

识记：①中国汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①中国汽车公司的发展历程与品牌；②中国汽车公司的典型产品。

#### 9. 其他国家汽车公司

识记：①俄罗斯、印度、瑞典汽车公司及品牌的标志；②汽车车标含义；③品牌创建人及其贡献。

领会：①俄罗斯、印度、瑞典汽车公司的发展历程与品牌；②俄罗斯、印度、瑞典汽车公司的典型产品。

### 三、本章重点、难点

本章重点：①各品牌汽车公司发展历程中的重要事件及所创建的汽车品牌；

②各国汽车公司的车标识别及含义。

本章难点：①汽车车标的含义。

## 第五章 汽车名人

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解汽车先驱对世界汽车工业发展的贡献，学习汽车先驱们为汽车献身的优良品质。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 卡尔·本茨

识记：①卡尔·本茨的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 2. 戈特利布·戴姆勒

识记：①戈特利布·戴姆勒的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 3. 威廉姆·迈巴赫

识记：①威廉姆·迈巴赫的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 4. 费迪南德·波尔舍

识记：①费迪南德·波尔舍的主要经历。

综合应用：①费迪南德·波尔舍对汽车工业的贡献。

#### 5. 亨利·福特

识记：①亨利·福特的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

综合应用：①福特 T 型车问世的意义。

#### 6. 威廉·杜兰特

综合应用：①威廉·杜兰特的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 7. 阿尔弗雷德·斯隆

识记：①阿尔弗雷德·斯隆的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 8. 沃尔特·克莱斯勒

识记：①沃尔特·克莱斯勒的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 9. 安德烈·雪铁龙

识记：①安德烈·雪铁龙的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

综合应用：①安德烈·雪铁龙对公司和产品宣传方面所做的努力。

#### 10. 阿尔芒·标致



识记：①阿尔芒·标致的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 11. 恩佐·法拉利

识记：①恩佐·法拉利的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 12. 丰田喜一郎

识记：①丰田喜一郎的主要经历。

综合应用：①丰田喜一郎对汽车工业的重大贡献

#### 13. 饶斌

识记：①饶斌的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

#### 14. 孟少农

识记：①孟少农的主要经历及对汽车工业所做的贡献。

### 三、本章重点、难点

本章重点：①卡尔·本茨、戈特利布·戴姆勒、威廉姆·迈巴赫、费迪南德·波尔舍、亨利·福特、安德烈·雪铁龙、阿尔芒·标致、丰田喜一郎、饶斌、孟少农等人对汽车工业所作的贡献；②福特 T 型车问世意义；③福特 T 型车销售火爆的原因。

本章难点：①卡尔·本茨、戈特利布·戴姆勒和威廉姆·迈巴赫与奔驰汽车公司之间的关系。

## 第六章 汽车竞赛

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解汽车竞赛的起源、分类，感受汽车除代步工具、地位象征之外的别样魅力。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 汽车竞赛的起源

识记：①汽车竞赛起源及发展。

#### 2. 赛车组织机构

识记：①国际汽车联合会的组织机构、职能、四大赛事及其他著名赛事；②中国汽车摩托车运动联合会的性质、职能。

#### 3. 汽车竞赛及赛车分类

识记：①汽车比赛的分类；②赛车的分类方法；③赛车执照分类。

#### 4. 一级方程式汽车赛

识记：①方程式赛车级别；②F1 赛车技术规则定义；③F1 赛车各系统或部件的组成、功能及作用；④根据 F1 赛车规则对汽车结构及功能的要求；⑤F1 赛道要求、上海国际赛车道；⑥车队组成及重要车手；⑦F1 比赛规则；⑧F1 比赛旗语。

简单应用：①F1 赛车对驾驶舱的安全要求。

#### 5. 电动方程式锦标赛

识记：①赛事概述、比赛形式与规则。

#### 6. 汽车拉力赛

识记：①拉力赛概述；②世界拉力锦标赛；③达喀尔拉力赛。

综合应用：①与一级方程式汽车赛作比较，拉力赛吸引人的地方。

#### 7. 勒芒 24 小时耐力赛

识记：①勒芒 24 小时耐力赛概述、赛事历史。

#### 8. 印第 500 英里大奖赛

识记：①大奖赛概况。

#### 9. 卡丁车赛

识记：①卡丁车赛概况。

#### 10. 其他形式的汽车竞赛

识记：①世界房车锦标赛；②德国房车大师赛；③老爷车赛；④太阳能汽车赛；⑤直线加速赛；⑥大脚车表演赛；⑦创车速记录赛。

### 三、本章重点、难点

本章重点：①一级方程式汽车赛；②汽车拉力赛；③勒芒 24 小时耐力赛。

本章难点：①F1 赛车各系统或部件的组成、功能及作用。

## 第七章 节能与新能源汽车

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，理解汽车节能的现状与发展趋势，汽车节能的重要意义；掌握内燃机汽车节能减排相关技术，掌握新能源汽车基本结构和工作原理。

### 二、考核知识点与考核要求

#### 1. 内燃机汽车节能减排新技术

识记：①汽油车节能减排新技术结构及工作原理；②柴油车节能减排新技术结构及工作原理。

领会：①汽油车节能减排工作原理；②柴油车节能减排工作原理。

## 2. 新能源电驱动力汽车

识记：①蓄电池电动汽车基本结构、特点；②燃料电池电动汽车结构、特点及工作原理；③典型燃料电池汽车；④燃料电池分类；⑤质子交换膜燃料电池（PEMFC）优点以及面临的挑战。

领会：①插电结构及工作原理及典型车型；②蓄电池电动汽车工作原理；③燃料电池电动汽车工作原理。

简单应用：①插电混合动力汽车优缺点。

综合应用：①串联式混合动力的几种工作模式。

## 三、本章重点、难点

本章重点：①新能源混合动力汽车结构及工作原理；②燃料电池大规模应用面临的挑战；③电子涡轮增压器的作用及未能投入量产的原因。

本章难点：①燃油车排放控制原理。

# 第八章 智能网联汽车

## 一、学习目的与要求

通过本章学习，通过本课程学习，考生应了解智能网联汽车的产生、现状及发展趋势及新技术的应用前景，掌握智能网联汽车相关的基础知识及关键技术，掌握智能网联汽车先进驾驶辅助系统。

## 二、考核知识点与考核要求

### 1. 分级与关键技术

识记：①智能网联汽车定义及分级。

领会：①智能网联技术架构与体系；②汽车自动驾驶技术所涉及的关键技术。

### 2. 发展现状与趋势

识记：①美国、日本和欧洲智能网联汽车的发展历程及特点。

简单应用：①中国智能网联汽车的发展概况及存在问题。

### 3. 典型驾驶辅助相关技术

领会：①卫星定位系统基本原理；②汽车自动驾驶技术；③智能网联汽车发

展现状与趋势；④平视显示仪作用及工作原理。

### 三、本章重点、难点

本章重点：①汽车自动驾驶所涉及的关键技术；②中国发展智能网联汽车的优势；③中国智能网联汽车存在的问题。

本章难点：①平视显示仪的工作原理。

## IV 关于大纲的说明与考核实施要求

### 一、自学考试大纲的目的和作用

《汽车文化》课程自学考试大纲是根据汽车服务工程专业（专升本）考试计划的要求，结合自学考试的特点而确定。其目的是对个人自学、社会助学和课程考试命题进行指导和规定。

本课程自学考试大纲明确了课程学习的内容以及深度、广度，规定了课程自学考试的范围和标准。因此，它是编写自学考试教材和辅导书的依据，是社会助学组织进行自学辅导的依据，是考生学习教材、掌握课程内容知识范围和程度的依据，也是进行自学考试命题的依据。

在自学本课程之前应先通读大纲，了解课程的内容、考核知识点和考核要求。明确考核目标，使考生有的放矢、系统地学习教材；使辅导教师更好地组织教学内容；使命题教师能够更加明确命题范围，更准确地安排试题的知识能力层次和难易程度。本大纲要求学习和掌握的知识点都可作为考核的内容。

### 二、课程自学考试大纲与教材的关系

课程自学考试大纲是进行学习和考核的依据，教材是学习掌握课程知识的基本内容与范围，教材的内容是大纲所规定的课程知识和内容的扩展与发挥。课程内容在教材中可以体现一定的深度或难度，本大纲中对考核的要求是按照本专业的培养目标，以及对考生知识结构要求和专业考试计划来确定的，深度或难度较适当。

### 三、关于自学教材

本课程使用教材为：《汽车文化》（第3版），马骁、帅石金等编，清华大学出版社，2020年。

### 四、关于自学要求和自学方法的指导

本大纲的课程基本要求是依据专业考试计划和专业培养目标而确定的。课程

基本要求还明确了课程的基本内容，以及对基本内容掌握的程度。基本要求中的知识点构成了课程内容的主体部分。因此，课程基本内容掌握程度、课程考核知识点是高等教育自学考试考核的主要内容。

为有效地指导个人自学和社会助学，本大纲已指明了课程的重点和难点，在章节的基本要求中一般也指明了章节内容的重点和难点。

《汽车文化》课程涉及汽车理论、汽车构造、汽车电气与控制技术等相关知识，考生在自学时往往会感到有一定困难，但自学能力的培养对获取知识是非常必要的。在自学过程中应注意以下几点：

1. 根据考核要求中的四个能力层次，在全面系统学习的基础上掌握重点概念和重点问题，注意各章内容之间的内在联系及学习本课程的规律性。

2. 学习前，应仔细阅读《汽车文化》课程大纲的第一部分，了解课程的性质、地位和任务，熟悉课程目标以及本课程与其他相关课程的联系，使以后的学习紧紧围绕课程的基本要求。

3. 在阅读某一章教材内容前，应先认真阅读大纲中该章的考核知识点、自学要求和考核要求，注意对各知识点的能力层次要求，以便在阅读教材时做到心中有数。

4. 阅读教材时，应根据大纲要求，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每个知识点。对基本概念必须深刻理解，基本原理必须牢固掌握，在阅读中遇到个别细节问题不清楚，在不影响继续学习的前提下，可暂时搁置。

5. 学完教材的每一章节内容后，应认真完成教材中的习题和思考题，这一过程可有效地帮助考生理解、消化和巩固所学的知识，增加分析问题、解决问题的能力。

6. 本课程是一门应用性较强的课程，考生在自学过程中必须注意理论联系实际。

7. 考生在自学时要注意基本能力的培养，即理解知识的能力、分析问题的能力、系统分析和综合的能力等。

## **五、应考指导**

### **1. 如何学习**

很好的计划和组织是你学习成功的法宝。如果你正在接受培训学习，一定要

跟紧课程并完成作业。为了在考试中作出满意的回答，必须对所学课程内容有很好的理解。使用“行动计划表”来监控你的学习进展。你阅读课本时可以做读书笔记。如有需要重点注意的内容，可以用彩笔来标注。如：红色代表重点；绿色代表需要深入研究的领域；黄色代表可以运用在工作之中。可以在空白处记录相关网站和文章。

## **2. 如何考试**

卷面整洁非常重要。书写工整，段落与间距合理，卷面赏心悦目有助于教师评分，教师只能为他能看懂的内容打分。回答所提出的问题。要回答所问的问题，而不是回答你自己乐意回答的问题！避免超过问题的范围。

## **3. 如何处理紧张情绪**

正确处理对失败的惧怕，要正面思考。如果可能，请教已经通过该科目考试的人，问他们一些问题。做深呼吸放松，这有助于使头脑清醒，缓解紧张情绪。考试前合理膳食，保持旺盛精力，保持冷静。

## **4. 如何克服心理障碍**

这是一个普遍问题！如果你在考试中出现这种情况，试试下列方法：使用“线索”纸条。进入考场之前，将记忆“线索”记在纸条上，但你不能将纸条带进考场，因此当你阅读考卷时，一旦有了思路就快速记下。按自己的步调进行答卷。为每个考题或部分分配合理时间，并按此时间安排进行。

## **六、对社会助学的要求**

1. 应熟知考试大纲对课程所提出的总的要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的层次，并深刻理解各知识点的考核要求。
3. 对考生进行辅导时，应以指定的教材为基础，以考试大纲为依据，不要随意增删内容，以免与考试大纲脱节。
4. 辅导时应对考生进行学习方法的指导，提倡考生“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动提出问题，依靠自己学懂”的学习方法。
5. 辅导时要注意基础、突出重点，要帮助考生对课程内容建立一个整体的概念，对考生提出的问题，应以启发引导为主。
6. 注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题、分析问题、并作出判断和解决问题。

7. 要使考生了解试题难易与能力层次高低两者不完全是一回事, 在各个能力层次中都存在着不同难度的试题。

## 七、对考核内容的说明

本课程要求考生学习和掌握的知识点内容都作为考核的内容。课程中各章的内容均由若干知识点组成, 在自学考试中成为考核知识点。因此, 课程自学考试大纲中所规定的考试内容是以分解为考核知识点的方式给出的。由于各知识点在课程中的地位、作用以及知识自身的特点不同, 自学考试将对各知识点分别按四个能力层次确定其考核要求。

## 八、关于考试命题的若干规定

1. 考试方式为闭卷、笔试, 考试时间为 150 分钟。评分采用百分制, 60 分为及格。考试只准携带 0.5 毫米黑色墨水的签字笔、铅笔、圆规、直尺、三角板、橡皮等必需的文具用品。不可携带计算器。

2. 本大纲各章所规定的基本要求、知识点及知识点下的知识细目, 都属于考核的内容。试题覆盖到章, 适当突出重点章节, 加大重点内容的覆盖密度。

3. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致为: 识记占 40%, 领会占 30%, 简单应用占 20%, 综合应用占 10%。

4. 要合理安排试题的难易程度, 试题的难度可分为: 易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的分数比例一般为 20:40:25:15。

5. 本课程考试试卷中可能采用的题型有: 单项选择题、填空题、名词解释题、简答题和论述题等。

## 附录 题型举例

### 一、单项选择题

1. 机械液压助力是最常见的一种助力方式, 它诞生于1902年, 发明人是英国 ( )
- A. 迈巴赫      B. 汪克儿      C. 尼古拉斯·奥托      D. Frederick W. Lanchester

参考答案: D

### 二、填空题

1. 电器设备由 \_\_\_\_\_ 、 发动机启动系和点火系统、汽车照明和信号装置等组成。

参考答案: 电源组

### 三、名词解释题

#### 1. 汽车

参考答案：汽车是指由动力驱动，具有四个或四个以上车轮的非轨道承载的车辆。

### 四、简答题

#### 1. 我国汽车产品具有哪些特征？

参考答案：

我国汽车产品具有以下特征：

- (1) 由动力装置驱动。
- (2) 具有四个或四个以上的车轮。
- (3) 不依靠轨道承载。
- (4) 用作载运人员和（或）货物及牵引挂车或特殊用途。

### 五、论述题

#### 1. 论述车用 PEMFC 燃料电池大规模应用面临的挑战。

参考答案：

(1) 使用寿命。目前性能最优的 PEMFC 燃料电池理论最高寿命只有 10000h 左右，要满足一般汽车使用的寿命要求尚存在差距，未来还需较大的提升。

(2) 动态响应。燃料电池动力系统一般需要配备储能部件如蓄电池或超级电容，以应对突然的工况变化对动力输出的要求，这些系统要额外占据车上空间和重量，并存在电能存储与转换效率的问题。

(3) 氢燃料来源与加注。纯净的氢气在自然界中很难直接获得，作为提供动力使用的氢气，如果使用裂解等化工工艺大规模生产，原料仍依赖碳氢类物质；采用电解水的方式制取会带来较高的电能消耗，只有大规模部署先进民用发电装置才可能真正发挥氢能的环保节能作用。相比传统燃油供给，压缩氢气或液氢加注设备在民用交通系统中还非常少，这些问题给氢燃料电池的推广带来了较大的困难。

(4) 安全性。氢的储存比较困难，氢气分子可以穿透常规的钢制储存器，导致严重损耗，还会导致“氢脆”等变质破坏现象，而且氢气泄漏后容易爆炸，有一定危险性。在汽车碰撞安全也面临技术挑战。

(5) 成本。燃料电池核心部件质子交换膜制备工艺复杂，需要使用铂等贵金属作为电催化催化剂。目前相关商业化技术和专利被少数国外厂商垄断，配套的氢气储存设施成本较高。