**湖北省高等教育自学考试课程考试大纲**

课程名称：汽车构造          课程代码：02576

**第一部分 课程性质与目标**

**一、课程性质与特点**

《汽车构造》是汽车服务工程专业的一门学位课程，通过对本课程的学习，使学生掌握汽车总体构造、发动机、底盘及各总成和零部件的组成、作用、结构特点和工作原理，为后续专业课程的学习打下基础。

与其它课程相比较，该课程有两个主要特点：

第一，教学内容的技术性含量较多。课程中涉及到比较多的复杂机械结构，技术性含量较高。

第二，教学内容的应用性比较强。课程内容虽然有一定理论成分，但更多的是侧重于应用性知识。

**二、课程目标与基本要求**

本课程的设置目的是全面系统地介绍汽车的基本构造与工作原理。主要内容包括汽车总体构造、汽车发动机的工作原理和总体构造、汽车发动机各大组成系统的结构和工作原理、汽车底盘传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统的基本结构和工作原理等内容。

本课程要求学生较系统地掌握汽车的分类与组成，各总成和零部件的组成、作用、结构特点和工作原理，为后续专业课程的学习打下基础。

**三、与本专业其他课程的关系**

本课程是汽车服务工程专业的一门学位课程，是《汽车运用工程》、《汽车电控新技术》、《汽车维修工程》等课程的先修课程。

**第二部分 考核内容与考核目标**

**第一章 总论**

**一、学习目的与要求**

本章学习的目的是知道汽车及汽车工业发展历程，理解汽车的分类和国产汽车产品型号编制规则，并领会汽车总体构造和汽车行驶基本原理。

**二、考核知识点与考核目标**

（一）汽车总体构造、汽车分类（重点）

识记：汽车的基本组成、汽车传动系统的布置。

理解：汽车分类。

应用：汽车的基本组成。

（二）汽车行驶基本原理、汽车特征参数与性能指标（次重点）

识记：汽车的主要特征参数。

理解：驱动条件、附着条件、汽车的主要性能指标。

应用：附着条件、汽车的主要性能指标。

（三）汽车工业发展简介（一般）

理解：汽车的发明、汽车工业的发展概况。

**第二章 汽车发动机**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记汽车发动机的工作原理和总体构造、曲柄连杆机构、配气机构与进排气系统、燃油供给系统、冷却系统、润滑系统、点火系统及起动系统功用、领会其基本原理。

**二、考核知识点与考核目标**

（一）发动机概述、曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统（重点）

识记：发动机的总体构造、发动机常用术语、曲柄连杆机构组成及各部分功用、配气机构的组成及各部分功用、配气相位概念、空燃比及过量空气系数概念、汽油机燃油喷射系统类型、分层燃烧概念。

理解：四冲程发动机工作原理、曲柄连杆机构功用、配气机构功用、燃油供给系统功用、配气机构的布置、缸内喷射汽油机的燃油供给系统组成及其功用。

应用：发动机工作原理、曲轴曲拐的布置与发动机点火顺序、配气相位、汽油机缸外喷射发动机工作过程。

（二）润滑系统、冷却系统、点火系统及起动系统（次重点）

识记：柴油特性及柴油机工作特点、柴油机燃油供给系类型。润滑系统、冷却系统、点火系统及起动系统功用。冷却方式、大小循环的概念。汽车电源种类，点火系统的种类。

理解：传统柴油机燃油供给系统组成、柴油机高压共轨燃油供给系统组成、润滑方式及润滑系统工作原理、冷却系统组成及工作原理。蓄电池、发动机功用。微机控制点火系统组成及工作原理。起动机的组成及其功用。

应用：柴油机高压共轨燃油供给系统、润滑系统、冷却系统、防冻液、点火系统、起动系统。

（三）进、排气系统（一般）

识记：进、排气系统功用。

理解：废气涡轮增压器的工作原理、排放污染与废气净化。

应用：发动机废气净化途径。

**第三章 汽车底盘**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记汽车底盘组成，领会其各部件结构与工作原理。

**二、考核知识点与考核目标**

（一）传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统（重点）

识记：底盘功用及组成，传动系组成及功用。离合器功用及组成，变速器功用及分类，万向传动装置功用。驱动桥的种类及组成，主减速器及差速器功用，半轴及桥壳功用。行驶系的组成，承载式车身概念，车轮定位参数及概念，车轮与轮胎功用，悬架类型、组成及其功用。转向系统种类及其功用，机械转向系组成及其功用。制动系统的组成及分类，真空助力器功用、气制动系统功用。

理解：传动系统布置。摩擦式离合器工作原理，离合器构造。普通齿轮变速器的工作原理，变速器操纵机构构造，自动变速器组成及其工作原理。万向传动装置构造，万向节种类。主减速器及差速器工作原理。车桥种类及组成、车轮定位参数功用、轮胎种类及组成、独立悬架及非独立悬架，电控悬架。转向系统工作原理，转向器功用及种类，汽车转向时车轮纯滚动的条件，转向传动机构种类及组成。制动器的种类、构造及工作原理，制动系统传动装置种类及功用，防抱死制动系统组成及工作原理。

应用：离合器、 普通齿轮变速器及自动变速器、不等速万向节实现等速的条件、车轮定位参数、独立悬架、非独立悬架、转向器、汽车转向时车轮纯滚动的条件、车轮滑移率与附着系数关系。

**第四章 汽车车身及车身附件**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记汽车车身概念、汽车车身类型及车身各附件和功用，领会其基本原理。

**二、考核知识点与考核目标**

（一） 汽车车身（重点）

识记：汽车车身概念、汽车车身类型。

理解：货车车身、客车车身、汽车车门、汽车车窗。

应用： 轿车车身。

（二） 车身附件（次重点）

识记：车身附件组成、安全气囊系统功用、照明装置及信号装置功用及种类、汽车主要仪表及安装位置、汽车暖风及空调装置功用、风窗刮水器与风窗玻璃洗涤器功用、玻璃升降器功用。

理解：汽车座椅、安全带、安全气囊系统工作原理及动作过程、汽车空调装置组成及工作原理。

应用：安全气囊系统、汽车空调装置。

**第五章 新能源汽车**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记电动汽车、燃气汽车、醇类汽车、氢燃料汽车、生物柴油汽车含义，领会电动汽车工作原理。

**二、考核知识点与考核目标**

（一）电动汽车 （重点）

识记：电动汽车类型及含义、驱动电机种类、燃料电池的燃料、电动汽车优缺点。

理解：电动汽车对蓄电池的主要要求、汽车动力蓄电池的性能、驱动电机性能、电驱动的结构形式。燃料电池的基本工作原理、燃料电池电动汽车的工作原理。混合动力电动汽车类型及其驱动系统布置。

应用：蓄电池电动汽车、燃料电池电动汽车、 混合动力电动汽车。

（二） 燃气汽车、醇类汽车（次重点）

识记： 燃气汽车分类，天然气和液化石油气作为汽车能源的主要优点及存在的问题。醇类燃料类型，醇类作为汽车能源的主要优点及存在的问题。

理解：燃气的特点及储存，醇类与汽油的理化性能比较。

应用：燃气汽车、醇类汽车。

（三）氢燃料汽车、生物柴油汽车（一般）

识记：氢气发动机的燃烧方式。

理解：生物柴油来源，氢气及生物柴油作为汽车能源的主要优点及存在的问题。

应用：氢燃料汽车、生物柴油汽车。

**第六章 汽车外形与汽车色彩**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记滚动阻力、空气阻力、汽车外形演变种类及色彩概述，领会空气对行驶汽车的影响以及色彩对汽车外形的影响。

**二、考核知识点与考核目标**

（一） 汽车空气动力学知识（重点）

识记：滚动阻力、空气阻力。

理解：空气阻力和空气阻力系数、轿车外形对空气阻力的影响，空气升力和空气升力系数、轿车外形对空气升力影响。侧向风对汽车行驶稳定性的影响。

应用：空气阻力与汽车外形、空气升力与汽车外形。

（二）汽车外形的演变、汽车的色彩（次重点）

识记：汽车外形演变种类、色彩概述。

理解：各种汽车外形的特点，色彩的心理感觉、色彩的社会特性。

应用：色彩的心理感觉、色彩的社会特性。

**第七章 汽车消费信贷与汽车保险**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记我国汽车消费信贷的贷款类型、汽车保险的概念，领会汽车消费信贷与汽车保险基本内容。

**二、考核知识点与考核目标**

（一）汽车消费信贷、汽车保险 （一般）

识记：我国汽车消费信贷的贷款类型，汽车保险的概念。

理解：我国汽车消费信贷的主要模式，贷款购车的额度、期限和利率，中外消费信贷的比较。汽车保险的种类，保险费的计算和投保方案，保险的索赔和理赔。

应用：贷款购车的额度、期限和利率、汽车保险的索赔和理赔 。

**第八章 汽车驾驶考试与交通信号灯**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记交通信号灯功用、汽车驾驶含义、我国准驾车型及代号，领会汽车驾驶考试内容和各种交通信号标识标线。

**二、考核知识点与考核目标**

（一） 交通信号灯（次重点）

识记：交通信号灯功用。

理解：交通信号灯种类、交通警察的指挥手势、交通标志、交通标线。

应用：交通信号灯。

（二）汽车驾驶简介、汽车驾驶考试 （一般）

识记：汽车驾驶含义、我国准驾车型及代号。

理解：汽车的起动和起步、停车、换挡、转向、调头、制动，各考试科目内容。

**第九章 著名汽车公司及其车标**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记世界著名汽车公司及中国主要汽车公司，领会其车标含义。

**二、考核知识点与考核目标**

（一）中外著名汽车公司及车标 （一般）

识记：世界著名汽车公司及中国主要汽车公司。

理解：世界著名汽车公司车标含义、中国主要汽车公司车标含义。

应用：汽车车标。

**第十章 汽车运动与汽车名人**

**一、学习目的与要求**

本章的学习目的是识记汽车运动起源、汽车运动分类，领会主要汽车运动赛事特点、主要汽车名人的贡献。

**二、考核知识点与考核目标**

（一）汽车运动概述、汽车大赛、汽车名人（一般）

识记：汽车运动起源、汽车运动分类。

理解：主要汽车运动赛事特点、主要汽车名人的贡献。

应用：主要汽车运动赛事。

**第三部分 有关说明与实施要求**

**一、考核的能力层次表述**

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

**二、教材**

指定教材：李育锡，《汽车概论》（第2版），机械工业出版社，2016年

参考教材：史文库、姚为民，《汽车构造》上、下册（第六版），人民交通出版社，2013年

**三、自学方法指导**

1、在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2、阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3、在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4、完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

**四、对社会助学的要求**

1、应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。

2、应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。

3、辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。

4、辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。

5、辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。

6、注意对应考者能力的培养，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，做出判断，解决问题。

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

8、助学学时：本课程共7学分，建议总课时126学时，其中助学课时分配如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 章 次 | 内 容 |  | 学 时 |
| 第一章 | 总论 |  | 8 |
| 第二章 | 汽车发动机 |  | 30 |
| 第三章 | 汽车底盘 |  | 26 |
| 第四章 | 汽车车身及车身附件 |  | 16 |
| 第五章 | 新能源汽车 |  | 20 |
| 第六章 | 汽车外形与汽车色彩 |  | 8 |
| 第七章 | 汽车消费信贷与汽车保险 |  | 4 |
| 第八章 | 汽车驾驶考试与交通信号灯 |  | 4 |
| 第九章 | 著名汽车公司及其车标 |  | 6 |
| 第十章 | 汽车运动与汽车名人 |  | 4 |
| 合 计 | |  | 126 |

**五、关于命题考试的若干规定**

1、本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。

2、试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为30%、“理解”为 40%、“应用”为30%。

3、试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为2：3：3：2。

4、每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占65%，次重点占25%，一般占10%。

5、试题类型一般分为：填空题、单项选择题、多项选择题、判断题、名词解释题、简答题、分析题。

6、考试采用闭卷笔试，考试时间150分钟，采用百分制评分，60分合格。

**六、题型示例（样题）**

**1、填空题**

　汽车燃油喷射系统按控制方法的不同分为 、 及 三种。

**2、单项选择题**

　以下那一个部件不属于传动系统（  ）。

　A.离合器   B.变速器   C.驱动桥   D.减震器

**3、多项选择题**

　下列哪些指标是发动机的性能指标（  ）

　　A.有效转矩    B.有效功率　　C.最小离地间隙    D.升功率    E.比容积

**4、判断题**

占空比脉冲信号是一种频率可变，脉冲宽度可变的电压或电流脉冲。（ ）

**5、名词解释题**

　　配气机构

**6、简答题**

　 试比较多点和单点喷射系统的优缺点。

**7、分析题**

汽车发动机运行工况对混合气成分有何要求？