

武汉华夏理工学院 2025 年专升本入学考试

《汽车构造》课程考试大纲

一、考试性质与目的

1. 本大纲适用于车辆工程专业专升本的入学考试，旨在评估考生是否具备进入本科阶段学习车辆工程专业所需的基础知识和能力。

2. 本课程考试内容涵盖汽车基本构造、原理及相关技术，要求学生掌握汽车总体构造、汽车发动机、汽车底盘各总成和零部件的组成、工作原理、结构特点和作用等方面的基础知识。

二、考试内容及要求

1. 发动机的工作原理和总体构造

考试内容：发动机的分类；四冲程发动机的工作原理；发动机的总体构造；发动机主要性能指标与特性；内燃机产品名称和型号编制规则。

考试要求：掌握四冲程发动机的工作原理；掌握发动机的总体构造；掌握发动机主要性能指标与特性。

2. 曲柄连杆机构

考试内容：曲柄连杆机构的功用；曲柄连杆机构的受力分析；机体组的结构；活塞连杆组的结构；曲轴飞轮组的结构。

考试要求：掌握曲柄连杆机构的功用、组成及受力情况；掌握机体组的结构；掌握活塞连杆组的结构；掌握曲轴飞轮组的结构。

3. 配气机构

考试内容：气门式配气机构的布置及传动；配气定时工作原理；配气定时图；气门重叠角；配气机构的零件和组件。

考试要求：掌握配气机构的功用；掌握气门的布置形式、凸轮轴的布置形式、凸轮轴的传动方式、气门数目及排列方式、气门间隙的概念；掌握配气定时的工作原理、配气定时图；掌握气门重叠角的概念。

4. 汽油机燃料供给系统

考试内容：汽油机供给系统的组成及功用；缸内直喷与可燃混合气的形成；可燃混合气成分与要求；汽油供给装置；电控汽油喷射系统。

考试要求：掌握汽油机供给系统的组成及功用；掌握缸内直喷与可燃混合气的形成；掌握空燃比和过量空气系数的表示方法；了解汽车发动机各种工况对可燃混合气成分的要求；掌握汽油供给装置的组成；掌握电控汽油喷射系统的类型和组成。

5. 柴油机燃油供给系统

考试内容：柴油机燃油供给系统的组成；喷油器的类型、结构及特点；机械柱塞式喷油泵的结构及特点；分配式喷油泵的结构及特点；泵嘴喷与单体泵系统；共轨供油系统。

考试要求：掌握柴油机燃油供给系统的组成及功用；掌握喷油器的类型、结构及特点；掌握喷油器的功用；掌握机械柱塞式喷油泵的功用及工作原理；掌握喷油提前器和调速器的控制方式。

6. 进排气系统与增压系统

考试内容：发动机的进排气系统；增压技术。

考试要求：掌握发动机的进排气系统的结构及功用；掌握增压器的常见类型、结构及工作原理。

7. 发动机有害排放物控制系统

考试内容：汽车发动机的有害排放物；汽油机排放控制系统。

考试要求：掌握汽车发动机的有害排放物种类及形成原理；掌握排放控制系统的工作原理。

8. 发动机冷却系统

考试内容：冷却系统的功用及组成；冷却液组成；散热器组成；节温器的功用、结构及工作原理。

考试要求：掌握冷却系统的功用及组成；掌握冷却液和散热器的组成；掌握节温器的功用、结构及工作原理。

9. 发动机润滑系统

考试内容：润滑系统的功用及组成、润滑方式；润滑剂的功用。

考试要求：掌握润滑系统的功用及组成；掌握润滑方式及特点；

掌握润滑剂的功用。

10. 发动机点火系统

考试内容：点火系统的功用、类型、基本要求及特点；点火时刻；传统点火系统的组成与工作原理；电子点火系统的类型、结构及工作原理。

考试要求：掌握点火系统的功用、类型、基本要求及特点；掌握点火时刻对发动机工作性能的影响；掌握电子点火系统的类型、结构及工作原理。

11. 发动机起动系统

考试内容：发动机起动系统的概念、组成及工作原理；起动机的组成及工作原理

考试要求：掌握起动系统和起动机的组成及工作原理。

12. 汽车传动系统概述

考试内容：汽车传动系统的组成与功能；机械式传动系统的布置方案；液力式传动系统的布置方案；电力式传动系统的布置方案。

考试要求：掌握汽车传动系统的组成与功能；掌握电力式传动系统的布置方案。

13. 离合器

考试内容：离合器的功用、组成及工作原理；摩擦式离合器的类型、结构及特点；离合器操纵机构的类型及构造。

考试要求：掌握离合器的功用、组成及工作原理；掌握摩擦式离合器的类型、结构及特点。

14. 变速器

考试内容：变速器的功用与分类；变速器的变速传动机构组成及变速原理；无同步器时变速器的换档过程；同步器的构造及工作原理；变速器操纵机构的功用及组成。

考试要求：掌握变速器功用及类型；掌握三轴式变速器结构、变速原理及各挡传动比的计算；掌握同步器的功用；掌握同步器的构造及工作原理。

15. 驱动桥

考试内容：驱动桥功用、组成与分类；主减速器的功用与分类；差速器的功用与原理。

考试要求：掌握驱动桥功用、组成与分类；掌握主减速器的功用与分类；掌握差速器的原理。

16. 汽车行驶系统

考试内容：汽车行驶系统的功用及组成；轮胎的类型及其规格并表示方法；悬架的功用、组成和类型。

考试要求：掌握轮胎的类型及其规格的表示方法；掌握悬架的功用、组成和类型。

17. 汽车转向系统与制动系统

考试内容：汽车转向系统的类型、组成及工作原理；转向器类型及结构；电动助力转向系统结构及原理；制动系统的类型、组成与工作原理；制动器的类型、组成与工作原理；制动力的调节装置。

考试要求：掌握汽车转向系统的类型、组成及工作原理；掌握转向器的类型及结构；掌握电动助力转向系统的结构及原理；掌握制动器的类型、组成与工作原理；掌握制动力的调节原理。

18. 智能网联汽车与车载网络

考试内容：智能网联汽车的定义、分级及组成；智能网联汽车环境感知系统的组成及工作原理；典型智能网联汽车系统；车载网络的定义及组成。

考试要求：掌握智能网联汽车的分级标准及组成；掌握常用的环境感知传感器的组成及工作原理；了解典型的智能网联汽车系统；了解车载网络的定义及组成。

三、考试方式与时间

考试方式：笔试（闭卷），记分方式百分制，满分 100 分。

考试时间：90 分钟。

四、参考教材

姚为民. 汽车构造（上、下册）（第 4 版）. 北京：机械工业出版社，2021 年 9 月.