

武汉华夏理工学院 2024 年普通专升本入学考试

《汽车构造》专业课程考试大纲

一、考试性质与目的

1. 本大纲适用于汽车服务工程专业专升本的入学考试。
2. 本课程考试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、作用、结构特点和工作原理方面的知识。

二、考试内容及要求

1. 总论

考试内容：汽车的组成及分类

考试要求：掌握汽车的组成及各部分功用，掌握汽车的分类，了解汽车代号（VIN 码）。

2. 汽车发动机的基本知识

考试内容：发动机的分类，发动机的基本结构与术语，四冲程发动机的工作原理，发动机的总体构造。

考试要求：掌握发动机的分类和基本术语，掌握四冲程汽油机和柴油机的工作原理（进气行程、压缩行程、做功行程、排气行程），掌握发动机总体构造。

3. 曲柄连杆机构

考试内容：曲柄连杆机构的功用、组成，机体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组。

考试要求：掌握曲柄连杆机构的功用、组成及工作条件。掌握机体组的结构组成，掌握各组成部件的功用与具体结构。掌握活塞连杆组的组成，掌握各组成部件的功用与具体结构。掌握曲轴飞轮组的组成，掌握曲轴的功用与具体结构。

4. 配气机构

考试内容：配气机构功用，气门与凸轮轴的布置形式，配气相位，配气机构的组成。

考试要求：掌握配气机构的功用。掌握气门的布置形式、凸轮的布置形式、凸轮轴的传动方式、气门数目及排列方式，气门间隙的概念。掌握配气相位图的概念，掌握进排气提前角、进排气迟后角、气门重叠角的概念。了解配气机构的组成。

5. 汽油机燃料供给系统

考试内容：汽油的基本特性与汽油机燃料供给系的功用，可燃混合气，电控汽油喷射系统的组成。

考试要求：掌握汽油的基本特性与汽油机燃料供给系的功用，掌握可燃混合气浓度的表示方法，了解可燃混合气成分对发动机性能的影响，掌握电控汽油喷射系统的组成。

6. 冷却系统

考试内容：冷却系统的功用、组成，冷却强度调节，冷却系统主要部件及冷却液。

考试要求：掌握冷却系统的功用、发动机的冷却方式，掌握水冷却系统的组成，掌握冷却强度调节方式及调节部件，了解掌握冷却系统主要部件的构造和工作情况。

7. 润滑系统

考试内容：润滑系统的功用与组成，润滑方式，润滑系统的主要零部件及润滑剂。

考试要求：掌握润滑系统的功用与组成，掌握润滑方式及特点，了解润滑油路。了解机油泵、机油滤清器的结构和工作原理。掌握汽车发动机使用的润滑材料种类，掌握润滑油的主要作用，了解润滑油的分类。

8. 点火系统与起动系统

考试内容：点火系统功用及分类，传统点火系统，起动系统。

考试要求：掌握点火系统功用、分类，掌握传统点火系统的组成及作用，了解传统点火系统的主要部件结构，掌握点火提前角、最佳点火提前角概念及影响因素。掌握起动系统的功用及组成，了解起动系统的工作原理。

9. 汽车底盘的基本知识

考试内容：汽车底盘的组成，汽车布置形式。

考试要求：掌握汽车底盘组成及各系统功用，掌握汽车布置形式及特点。

10. 离合器

考试内容：离合器功用、组成及工作原理，离合器的基本要求与分类，摩擦离合器，离合器操纵机构。

考试要求：掌握离合器的功用、组成及工作原理，了解离合器的基本要求与分类。掌握膜片弹簧离合器的结构及工作原理。了解离合器操纵机构。

11. 变速器与同步器

考试内容：变速器功用、类型、齿轮变速器的工作原理，变速器的变速传动机构，同步器，变速器的操纵机构。

考试要求：掌握变速器功用及类型，了解齿轮变速器的工作原理。掌握三轴式变速器和两轴式变速器的区别。掌握同步器的功用、了解同步器类型。了解变速器操纵机构的结构与类型，掌握自锁装置、互锁装置、倒档锁装置的功用。

12. 万向传动装置

考试内容：汽车上万向传动装置应满足的要求，万向传动装置的组成与应用，十字轴式万向节，等速万向节，传动轴与中间支承。

考试要求：了解汽车上万向传动装置应满足的要求，掌握万向传动装置的组

成与应用。掌握万向节作用、分类，掌握十字轴式万向节结构及双十字轴万向节实现等速条件，掌握等速万向节在汽车上的应用。了解传动轴的结构特点与平衡要求。

13. 驱动桥

考试内容：驱动桥功用、组成与分类，主减速器，差速器。

考试要求：掌握驱动桥功用、组成与分类，掌握主减速器功用与分类，了解常见差速器种类，掌握对称式锥齿轮差速器结构、差速原理及转矩分配。

14. 车架、车桥和车轮

考试内容：行驶系的功用和组成，车架，车桥，车轮与车胎。

考试要求：掌握行驶系的功用和组成。了解车架的功用与类型。掌握车桥分类，了解转向驱动桥组成，了解前轮定位参数、定义及作用。掌握车轮与车胎的主要功用，了解车轮组成与类型，掌握轮胎作用、类型、轮胎规格。

15. 悬架

考试内容：汽车对悬架要求，悬架组成与分类，弹性元件，液力减振器。

考试要求：了解汽车对悬架要求，掌握悬架组成与分类，了解弹性元件类型，掌握液力减振器作用。

16. 汽车转向系统

考试内容：汽车转向基本特性，转向系统的类型、组成及工作原理。

考试要求：掌握汽车转向基本特性。掌握转向系统的类型，掌握机械转向系统组成及工作原理。掌握转向系统角传动比、转向器角传动比、转向传动机构角传动比概念。

17. 汽车制动系统

考试内容：制动力概念，制动系统的组成与工作原理，制动器，液压制动系统。

考试要求：掌握制动力概念，掌握制动系统的组成与工作原理，了解制动系统的分类。掌握制动器功用、分类及特点，掌握盘式制动器分类及特点。了解液压制动系统结构。

三、考核方式

1. 考核方式：笔试（闭卷）记分方式为百分制，满分：100 分
2. 考试时间：90 分钟

四、参考教材

肖生发，郭一鸣. 汽车构造（第3版）. 北京大学出版社，2023年1月