

《新能源汽车工程综合》考试大纲

一、考试目的及要求

通过本课程的考试,检验学生对机械基本知识和基本技能的掌握程度,要求学生掌握机械基本知识,能分析机器的组成,常用机构的运动特点,常用连接、传动的基本知识和特点,典型零件和标准件的基本知识;检验学生对新能源汽车基本结构、基本原理和基本技能的掌握程度,以评价学生是否具有学习后续课程和升入本科的基础。

二、考试形式及试卷结构

(一)考试时间: 150 分钟

(二)考试方法: 闭卷、笔试

(三)试卷内容结构: 机械基础 100 分, 新能源汽车构造 100 分

(四)题型及分值: 总分 200 分

◇选择题: 20 小题, 共 60 分

◇判断题: 15 小题, 共 30 分

◇填空题: 15 小题, 共 30 分

◇计算题: 4 小题, 共 40 分

◇简答题: 5 小题, 共 40 分

三、考试内容及要求

(一)机械基础

◇掌握机器、机构、机械、零件、构件和部件的概念;

◇掌握机械零件的常用材料;



- ◇掌握平面机构的结构分析;
- ◇掌握平面连杆机构的结构及运动特性;
- ◇掌握凸轮机构的应用、分类及运动规律;

(二) 连接与传动

- ◇掌握连接的基本概念、类型和特点;
- ◇掌握螺纹连接的类型、特点和应用;
- ◇掌握关键连接的类型、特点、设计与计算;
- ◇掌握带传动、链传动以及齿轮传动的类型、传动特点和应用;
- ◇掌握齿轮的基本参数、主要几何尺寸的计算及正确啮合条件;
- ◇掌握轮系的种类、功用及其传动比的计算;
- ◇掌握轴的功用、种类及应用特点,熟悉轴的结构和强度计算,熟悉轴的材料选用及常见失效形式;
- ◇掌握轴承的概念、类型、结构材料及润滑;
- ◇掌握滚动轴承的结构、类型及主要特性;
- ◇掌握联轴器、离合器的功用、类型及结构特点。

(三) 新能源汽车基本知识

掌握新能源汽车的基本定义、常见的类型;掌握新能源汽车基本组成及各大组成部分的作用;掌握新能源汽车主要技术参数;熟悉新能源汽车的基本概念和发展状况;掌握新能源汽车的分类、特点及基本构造;理解新能源汽车与传统燃油汽车的主要区别。

(四) 新能源汽车动力系统



掌握新能源汽车动力系统的组成和工作原理；掌握纯电动汽车的电池系统的结构、性能和管理；掌握电机驱动系统的组成与工作过程；掌握燃料电池汽车的燃料电池系统的组成与工作原理；掌握新能源汽车的充电系统的组成与工作过程；掌握新能源汽车动力电池管理系统的组成。

(五) 新能源汽车底盘

掌握新能源汽车传动系统的组成和工作原理；掌握新能源汽车的驱动形式及特点；掌握新能源汽车行驶系统的组成和工作原理，熟悉常见车架和悬架的类型；掌握新能源汽车转向系统的组成和工作原理，熟悉转向助力的常用形式及各自特点；掌握新能源汽车制动系统的组成和工作原理，熟悉制动系统的分类及作用；掌握新能源汽车制动能量回收系统的组成与工作原理。

(六) 新能源汽车车身

掌握新能源汽车车身的组成和特点；掌握新能源汽车车身的类型和特点。

四、参考书目

- ◇王喆 主编，《机械设计基础》第6版，机械工业出版社。
- ◇李春明 主编，《汽车构造》第2版，机械工业出版社。
- ◇刘尚达 主编，《新能源汽车构造》第2版，机械工业出版社。

