

江西机电职业技术学院 专业技能测试考试大纲 (装备制造大类)

一、考试性质

本专业技能测试是针对报考学校装备制造大类试点专业（汽车制造与试验技术、机械设计与制造、机电设备技术）的考生参加的专业技能加试。

二、考试依据

教育部中等职业学校机械制图等 3 门机械类专业基础课程教学大纲，（教职成[2009]8 号）：

1. 中等职业学校《机械制图》教学大纲；
2. 中等职业学校《机械基础》教学大纲；
3. 中等职业学校《电工技术基础与技能教学大纲》教学大纲。

三、考试方法

考试采用上机考试形式，考试时间为 90 分钟，考试题型为选择题、判断题、仿真模拟实操题。

四、考试范围和要求

(一) 考试科目与分值比例

1. 机械制图，约占 50%；
2. 机械基础，约占 30%；
3. 电工基础，约占 20%。

(二) 试卷结构与分值比例

1. 单项选择题，约占 45%；
2. 多项选择题，约占 15%；
3. 判断题，约占 10%；
4. 仿真模拟实操题，约占 30%。

(三) 考试范围及要求

【机械基础】

1. 连接

- (1) 了解键连接的类型与应用；
- (2) 了解销连接的类型、特点和应用；
- (3) 了解花键连接的类型、特点和应用；
- (4) 了解常用螺纹的类型、特点和应用；
- (5) 了解螺纹连接的主要类型、应用、结构和防松方法；
- (6) 了解弹簧的类型、特点和应用；
- (7) 了解联轴器、离合器的功用、类型、特点和应用。

2. 机械传动

- (1) 了解带传动的工作原理、特点、类型和应用，会计算传动比；
- (2) 了解链传动的工作原理、类型、特点和应用，会计算传动比；
- (3) 了解齿轮传动的特点、分类和应用，会计算齿轮

传动比；

(4) 了解渐开线齿轮各部分的名称、主要参数；

(5) 了解齿轮的结构，能计算标准直齿圆柱齿轮的基本尺寸，熟悉齿轮的维护方法；

(6) 了解蜗杆传动的特点、类型和应用，会计算传动比；

(7) 了解轮系的分类和应用，会计算定轴轮系的传动比；

(8) 了解减速器的类型、结构、标准和应用。

3. 支承零部件

(1) 了解轴的分类、材料、结构和应用；

(2) 了解滑动轴承的特点、主要结构和应用；

(3) 熟悉滚动轴承的类型、特点、代号及应用；

(4) 理解轴系的结构。

4. 机械的节能环保与安全防护

(1) 了解润滑剂的种类、性能及选用；了解机械常用润滑剂和润滑方法；

(2) 了解常用密封装置的分类、特点和应用；

(3) 了解机械传动装置中的危险零部件；

(4) 了解机械伤害的成因及防护措施

5. 常见机构

(1) 认识平面机构，了解平面运动副及其分类；

(2) 熟悉平面四杆机构的基本类型、特点和应用，能判定铰链四杆机构的类型；

(3) 了解凸轮机构的组成、特点、分类和应用。

【机械制图】

1. 制图的基本知识

(1) 图框、图线、字体、比例、尺寸标注规范；

(2) 标题栏及其表达；

(3) 第一角正投影规范。

2. 投影作图

(1) 正投影三大特性；

(2) 正棱柱、正棱锥、圆柱、圆锥、球的三面投影；

(3) 圆柱与圆柱正交相贯线的画法。

(4) 简单切割体投影。

3. 组合体表达、机件常用的表示法

(1) 读三视图，补齐第三面视图，改正视图中的错误或漏线；

(2) 三视图尺寸标注；

(3) 由轴测图绘制三视图；

(4) 改变三视图的表达，改用剖视图表达。

4. 简单零件图的识读与绘制

(1) 识读与绘制轴类零件图；

(2) 零件图上的技术要求，粗糙度标注含义；

- (3) 零件图尺寸标注；
- (4) 识读典型零件，回答绘图问题。

【电工基础】

1. 安全用电常识

- (1) 掌握触电种类和形式；
- (2) 重点掌握安全用电的技术措施和制度措施；
- (3) 了解触电的急救方法及电气火灾的防范及扑救常识。

2. 电路基础

- (1) 理解电路组成及三种状态；
- (2) 掌握常用元器件图形符号。

3. 电阻

- (1) 理解电阻的概念、理解常用电阻器的种类、标称系列和标示法；
- (2) 重点掌握电阻器的串联、并联；
- (3) 重点掌握用万用表测电阻值方法，通过标示识读电阻器；
- (4) 了解超导现象。

4. 电流

- (1) 理解电流的基础知识；
- (2) 理解参考方向的含义和作用；
- (3) 重点掌握用电流表或万用表测直流电流。

5. 电压

- (1) 理解电压的基本概念；
- (2) 理解参考方向的含义和作用；
- (3) 重点掌握用电压表或万用表测直流电压。

6. 电动势和欧姆定律

- (1) 重点掌握部分电路欧姆定律、全电路欧姆定律；
- (2) 理解断路和短路、理解电池的联结；
- (3) 会计算等效电阻、电压、电流和功率。

7. 电位

- (1) 理解电位的含义，了解零电位点；
- (2) 重点掌握电路中各点电位的计算方法；
- (3) 掌握电阻混联电路。

8. 电能和电功率

- (1) 了解电能；
- (2) 理解电功率概念；
- (3) 掌握电源向负载输出最大功率；
- (4) 理解焦耳定律。

9. 基尔霍夫定律

- (1) 掌握支路、节点、回路、网孔的概念；
- (2) 掌握基尔霍夫电流定律和电压定律。

10. 支路电流法

重点掌握支路电流法分析具有 3 条支路的直流电路。

11. 电源变换

理解两种实际电源模型之间的等效变换。

12. 电容器

- (1) 掌握电容器的常见标示；
- (2) 掌握电容器串、并联计算；
- (3) 掌握电解电容器的选用；
- (4) 理解电容器的充、放电时电流电压的变化；
- (5) 了解储能元件的概念；
- (6) 了解电场能的计算。

13. 电流的磁效应

- (1) 了解磁极、磁场、磁感应线的概念；
- (2) 掌握电流产生的磁场及安培定则；
- (3) 掌握左手定则，右手定则。

14. 磁场的主要物理量

理解磁感应强度、磁通、磁导率、磁场强度概念和定义式。

15. 磁场对通电导线的作用力

- (1) 重点掌握磁场对通电导线的作用力的计算与电磁力方向判定（左手定则）；
- (2) 了解电流表、扬声器、电磁继电器及直流电流表的工作原理。

16. 电磁感应

(1) 理解电磁感应现象及感应电流产生的条件；

(2) 重点掌握楞次定律、右手定则判断感应电流的方向；

(3) 重点掌握电磁感应定律、感应电动势计算。

17. 自感现象

(1) 了解自感现象；

(2) 理解同名端的概念、同名端的标识；

(3) 了解同名端的判定方法。

18. 涡流和磁屏蔽

了解涡流现象及应用、磁屏蔽。

19. 正弦交流电

(1) 了解正弦交流电的产生原理；

(2) 掌握最大值和有效值、周期和频率、相位和相位差概念；

(3) 掌握交流电的表示法（解析式、波形图、相量图）。

20. 电阻、电感、电容的串联电路

掌握电流与电压相位关系、大小关系（阻抗三角形、电压三角形）、串联电路的性质。

21. 交流电路的功率

(1) 了解瞬时功率、有功功率、无功功率的概念；

(2) 理解功率因数，RLC 串联电路功率因数的计算；

(3) 了解提高功率因数意义和方法。

22. 三相正弦交流电

理解三相正弦交流电动势的产生、线电压和相电压的关系。