上海应用技术大学

通信工程（轨道通号技术）专业

《技能水平测试—专业技能基础》考试大纲

**一、考试性质**

《技能水平测试—专业技能基础》考试大纲仅适用于上海市公用事业学校2024年通信工程（轨道通号技术中本贯通）转段考试的学生。主要检验学生对轨道通号技术相关的专业核心课程重点知识的掌握情况，包括基本概念、基本原理、基本性能和相关规范等。

**二、考试要求**

1、本考试主要内容包括电工电子基础知识、信号基础知识、列车运行控制知识、轨道交通安全管理四个知识模块，检验学生是否具备以下知识与技能：

（1）掌握基础的模电/数电知识。

（2）掌握轨道信号基础设备的组成及功能。

（3）掌握列车运行自动控制系统的组成及相关设备。

（4）了解轨道交通安全管理涉及到设备及安全原则。

2、考试采用闭卷笔试形式，考试时间为120分钟。

3、试卷满分180分。

4、试题类型

（1）选择题：约占40%

（2）问答题：约占40%

（3）计算题：约占20%

5、考试内容所占分值（约）见下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 考试内容 | 电工电子基础知识 | 轨道信号基础知识 | 列车运行自控技术 | 轨道交通安全管理 |
| 所占分值 | 80 | 40 | 40 | 20 |

**三、考试内容**

**（一）电工电子基础知识**

1. 电工技术基础知识
2. 电压电流的参考方向及关联参考方向
3. 关联参考方向在欧姆定律和功率中的应用
4. 电阻的混联及简化电路
5. 电压源和电流源的等效变换
6. 基尔霍夫电流定律和电压定律
7. 戴维宁定理
8. 交流电的三要素
9. 单一参数的正弦交流电路（纯电阻/电容/电感电路）
10. 电子技术基础知识
11. PN结的单向导电性
12. 半导体二极管
13. 稳压二极管
14. 放大电路基础（共射极放大电路和分压式偏置放大电路）
15. 集成运算放大器（加法器、减法器、电压跟随器、负反馈）
16. 直流稳压电路（单相桥式整流电路，滤波电路）
17. 基本逻辑关系（逻辑代数）和基本逻辑门电路

**（二）轨道信号基础知识**

1. 安全型信号继电器型号名称及含义
2. 无极/偏极/有极信号继电器的特点和工作原理
3. 安全型信号继电器电路符号识读、常用电路连接方法及电路接通分析（直流道岔控制电路分析）
4. 城轨进出站信号机、进出段信号机的显示颜色及含义
5. 50Hz相敏轨道电路的组成部分及其工作状态
6. 计轴器的结构组成与工作原理
7. 上海地铁常用三种道岔转辙机的名称及基本作用
8. ZD6型、ZD(J)9电动转辙机的组成结构

**（三）列车运行自控技术**

1. 列车运行控制系统基本认知
2. CBTC列车运行控制系统的组成
3. 常见自动闭塞制式的工作原理及其差异
4. 点式与连续式列车运行控制系统的工作原理
5. 卡斯柯信号系统线路控制模式与调整模式
6. 列车三种驾驶模式RM\ATPM\ATO的使用条件及切换时机
7. 列车运行控制系统设备及功能
8. 轨旁、车载设备组成及各自的功能
9. 卡斯柯信号系统下LC/ZC/CI的不同控制范围差异
10. 信标应答器的种类及功能
11. 车载控制器VOBC的组成、工作原理

**（四）轨道交通安全管理**

1. 事故的定义、分类、预防及处理方法
2. 车厢内设置的安全设施
3. 安全、消防、人员疏散导等标志
4. 车站常用消防、环控设备
5. 安全巡检及相关设备的日常维护保养