附件2

**2022年河北省高职单招对口电子电工类联考**

**专业能力测试考试大纲**

本考纲依据中华人民共和国教育部2014年《中等职业学校专业教学标准（试行）》（教职成厅函〔2014〕11 号）颁布的《中等职业学校电子技术应用专业教学标准》，结合我省中职教育的实际情况及电子电工专业学习要求编写制定的。

一、考试总体要求

学科考试内容包括基础知识要求和应用能力要求两个方面，说明如下：

**（一）知识要求**

理解和运用电子电工的基本知识，具备一定的专业知识和文化素养。

**（二）能力要求**

具有分析、处理生产和生活中电子电工专业技术问题的基本能力，具备学习后续电类专业其它课程的学习能力。

二、考试内容

**（一）电子技术基础**

1.半导体元器件

（1）掌握半导体的基本概念及基础知识，关注新型半导体器件的发展及相关知识。

（2）掌握常用半导体器件（二极管、三极管、场效应管、晶闸管、单结晶体管）的图形符号、分类、主要参数和特性曲线。

（3）理解常用半导体元器件工作在各种状态下的条件及作用，掌握常用半导体元器件工作状态的判别方法。

（4）掌握常用半导体元器件应用电路（整流滤波电路、并联稳压电路、晶闸管整流电路、晶闸管触发电路）的组成、简单计算及元器件的选择，了解其工作原理。

2.放大电路

（1）了解常用放大电路（三极管基本放大电路、负反馈放大电路、集成运算放大电路、功率放大电路）的组成、分类、各元件的作用、电路特点及主要任务。

（2）理解静态工作点对三极管基本放大电路的影响，会估算典型放大电路的静态工作点及交流参数。

（3）理解反馈的概念及其分类，理解负反馈对放大电路性能的影响，掌握放大电路中反馈类型的判别方法，并能定性分析其作用。

（4）了解互补对称式推挽OTL功率放大器和OCL功率放大器的电路组成和工作原理，掌握其最大输出功率的计算。

（5）了解集成运算放大器的主要参数和理想集成运算放大器的特点；能识读其构成的常用电路，会估算输出电压。

（6）理解功能和性能各异的放大电路的区别，了解基本放大电路的派生电路。

3.正弦波振荡器

（1）能识读RC、LC和石英晶体振荡器的电路图，会估算振荡电路的振荡频率。

（2）掌握正弦波振荡器分类、组成，了解正弦波振荡器的工作原理、应用以及能否产生自激振荡的判别方法。

4.直流稳压电源

（1）了解直流稳压电源的作用、分类、组成等基本概念。

（2）掌握带有放大环节的串联型晶体管稳压电源的组成及输出电压调节范围的估算，了解其工作原理。

（3）识读三端式集成稳压器，了解集成稳压器典型应用电路中元器件的主要作用。

5.组合逻辑电路

（1）掌握基本逻辑门、复合逻辑门的逻辑功能和图形符号，会使用真值表。

（2）掌握数制和码制的概念及相互转换。

（3）掌握逻辑代数的基本公式和定律的运算法则。

（4）掌握简单组合逻辑电路的分析和设计方法。

（5）了解编码器、译码器和显示器等集成组合逻辑电路的概念、功能和工作特点。

6.时序逻辑电路

（1）理解时序电路的概念、特点及分析方法。

（2）掌握基本RS触发器、同步RS触发器、JK触发器、T触发器、D触发器的组成特点、逻辑符号、逻辑功能。

（3）掌握计数器和寄存器的概念、分类、基本构成和功能。

（4）掌握二进制、十进制典型集成计数器电路组成和逻辑功能。

7.脉冲波形的产生与变换

（1）掌握脉冲波形的主要参数及常见脉冲波形。

（2）了解微分、积分、限幅、钳位、单稳态电路、施密特电路、多谐振荡器的工作特点和基本功能。

**（二）电工技术基础**

1.电路基础知识

（1）了解电路的组成，理解电路基本物理量的含义，建立电路模型的概念。

（2）理解电阻、电容、电感元器件的基本特性及主要参数。

2.直流电路

（1）理解电阻串联、并联、混联的特点及实际应用，熟练运用电路的基本概念与基本定律分析计算简单电路参数。

（2）理解电路基本状态的特点及电气设备额定值的意义。

（3）了解复杂电路和简单电路的区别，掌握基尔霍夫定律、支路电流法、戴维宁定理、叠加定理、电压源与电流源的等效变换五种分析、计算复杂电路的方法。

3.交流电路

（1）了解正弦交流电路的产生和特点，掌握正弦交流电的三种表示方法。

（2）理解交流电路中电抗、阻抗和阻抗角的概念，掌握单相交流电路各参数计算及电路分析。

（3）了解正弦交流电路的频率特性，掌握串、并联谐振电路的条件及特征。

（4）了解电力系统中电能的产生、传输和分配过程。

（5）理解中性线的作用，以及负载接入三相电路的原则，建立不对称三相电路的概念，掌握三相对称负载星形连接和三角形连接各参数的计算。

（6）了解提高功率因数的方法及其经济意义。

4.磁场与电磁感应

（1）理解磁场主要物理量的物理意义、单位及它们之间的相互关系。

（2）熟练掌握右手螺旋定则、左手定则及磁场对电流的作用。

（3）了解电磁感应现象及其在生产生活中的应用，熟练掌握和运用右手定则、楞次定律和法拉第电磁感应定律。

（4）理解自感现象和互感现象，掌握互感线圈同名端的判断，了解它们在实际工程中的应用。

5.电机与变压器

（1）理解三相异步电动机的结构与原理、拆卸与组装、选用与维护。

（2）了解单相异步电动机、直流电动机的工作原理、分类及结构特点。

（3）了解变压器的构造、工作原理、运行特性和绕组的同名端，理解变压器额定值的意义。

（4）掌握理想变压器变换电压、电流和阻抗的规律及计算，理解变压器的损耗和效率。

**（三）电气测量技术**

1.掌握电工仪表与测量的基本知识，能够根据被测对象的特点制定合理的测量方案。

2.了解磁电系、电磁系、电动系测量机构的结构和技术特性，理解电流表、电压表、功率表的工作原理和测量线路。

3.了解示波器的结构和工作原理。

三、考试形式及试卷结构

**（一）考试形式**

考试采用闭卷笔试考试的形式，全卷满分100分。

专业能力测试的总时间为45分钟。

**（二）试卷结构**

专业能力测试试题类型：选择题、判断题。

**（三）分值比例**

专业能力测试分值比例如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 试题类型 | 小题分 | 小题数 | 模块分值 |
| 1 | 单选题 | 2 | 20题 | 40 |
| 2 | 多选题 | 3 | 10题 | 30 |
| 3 | 判断题 | 2 | 15题 | 30 |
| 合 计 | 45题 | 100 |

四、样题：

**（一）单项选择题（从题目给出的选项中选择最合适的一项；本题共20小题，每小题2分，共40分）**

1.下列元件中，（ ）可将电信号转变为光信号。

A.稳压二极管 B.发光二极管 C.光电二极管 D.二极管

2．在Y形联结的三相对称电路中，相电压与对应线电压的相位关系为（ ）

A、相电压超前线电压30度 B、相电压滞后线电压30度

C、相电压与线电压同相 D、相电压超前线电压60度

**（二）多项选择题（每题有两个或两个以上正确答案，错选、多选、少选均不得分；本题共10小题，每小题3分，共30分）**

1．JK触发器具备（ ）功能。

A.保持 B.置0 C.置1 D.计数

2.以下关于电压源和电流源等效变换的说法正确的是（ ）

A、将电压源等效成电流源，内阻r不变，并将其改为串联

B、将电流源等效成电压源，内阻r不变，并将其改为串联

C、电压源与电流源的等效是指内电路和外电路都等效

D、理想电压源与理想电流源不能进行等效变换

**（三）判断题（正确的涂T，错误的涂F；本题共15小题，每小题2分，共30分）**

1.在逻辑代数中，1比0大。（ ）

2．在电路中，电流总是从高电位端流向低电位端。（ ）

**2022年河北省高职单招对口电子电工类联考**

**技术技能测试考试大纲**

本考纲依据中华人民共和国教育部2014年《中等职业学校专业教学标准（试行）》（教职成厅函〔2014〕11 号）颁布的《中等职业学校电子技术应用专业教学标准》，结合我省中职教育的实际情况及电子电工专业学习要求编写制定的。

一、考试总体要求

学科考试内容，以技术技能为主，是对所学理论知识、运用知识能力和操作技能全面的考核。侧重学生的综合素养和实际能力的考查，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

二、考试内容

按照职业安全要求正确选择和穿着劳动防护用品，具备安全、环保、节能意识和规范操作意识，在获取信息、学习知识的过程中体现职业素养。

**（一）常用工具的正确使用**

1.常用工具的名称、规格和用途。

2.能够恰当选择、正确使用工具。

3.工具的日常维护和保养。

4.万用表、示波器等测量工具的使用方法及注意事项。

**（二）常用电子元器件的识读与检测**

包括电阻器、电容器、电感器、二极管、三极管、晶闸管、继电器、传感器、开关接插件以及贴片元件、集成块等。

1.了解电子元器件的名称、类别、结构及工作原理。

2.电子元器件的图形符号、文字符号及外形标记。

3.识读电子元器件的常用标记方法，能根据标记判别其主要参数。

4.电子元器件的选用、使用常识。

5.万用表正确测量、判别电子元器件。

**（三）电子电路的装配与焊接**

1.电子元器件整形的类别和方法。

2.焊接和拆焊方法与步骤。

3.能够具备识别焊点优劣的能力。

4.识读电子整机原理图、印制电路板图、装配结构图及各种工艺文件，具备电子产品装配的基础知识。

5.能够按照电子产品装配的工艺要求和工艺流程完成规定项目的装配。

**（四）电子电路的调试与测量**

1.熟悉整机通电前的注意事项。

2.识读简单电路图功能。

3.能够根据电路原理图对印制电路板的正确性进行检测。

4.能够利用常用仪器仪表对所安装的简单电路进行调整和调试。

5.了解排故的步骤、方法。

6.了解电路仿真、测试的方法。

**（五）单股导线及多股导线的直线连接和T形连接，并恢复绝缘（按220V和380V的要求）**

1.导线绝缘层的剖削。

2.导线连接的技术要求和操作技能，并能严格按要求进行连接。

3.能够正确顺利地恢复导体的绝缘层。

**（六）常见照明电路**

按照工艺要求进行照明电路配电板和荧光灯电路的安装，并会应用双联开关。

1.元器件选择恰当，能够按图纸正确装接。

2.能够选择合适的熔体。

3.板面整齐、规范、美观。

4.接线正确，接头符合工艺要求。

5.能够正确处理安装中出现的一些故障。

6.能够正确应用双联开关。

**（七）电气控制线路的接线与调试**

包括三相异步电动机的点动、连续、正反转、降压起动、调速等电气控制电路。

1.电气识图

（1）能够读懂电气线路原理图。

（2）能够读懂电气配电盘器件布置图和端子排图。

2.电气器件参数与性能检测（包括组合开关、按钮、断路器、熔断器、交流接触器、中间继电器、热继电器、时间继电器等器件。）

（1）能够对电气器件的功能是否正常进行检测。

（2）熟悉电气器件的参数概念和检测方法。

3.电气线路配线

（1）能够按照图纸，正确选择和使用导线连接电路。

（2）能够按照图纸要求，对电路的配电盘进行必要的标记。

（3）能够按照规范要求，整理配电盘。

4.电气线路功能测试

（1）能够独立进行必要的安全检测，并连接电源和负载。

（2）能够测试和演示电气控制线路的功能。

**（八）电气安全技术知识**

1.人体触电常识。

2.触电常见原因及预防触电的安全技术措施。

3.接地、接零的作用及一般要求。

4.触电急救的操作要领。

5.电气灭火的有关要求。

三、考试形式及试卷结构

**（一）考试形式**

考试采用闭卷笔试考试的形式，全卷满分350分。

技术技能测试的总时间为90分钟。

**（二）试卷结构**

技术技能测试试题类型：选择题、判断题。

**（三）分值比例**

技术技能测试分值比例如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 试题类型 | 小题分 | 小题数 | 模块分值 |
| 1 | 单选题 | 4 | 40题 | 160 |
| 2 | 多选题 | 5 | 20题 | 100 |
| 3 | 判断题 | 3 | 30题 | 90 |
| 合 计 | 90题 | 350 |

四、样题：

**（一）单项选择题（从题目给出的选项中选择最合适的一项；本题共40小题，每小题4分，共160分）**

1.在色环电阻中红色代表的数字是（ ）

A.0 B.1 C.2 D.3

2.如图所示，在有过载保护的单向运转控制电路中，起到自锁保护作用的（ ）

A.FU2熔断器 B.SB1按钮

C.SB2按钮 D.KM常开辅助触点

**（二）多项选择题（每题有两个或两个以上正确答案，错选、多选、少选均不得分；本题共20小题，每小题5分，共100分）**

1.电子元器件焊接顺序叙述正确的是（ ）

A.先高后低 B.先低后高 C.先小后大 D.先轻后重

2.在电动机控制电路中，能够起到短路保护作用的电器有（ ）

A.低压断路器 B.熔断器

C.交流接触器 D.行程开关

**（三）判断题（正确的涂T，错误的涂F；本题共30小题，每小题3分，共90分）**

1.若万用表测得二极管正、反向电阻都很大，则说明该二极管内部短路。（ ）

2．电流从带电体流经人体到大地形成回路，这种触电叫单相触电。（ ）