**附件3：**

**普通专升本免试入学专业综合知识问答测试大纲**

**（电子与信息大类）**

一、测试目标

专业综合知识答辩测试充分体现电子与信息大类各招生专业的人才培养目标与要求，全面考查学生对专业基础知识和基本技能的掌握情况，特别是对学生的思维、反应、表达、创新、综合素质、思想政治素质及专业知识综合运用能力和分析解决问题能力的考查。

二、命题的指导思想和原则

以理解、掌握和综合运用的能力作为命题的指导思想，每个考核知识点的题目着重体现综合能力。命题的原则按照测试考核知识点内容确定问答题目数，问答题目数量不少于15个，每问难度要保持一致，题量应与限定时间相匹配，问答题目表达要简练、明了、准确。

三、测试方式

专业综合知识问答实行在公布的测试考核知识点范围内随机抽题，每人抽取一题，现场作答。

四、测试时间

每生测试时长为15分钟。

五、试卷结构

测试总分为100分，每个考核知识点的题目应能够体现语言表达（10分）、应试态度（10分）、知识内容（30分）、专业水平及综合能力（50分）四部分内容。

六、参考书目

1. 鞠慧敏，李红豫，梁爱华编.C语言程序设计（第4版）.清华大学出版社.2021年.第4版；

2. 沈涵飞编著.C语言程序设计.机械工业出版社.2018年.第1版；

3. 谢希仁.计算机网络简明教程（第3版）.电子工业出版社.2017年.第3版。

七、测试的基本要求

1.本《电子与信息大类》专业测试大纲适用于电子信息类、计算机类、通信类、集成电路类等专业类下通信工程、电子信息工程、医学信息工程、软件工程、计算机科学与技术、网络工程、物联网工程、数字媒体技术、数据科学与大数据技术、人工智能工程技术专业的普通专升本免试入学专业综合知识问答测试。

3.考生需按照公布的测试考核知识点内容及数量进行答辩准备。

4.考生在测试当日进行现场抽签抽取答辩题号，并按照所抽取的题号进行现场作答。

5.考生的应试过程中不得出现涵盖有标识考生姓名、考号、毕业学校等明显的标示性内容，如果发现按作弊处理。

八、测试考核知识点范围

考核知识点及要求：

**考核知识点1** 指针运算的本质是什么。指针可以进行哪些运算。举例说明指针数组、行指针。编写具体的程序实例，并说明其区别，分别介绍其适用场合。

**考核知识点2** 分别用宏定义和函数调用实现球体体积的计算，说明两者的原理并说明各自的适用场合。

**考核知识点3** 使用一维数组模拟一个无序且不重复的数列，并完成数列元素的增删改查操作，试用c语言编程实现。

（1）增删改查功能用函数定义实现；

（2）删除和修改函数需要嵌套调用查找函数；

（3）查找功能使用经典查找算法实现为加分项。

**考核知识点4** 编写程序，要求使用gets函数从终端输入一个字符串，计算其中单词的个数，要求单词之间有空格，和普通的句子一样，例如： I am a chinese，并将字符串用puts函数输出一次。试想上述功能若改用printf、scanf函数进行操作，能否实现，请说明原因并阐述两类函数的区别。

**考核知识点5** 函数之间数据传递有哪几种形式。请选择至少两种以上的传递方式进行介绍，请编写程序详细阐述参数传递过程，说明它们之间的区别。

**考核知识点6** 编写一个程序，将字符串A中的字符复制到字符串B中，要求将字符串A的后几个字节和字符串B的前几个字节重叠，将复制后的新字符串存放在字符串C中并输出。

**考核知识点7** C语言中的主要控制语句有哪些。请举一个包含多种控制语句的实例，画出实现这个具体问题的传统流程图和N-S流程图，并比较两种流程图的优劣。

**考核知识点8** 用结构体一维数组存放某公司某月销售部门员工的销售量及销售额，按员工编号由小到大顺序对员工数据进行排序，找出本月销售冠军，并陈述设计思想并编程实现。

**考核知识点9** 输入一个非十进制整数（可以自行选择二进制或八进制或十六进制）将其转换成十进制整数，陈述算法思想并用程序设计语言编程实现。

**考核知识点10** 交换两个变量的值，有几种算法。试举例说明并实现交换过程，要求使用三种以上的方法实现交换，并比较每种方法的优点和缺点已经适用场合。

**考核知识点11** 用函数求fibonacci数列前n项的和。分别用递归和非递归两种方法实现，并详细阐述两种方法的调用过程，并列举两种方法的优点和缺点。说明：fibonacci数列为数列的第一项值为1，第二项值也为1，从第三项开始，每一项均为其前面相邻两项的和。

**考核知识点12** 在一个数列中，从键盘输入一个数，要求找出该数是数组中第几个元素，如果该数不存在，则输出查找失败提示。用至少两种查找方法实现，并详细阐述查找原理，列举每一种方法的优点和缺点。

**考核知识点13** 为什么要对计算机网络进行分层。并描述OSI参考模型和TCP/IP参考模型的层次结构。说明本地域名服务器进行域名解析的过程，说明路由器与网桥的区别。

**考核知识点14** RFC1918留出三块IP地址空间作为私有的内部使用的地址，这样做的目的是什么。请写出这三块地址的范围。网络层向上提供的服务有哪两种。请比较各自的特点。某网络结构如下图所示，一台路由器连接了3个以太网。请根据图中给出的参数解答下列问题：



图示 某网络结构

1. 说明该TCP/IP网络使用的是哪一类IP地址；
2. 写出该网络划分子网后所采用的子网掩码；
3. 系统管理员将计算机D和E按照图中所示结构连入网络并使用所分配的地址对TCP/IP软件进行常规配置后，发现这两台计算机上的网络应用程序不能正常通信，为什么；
4. 若在主机C上发一个IP分组，使得主机D和E能正常接收，而主机A和主机B都不会接收，则该IP分组的目的地址应该是多少。

**考核知识点15** 简述IP协议的基本任务和TCP三报文握手算法的工作原理。某地址块为 128.34.57.26/22。求该地址块的第一个地址和最后一个地址，以及该地址块中包含的地址个数。某单位分配到一个B类IP地址129.250.0.0，该单位有4000台主机，分布在16个不同地点。若选用的子网掩码是255.255.255.0，请给每一个地点分配一个子网号码，并计算每个地点主机号码的最小值和最大值。（注：子网号码和主机号码均从1开始编号）。