

# 广西普通高等教育专升本考试 大纲与说明（电子与信息大类）

（2025 年版）

广西普通高等教育专升本考试（以下简称专升本考试）贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，是普通高校全日制高职（专科）应届毕业生升入普通本科高校和本科层次职业学校的选拔性考试，旨在促进高素质技术技能人才成长，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。考试目的是科学、公平、有效地测试考生在高职（专科）阶段相关专业基础知识、基本理论与方法的掌握程度和运用所学知识分析问题、解决问题的能力，以利于各本科院校择优选拔，确保招生质量。

电子与信息大类专业基础综合课考试包括电工电子技术基础、C 语言程序设计、计算机网络基础 3 门课程，注重考查电工电子技术的基本理论和方法、典型电路的分析与设计能力；注重考查 C 语言基本语法规则、程序设计基本方法、常用算法；注重考查计算机网络体系结构、基本理论与方法、网络工程设计与故障排除能力。

## 一、考查内容

### （一）电工电子技术基础

#### 1. 电路基本概念

（1）了解电路的基本物理量（电流、电压、电位、电功率和电能）、理想电压源和理想电流源；

(2) 掌握使用万用表测量电阻、电压和电流。

## 2. 直流电路

(1) 了解基尔霍夫电压定律和基尔霍夫电流定律，戴维南定理和叠加定理；

(2) 掌握电阻串、并联电路的计算。

## 3. 单相正弦交流电路

(1) 了解正弦交流电的三要素，了解电容和电感的伏安关系、容抗和感抗的概念；

(2) 掌握正弦交流电波形的绘制或分析。

## 4. 瞬态电路

(1) 了解 RC、RL 电路的充、放电规律，RC、RL 电路的时间常数；

(2) 掌握换路定律及其应用。

## 5. 半导体二、三极管的基本知识

(1) 了解半导体及半导体二极管、三极管的基本知识及场效应管类型；

(2) 掌握二极管结构、类型、参数特性及二极管的选用与检测，掌握三极管的结构、分类、参数特性及选用与检测；

(3) 掌握直流稳压电源组成、工作原理及各元件的作用。

## 6. 单管放大器的分析及应用

(1) 了解放大器的基本概念及三种组态，负反馈放大器的基本知识；

(2) 掌握单管放大器的工作原理及各元件的作用，放

大器静态工作点的分析计算及测量方法，放大电路的静态分析及调试方法；掌握负反馈放大器的分类及判断。

#### 7. 运算放大器的应用

(1) 了解运算放大器的基本概念及集成运放的电压传输特性，高通、低通、带通滤波器的结构；

(2) 掌握集成运放的分类及特点，同相、反相、加法、减法运算放大器的分析和计算方法。

#### 8. 逻辑代数及门电路基础

(1) 了解逻辑代数的基本定律及运算规则，公式法化简逻辑函数常用方法，门电路的内部构成，TTL 门电路与 CMOS 门电路的区别；

(2) 掌握数制转换和常用编码方式，卡诺图化简逻辑函数，门电路的符号画法及分类，门电路的功能测试。

#### 9. 组合逻辑电路分析及应用

(1) 了解组合逻辑电路分析及设计方法，常用中规模集成电路的基本功能；

(2) 掌握编码器、译码器、数据选择器等组合电路的分析方法，掌握 74LS138、74LS47/48、数码管等器件的应用。

#### 10. 时序逻辑电路分析应用

(1) 了解时序逻辑的基本特征及移位寄存器、计数器的设计方法；

(2) 掌握时序电路的基本分析方法，74LS160 等中规模电路的应用设计方法。

#### (二) C 语言程序设计

## 1. 程序设计和 C 语言

- (1) 了解计算机程序及语言；
- (2) 了解 C 语言概述；
- (3) 掌握 C 语言程序的结构；
- (4) 掌握运行 C 语言程序的步骤与方法。

## 2. 数据表现形式及运算

- (1) 了解常量及变量的定义；
- (2) 掌握整型、字符型、浮点型数据的定义和使用；
- (3) 掌握数据类型的转换。

## 3. 顺序程序设计

- (1) 掌握运算符和表达式；
- (2) 掌握基本 C 语句；
- (3) 掌握数据的输入、输出。

## 4. 选择结构程序设计

- (1) 掌握关系运算符和关系表达式；
- (2) 掌握逻辑运算符和逻辑表达式；
- (3) 掌握 if 语句的使用；
- (4) 了解条件运算符和条件表达式；
- (5) 掌握 switch 语句的使用。

## 5. 循环结构程序设计

- (1) 了解三种循环语句的异同；
- (2) 掌握三种循环语句的使用；
- (3) 了解循环的嵌套；
- (4) 掌握 break 语句和 continue 语句的使用。

## 6. 数组

- (1) 掌握一维数组的定义及引用；
- (2) 掌握二维数组的定义及引用；
- (3) 了解字符数组的定义及引用。

## 7. 函数

- (1) 掌握函数的定义及调用；
- (2) 掌握对被调用函数的声明和函数原型；
- (3) 了解函数的嵌套及递归调用；
- (4) 掌握数组作为函数参数的方法；
- (5) 了解局部变量和全局变量；
- (6) 了解编译预处理。

## 8. 指针

- (1) 掌握指针变量的定义及引用；
- (2) 掌握通过指针引用数组的方法；
- (3) 了解通过指针引用字符串；
- (4) 了解指向函数的指针。

## 9. 建立数据类型

- (1) 了解结构体类型变量的定义及引用；
- (2) 了解结构体数组的定义及使用；
- (3) 了解共用体类型变量的定义及引用；
- (4) 了解枚举类型变量的定义及使用。

## 10. 文件

- (1) 了解文件的定义及分类；
- (2) 了解文件的打开及关闭；
- (3) 了解文件的顺序读写；
- (4) 了解文件的随机读写。

### (三) 计算机网络基础

#### 1. 计算机网络概述

- (1) 了解计算机网络发展过程；
- (2) 了解计算机网络的概念、分类、组成；
- (3) 掌握电路交换、存储转发包交换的概念及其特点；
- (4) 掌握网络协议、层次、接口等概念；
- (5) 掌握 **OSI**、**TCP/IP** 体系结构及其各层功能。

#### 2. 物理层

- (1) 掌握物理层与物理协议的基本概念；
- (2) 了解数据通信的基本概念；
- (3) 了解传输介质类型及其主要特性；
- (4) 了解数据编码的类型和基本方法；
- (5) 掌握多路复用的分类与特点。

#### 3. 数据链路层

- (1) 了解网络数据差错控制方法；
- (2) 了解交换机工作原理；
- (3) 了解虚拟局域网的工作原理；
- (4) 掌握 **ARP** 协议；
- (5) 掌握数据链路层的功能与服务；
- (6) 掌握 **CSMA/CD** 工作原理；
- (7) 掌握二层交换机的基本配置（不对配置指令作具体软件要求）。

#### 4. 网络层

- (1) 了解路由器的工作原理；
- (2) 了解 **NAT**、**ICMP** 协议；

- (3) 了解互联网的路由选择协议 **RIP**、**OSPF**;
- (4) 掌握网络层的功能与服务;
- (5) 掌握 **IP** 协议与 **IP** 路由、**IPv4** 与 **IPv6** 的区别;
- (6) 掌握 **IP** 地址与分类、子网掩码与子网划分;
- (7) 掌握常见网络故障排除工具 **ping**、**tracert** 的使用方法;

(8) 掌握路由器、三层交换机的端口地址及路由的基本配置（不对配置指令作具体软件要求）。

## 5. 传输层

- (1) 掌握传输层的基本功能与服务;
- (2) 掌握传输层连接管理的工作原理;
- (3) 掌握 **UDP**、**TCP** 协议;
- (4) 了解 **TCP** 的拥塞控制和流量控制。

## 6. 应用层

- (1) 掌握域名系统的基本概念与服务过程;
- (2) 掌握 **WWW** 的概念与服务过程;
- (3) 了解 **FTP** 的概念与服务过程;
- (4) 了解电子邮件的概念与服务过程;
- (5) 了解 **DHCP** 的概念与服务过程;
- (6) 掌握常用服务端口。

## 二、考试形式与试卷结构

### (一) 考试形式

闭卷（专业基础综合课合卷）、笔试。

### (二) 试卷分值及考试时间

满分 300 分，其中电工电子技术基础 100 分、C 语言程

序设计 100 分、计算机网络基础 100 分。

考试时间 150 分钟。

### (三) 题型结构

题型	题量	分值
单项选择题	30 题	120 分
判断题	15 题	45 分
填空题	30 题	60 分
实验题	3 题	45 分
应用题	3 题	30 分

### 三、题型示例

#### (一) 单项选择题

1. 一 NPN 三极管，发射极电位为 1.2V，基极电位为 1.9V，集电极电位为 1.3V，可判断此三极管此时的状态是

- A. 放大
- B. 饱和
- C. 截止
- D. 不确定

参考答案：B

2. 下列属于合法的 C 语言字符常量的是

- A. '\t'
- B. "A"
- C. 65
- D. A

参考答案：A

3. 计算机在 TCP/IP 模型的传输层解封消息时，处理的 PDU 是

- A. 位
- B. 帧
- C. 数据包
- D. 数据段

参考答案：D



## (二) 判断题

1. TTL 门电路的一输入端悬空，此输入端相当于输入高电平。

参考答案：正确

2. C 语言程序总是从 `main()` 函数开始执行。

参考答案：正确

3. 在 TCP/IP 参考模型中 TCP 协议工作在网络层。

参考答案：错误

## (三) 填空题

1.  $R_1=30\ \Omega$ ， $R_2=60\ \Omega$ ，若  $R_1$  和  $R_2$  串联，等效阻值为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ ，若  $R_1$  和  $R_2$  并联，等效阻值为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

参考答案：90；20

2. 有定义：`int a=1, b=2, c=3;` 语句 `++a||++b&&++a` 运行后 `b` 的值为 \_\_\_\_\_。

参考答案：2

3. 计算机网络系统由通信子网和 \_\_\_\_\_ 子网组成。

参考答案：资源

## (四) 实验题

1. 二极管的识别与检测实验

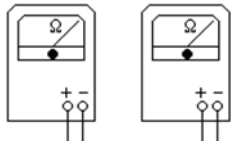
(1) 指针式万用表的电阻档内部电池负极连接 \_\_\_\_\_ (红或黑) 表笔，电池正极连接 \_\_\_\_\_ (红或黑) 表笔。

参考答案：红、黑

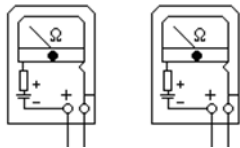
(2) 二极管正常时，指针式万用表指针正偏时，判断二极管两引脚的极性，红表笔接二极管 \_\_\_\_\_ 极，黑表笔接二极管 \_\_\_\_\_ 极。

参考答案：负、正

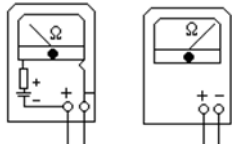
(3) 使用指针式万用表判别二极管两个引脚的极性时，红黑表笔正反两次连接二极管两端可能出现下列情况，请将现象和结果连线。



二极管正常

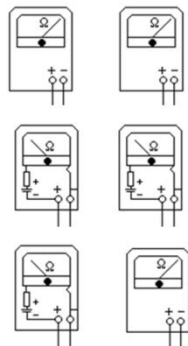


二极管被击穿



二极管内部 PN 结被烧断

参考答案：



二极管正常←

二极管被击穿←

二极管内部 PN 结被烧断←

2. 下面的程序是求二维数组中的最大值并输出。其中 `get_max` 函数的功能是在 3 行 4 列的二维数组中选出最大值作为函数值返回。

```
#include <stdio.h>
```

```
int main( )
```

```
{ (1) ;
```

```
int a[3][4]={{1,5,3,4},{9,11,7,6},{-10,10,-5,2}}, max;
```

```

    max= (2) ;
    printf ("max=%d\n", max) ;
return 0;
}
int get_max(int a[][4])
{
int *p,*end;
int max = a[0][0];
end = a[0]+12;
    for (p=a[0]; p < end; (3))
        if ((4))
            max = *p;
    return (5);
}

```

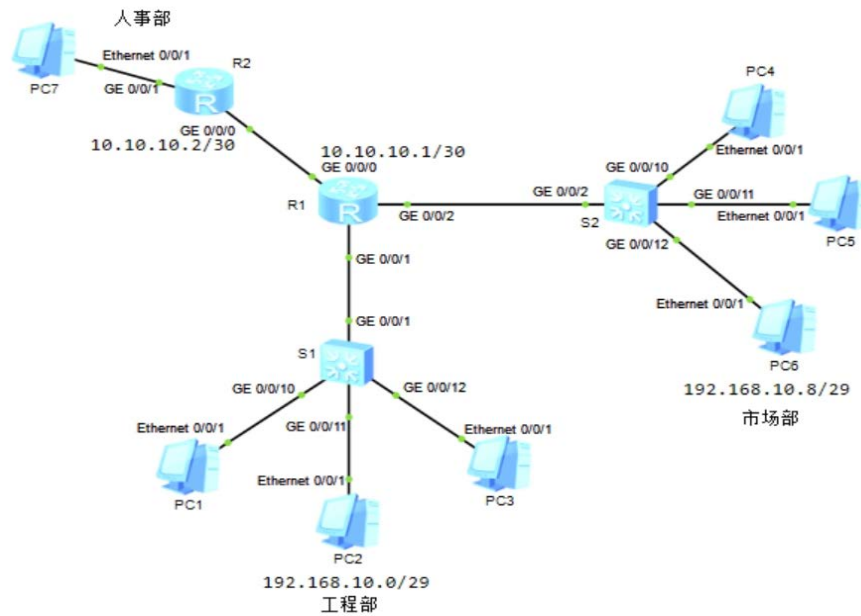
参考答案：

- (1) int get\_max(int a[][4])
- (2) get\_max(a)
- (3) p++
- (4) max<\*p
- (5) max

3. 某公司计划组建一个小型局域网，并要求将公司工程部和市场部划分为两个不同的子网，各网段要求如图所示。

(1) 分别为各子网中的 PC 机设置 IP 地址（从小到大顺序设置）、子网掩码、网关地址（地址段最后地址），使工程部和市场部的主机间能正常通信。

(2) 给相关的路由器配置默认静态路由条目(目标 IP、目标网段、下一跳地址), 使工程部和市场部能正常与人事部进行通信。



设备名称	端口名称	端口 IP	子网掩码	默认网关
PC1	Ethernet0/0/1			
PC2	Ethernet0/0/1			
PC3	Ethernet0/0/1			
PC4	Ethernet0/0/1			
PC5	Ethernet0/0/1			
PC6	Ethernet0/0/1			
R1	GE0/0/1			
R1	GE0/0/2			

参考答案:

设备名称	端口名称	端口 IP	子网掩码	默认网关
PC1	Ethernet0/0/1	192. 168. 10. 1	255. 255. 255. 248	192. 168. 10. 6
PC2	Ethernet0/0/1	192. 168. 10. 2	255. 255. 255. 248	192. 168. 10. 6
PC3	Ethernet0/0/1	192. 168. 10. 3	255. 255. 255. 248	192. 168. 10. 6

PC4	Ethernet0/0/1	192.168.10.9	255.255.255.248	192.168.10.14
PC5	Ethernet0/0/1	192.168.10.10	255.255.255.248	192.168.10.14
PC6	Ethernet0/0/1	192.168.10.11	255.255.255.248	192.168.10.14
R1	GE0/0/1	192.168.10.6	255.255.255.248	无
R1	GE0/0/2	192.168.10.14	255.255.255.248	无

给 R1 设置默认路由：0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.10.2

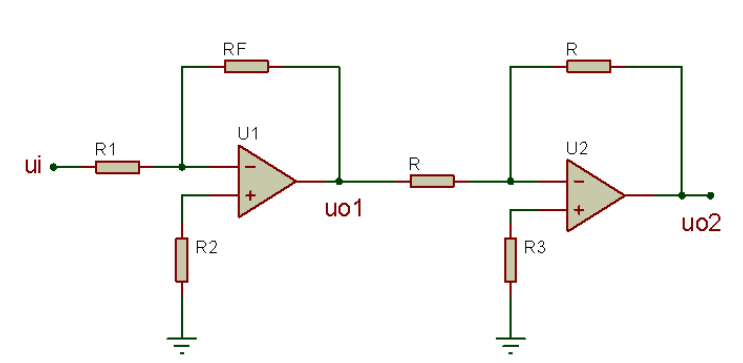
给 R2 设置默认路由：0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.10.1

### (五)应用题

1. 一放大电路如图所示，其中运放 U1 和 U2 的正电源供电电压为+15V，负电源供电电压为-15V。

(1) 设  $R_F=100K$ ， $R_1=10K$ ， $u_i=0.5V$ ，计算  $u_{o1}$  和  $u_{o2}$ ；

(2) 设  $R=10K$ ，估算  $R_2$  和  $R_3$  的阻值。



参考答案：

(1) 第 1 级电压放大倍数  $A_{v1}=-R_F/R_1=-10$  倍；

$$u_{o1}=u_i \cdot A_{v1}=0.5 \cdot (-10)=-5V;$$

第 2 级电压放大倍数  $A_{v2}=-R/R=-1$  倍；

$$u_{o2}=u_{o1} \cdot A_{v2}=-5 \cdot (-1)=5V;$$

(2)  $R_2=R_F // R_1=100K // 10K \approx 10K$ ；

$$R_3=R // R=10K // 10K=5K;$$

2. 编写 C 语言程序，从键盘输入一个正整数  $n(n \leq 1000)$ ，求  $1+2+3+\dots+n$  的值并输出。

参考答案：

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int n=0,sum=0;
    printf("输入一个 0~1000 的整数:");
    scanf("%d",&n);
    if(n>0 && n<=1000)
    {
        for(i=1;i<=n;i++)
        {
            sum=sum+i;
        }
        printf("sum=%d",sum);
    }
    else
    {
        printf("输入错误:");
    }
}
```

3. 某公司要求公司内部各部门使用独立的子网进行网络规划，现计划使用 172. 16. 1. 128/25 网段规划以满足下列两个部门需求的子网。

- 生产部门：50 台主机（要求使用数值较小的 IP 地址）
- 销售部门：60 台主机（要求使用数值较大的 IP 地址）

请写出这两个部门的子网地址范围、子网掩码、网络地址、广播地址。

参考答案：

生产部门：

地址范围：172.16.1.129-172.16.1.190

子网掩码：255.255.255.192

网络地址：172.16.1.128

广播地址：172.16.1.191

销售部门：

地址范围：172.16.1.193-172.16.1.254

子网掩码：255.255.255.192

网络地址：172.16.1.192

广播地址：172.16.1.255