

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_____ Ω ，若 R_1 和 R_2 并联，等效阻值为_____ Ω 。

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

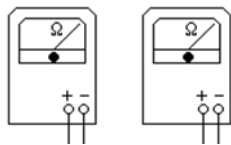
(1) 指针式万用表的电阻档内部电池负极连接_____ (红或黑) 表笔，电池正极连接_____ (红或黑) 表笔。

参考答案：红、黑

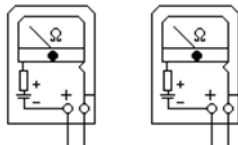
(2) 二极管正常时，指针式万用表指针正偏时，判断二极管两引脚的极性，红表笔接二极管_____极，黑表笔接二极管_____极。

参考答案：负、正

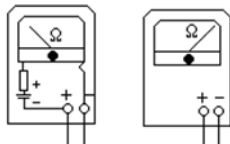
(3) 使用指针式万用表判别二极管两个引脚的极性时，红黑表笔正反两次连接二极管两端可能出现下列情况，请将现象和结果连线。



二极管正常

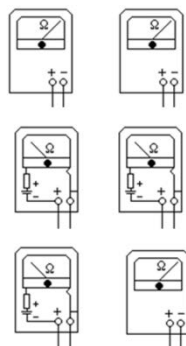


二极管被击穿



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);
}

```

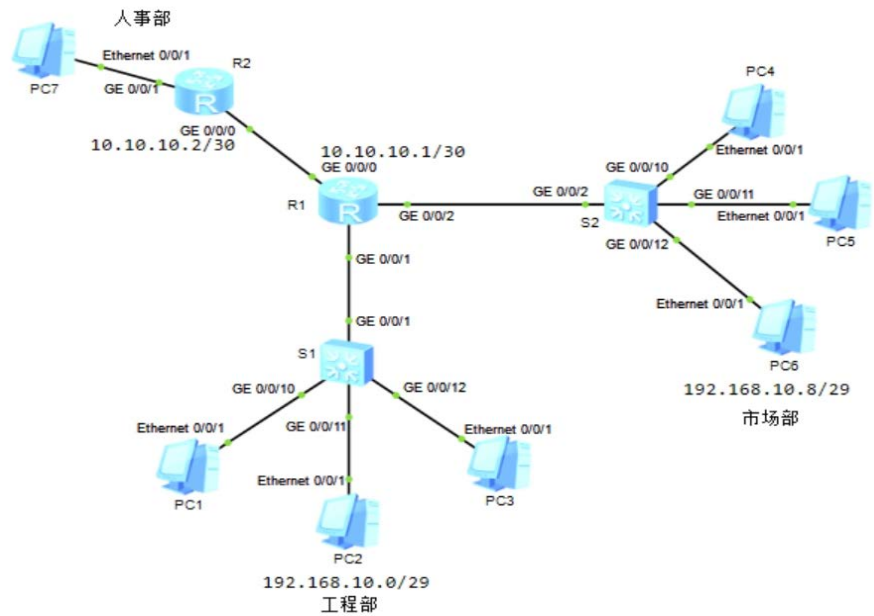
参考答案：

- (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），使工程部与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

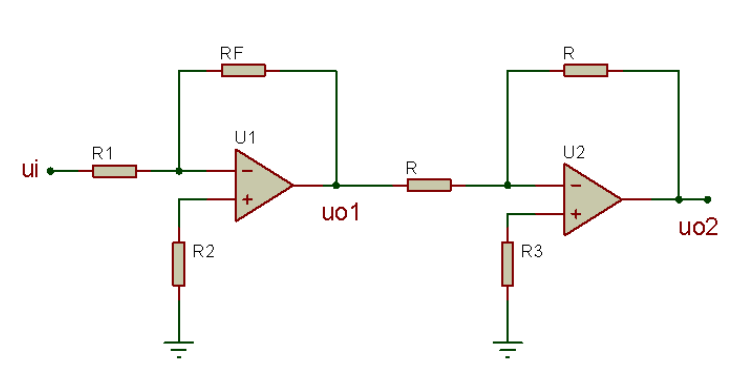
给 R2 设置默认路由：0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.10.1

(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