

科目代码:802

全国硕士研究生招生统一入学考试

《网络安全执法技术专业基础综合》考试大纲

(本大纲适用于公安技术一级学科网络安全执法技术二级学科招生初试)

2026 年 9 月

目 录

第一部分 计算机网络（100 分）	1
I.考查目标	1
II.科目分值和试卷题型结构	1
III.考查内容	1
IV.参考试题	3
V.参考答案	10
VI.参考书目	13
第二部分 C 语言程序设计（50 分）	13
I.考查目标	13
II.科目分值和试卷题型结构	13
III.考查内容	14
IV.参考试题	16
V.参考答案	16
VI.参考书目	21

第一部分 计算机网络（100 分）

I. 考查目标

旨在考查学生对计算机网络基础知识的理解和应用能力, 以及运用相关知识分析问题和解决问题的能力, 具体包括:

- 1.掌握计算机网络基本理论和典型的网络协议。
- 2.能基于交换机、路由器等网络设备设计和管理网络应用与组网方案。
- 3.具备一定的网络工程实践能力和网络管理素养。

II. 科目分值和试卷题型结构

一、科目分值及考试时间

《网络安全执法技术专业基础综合》(科目代码: 802) 整张试卷满分 150 分, 答题时间为 180 分钟。考查内容包括“计算机网络”和“C 语言程序设计”两个子科目。本科目“计算机网络”分值 100 分。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

单项选择题

简答题

综合应用题

III. 考查内容

1. 计算机网络概论

1.1 计算机网络的形成和发展

1.2 计算机网络的分类和应用

1.3 计算机网络的拓扑结构

1.4 计算机网络传输介质

1.5 网络体系结构

2. IP 地址规划设计

2.1 IP 地址、分类和子网掩码等

2.2 划分子网的三级地址结构

2.3 无类域间路由（CIDR）地址规划

2.4 IPv6 知识

3. 网络命令和网络分析

3.1 常见网络命令

3.2 Web 服务器配置

3.3 抓包分析

4. 局域网

4.1 局域网技术概论

4.2 IEEE802.3 标准和以太网帧结构

4.3 交换机的分类和功能

4.4 虚拟局域网（VLAN）技术

4.5 无线局域网（WLAN）

4.6 生成树（STP）技术

5. 网络互联与互联网

5.1 网络互联设备

5.2 TCP/IP 协议簇

5.3 静态路由

5.4 动态路由

5.5 访问控制列表 (ACL) 技术 (含基本 ACL、高级 ACL)

5.6 网络地址转换 (NAT) 技术

5.7 DHCP 工作原理与 DHCP 配置技术

5.8 DNS

6. 城域网和广域网

6.1 城域网概述

6.2 广域网概述

6.3 PPP 技术

6.4 代理服务器

7. 网络新技术

7.1 VxLAN

7.2 SDN

7.3 其他网络新技术

IV. 参考试题

一、单项选择题 (第 1-10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

1. 下列选项中, 属于有线网络传输介质的是 ()

A. 红外线 B. 光纤 C. 蓝牙 D. 微波

2. 传统 IPv4 地址的长度为 ()

- A. 16 位 B. 32 位 C. 64 位 D. 128 位
3. 用于查看本机 IP 地址及网络配置的常用 Windows 命令是 ()
- A. ping B. tracert C. ipconfig D. netstat
4. 局域网的英文缩写是 ()
- A. WAN B. LAN C. MAN D. PAN
5. DNS 的主要作用是 ()
- A. 分配 IP 地址 B. 域名与 IP 地址解析
- C. 数据加密 D. 路由转发
6. 下列关于路由器技术指标的描述中, 错误的是 ()
- A. 高性能路由器一般采用共享背板的结构
- B. 丢包率是衡量路由器超负荷工作能力的指标之一
- C. 路由器的服务质量主要表现在队列管理机制与支持的 QoS 协议类型上
- D. 路由器的包转发能力与端口数量、端口速率、包长度和包类型有关
7. 标准 B 类 IPv4 地址的默认子网掩码是 ()
- A. 255.0.0.0 B. 255.255.0.0
- C. 255.255.255.0 D. 255.255.255.255
8. DHCP 协议的核心功能是 ()
- A. 自动分配 IP 地址 B. 解析域名
- C. 数据包过滤 D. 地址转换
9. 广域网的英文缩写是 ()
- A. LAN B. MAN C. WAN D. WLAN
10. 交换机工作在 OSI 七层模型的 ()
- A. 物理层 B. 数据链路层 C. 网络层 D. 传输层

二、问答题（第 11-15 小题，每小题 6 分，第 16 小题 10 分，共 40 分）

11.简述 VLAN（虚拟局域网）的核心作用及划分方式。

12.简述静态路由与动态路由各自的特点，以及适用场景。

13.简述 SDN 和 VXLAN 的核心定义及应用价值。

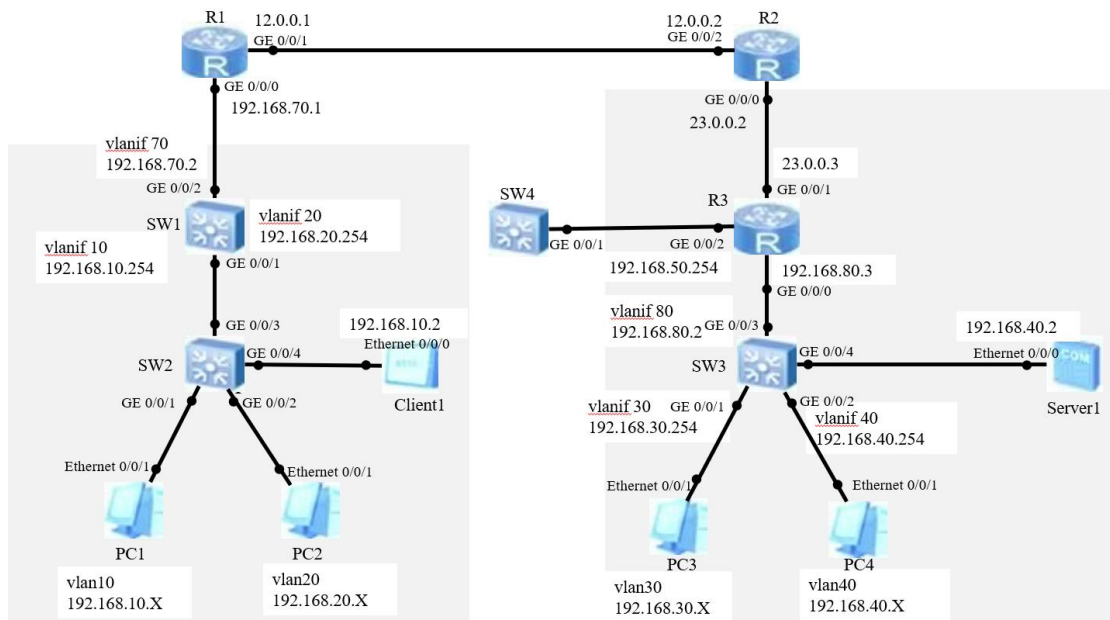
14.简述 ARP 高速缓存每存入一个项目就要设置 10~20 分钟的超时计时器，这个时间设置得太长或太短会出现什么问题。

15.简述 PPP 协议的主要功能和核心组成部分。

16.生成树协议（STP）的核心作用和工作原理。

三、综合运用题（第 17-20 小题，每小题 10 分，共 40 分）

17.某公安分局由于工作需要，经上级相关部门批准，新建一派出所，现要求该派出所网络（右侧）和分局网络（左侧）连接，其拓扑图如图所示。按要求填写“交换机 SW1 配置表”中所缺命令。（10 分）



要求：

- (1) 按图示修改各设备名称、创建 vlan、配置各接口 IP 地址。
- (2) 左侧紫色区域 ospf1, area0 连通。

- (3) 右侧黄色区域 ospf2, area0 连通。
- (4) 两个区域静态连通,用最少的路由条目。
- (5) pc3 和 pc4 动态获取地址, 用全局 dhcp, 地址池名称为 vlan-30, vlan-40。
- (6) pc1 和 pc2 动态获取地址, 用接口 dhcp。

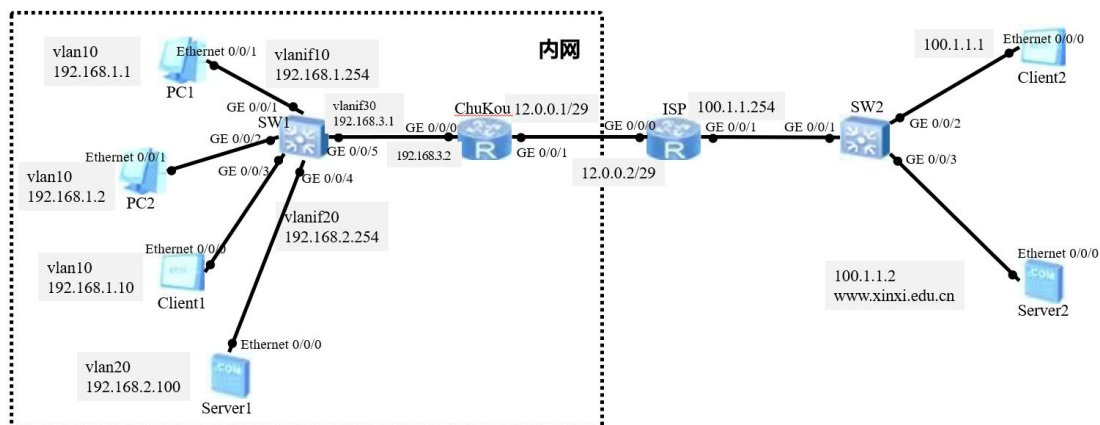
交换机 SW1 配置表

命令	功能
<Huawei> 【1】	进入系统视图
[Huawei] 【2】	修改交换机名称如图
[SW1] 【3】	批量创建vlan
[SW1] 【4】	进入接口
[SW1-GigabitEthernet0/0/2] 【5】	接口类型
[SW1-GigabitEthernet0/0/2] 【6】	接口所属vlan
[SW1-GigabitEthernet0/0/2] 【7】	显示该配置
[SW1-GigabitEthernet0/0/1] 【8】	接口类型
[SW1-GigabitEthernet0/0/1] 【9】	接口允许通过vlan
[SW1] 【10】	dhcp全局开启

说明：命令须写完整，不能用简写。

18.某派出所网安民警接到辖区内一商务公司求助，公司内网无法访问互联网，请求协助，其拓扑图如下，按要求填写“路由器ChuKou配置表”中所缺命令。

(10分)



要求：

- (1) 按照拓扑图标注的IP地址进行配置，切记，不要个性化设置。
- (2) 所有内外的路由都用静态来写，用最少的静态路由。
- (3) 内网主机可以ping通外网地址，通过Easy IP+ACL 2000进行匹配，rule第一条匹配192.168.1.0网段，第二条匹配192.168.2.0网段，第三条匹配192.168.3.0网段。
- (4) 内网的client1可以通过域名访问server2，域名服务设在server1上。
- (5) 外网 client2 可通过外网地址 12.0.0.5 访问 server1，用NAT Server命令，映射内、外网端口都用标准端口。

路由器ChuKou配置表

命令	功能
[Huawei] 【1】	修改路由器名称如图
[ChuKou] 【2】	进入接口
[ChuKou-GigabitEthernet0/0/0] 【3】	配置IP地址
[ChuKou-GigabitEthernet0/0/1] 【4】	配置IP地址
[ChuKou] 【5】	进入ACL 2000
[ChuKou-acl-basic-2000] 【6】	配置rule，匹配192.168.1.0网段

[ChuKou-acl-basic-2000] 【7】	配置rule, 匹配192.168.2.0网段
[ChuKou-GigabitEthernet0/0/1] 【8】	配置NAT转换
[ChuKou-GigabitEthernet0/0/1] 【9】	配置NAT Server, 使得Client2 可以访问Server1, 外网地址使用12.0.0.5
[ChuKou] 【10】	显示NAT Server使用情况

19.下表是某个网络规划中的一部分, 根据下表中已知信息, 计算并填写下表所缺内容。(10分)

IP地址	【1】
子网掩码	【2】
地址类别	【3】
网络地址	【4】
直接广播地址	【5】
主机号	0.23.14.23
子网内的最后一个可用IP地址	52.159.255.254

20. 某公司网络中有一台 DHCP 服务器, 可动态分配的 IP 地址范围为 192.168.0.100 ~ 192.168.0.200, 其中192.168.0.100保留给MAC地址为00-11-22-33-44-55的主机。网络中某客户机从该服务器获取IP地址的过程中, 在客户机侧捕获到4条报文。下方分割线后是第4条报文的详细抓包内容。请分析报文中的信息, 补全所缺内容。(10分)

客户机捕获的报文表

编号	报文摘要
1	DHCP:Request, TypeDHCP discover
2	DHCP:Reply TypeDHCP offer
3	DHCP:Request, TypeDHCP Request
4	DHCP:Reply, TypeDHCP 【1】

IP:Destination Address= 【2】 Source Address= 【3】

UDP:DestinationPort=67, Source Port=68

DHCP:-----DHCP Header-----

DHCP:Boot record type=2 Reply

DHCP:Hardware address type=1 (10M Ethernet)

DHCP:Hardware address length=6bytes

DHCP:Hops =0

DHCP:Transaction id= 604D121F

DHCP:Elapsed boot time=1024 seconds

DHCP:Flags =0000

DHCP:0=no broadcast

DHCP:Client self-assigned address =[0.0.0.0]

DHCP:Client address = 【4】

DHCP:Next Server to use in bootstrap =[0.0.0.0]

DHCP:Relay Agent= 【5】

DHCP:Client hardware address = 001122334455

DHCP:Host name =" "

DHCP:Boot file name=" "

DHCP:Vendor Information tag=53825276

DHCP: Message Type =5

DHCP:Address renewal interval =345600(seconds)

DHCP:Address rebinding interval=604800(seconds)

DHCP:Request IP Address leased time=691200(seconds)

DHCP:Server IP Address=192.168.0.1

DHCP:Subnet mask=255.255.255.0

V. 参考答案

一、单项选择题（第 1-10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

1.B 2.B 3.C 4.B 5.B 6.A 7.B 8.A 9.C 10.B

二、问答题（第 11-15 小题，每小题 6 分，第 16 小题 10 分，共 40 分）

11. 参考答案：核心作用：突破传统物理局域网的地域限制，在同一台交换机或多台互联交换机上，逻辑划分多个独立广播域。有效隔离广播风暴，减少无效流量占用带宽；实现不同 VLAN 终端二层隔离，提升网络安全性；灵活划分网络网段，简化网络运维管理。常见划分方式：基于端口划分、基于 MAC 地址划分、基于 IP 地址划分、基于协议划分，其中基于端口划分是最常用、最稳定的方式。

12. 参考答案：静态路由：由管理员手动配置路由条目。优点是开销小、稳定，不占用设备 CPU；缺点是拓扑变化时需要人工修改，规模大网络维护麻烦。适合小型、拓扑固定的简单网络。 动态路由：路由器通过路由协议自动交换路由信息，自动学习路由，拓扑变化可自动更新路由表。优点是适合大型复杂网络，自动适应网络变化；缺点是协议报文占用带宽、消耗设备资源。适合中大型互联网、园区网络。

13. 参考答案：1.SDN（软件定义网络）：核心是控制层与数据层分离，将传统网络设备的路由、转发控制功能剥离，由集中式控制器统一管理，网络设备仅负责数据转发。应用价值：实现网络虚拟化、智能化管理，支持网络灵活调度、自动

化部署，大幅提升网络运维效率，适配云计算、大数据场景。2.VXLAN（虚拟扩展局域网）：一种 overlay 网络隧道技术，基于三层网络构建虚拟二层网络，通过 UDP 封装数据包传输。应用价值：突破传统 VLAN 最多 4094 个网段的数量限制，支持海量虚拟网段；实现跨物理机房、跨三层网络的虚拟局域网互通，适配数据中心多租户、大规模虚拟化组网需求。

14. 参考答案：当网络中某个 IP 地址和 MAC 地址的映射发生变化时，ARP 高速缓存中相应的项目就要改变。例如，更换以太网网卡就会发生这样的事件。10-20 分钟更换一块网卡是合理的。超时时间设置得太短会使 ARP 请求和响应分组的通信太频繁，而超时时间设置得太长会使更换网卡后的主机迟迟无法和网络上的其他主机通信。

15. 参考答案：PPP 是广域网主流的点对点链路层协议，主要功能：为点对点链路提供封装、链路协商、身份认证、差错检测功能，保障广域网数据可靠传输。核心组成：1.LCP（链路控制协议）：负责链路建立、参数协商、链路检测和关闭；2.NCP（网络控制协议）：负责协商网络层参数，适配 IP 等网络协议；3.认证协议（PAP/CHAP）：实现链路接入身份验证，提升广域网接入安全性。

16. 参考答案：核心作用：解决二层交换机环路问题，防止网络广播风暴和 MAC 地址表震荡，同时可实现链路冗余备份，保障网络稳定性。工作原理：STP 通过 BPDU 报文交互，在交换网络中选举根桥、根端口、指定端口，逻辑阻塞冗余环路端口，构建无环的树型网络拓扑；当主链路故障时，被阻塞的冗余端口会自动激活，切换链路，实现网络冗余容错。

三、综合运用题（第 17-20 小题，每小题 10 分，共 40 分）

17. 参考答案：

【1】 system-view	【2】 sysname SW1
【3】 vlan batch 10 20 70	【4】 interface GigabitEthernet0/0/2
【5】 port link-type access	【6】 port default vlan 70
【7】 display this	【8】 port link-type trunk
【9】 port trunk allow-pass vlan 10 20	【10】 dhcp enable

18.参考答案:

【1】 sysname ChuKou

【2】 interface GigabitEthernet0/0/0

【3】 ip address 192.168.3.2 24 或 ip address 192.168.3.2 255.255.255.0

【4】 ip address 12.0.0.1 255.255.255.248 或 ip address 12.0.0.1 29

【5】 acl 2000

【6】 rule 5 permit source 192.168.1.0 0.0.0.255 或 rule permit source 192.168.1.0 0.0.0.255

【7】 rule permit source 192.168.2.0 0.0.0.255 或 rule 10 permit source 192.168.2.0 0.0.0.255

【8】 nat outbound 2000

【9】 nat server protocol tcp global 12.0.0.5 www inside 192.168.2.100 www

【10】 display nat server

19.参考答案:

【1】 52.151.14.23	【2】 255.224.0.0
【3】 A 或 A 类 或 A 类地址	【4】 52.128.0.0
【5】 52.159.255.255	

20.参考答案:

【1】 ACK	【2】 255.255.255.255
【3】 192.168.0.1	【4】 192.168.0.100
【5】 0.0.0.0	

VI. 参考书目

谢希仁. 计算机网络[M]. 北京: 电子工业出版社, 2021.

第二部分 C 语言程序设计（50 分）

I. 考查目标

旨在考查学生对 C 语言程序设计基础知识的掌握程度，以及运用相关知识分析和解决问题的能力，具体包括：

- 1.掌握 C 语言基础知识，掌握结构化程序设计基本方法。
- 2.掌握程序设计中的常用数据结构和算法，能用 C 语言编写程序处理实际问题。

II. 科目分值和试卷题型结构

一、科目分值及考试时间

《网络安全执法技术专业基础综合》(科目代码:802)整张试卷满分 150 分，答题时间为 180 分钟。考查内容包括“计算机网络”和“C 语言程序设计”两个子科

目。本科目“C 语言程序设计”分值 50 分。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

单项选择题

填空题

程序设计题

III. 考查内容

1. C 语言基础知识

1.1 C 语言基本概念和特点

1.2 C 语言基本数据类型

1.3 C 语言运算符与表达式、优先级和结合性等

1.4 算法基本概念

2. C 语言程序基本语句和基本结构

2.1 各类表达式语句、复合语句、空语句，以及控制语句等

2.2 三种基本程序结构

2.3 基本输入、输出函数及其应用

3. C 语言数组

3.1 数组的基本概念

3.2 一维数组和二维数组的定义、初始化与元素引用

3.3 字符数组的定义、初始化与元素引用等，字符串和字符串处理函数

3.4 数组在排序、矩阵运算中的具体应用

4. C 语言函数

4.1 函数的声明和函数定义

4.2 函数参数与函数返回值

4.3 函数的调用

4.4 函数的参数传递

4.5 局部变量和全局变量，变量的存储类型、作用域和生存期等

4.6 常用库函数及其应用

5. C 语言编译预处理

5.1 宏定义

5.2 文件包含处理

5.3 条件编译

6. C 语言指针

6.1 指针的基本概念与定义

6.2 指针与数组，字符指针数组

6.3 指针与字符串

6.4 指针与函数

6.5 二级指针

7. C 语言结构体与共用体

7.1 结构体、共用体与枚举型的定义、初始化与引用

7.2 结构体数组

7.3 指向结构体变量和结构体数组的指针

7.4 创建链表、删除和查询链表结点等

8. C 语言对文件的操作

8.1 文件基本概念

8.2 文件的打开与关闭

8.3 文件的读写

IV. 参考试题

一、单项选择题（第 1-10 小题每题 2 分，共 20 分）

1. 下列选项中，非法的用户标识符是（ ）

- A. `_a_34` B. `3w` C. `_345` D. `ABCD`

2. 在 VC++2010 中, 执行完指令“`int a=5; a+=a*=a%=a-2;`”后, 变量 `a` 的值是()

- A. 2 B. 8 C. 15 D. 20

3. 执行指令 `scanf(“a=%d,b=%d,c=%d”,&a,&b,&c);`时, 若想将 1 赋值给 `a`、3 赋值给 `b`、2 赋值给 `c`, 则正确的输入为 ()

- A. `132<回车>` B. `1,3,2<回车>`
C. `a=1 b=3 c=2<回车>` D. `a=1,b=3,c=2<回车>`

4. 执行完下列指令后, 变量 `z` 的值是 ()

```
int x=1, y=2, z=3;  
z = (x>y)?z : y;  
z = (z<y)?z : x;
```

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 若“`int *point,a=4; point=&a;`”, 则选项 () 中表示的全是地址值

- A. `a, point, *&a` B. `&*a, &a, *point`
C. `*&point, *point, &a` D. `&a, &*point, point`

6. 下列指令中, 能够正确的对二维数组进行声明并赋初始值的是 ()

- A. `int a[1][4]={1,2,3,4,5};` B. `float x[3][]={{1},{2},{3}};`
C. `long b[2][3]={{1},{1,2},{1,2,3}};` D. `double y[][3]={0};`

7. 若数值定义如下:

```
char str[30] = "nan\nj\0ing";
```

执行 `strcat(str,"world");printf("%d,%d",strlen(str),sizeof(str));`后结果为 ()

- A. 14,15 B. 14,30 C. 5,30 D. 10,30

8. 若 `fp` 是文件指针, 能够以读写方式打开一个已存在的文本文件 `file1`, 且不损坏文件原本内容的是()

- A. `fp=fopen("file1","r")` B. `fp=fopen("file1","r+")`
C. `fp=fopen("file1","rb+")` D. `fp=fopen("file1","w+")`

9. 有一单向链表, 其结点结构如下:

```
struct node
{
    int data;
    struct node *next;
};
```

若链表长度为 10, 指针 `p` 当前指向第 2 个结点, 能够删除第 4 个结点的指令是

()

- A. `p=p->next`
B. `p->next=p->next->next`
C. `p->next->next=p->next->next->next`
D. `p->next->next->next=p->next->next->next->next`

10. C 语言共用体类型变量在程序执行期间 ()

- A. 同一时刻，所有成员在内存中都有效
- B. 同一时刻，只有一个成员在内存中有效
- C. 同一时刻，部分成员在内存中有效
- D. 同一时刻，所有成员在内存中都无效

二、填空题（第 11-15 小题，每题 2 分，共 10 分）

11. 下列程序运行，其运行结果是_____

```
#include <stdio.h>

#define T    6.5

#define S(x)  T*(x)*x-1

int main()
{
    int a=1,b=2;

    printf("%4.2fn",S(a+b)+S(b+a));

    return 0;
}
```

12. 下列程序运行，其运行结果是_____

```
#include <stdio.h>

int main( )
{
    int a=16,b=10,r;

    while (b)
    {
        r=a%b;

        a=b;

        b=r;
    }

    printf("%d",a);

    return 0;
}
```

```
}
```

13. 下列程序运行, 其运行结果是_____

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    int i;
    for(i=1;i<=5;i++)
    {
        switch(i%5)
        {
            case 0:printf("*");break;
            case 1:printf("#");break;
            default:printf("@");
            case 2:printf("&");
        }
    }
    return 0;
}
```

14. 下列程序运行, 其运行结果是_____

```
#include <stdio.h>

int fun(int,int);

int main()
{
    int x=2,n=3;
    int q;
    q=fun(fun(n,x),x);
    printf("q=%d",q);
    return 0;
}
```

```

int fun(int x,int n)
{
    int i;
    static int p=1;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        p*=x;
    }
    return p;
}

```

15. 下列程序运行, 其运行结果是_____

```

#include<stdio.h>

int main()
{
    int i=0;
    char a[]="abm",b[]="aqid",c[10];
    while(a[i] != '\0' && b[i] != '\0')
    {
        if(a[i]>=b[i])
        {
            c[i]=a[i]-32;
        }
        else
        {
            c[i]=b[i]-32;
        }
        ++i;
    }
    c[i]= '\0';
}

```

```

    puts(c);
    return 0;
}

```

三、程序设计题（第 16-17 小题，每题 10 分，共 20 分）

16. 利用 C 语言编写程序，计算下列公式的前 15 项和，并输出结果（保留小数点后 15 位）。

$$e=1+\frac{1}{1!}+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+\dots$$

17. 利用 C 语言编写程序，解决以下问题：

某班有 10 位同学，开设 3 门课程，（高等数学、计算机网络、程序设计基础）。

每位同学信息为：学号（6 位整数）、姓名（长度不超过 20 的字符串）、身份证号（18 位字符串）和 3 门课的成绩、总分、平均成绩，要求

(1) 自定义输入函数，其功能是键盘输入 10 位同学的所有信息，总分、平均成绩由各科成绩自动计算生成。

(2) 自定义排序函数，其功能是按总分由高到低对学生进行排序，若总分一样，按学号由小到大排序。

(3) 自定义输出函数，其功能是将学生信息输出至屏幕，每个学生所有信息占一行，同时将屏幕显示内容按相同格式写入 d 盘根目录文本文件 output.txt。

(4) 编写主程序，在程序运行时，提示用户选择“1.输入学生成绩，2.按成绩排序，3.显示并保存学生成绩，4.退出”选项，并能完成相应功能。

V. 参考答案

一、单项选择题（第 1-10 小题每题 2 分，共 20 分）

1. B 2. B 3. D 4.A 5. D 6. D 7.D 8. B 9.C 10. B

二、填空题（第 11-15 小题，每题 2 分，共 10 分）

11. 59.50

12. 2

13. #&@&@&*

14. q=729

15. AQM

三、程序设计题（第 16-17 小题，每题 10 分，共 20 分）

16. 略

17. 略

VI. 参考书目

谭浩强. C 程序设计[M]. 北京: 清华大学出版社, 2017.