全国最畅销品牌优势升级！
全国1001所高校学子的明智选择

全国计算机等级考试
历年真题必练（含关键考点点评）
——三级网络技术

（第5版）

全国计算机等级考试命题研究组 编写
QUANGUO JISUANJI DENGJI KAOSHI MINGTI YANJIUZU

实战真题是考试过关的捷径
（考试必备方法之一）

北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

全国计算机等级考试历年真题必练

（含关键考点点评）

——三级网络技术（第5版）

全国计算机等级考试命题研究组　编写

北京邮电大学出版社
·北京·

内容简介

本书根据最新全国计算机等级考试最新考试大纲，由教育考试研究中心通过对历年等级考试真题研究分析而成。本书提供9套真题供考生使用，真题根据最新考试形式编排，让考生熟悉真实考试流程。每套真题附有答案解析和关键考点点评，方便考生快速重温重点难点，迅速提高应试能力！

本书可供全国计算机等级考试考生复习使用，特别适合考前冲刺使用，同时也非常适合相关等级考试培训班用作培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试历年真题必练：含关键考点点评．三级网络技术 / 全国计算机等级考试命题研究组编写．--5版．--北京：北京邮电大学出版社，2015.1

ISBN 978-7-5635-4177-5

Ⅰ.①全… Ⅱ.①全… Ⅲ.①电子计算机—水平考试—习题集②计算机网络—水平考试—习题集 Ⅳ.①TP3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第250784号

书　　名：全国计算机等级考试历年真题必练(含关键考点点评)——三级网络技术(第5版)
作　　者：全国计算机等级考试命题研究组
责任编辑：满志文
出版发行：北京邮电大学出版社
社　　址：北京市海淀区西土城路10号(邮编：100876)
发 行 部：电话：010-62282185　传真：010-62283578
E-mail：publish@bupt.edu.cn
经　　销：各地新华书店
印　　刷：北京联兴华印刷厂
开　　本：787 mm×1 092 mm　1/16
印　　张：9.5
字　　数：518千字
版　　次：2015年1月第5版　2015年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5635-4177-5　　定价：27.00元

前　言

全国计算机等级考试是全国范围内应试考生人数最多、规模最大、最具有影响力的权威性国家级计算机类水平考试，很多企事业单位都把获得全国计算机等级考试证书作为人事考核、人才招聘、职称晋升的评定条件之一。全国计算机等级考试是一种水平性考试，历年真题具有极强的规律性和重复性，通过研究我们发现一个惊人的事实：几乎每年都有2～3题是以前考过的真题，约有72%是雷同的考点，有变化的新考题仅仅有约9%！也就是说，只要把考过的真题都会做，就能轻松获过关！

本书自第1版推出以来，凭借“举一反三的真题解析、独一无二的关键考点点评、揭示命题规律的真题链接”在广大考生中引起强烈震撼，有读者来信评价本书为短平快过关必读圣经！考生的需求是我们服务的目标，在上一版的基础上，我们吸收了众多读者与专家的建议，隆重推出第5版。本书在第4版的基础上进行了如下修订：

- 细致排错。对全书细致入微地进行了审查，决不放过任何细小的错误，确保内容的正确性，以便考生复习时畅通无阻。
- 与最新考试同步。本书添加了最新考试真题，并对每个考题进行了详尽的解析，有助于考生把握考试规律，及时了解最新考试动态。
- 深入研究命题动态。本书根据最新考试大纲，对所有考点进行了系统地分类，使得本书考点全面，删除与考试无关的考点，帮助考生节约复习时间。

本套产品由真题考卷组成，其中真题考卷部分包括：9套全真最新真题＋试题详细解析＋关键考点评注。

本书有如下特色：

（1）真题套数多，试题全。本书包含了本科目开考以来的历年真题试卷，试题全面，历年真题一书网罗，可供考生全面复习与突破过关。

（2）答案解析，详略得当。试卷不仅给出了参考答案，且一一予以解题分析，突出重点、难点，详略得当，力求通过解析的学习，强化理解、记忆。

（3）每套试题解析最后附有关键考点评注。同类图书一般是“试卷＋解析”的风格，我们根据培训老师的实际培训经验，在每套试卷解析最后加了“关键考点评注”，对本套试卷中难点、重点进行剖析，使考生能达到举一反三功效；对重点考点进行链接，使考生重温了相关知识点，备考更有信心。

（4）装帧独特，便于销售。每套试题按“试卷＋解析＋评注”装成一份，非常适合考生每份试题按“练、学、查”方式实战，而且充分考虑到培训班的特点，方便教学使用。

（5）作者实力强。作者团队系从事等级考试近10年的辅导、培训、命题、阅卷及编写的经验，有较高的权威性，图书质量有保障。

本书由全国计算机等级考试命题研究组主编，参与编写与考试研究、光盘制作的人员有：何光明、王珊珊、周海霞、江梅、陈海燕、杜兰、薛英、屠强、张石磊、李为健、赵明明、吴远、刘英英、吴涛涛、赵梨花、陈智、赵传申、吴婷、刘家琪、李海、骆健、张居晓、唐瑞华。

本书可供全国计算机等级考试三级网络技术考生复习使用，特别适合考前冲刺使用，同时也非常适合相关等级考试培训班用作培训教材。预祝各位考试成功，如遇到疑难问题，可通过以下方式与我们联系：bjbaba@263.net。微博地址：http://weibo.com/2297589741。（也请参与我们的微博活动吧！活动如下：①关注@北邮等考，成为北邮等考的粉丝。②转发微博“北邮出版的等考图书刚买到，相信能成功。全国计算机等级考试复习资料首选北邮出版的”，并说出你购买图书、参加考试的心情和故事，也可以是生活中的乐趣。我们将给优秀粉丝送礼，一直有效。）

全国计算机等级考试命题研究组

目　录

温馨提醒：经深入研究，新大纲中三级网络考试要求、范围与原大纲中四级网络完全一致，故原四级网络历年真题具有重要的参考价值，因此本书在原四级网络历年真题的基础进行修订，设计出最接近新考试大纲的全真试题供考生实战演练，掌握解题技巧，洞悉命题规律！

2014年9月全国计算机等级考试三级网络技术

试　卷

（考试时间 120 分钟，满分 100 分）

一、单选题（每小题 1 分，共 40 分）

（1）TTC 标准 OC-3 的传输速率为_____。

A）51.84 Mbit/s　　B）155.52 Mbit/s

C）622.08 Mbit/s　　D）1.244 Gbit/s

（2）802.11a 将传输速率提高到_____。

A）11 Mbit/s　　B）22 Mbit/s

C）54 Mbit/s　　D）100 Mbit/s

（3）下列不属于宽带城域网 QoS 保证技术的是_____。

A）RSVP　　B）DiffServ

C）MPLS　　D）WIMAY

（4）下列关于城域网技术的描述错误的是_____。

A）建设同样规模的宽带城域网，采用 10G 光以太网的造价高于 SONET

B）RPR 是一种用于直接在光纤上高效传输 IP 分组的传输技术

C）早期的 SONET/SDH 不适合于传输 IP 分组

D）DPT 由 Cisco 公司提出

（5）下列关于路由器技术的描述中，错误的是_____。

A）路由器的包转发能力与路由器的端口数量、端口速率、包长度、包类型相关

B）丢包率通常是衡量路由器超负荷工作时的性能

C）突发处理能力是以最大帧间发送数据包而不引起丢失的最大发送速率来衡量

D）路由器的冗余是为了保证设备的可靠性与可用性

（6）一台交换机具有 24 个 10/100 Mbit/s 端口和两个 1000 Mbit/s 端口，如果所有端口都工作在全双工方式，那么交换机总带宽应为_____。

A）4.4 Gbit/s　　B）6.4 Gbit/s

C）6.8 Gbit/s　　D）8.8 Gbit/s

（7）若服务器系统年停机时间为 50 min，那么系统可用性至少达到_____。

A）99%　　B）99.9%

C）99.99%　　D）99.999%

（8）以下 IP 地址中，不属于专用 IP 地址的是_____。

A）10.1.8.1　　B）172.12.8.1

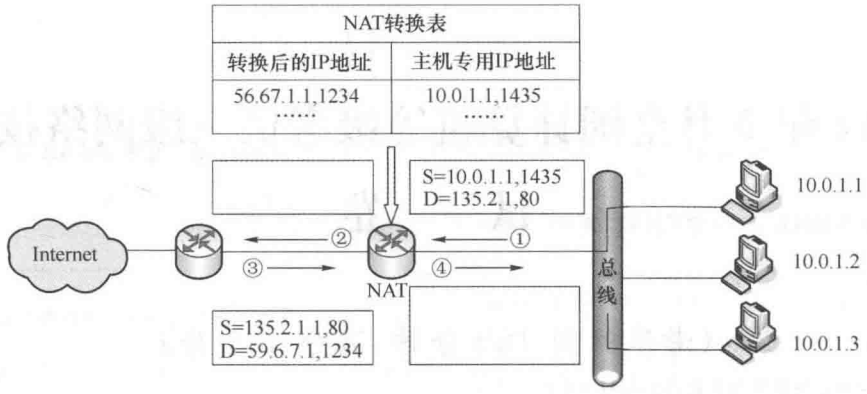
C）172.30.8.1　　D）192.168.8.1

（9）下图是网络地址转换 NAT 的一个示例：

根据图中信息，标号为②的方格中的内容为_____。

A）S=59.67.1.1,1234　　D=135.2.1.1,80

B）S=59.67.1.1,1234　　D=10.0.1.1,80



C) S=135.2.1.1,80　　D=10.0.1.1,1435

D) S=10.0.1.1,1435　　D=59.67.1.1,1234

(10) 某公司拥有 IP 地址块 202.113.77.0/24。其中 202.113.77.16/28 和 202.113.77.32/28 已经分配给人事部和财务部,现在技术部需要 100 个 IP 地址,可分配的 IP 地址块是_____。

A) 202.113.77.0/25　　B) 202.113.77.48/25

C) 202.113.77.64/25　　D) 202.113.77.128/25

(11) IPv6 地址 FE::45:0:A2 的::之间被压缩的二进制数字 0 的位数为_____。

A) 16　　B) 32　　C) 64　　D) 96

(12) 使用链路状态数据库的路由器协议是_____。

A) RIP　　B) OSPF　　C) BGP　　D) IGRP

(13) R_1、R_2 是一个自治系统的采用 RIP 路由协议的两个相邻路由器,R_1 的路由表如图(a)所示。如果 R_1 收到 R_2 发送的如图(b)所示的(V.D)报文,更新后 R_1 的四个路由表项的距离值从上到下依次为 0、4、4、2,那么 a、b、c、d 可能的数值依次为_____。

目的网络	距离	路由
10.0.0.0	0	直接
20.0.0.0	5	R_2
30.0.0.0	4	R_3
40.0.0.0	2	R_4

(a)

目的网络	距离
10.0.0.0	a
20.0.0.0	b
30.0.0.0	c
40.0.0.0	d

(b)

A) 1、2、2、1　　B) 2、2、3、1　　C) 3、3、3、1　　D) 4、4、3、2

(14) 下列关于 BGP 协议的描述中,错误的是_____。

A) BGP 是用于自治系统之间的域间路由选择协议

B) 每个自治系统至少有一个路由器作为 BGP 发言人

C) 自治系统通过 BGP 发言人交换路由信息

B) BGP 发言人使用 UDP 协议交换路由信息

(15) 下列关于 Fast Ethernet 物理层标准的描述中,错误的是_____。

A) 100BASE-TX 和 100BASF-T4 均采用全双工方式工作

B) 100BASE-T4 使用三对双绞线传输数据,一对双绞线进行冲突检测

C) 100BASE-FX 使用光纤传输数据,最大长度为 415 m

D) 100BASE-TX 使用二对五类非屏蔽双绞线

(16) 下列关于干线子系统设计的描述中，错误的是_____。

A) 点对点结合方法的主要缺点是主干线数目较多

B) 应选择覆盖的封闭通道敷设干线电缆

C) 在规划主干线电缆时要注意确定电缆中语音和数据信号的共享原则

D) 干线子系统用于连接两个或两个以上建筑物的网络设备

(17) 在使用 console 口配置交换机时，配置终端的异步串行口的传输速率应设定为_____。

A) 4 800 bit/s　　B) 9 600 bit/s　　C) 19 200 bit/s　　D)57 600 bit/s

(18) 设置 Catalyst 6500 交换机的 3/1 至 3/24 端口为全双工通信方式，正确的配置语句是_____。

A) set interface duplex 3/1-3/24 full　　B) set interface duplex 3/1-24 full

C) set port duplex 3/1-3/24 full　　D) set port duplex 3/1-24 full

(19) 在 Catalyst 6500 以太网交换机上建立名为 smzx102 的 VLAN，正确的配置语句是_____。

A) set 102 name smzx102　　B) set vlan 190 smax102

C) set vlan 1002 name smzx102　　D) set vlan 105 name smzx102

(20) 提高 Caralyst 6500 发生直接链路失效的收敛速度，正确配置 STP 可选功能的命令是_____。

A) set spantree backbonefast enable　　B) set spantree uplinkfast enable

C) set spantree portfast 3/2 enable　　D) set spantree portfast bpdu-filter enable

(21) 主要用于存储启动配置(starting config)文件或备份配置文件的路由器内存是_____。

A) ROM　　B) RAM　　C) NVRAM　　D) SDROM

(22) 在需要恢复路由器密码时，应进入的路由器工作模式是_____。

A) User EXEC　　B) Privileged EXEC　　C) Setup　　D) RXBOOT

(23) 用标准访问控制列表配置只允许 212.33.127.0/24 子网主机登录到路由表，正确的配置是_____。

A)
```
Router(config)#access-list 10 permit 212.33.127.0 255.255.255.0
Router(config)#line vty 0 5
Router(config-line)#access-class 10 in
```

B)
```
Router(config)#access-list 20 permit 212.33.127.0 0.0.0.255
Router(config)#line vty 0 5
Router(config-line)#access-class 20 out
```

C)
```
Router(config)#access-list 99 permit 212.33.127.0 0.0.0.255
Router(config)#line vty 0 5
Router(config-line)#access-class 99 in
```

D)
```
Router(config)#access-list 100 permit 212.33.127.0 0.0.0.255
Router(config)#line vty 0 5
Router(config-line)#access-class 100 in
```

(24) 在路由器上建立一个名为 test 的 DHCP 地址池，并为其分配 IP 地址 202.112.7.0/24，子网地址中的 202.112.7.2～202.112.7.10 作为静态地址分配，正确的 DHCP 配置是_____。

A)
```
Router(config)#ip dhcp pool test
Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2-10
Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0 255.255.255.0
```

B)
```
Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2-202.112.7.10
Router(config)#ip dhcp pool test
Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0/24
```

C)
```
Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2 202.112.7.10
Router(config)#ip dhcp pool test
Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0 0.0.0.255
```

D)
```
Router(config)#ip dhcp excluded-address 202.112.7.2 202.112.7.10
Router(config)#ip dhcp pool test
Router(dhcp-config)#network 202.112.7.0 255.255.255.0
```

(25) 在设计点对点(Ad hoc)模式的小型无线局域时,应选用的无线局域网设备是_____。

A) 无线网卡　　B) 无线接入点　　C) 无线网桥　　D) 无线路由器

(26) 下列关于蓝牙技术特点的描述中,错误的是_____。

A) 蓝牙系统的工作频率为 2.402～2.480 GHz

B) 同步信道速率可以达到 433.9 kbit/s

C) 发送功率为 1 mW 时,传输距离最大为 10 m

D) 最大密钥长度为 128bit

(27) 下列不属于无线接入点配置参数的是_____。

A) IP Address　　B) Radio Service Set ID

C) MAC Address　　D) Broadcast SSID in Beacon

(28) 下列关于 Windows 2003 系统下 DNS 服务器配置和测试的描述中,错误的是_____。

A) 主机记录的生存时间指该记录在服务器中的存放时间

B) 接口选项可设置在哪些接口上侦听 DNS 查询请求

C) 事件日志选项可设置 DNS 服务器是否将查询事件记录到日志中

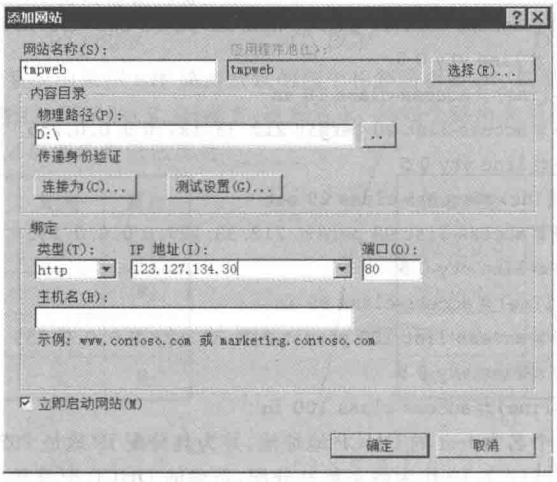
D) 调试日志选项可设置 DNS 服务器是否收发的数据包记录到指定的日志文件中

(29) 在 Windows 2003 系统下 DHCP 服务器中新建保留时,必须输入的信息是_____。

A) IP 地址和 MAC 地址　　B) 用户名和口令

C) IP 地址和子网掩码　　D) 用户名和 IP 地址

(30) 建立一个主机名为 xyz.com.cn,IP 地址为 123.127.134.30、别名为 www.xyz.com.cn 的网站时,网站创建向导中输入的信息如下图所示。访问该网站时,在浏览器地址栏中应输入_____。



A) http://www.xyz.com.cn　　B) xyz.com.cn

C) http://123.127.134.30:8080　　D) 123.127.134.30:8080

(31) 下列关于 Serv_U FTP 服务器安装和配置的描述中,错误的是_____。

A) Serv_U FTP 服务器中每个虚拟服务器称作域,域由 IP 地址和端口号唯一标识

B) Serv_U FTP 服务器常规选项中,最大用户数量指该服务器可添加的用户数量上限

C) 检查匿名用户密码选项指使用匿名用户登录时用电子邮件地址作为登录密码

D) Serv_U FTP 服务器对名为 anonymous 是用户自动识别为匿名用户

(32) 下列关于 Winmail 邮件服务器配置、使用、管理的描述中,正确的是_____。

A) 在 Winmail 快速设置向导中,可选择是否允许客户通过 Webmail 注册新用户

B) 通过浏览器管理邮件服务器的可选项包括系统设置、域名设置、用户和组等

C) 使用浏览器发送邮件时,使用的协议是 SMTP

D) Winmail 邮件服务器可以允许用户使用 Outlook 自行注册新邮箱

(33) 下列关于完全备份、增量备份和差异备份三种备份方式的描述中，错误的是_____。

A) 差异备份的备份速度最快

B) 完全备份的恢复速度最快

C) 增量备份使用的空间最少

D) 增量备份在恢复数据时使用的备份文件数不少于差异备份

(34) CiscoPIX525 防火墙用于启用或禁止一种服务或协议的配置命令是_____。

A) conduit　　B) fixup　　C) redistribute　　D) set

(35) 下列关于入侵检测和入侵防护系统的描述中，错误的是_____。

A) 对于 UNIX 系统，基于主机的入侵检测系统可使用 utmp 和 wtmp 文件作为数据源

B) 当检测到攻击时，基于主机的入侵防护系统可以在网络接口层阻断攻击

C) 基于网络的入侵检测系统必须采用 In-line 工作模式

D) 基于网络的入侵检测系统和基于网络的入侵防护系统都需具有嗅探功能

(36) 在 Windows 系统下能够得到下面信息的命令是_____。

```
Interface List
0x1.....MS TCP Loopback interface
0x10003...00 14 3f 7b 46.....Realtek RTL8139/810x Family Fast Ethernet NIC
```

```
Active Routes:
Network Destination        Netmask          Gateway       Interface  Metric
          0.0.0.0          0.0.0.0      202.113.76.1   202.113.76.205      20
        127.0.0.0        255.0.0.0        127.0.0.1        127.0.0.1       1
    202.113.76.0    255.255.255.0    202.113.76.205   202.113.76.205      20
  202.113.76.205  255.255.255.255        127.0.0.1        127.0.0.1      20
  202.113.76.205  255.255.255.255    202.113.76.205   202.113.76.205      20
        224.0.0.0        240.0.0.0    202.113.76.205   202.113.76.205      20
  255.255.255.255  255.255.255.255    202.113.76.205   202.113.76.205       1
Default Gateway:          202.113.76.1
```

```
Persistent Routes:
None
```

A) nbtstat-r　　B) netstat-a　　C) route print　　D) net view

(37) 下列关于木马的描述中，错误的是_____。

A) 木马是一个 C/S 结构的程序　　B) 木马具有自我复制的功能

C) 木马可以通过即时聊天软件传播　　D) 木马被植入后可实施转向入侵

(38) 下列 Cisco 路由器配置 snmp 的命令中，错误的是_____。

A) snmp-server enable traps

B) snmp-server community public ro 105

C) snmp-server host monitor. tf. edu. cn system

D) snmp-server view part mib-2 included

(39) 下列关于公共漏洞和暴露 CVE 的描述中，错误的是_____。

A) CVE 为每个漏洞和暴露确定了唯一的名称和解决方法

B) 在选择入侵检测产品时，CVE 可以作为评判的参考标准

C) 通过 CVE 兼容数据库可以找到漏洞的修补信息

D) 用户可以根据 CVE 字典建立自己的风险评估体系

(40) 在 Windows 系统中，不能解析出指定网络对应 IP 地址的命令是_____。

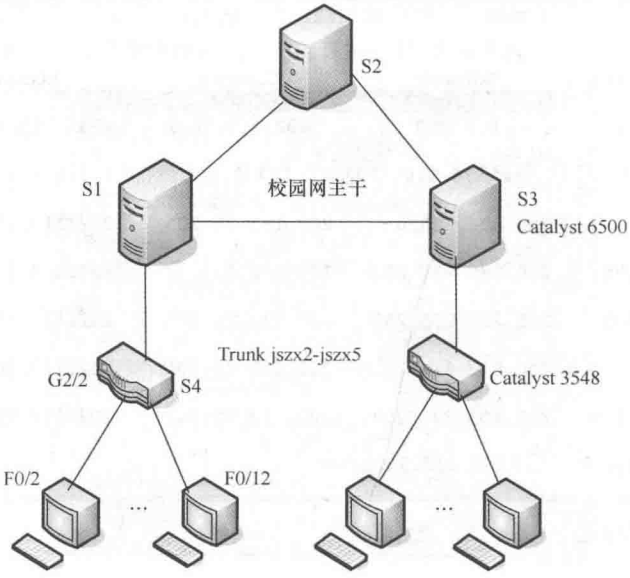
A) nslookup　　B) pathping　　C) ping　　D) arp

二、综合题(每空 2 分，共 40 分)

1. 计算并填写下表：

IP 地址	191.25.179.7
子网掩码	255.255.192.0
地址类别	【1】
网络地址	【2】
直接广播地址	【3】
主机号	【4】
子网内的第一个可用 IP 地址	【5】

2. 如下图所示，某校园网使用三台 Catalyst 6500 交换机构成万兆以太网的主干，其中交换机 S1 使用千兆以太网技术下连到学生宿舍楼的一台 Catalyst 3548 交换机 S4，S4 下连的用户被划分在 VLAN ID 为 2～5，VLAN 名为 jszx2～jszx5 的四个 VLAN 中，要求 S1 和 S4 之间使用 IEEE 802.1Q 国际标准，且在 S1 和 S4 之间只允许传输 jszx2～jszx5 的信息。



校园网连接图

请阅读下列关于交换机 S4 的 VLAN 配置信息，并补充空白处的配置命令或参数，按题目要求完成交换机 S4 的相关配置。

Switch-S4-3548 # vlan data

Switch-S4-3548 (vlan)# vlan2 name jszx2

Switch-S4-3548 (vlan)# vlan3 name jszx3

Switch-S4-3548 (vlan)# vlan4 name jszx4

Switch-S4-3548 (vlan)# vlan5 name jszx5

Switch-S4-3548 (vlan)# exit

Switch-S4-3548 # configure terminal

Switch-S4-3548 (config)# interface _____【6】_____(进入端口配置模式)

Switch-S4-3548 (config-if)# switchport ____【7】____(配置 VLAN trunk 模式)
Switch-S4-3548 (config-if)# switchport trunk encapsulation ____【8】____(封装协议)
Switch-S4-3548 (config-if)# switchport truck allowed ____【9】____(设置可中继的 VLAN)
Switch-S4-3548 (config-if)# switchport truck allowed ____【10】____(去除不允许中继的 VLAN)
Switch-S4-3548 (config-if)# exit
Switch-S4-3548 (config)# exit
Switch-S4-3548 #

3. 表 1 是在某 DHCP 客户机执行 ipconfig/all 命令后得到的部分信息。表 2 是在该客户机依次执行 ipconfig/release 和 ipconfig/renew 时捕获的报文和第五条提交的解析信息,请分析表中的内容并补充空白处的信息。

表 1　在 DHCP 客户机执行 ipconfig/all 获得的信息

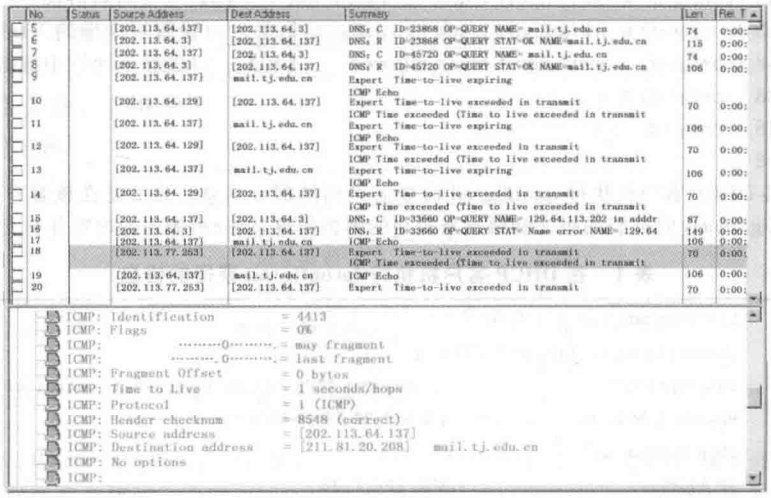
```
Ethernet adapter 本地连接:
Connection-specific DNS Suffix . :
Description.....: Broadcom 440x 10/100 Integrated Controller
Physical Address.....: 00-11-22-33-44-55
Dhcp Enable.....: Yes
IP Address.....: 202.102.1.30
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 202.102.1.1
DHCP Server.....: 202.102.1.26
Lease Obtained.....: 2009 年 9 月 8 日 9:05:00
Lease Expires.....: 2009 年 9 月 16 日 9:05:00
```

表 2　在 DHCP 客户机上捕获的 IP 报文

编号	源 IP 地址	目的 IP 地址	报文摘要	报文捕获时间
1	【11】	【12】	DHCP: Request, Type: DHCP release	2009-09-10 09:06:55
2	【13】	255.255.255.255	DHCP: Request, Type: DHCP discover	2009-09-10 09:07:00
3	202.102.1.26	255.255.255.255	DHCP: Reply, Type: DHCP offer	2009-09-10 09:07:00
4	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP: Request, Type: DHCP request	2009-09-10 09:07:00
5	202.102.1.26	【14】	DHCP: Reply, Type: 【15】	2009-09-10 09:07:00

```
DHCP:-----DHCP Header-----
    DHCP: Boot record type                          = 2(Reply)
    DHCP: Hardware address type                     = 1(10M Ethernet)
    DHCP: Hardware address length                   = 6bytes
    DHCP: Client self-assigned address              = [0.0.0.0]
    DHCP: Client address                            = [202.102.1.30]
    DHCP: Next Server to use in bootstrap           = [0.0.0.0]
    DHCP: Reply Agent                               = [0.0.0.0]
    DHCP: Client hardware address                   = 001122334455
    DHCP: Vendor Information tag                    = 63825363
    DHCP: Message Type                              = 5
    DHCP: Address renewel interal                   = 345600(seconds)
    DHCP: Address rebinding interal                 = 604800(seconds)
    DHCP: Request IP Address interal                = 691200(seconds)
    DHCP: Subnet mask                               = 255.255.255.0
    DHCP: Gateway address                           = [202.102.1.1]
    DHCP: Domain Name Server addredd                = [202.106.46.151]
```

4. 下图为在一台 Windows 主机执行某个命令时用 Sniffer 捕获到的数据包。



No.	Status	Source Address	Dest Address	Summary	Len	Rel. T
5		[202.113.64.137]	[202.113.64.3]	DNS: C ID=23868 OP=QUERY NAME=mail.tj.edu.cn	74	0:00:
6		[202.113.64.3]	[202.113.64.137]	DNS: R ID=23868 OP=QUERY STAT=OK NAME=mail.tj.edu.cn	115	0:00:
7		[202.113.64.137]	[202.113.64.3]	DNS: C ID=45720 OP=QUERY NAME=mail.tj.edu.cn	74	0:00:
8		[202.113.64.3]	[202.113.64.137]	DNS: R ID=45720 OP=QUERY STAT=OK NAME=mail.tj.edu.cn	106	0:00:
9		[202.113.64.137]	mail.tj.edu.cn	Expert Time-to-live expiring ICMP Echo		
10		[202.113.64.129]	[202.113.64.137]	Expert Time-to-live exceeded in transmit ICMP Time exceeded (Time to live exceeded in transmit	70	0:00:
11		[202.113.64.137]	mail.tj.edu.cn	Expert Time-to-live expiring ICMP Echo	106	0:00:
12		[202.113.64.129]	[202.113.64.137]	Expert Time-to-live exceeded in transmit ICMP Time exceeded (Time to live exceeded in transmit	70	0:00:
13		[202.113.64.137]	mail.tj.edu.cn	Expert Time-to-live expiring ICMP Echo	106	0:00:
14		[202.113.64.129]	[202.113.64.137]	Expert Time-to-live exceeded in transmit ICMP Time exceeded (Time to live exceeded in transmit	70	0:00:
15		[202.113.64.137]	[202.113.64.3]	DNS: C ID=33660 OP=QUERY NAME=129.64.113.202.in-addr	87	0:00:
16		[202.113.64.3]	[202.113.64.137]	DNS: R ID=33660 OP=QUERY STAT=Name error NAME=129.64	149	0:00:
17		[202.113.64.137]	mail.tj.edu.cn	ICMP Echo	106	0:00:
18		[202.113.77.253]	[202.113.64.137]	Expert Time-to-live exceeded in transmit ICMP Time exceeded (Time to live exceeded in transmit	70	0:00:
19		[202.113.64.137]	mail.tj.edu.cn	ICMP Echo	106	0:00:
20		[202.113.77.253]	[202.113.64.137]	Expert Time-to-live exceeded in transmit	70	0:00:

```
ICMP: Identification      = 4413
ICMP: Flags               = 0%
ICMP:             .....0.....  = may fragment
ICMP:             ......0....  = last fragment
ICMP: Fragment Offset     = 0 bytes
ICMP: Time to Live        = 1 seconds/hops
ICMP: Protocol            = 1 (ICMP)
ICMP: Header checksum     = 8548 (correct)
ICMP: Source address      = [202.113.64.137]
ICMP: Destination address = [211.81.20.208]   mail.tj.edu.cn
ICMP: No options
ICMP:
```

Sniffer 捕获到的数据包

请根据图中信息回答下列问题。

(1) 该主机执行的命令的完整形式是 【16】 。

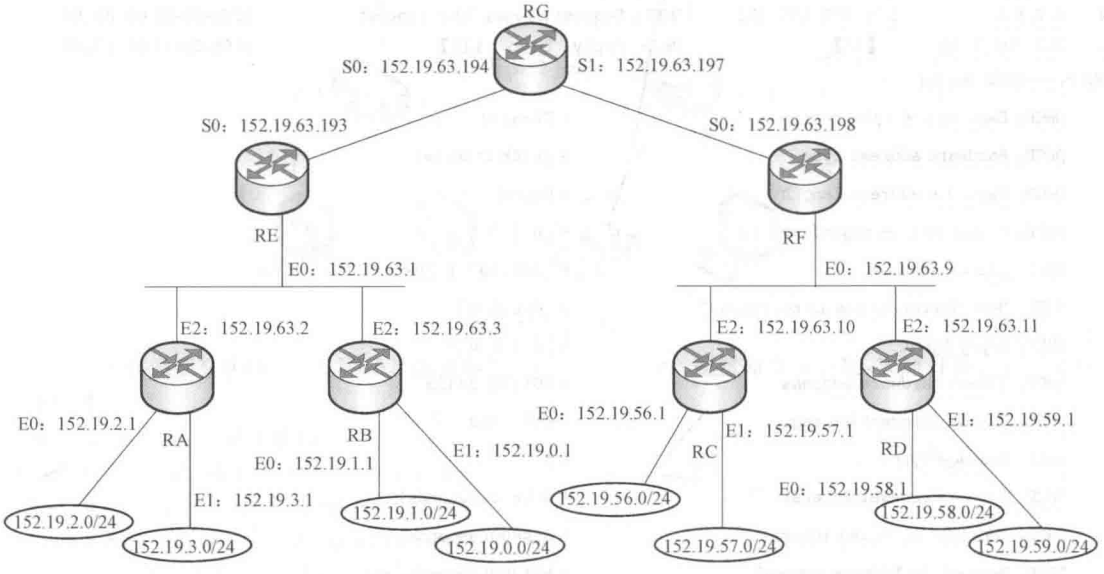
(2) 该主机的 IP 地址是 【17】 ,其子网掩码的长度最多是 【18】 位。

(3) 主机 202.113.64.3 是 【19】 服务器。

(4) 主机 mail.tj.edu.cn 的 IP 地址是 【20】 。

三、应用题(共 20 分)

请根据下图所示网络结构回答下列问题。



网络结构示意图

(1) 填写路由器 RG 的路由表项①～⑥。(每空 2 分,共 12 分)

目的网络/掩码长度	输出端口
①	S0(直接连接)
②	S1(直接连接)
③	S0
④	S1
⑤	S0
⑥	S1

(2) 路由器 RC 为 Cisco 路由器，并且有以下配置：

access-list 130 deny udp any any eq 1434

access-list 130 permit ip any any

如果使用访问控制列表 130 来禁止对 152.19.57.0/24 的 UDP1434 端口的访问，则路由器 RC 的 E1 接口的配置命令为_____。(2 分)

(3) 如果将 152.19.58.128/26 划分为三个子网，其中前两个子网分别能容纳 16 台主机，第三个子网能容纳 20 台主机。这 3 个子网的子网掩码分别为_____、_____和_____，可用的 IP 地址段分别为_____、_____和_____。(6 分)(注：请按子网顺序号分配网络地址，IP 地址段的起始地址和结束地址间必须用减号"－"连接，中间不能有空格)

试卷答案与解析

一、单选题

(1) **答案**：B

解析：无源光纤网 PON 是 ITU 的 SG15 研究组在 G.983 建议"基于无源光纤网的高速光纤接入系统"进行标准化得到的。该建议分为两个部分：

1. OC-3，155.520 Mbit/s 的对称业务

2. 上行 OC-3，155.520 Mbit/s，下行 OC-12，622.080 Mbit/s的不对称业务

(2) **答案**：C

解析：802.11b 标准具备 11 Mbit/s 的信号传输速率，而 802.11a 与 802.11g 标准则具备高达 54 Mbit/s 的速率。

(3) **答案**：D

解析：目前宽带城域网保证服务质量 QoS 要求的技术主要有：资源预留(RSVP)、区分服务(DiffServ)与多协议标记交换(MPLS)。

(4) **答案**：A

解析：以太网与 DWDM 技术都十分成熟，并且已经广泛应用，经过估算，组建一个同样规模的宽带城域网，光以太网的造价是 SONET 的 1/5，是 ATM 的 1/10。

(5) **答案**：C

解析：突发处理能力是以最小帧间隔传送数据包而不引起丢失的最大传输速率来衡量。

(6) **答案**：D

解析：交换机总带宽＝(24×100＋2×1000)×2 Mbit/s=8800 Mbit/s=8.8 Gbit/s。

(7) **答案**：C

解析：系统高可用性＝平均无故障时间/(平均无故障时间＋平均修复时间)＝(365×24－6)/(365×24)＝99.932%，可见系统的可用性可达 99.9%。如果系统高可用性达到 99.9%，那么每年的停机时间≤8.8 h；如果系统高可用性达到 99.99%，那么每年的停机时间≤53 min；如果系统高可用性达到 99.999%，那么每年的停机时间≤5 min。

(8) **答案**：B

解析：专用地址

类	网络号	总数
A	10	1
B	172.16～172.31	16
C	192.168.0～192.168.255	256

(9) **答案**：A

解析：内部网络地址为 10.0.0.1 的主机要访问 Internet中的服务器，它会产生一个分组，其地址 S＝10.0.0.1，端口号为 1435，目的地址为要访问服务器的地址 135.2.1.1，80；源地址从内部专用地址转换成可以在外部 Internet 上路由的全局 IP 地址 59.171.1.1，端口号为 1234，因此②中源地址为 S=59.171.1.1，1234，母的地址即为 135.2.1.1，80。

(10) **答案**：D

解析：需要 100 个 IP 地址，那主机号最起码为 7 位

数，网络号为 25，可以容纳 128－2＝126 个主机，因此子网掩码为 255. 255. 255. 128，又因为两个网段占用了 202. 113. 77. 0/25，只有子网为 202. 113. 77. 128/25 可以分配了，因此选 D。

(11) **答案**：C

解析：IPv6 地址一共有 128 位，每 16 位为一个位段，划分为 8 个位段，此题中简化了 4 个位段的地址，也就是压缩了 4×16＝64 位数。

(12) **答案**：B

解析：内部网关协议主要有路由信息协议 RIP 和开放最短路径优先协议 OSPF，其中 RIP 是一种分布式、基于距离向量的路由选择协议，而 OSPF 最主要的特征是使用分布式链路状态协议，RIP 使用的是距离向量协议。

外部网关协议最主要的是边界网关协议 BGP，采用路由向量协议，与 RIP、OSPF 协议都有很大的区别。

(13) **答案**：C

解析：由于 R_1 的四个路由表项的距离值从上到下依次为 0. 4. 4. 2，说明到网络 20. 0. 0. 0 的距离更新为 4，因此收到 R_2 的报文必定为 3，由此排除法选 C。

(14) **答案**：D

解析：BGP 发言人使用 TCP 协议交换路由信息。

(15) **答案**：A

解析：100BASE-TX 采用全双工方式工作，而 100BASF-T4 采用半双工方式工作。

(16) **答案**：D

解析：建筑群子系统用于连接两个或两个以上建筑物的网络设备，而干线子系统是综合布线系统的神经中枢，其主要功能是将主配线架系统与各楼层配线架系统连接起来。

(17) **答案**：B

解析：配置超级终端为直接连接，并选好连接端口，异步串行口参数的设定要求，传输速率为 9600，数据位为 8 位，停止位为 1 位。

(18) **答案**：D

解析：Catalyst 6500 交换机端口配置的命令格式：set port duplex＜mod/port＞full

(19) **答案**：D

解析：Catalyst 6500 交换机建立 VLAN 的命令格式：set vlan ＜vlan-ID＞name＜vlan-name＞，vlan-ID 取值 2～1000用于 Ethernet VLANs。

(20) **答案**：B

解析：A 选项中 backboneFast 的功能是使阻塞端口不再等待这段时间，而是直接将端口由侦听和学习状态转换为转发状态，CD 中 portlast 的功能是使交换机的端口跳过侦听和学习状态，直接从阻塞状态进入转发转态，而 uplinkfast 功能是提高发生直接链路失效的收敛速度。

(21) **答案**：C

解析：非易失性随机存储器 NVRAM 是一个可读可写存储器，主要用于存储启动配置文件或备份配置文件，在路由器启动时，从 NVRAM 装载路由器的配置信息。

(22) **答案**：D

解析：路由器工作模式主要是用户模式，特权模式、设置模式、全局配置模式、其他配置模式和 RXBOOT 模式，需要恢复路由器密码时选择 D。

(23) **答案**：C

解析：表号 1～99 用于标准访问控制列表，扩展访问控制列表的表号范围为 100～199 和 2000～2699，D 项不符合，并且通配符用 32 位二进制数表示，表示形式与 IP 地址和子网掩码相同，实际上就是子网掩码的反码，212. 33. 127. 0/24 的子网掩码为 255. 255. 255. 0，反码为 0. 0. 0. 255。因此选 C。

(24) **答案**：D

解析：静态地址分配 Router(config)＃ip dhcp excluded-address 202. 112. 7. 2 202. 112. 7. 10

配置 IP 地址池的域名 Router(config)＃ip dhcp pool test

为 test 的 DHCP 地址池分配 IP 地址 Router(dhcp-config)＃network 202. 112. 7. 0 255. 255. 255. 0

(25) **答案**：A

解析：无线网卡是无线局域网系统中最基本的硬件。无线接入点的基本功能是集合无线或者有线终端，其作用类似于有线局域网的集线器和交换机，而无线网桥主要用于连接几个不同的网段，实现较远距离的无线数据通信，无线路由器和无线网关是具有路由功能的 AP，一般情况下它具有 NAT 功能，因此可以用它建立一个更小的无线局域网。

(26) **答案**：B

解析：蓝牙技术中非对称连接速度可以达到 732. 2 kbit/s/57. 6kbit/s，对称连接速度在全双工模式下可以达到 433. 9kbit/s，因此选项 B 错误。

(27) **答案**：C

解析：无线接入点配置数据包括：1. System Name，2. IP Address，3. Configuration Server Protocol，4. IP Subnet Mask，5. Default Gateway，6. Radio Service Set ID，7. Broadcast SSID in Beacon，因此选 C。

(28) **答案**：A

解析：生存时间(TTL)是指该记录被客户端查询到，存放在缓存中(以备今后使用)的持续时间，默认值是 3 600 s，可根据情况修改此值。

(29) **答案**：A

解析：新建保留必须输入保留名称、IP 地址、MAC 地址、描述和支持类型等项目。

(30) **答案**：C

解析：访问 Web 站点时可以使用站点的域名，也可是使用站点的 IP 地址，在此题中，网站创建向导中已经设置了 IP 地址以及访问端口，因此选 C。

(31) **答案**：B

解析：Serv_U FTP 服务器常规选项中，最大用户数量是指同时在线的最大用户数。

(32) **答案**：A

解析：A 项中，在 Winmail 快速设置向导中，可选择是否允许客户通过 Webmail 注册新邮箱；B 通过浏览器管理邮件服务器的可选项不包括系统设置；D 不能注册新邮箱，可是使用 Outlook 对邮箱服务器进行测试。

(33) **答案**：A

解析：

	完全备份	增量备份	差异备份
空间使用	最多	最少	少于完全备份
备份速度	最慢	最快	快于完全备份
恢复速度	最快	最慢	快于增量备份

因此选 A，备份速度最快的是增量备份。

(34) **答案**：B

解析：fixup 命令的作用是启用、禁止、改变一个服务或协议通过 pix 防火墙，由 fixup 命令指定的端口是 pix 防火墙要侦听的服务。

(35) **答案**：C

解析：基于网络的入侵检测的工作不依赖具体的计算机软硬件平台。采用 In-line 工作模式的是入侵防护系统，整合了防火墙技术和入侵检测技术。

(36) **答案**：C

解析：常用的网络管理命令中，route 用于显示或修改本地 IP 路由器的条目。

(37) **答案**：B

解析：木马通常寄生在用户的计算机系统中，盗用用户信息，并通过网络发送给黑客。木马是没有自我复制功能的恶意程序。木马传播途径主要有：①通过电子邮件；②软件下载；③通过会话软件。

(38) **答案**：B

解析：snmp-server community ＜团体名＞ [view ＜视域名＞] [ro|rw] [＜访问控制表号＞]，其中访问控制表号是一个 1～99 的整数，代表着一个“标准的 ACL”。因此 B 选项错误。

(39) **答案**：A

解析：公共漏洞和暴露 CVE 是个行业标准，它为每个漏洞和暴露确定了唯一的名称和标准化的描述。

(40) **答案**：D

解析：ARP 是一个重要的 TCP/IP 协议，并且用于确定对应 IP 地址的网卡物理地址。使用 arp 命令，我们能够查看本地计算机或另一台计算机的 ARP 高速缓存中的当前内容。

二、综合题

1. **答案**：【1】B 或 B 类或 B 类地址

【2】191.25.128.0

【3】191.25.191.255

【4】0.0.51.7

【5】191.25.128.1

解析：IP 地址 191.25.179.7 的二进制表示法为：10111111. 00011001. 10110011. 00000111。B 类地址的范围：128.0.0.0～191.255.255.255 所以它为 B 类地址。该 IP 地址的子网掩码为，11111111. 11111111. 11000000. 00000000，前 18 位为 1，则该 IP 地址的前 18 位为网络号，则网络地址为 10111111. 00011001. 10000000. 00000000，即 191.25.128.0。直接广播地址与广播地址相同，即将主机号全部置 1，就是将该 IP 地址的后 14 位置 1，10111111. 00011001. 10111111. 11111111，即 191.25.191.255。为该 IP 的直接广播地址。主机号为后面的 14 位，则为 00000000. 00000000. 00110011. 00000111，即 0.0.51.7。由于主机号全 0 保留为表示网络，所以子网内的第一个可用 IP 地址从 1 开始，即为 191.25.128.1。

2. **答案**：【6】g2/2

【7】mode trunk

【8】dotlq

【9】vlan 2-5

【10】vlan except 6-1000

解析：except 是从允许的 VLAN 列表中去掉一些 VLAN 号，也就是参数中给出的是不允许中继的 VLAN。

3. **答案**：【11】202.102.1.30

【12】202.102.1.26

【13】0.0.0.0

【14】255.255.255.255

【15】DHCP ACK

解析：ipconfig/release 的作用是使客户机(202.202.1.30)向 DHCP(202.202.1.26)释放已经取得的 IP 地址。ipconfig/renew 为重新申请 IP 地址。

表 2 中各编号行含义如下：

(1) 客户机向 DHCP 服务器释放已经取得的 IP 地址。

(2) 寻找 Server，因为 IP 地址已经被释放，所以此时客户机只能用源 IP 地址 0.0.0.0 以广播的形式法送 DHCP DISCOVER 封包。

(3) 提供 IP 租用地址，DHCP 服务器以广播的形式回应请求，发送 DHCP OFFER 封包。

(4) 接受 IP 租约，客户机收到后发送 DHCP REQUEST，但此时并没有获得 IP 地址所以源 IP 地址仍为0.0.0.0。

(5) 租约确认，DHCP 服务器发送 DHCP ACK 响应，将 IP 地址分配为客户机。

4. **答案**：【16】tracert mail.tj.edu.cn

【17】202.113.64.137

【18】28

【19】DNS 或域名

【20】211.81.20.208

解析：tracert 命令用来显示数据包到达目标主机所经过的路径，并显示到达每个节点的时间。命令功能同 Ping 类似，但它所获得的信息要比 Ping 命令详细得多，它把数据包所走的全部路径、节点的 IP 以及花费的时间都显示出来。

三、应用题

(1) **答案**：①152.19.63.192/30

②152.19.63.196/30

③152.19.63.0/29

④152.19.63.8/29

⑤152.19.0.0/22

⑥152.19.56.0/22

解析：①处包含 152.19.63.193 和 152.19.63.194，对应的子网是 152.19.63.192/30；

②处包含 152.19.63.197 和 152.19.63.198，对应的子网是 152.19.63.196/30；

③处包含 152.19.63.1，152.19.63.2 和 152.19.63.3，对应的子网是 152.19.63.0/29；

④处包含 152.19.63.9，152.19.63.10 和 152.19.63.11，对应的子网是 152.19.63.8/29；

⑤处包含 152.19.0.1，152.19.1.1，152.19.2.1 和 152.19.3.1，对应的子网是 152.19.0.0/22；

⑥152.19.56.1，152.19.57.1，152.19.58.1 和 152.19.59.1，对应的子网是 152.19.56.0/22。

(2)**答案**：ip access-group 130 out

解析：由于路由器已有访问控制列表，所以只需配置应用接口即可。

(3)**答案**：255.255.255.240

255.255.255.240

255.255.255.224

152.19.58.129～152.19.58.142

152.19.58.145～152.19.58.158

152.19.58.161～152.19.58.190

解析：将 152.19.58.128/26 划分为三个子网，其中前两个子网分别能容纳 10 台主机，第三个子网能容纳 20 台主机，那么分成的三个子网分别容纳 16，16，32 台主机，因此分成的三个子网为：152.19.58.128～152.19.58.143，152.19.58.144～152.19.58.159，152.19.58.160～152.19.58.191，所以可用的 IP 地址段如答案所示。

关键考点点评

● 考点一：关于地址聚合

评注：无类域间路由 CIDR 技术通常用在将多个 C 类 IP 地址归并到单一的网络中，并且在路由表中使用一项来表示这些 C 类 IP 地址，CIDR 地址的一个重要特别地址是聚合和路由聚合的能力。

考生特别注意的是，关于地址聚合的计算方法，方法是：计算出这几个子网的 IP 地址的共同前缀和位数，从而确定路由汇聚地址和超网掩码，在五年试题中都是在选择题的第 10 题考到。

历年真题链接

2013 年 9 月—(10)	2014 年 3 月—(10)
2014 年 9 月—(10)	2010 年 9 月—(10)
2012 年 3 月—(10)	2012 年 9 月—(10)
2013 年 3 月—(10)	

● 考点二：IPv6 地址的表示方法

评注：IPv6 的 128 位地址按每 16 位划分为一个位段，每个位段被转换为一个 4 位的十六进制数，并用冒号“:”隔开，这种表示法称为冒号十六进制表示。一个 IPv6 地址中会出现多个二进制数 0，可以通过压缩某个位段中的前导 0 来简化 IPv6 地址的表示，注意“0000”可以简化为“0”。如果几个连续位段的值都为 0，那么这些 0 就可以简化为“::”，这种表示法称为双冒号表示法。IPv6 地址的表示需要注意以下问题：

(1) 使用零压缩法时，不能把一个位段内部的有效 0 也压缩掉。

(2) 双冒号::在一个 IPv6 地址中只能出现一次。

(3) 在得到一个 IPv6 地址时，经常会遇到如何确定双冒号::之间被压缩 0 的位数的问题。解决这个问题的方法是确定地址中有多少个段，然后用 8 减去这个数，再将结果乘以 16。

(4) IPv6 前缀问题。IPv6 不支持子网掩码，但它支持前缀长度表示法。

此考点非常固定，考生要牢牢掌握 IPv6 地址的表示方法与压缩方法。

历年真题链接

2013 年 9 月—(11)	2014 年 3 月—(11)
2014 年 9 月—(11)	2010 年 9 月—(11)
2012 年 3 月—(11)	2012 年 9 月—(11)
2013 年 3 月—(11)	

● 考点三：内部网关协议

评注：路由信息协议是内部网关协议中一种分布式、基于距离向量的路由选择协议；其特点是协议简单。RIP 适用于相对较小的自治系统，直径一般小于 15 跳步数。该方法的优点是实现简单，但是它不适应于大型或路由变化剧烈的互联网络环境。

路由器周期性地向外发送路由刷新报文；路由刷新报